

Будникова Ольга Ивановна,
преподаватель дисциплин
общепрофессионального цикла,
методист
ГПОУ «Юргинский технологический
колледж»,
телефон 8-913-4360-602,
e-mail: budnikovaurg@mail.ru

КУРС ЛЕКЦИЙ



МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

2015

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЕМЕРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГПОУ СПО ЮРГИНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ

Цикловая методическая комиссия отделения ДИЗАЙН и ТЕХНОЛОГИИ

Будникова О.И.

**МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ И
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

КУРС ЛЕКЦИЙ

2015

Одобрено ЦМК отделения ДиТ
протокол № _____ от _____ 20__ г.

Председатель ЦМК отделения ДиТ _____ В.В. Решетка

СОСТАВИТЕЛЬ

Преподаватель
специальных дисциплин ГБОУ СПО ЮТК _____ О.И. Будникова

РЕЦЕНЗЕНТЫ

Преподаватель
экономических дисциплин ГБОУ СПО ЮТК _____ Е.А. Герман

Заведующий лабораторией стандартизации _____ Е.Н. Соловьева

Зарегистрировано в методическом кабинете _____ 20__ г.

Заведующий
методическим кабинетом _____ И.Н. Тащиян

Рекомендовано студентам специальности СПО 43.02.04 Прикладная эстетика
Рекомендовано к изданию методическим советом ГБОУ СПО Юргинский
технологический колледж.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
РАЗДЕЛ 1. КОСМЕТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ, ЕЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ	7
Лекция 1. 1. Предмет и содержание дисциплины Материаловедение и технологическое оборудование. История развития и первые виды косметики. История развития косметической химии.	7
Лекция 1.2. Основы общей, неорганической и органической химии. Физико - химические понятия.	14
Лекция 1.3. Физические и химические явления. Биохимия тела.	19
РАЗДЕЛ 2. СТРОЕНИЕ И ХИМИЯ КОЖИ.....	25
Лекция 2.1. Строение и функции кожи, ее придатков	25
Лекция 2.2.Химия кожи.	37
РАЗДЕЛ 3. СЫРЬЕ ДЛЯ КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ.....	41
Лекция 3.1. Виды сырья для производства косметических средств. Растительные масла.	41
Лекция 3.2. Животные жиры. Жироподобные вещества. Воски. Эмульгаторы.....	47
Лекция 3.3. Вода. Растворители. Поверхностно-активные вещества.....	56
Лекция 3.4. Пигменты. Наполнители. Красители.	63
Лекция 3.5. Биологически-активные вещества. Экстракты растений.	70
Лекция 3.6. Витамины. Ферменты. Гормоны.	75
Лекция 3.7. Душистые вещества: бальзамы, смолы.	80
Лекция 3.8.Консерванты. Силиконы. Полимеры. Фотозащитные соединения,.....	87
РАЗДЕЛ 4. КОСМЕТИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ И КОСМЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА	103
Лекция 4.1. Средства для ухода за кожей лица, тела, рук, для ногтей.	103
Лекция 4.2.Средства для ухода за ногами. Средства для депиляции. Дезодоранты и антиперспиранты.	113
Лекция 4.3.Особенности косметических средств для мужчин. Особенности детской косметики.	121
Лекция 4.4.Моющие средства, мыла, шампуни.....	127
Лекция 4.5.Средства лечебно-профилактического ухода за волосами.	136
Средства декоративного ухода за волосами.	136
Лекция 4.6.Тональные и маскирующие средства. Пудра. Румяна.....	143
Лекция 4.7. Декоративные средства для глаз и губ.....	151
Лекция 4.8. Обоняние человека. Физиология запаха.	161
Лекция 4.9. Классификация запахов. Структура парфюмерного аромата. Виды	170
парфюмерной продукции.....	170
Лекция 4.10.Методы тестирования косметики. Побочные действия от косметических средств.	182
РАЗДЕЛ 5. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ КОСМЕТИЧЕСКИХ САЛОНОВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ	190

Лекция 5.1. Санитарно-эпидемиологические требования к размещению, устройству, оборудованию, содержанию и режиму работы организаций, оказывающих парикмахерские и косметические услуги.	190
Лекция 5.2. Дезинфекция и стерилизация.	199
Лекция 5.3. Дезинфицирующие и кровоостанавливающие средства.	209
Лекция 5.4. Оборудование, инструменты маникюрного и педикюрного кабинетов.	214
Лекция 5.5. Оборудование, инструменты косметического кабинета и кабинета массажа.	227
Лекция 5.6. Оборудование, инструменты парикмахерских и кабинета визажа.	240
Лекция 5.7. Техника безопасности при работе с оборудованием и инструментами и правила оказания первой помощи.	249
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.	260
РЕКОМЕНДОВАННЫЙ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.	261

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина Материаловедение и технологическое оборудование принадлежит к разделу общепрофессиональные дисциплины.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- работать с технической документацией, справочной литературой и другими информационными источниками;
- применять специальную аппаратуру и средства для дезинфекции и стерилизации;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- виды сырья для косметических препаратов;
- формы косметической продукции;
- виды косметической продукции;
- виды оборудования, используемые при различных процедурах;
- устройство и правила технической эксплуатации оборудования и аппаратуры;
- технику безопасности при работе с оборудованием и инструментами при выполнении всех видов косметических, маникюрных и педикюрных работ.

Курс «Материаловедение и технологическое оборудование» дает студентам необходимые знания о сырье для производства косметических средств, их составе, а также влиянии на здоровье человека. Данная дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении таких дисциплин, как «Анатомия и физиология человека», «Основы дерматологии».

Изучение данного курса является предпосылкой подготовки высокопрофессиональных технологов-эстетистов, способных работать в сфере коррекции внешности, оздоровления, красоты и улучшения облика, а также в разнообразных направлениях beauty-сферы.

В настоящее время имеется лишь один учебник по курсу «Материаловедение» для специальности Парикмахерское искусство авторов А.В.Кузнецовой и др. и различная литература по парфюмерно-косметическим изделиям и их применению в деятельности специалистов косметических салонов.

Вместе с тем дисциплина «Материаловедение и технологическое оборудование» является учебным фундаментом для успешного усвоения ряда специальных дисциплин, таких как «Технология маникюра и педикюра», «Технология косметических услуг», «Технология визажа» и «Технология массажа».

Такое положение вызывает определенные затруднения у студентов при изучении данного курса. Основная задача представленного пособия и заключается в том, чтобы компактно представить содержание программного материала и помочь студентам в успешном изучении этой фундаментальной дисциплины.

Данное пособие служит учебной базой для успешного изучения дисциплины, благодаря которой студенты смогут в сжатые сроки изучить программный материал, систематизировать и конкретизировать свои знания по этой дисциплине.

РАЗДЕЛ 1. КОСМЕТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ, ЕЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ

Лекция 1. 1. Предмет и содержание дисциплины Материаловедение и технологическое оборудование. История развития и первые виды косметики. История развития косметической химии.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Предмет и содержание дисциплины Материаловедение и технологическое оборудование.
2. История развития и первые виды косметики.
3. Косметология, ее составляющие.
4. История развития косметической химии.

1. Предмет и содержание дисциплины Материаловедение и технологическое оборудование.

Материаловедение — междисциплинарный раздел науки, изучающий изменения свойств материалов, как в твёрдом, так и в жидком состоянии в зависимости от некоторых факторов.

Материаловедение можно отнести к тем разделам физики и химии, которые занимаются изучением свойств материалов.

При изготовлении наукоёмких изделий в промышленности, особенно при работе с объектами микро- и наноразмеров необходимо детально знать характеристику, свойства и строение материалов.

Решить эти задачи и призвана наука — материаловедение.

Методы, используемые материаловедением:

- металлографический анализ,
- электронная микроскопия,
- сканирующая зондовая микроскопия,
- рентгеноструктурный анализ,
- механические свойства,
- калориметрия,
- ядерный магнитный резонанс,
- термография.

Разделы наук, на которых базируется материаловедение:

- Термодинамика — для изучения стабильности, изменений фаз, для построения фазовых диаграмм.
- Термический анализ, термогравиметрия — для изучения изменения свойств материалов при воздействии температуры и при взаимодействии с различными газами.
- Кинетика — при изучении изменений фазового состояния вещества, термического разложения структуры и диффузии.
- Химия твёрдого тела — для изучения химических процессов, проходящих в твёрдой фазе.

- Физика твёрдого тела — для изучений квантовых эффектов в твёрдых материалах, например, исследование полупроводников и сверх.

Мы будем изучать непосредственно косметическое материаловедение.

Косметика от греческого слова *kosmeo*, которое обозначает «украшаю» или «искусство украшать».

Косметика с арабского – «имеющий силу приводить в порядок» или «обладающий опытом декорирования»

2. История развития и первые виды косметики.

Развитие косметики достигло высокого уровня у древних египтян. В Египте умели изготавливать и применять различные растительные экстракты, использовали серу, киноварь (сульфид ртути HgS), сульфат меди, квасцы, основной карбонат железа, мази на основе свинцового глета и растительного масла. В жизни египтян огромную роль играли душистые вещества. Большое распространение получили душистые масла, бальзамы, смолы. Сохранился один из самых древних рецептов духов, в состав которых входили мята, мёд, мирра, аир, можжевельник, кориандр.

В гробницах фараонов были найдены художественно исполненные сосуды из алебаstra и слоновой кости, наполненные маслами. Масла предназначались для ухода за телом.

Для очищения полости рта и свежести дыхания, египтяне жевали ветки мастикового дерева и специальные лепёшки, из ягод можжевельника, мирры, ладана и изюма Египтяне окрашивали ногти на руках и ногах и даже золотили их.

Для окрашивания ресниц и бровей применяли сульфид сурьмы. Это чёрный порошок антимонита или свинцового блеска. Контур глаз выполняли не для красоты, а было необходимым атрибутом защиты от злых духов, которые по их мнению проникали через глаза. Процесс нанесения декоративной косметики был превращён в ритуал.

Основным косметическим средством в Древнем Египте были благовонные масла (касторовое, оливковое, кунжутное).

Вместо мыла древние египтяне использовали специальную мазь, изготовленную из масла, извести и благовоний. Существовали приборы для бритья волос на теле.

Для устранения неприятных запахов применяли снадобья.

Ближний и Средний Восток

Искусство создавать косметику в странах Ближнего и Среднего Востока было позаимствовано в Древнем Египте. На основе египетского трактата был создан *Талмуд* о правилах пользования и рецептурах средств по уходу за телом.

Сохранились сведения, что женщины Ассирии натирались благовониями, а мужчины ополаскивали волосы настоями трав.

В древней Персии изготавливали масла, мази и краски из растений. Хна и басма пришли из Персии. В Средней Азии особо ценились смолы и дерево алоэ, камфара, медвяный сахар.

В древнееврейском своде законов записано, что муж обязан выделять деньги жене для приобретения средств для ухода за телом и для поддержания красоты.

В древние времена иранские мужчины также пользовались косметикой. Известный Парфянский командующий Сорена всегда пользовался косметикой.

Некоторые источники также упоминают, что Дарий Великий использовал черный карандаш для глаз.

Пери арабских стран предпочитают натуральную и традиционную косметику, окрашивают волосы хной разных оттенков, делают восточный макияж глаз с помощью сурьмы; используют оливковые мыла и розовую воду, масла для волос и ароматические масла для ароматизации волос и тела.

В качестве духов использовали мускус, амбру, мирру, шафран, масло чайной розы и камфару. Считается, что именно персы изобрели духи. Древних евреев считают изобретателями депиляторов. Они смешивали жир и золу и получали мыло. Хна, басма, румяна, белила, сурьма для придания блеска глазам, золотая фольга и особая ароматная смесь – косметический набор восточной женщины.

Древняя Греция

В древнегреческом обществе считалось, что светлая кожа была признаком красоты, и богатые представительницы древнегреческого общества предпочитали все время находиться в тени. Для женщин Афродита была идеальной женщиной, таким образом, и они все время сравнивали себя с богиней (к тому времени были уже созданы статуи Афродиты).

У мужчин Древней Греции был свой идеал женщины, и они искали себе вторую половину, именно опираясь на этот воображаемый идеал. Женщины использовали в своих интересах этот воображаемый идеал красоты, который сложился у мужчин.

У древнегреческих женщин была возможность использовать различные вещества, при помощи которых они улучшали свое здоровье и поддерживали свою красоту.

Мед использовался, чтобы увлажнить их кожу.

Оливковое масло использовалось, чтобы защитить кожу и придать ей сияние. Оливковому маслу можно было придать аромат, и оно также было применено, как духи.

Древесный уголь смешивался с оливковым маслом для создания теней для век, а окись железа использовалась как пудра и румяна, а также для создания помады. Окись железа смешивалась с воском пчел и оливковым маслом, создавая пасту, которую использовали как губную помаду.

Благодаря тому, что древние гречанки не злоупотребляли косметикой, у них не только был естественный внешний вид, но им удавалось дольше сохранять свою естественную красоту, чем жительницам Древнего Рима.

Древний Рим

Многие богатые дамы заводили рабынь-«космет», которые ежедневно украшали их тело и лицо. Они наносили своим хозяйкам на зубы особую эмаль, приготовленную из сока кизила и толчёных водяных орехов.

Всё лицо покрывали слоем свинцовых белил, а прыщики, родинки, бородавки прятали под «мушками» в форме полумесяца. Если же прыщей и веснушек было слишком много и они не сходили, то прижигали их очень редкой смесью – алкимеем – добываемой из гнёзд некоторых птиц.

Вход шли сурьма, сок шафрана, румяна, золотая краска – всё, что применяли женщины того времени в разных концах света. Были у римлянок средства – в качестве румян они использовали, например, винные дрожжи, а мазей – растительные и животные жиры.

Особенно ценились декоративные средства, привезённые из Египта – некоторые даже приписывали им магическое действие.

Ежегодно римские модницы тратили на них в общей сложности 100 миллионов сестерциев.

Пытаясь скрыть следы старости и нездорового образа жизни, и римляне, и римлянки часто пользовались свинцовыми белилами, которые ещё больше расшатывали их здоровье. Многие буквально сгнивали заживо, так как от постоянного использования свинца нарушался обмен веществ, трескалась и чернела кожа, изо рта исходил гнилой запах, портились и выпадали зубы, развивалось худосочие.

Были, конечно, и другие, менее опасные белила. Например, классическим считался порошок, приготовленный из ячменной муки, яичных белков, оленьего рога, сока нарциссов, мёда и смолы каучукового дерева. Приготовленная из натуральных компонентов смесь не подрывала здоровье.

Уже в эпоху расцвета Древнего Рима появилась эпиляция – при посещении бань тело как следует распаривали, чистили скребницей и после этого удаляли с него все лишние волоски. С лица их выщипывали специальными маленькими щипчиками. Процедура ещё тогда была очень болезненной.

Средние века: Европа.

Древняя Италия послужила мостом для распространения косметики по всей Европе.

В ней было развито производство и сбыт косметики, парфюмерии, и центром этого был город Капуя. Там изготавливались благовония, эссенции, притирания, гримировальные средства, помады и др. В 16 веке были изданы несколько книг по косметике.

Особой популярностью пользовалась книга герцогини Екатерины Сфорца, в которой она знакомила с процессом наложения красок на лицо, со средствами, инструментами и приемами работы при нанесении макияжа.

С принятием христианства «в моду» входят стыдливость и суровость, превозносимые в качестве главных добродетелей. Считалось, что применение снадобий по сохранению красоты и молодости, приводит к истинному богохульству, ибо искажает творение господина.

В обществе возникло предубеждение против процедур, связанных с гигиеной тела. Уход человека за собой в это время сводился к использованию сваренного в домашних условиях из животного жира и щёлока мыла из простых подручных средств: лимонного сока; огуречного крема; рисовой пудры.

Королева Испании Изабелла Кастильская (конец XV в.) признавалась, что за всю жизнь мылась всего два раза – при рождении и в день свадьбы.

В средние века развитие косметики затормозилось, так как церковь преследовала тех, кто пытался ухаживать за своим «грешным телом». Несмотря на противодействие церкви «суетной» заботе о внешности, косметика все же

существовала. В средневековой пьесе «Продавец лекарственных мазей» косметика, с одной стороны, восхваляется как благо для тела, с другой — поносится как вред для души.

В Средние Века бледная кожа стала признаком богатства, а косметикой, придающей румянец, пользовались исключительно женщины легкого поведения. И поэтому развитие косметики затормозилось.

Церковь преследовала тех, кто пытался ухаживать за своим “грешным телом”. Идеалом красоты романского и готического периодов средневековья служит высокий открытый лоб, взлет бровей, прямой нос, маленький рот, полные губы и ямочка на подбородке. Для того чтобы соответствовать этому идеалу, лицо тщательно гримировали, несмотря на церковные запреты.

Однако строгие формы костюма романского периода, напоминавшие скорее монашеское облачение, и несколько более «вольная» мода готического периода средневековья требовали проявления сдержанности в употреблении косметики.

Искусство косметики возрождается лишь с развитием средиземноморской торговли. Стимулом развития послужили крестовые походы. В Европе после крестовых походов узнали, что такое «розовая вода» (водный раствор компонентов эфирного масла розы; косметическо - ароматическое средство с ярко выраженным запахом розы), пряности из Индии, душистое мыло из Дамаска.

Эпоха Возрождения 15-16 век

С 14 в. В Европе начинается бурное развитие знаний в области парфюмерии и активное применение дистилляции (перегонки). Этому способствует развитие алхимии. Столицей парфюмерии становится Венеция, туда привозят пряности и благовония с Востока. Знать Европы начинает уделять косметическому искусству большее внимание, так как косметика подчёркивает кастовую принадлежность человека.

Косметика входит в моду при королевских дворах Франции, Испании, Англии. Дамы и кавалеры пудрили белым порошком волосы и лицо носили разноцветные парики, наклеивали на лицо «мушки». Упадок гигиены в Европе был абсолютным и повсеместным. Косметика украшала лицо, скрывала недостатки тела и лица, но люди не приучены регулярно мыться, а неприятные запахи маскировали с помощью огромного количества духов.

Цветочные воды и эфирные масла стали доступными продуктами. Их употребляли не только как лекарства но и в гигиенических целях, для ванн, мазей, в составе нюхательной соли.

Огромным прорывом в развитии косметической химии стало – создание в 15 в. производство горячего вина (спирта). В 17 веке перегонка сделалась обычным делом для химиков-фармацевтов.

В середине XVIII века английский парламент издал специальный закон против “чудо-зелий”. Согласно ему все женщины, пользующиеся парфюмерией и гримом, подлежали наказанию как колдуньи, а браки, заключенные с ними, расторгались.

И все-таки попытки запретить косметику какими-либо указами были безрезультатны. Косметические рецепты переходили из поколения в поколение различными путями, одним из которых была литература.

На Руси еще в древности для улучшения кожи умывались молоком, простоквашей. Применяли различные пластыри для того, чтобы скрыть дефекты лица, украшали лицо мушками, белились.

В XVII веке русские женщины портили свои белые нежные лица толстым слоем румян и белил, сурьмили ресницы и брови, чернили светлые и белили черные брови. Для белизны лица в России издавна применяли настой бензойной смолы, так называемое “девьё молоко”. Деревенские девушки красили щеки свекольным соком, подводили брови древесным углем.

Косметика и современность.

Долго был путь косметики от примитивных до современных форм. А косметика наших потомков будет отличаться от сегодняшней косметики и косметики наших предков.

От современных косметических средств требуется не только внешний эффект, но и продолжительное благотворное внутреннее воздействие на кожу, направленное против процессов старения, преждевременного увядания кожи. В состав современных кремов и других косметических средств включаются натуральные продукты с биологически активным действием, такие/как мед, маточное пчелиное молочко, цветочная пыльца, витамины, гормоны, естественные растительные соки (томатный, огуречный, лимонный, клубничный), тонизирующие препараты, экстракты трав. Эти вещества стимулируют восстановительные процессы в коже, т. е. способствуют росту новых клеток кожи.

Наши специалисты-парфюмеры разработали средства по уходу за волосами: шампуни, жидкости для укрепления волос и от перхоти, краски для волос. Имеются средства для устранения пятен, веснушек на лице, различные пудры, грим, “тени”, тушь для ресниц, карандаши для бровей, помады, лак для ногтей.

Современная косметология как часть медицины прежде всего занимается разработкой гигиенических мероприятий по уходу за кожей, волосами, полостью рта, изучает средства и методы устранения различных косметических недостатков.

Косметика настоящего времени имеет несколько направлений: косметика консервативная, лечебно-профилактическая и декоративная, которой занимаются врачи-дерматологи, а также косметика оперативная, хирургическая.

3. Косметология, ее составляющие.

Косметология — наука об эстетических проблемах организма человека, их этиологии, проявлениях и методах коррекции, также — свод методик, направленных на коррекцию эстетических проблем внешности человека.

Косметология — активно развивающаяся отрасль и быстро осваивает открытия и изобретения, рожденные другими научными дисциплинами, изучающими человека.

Как свод методик косметология подразделяется на терапевтическую и хирургическую.

- Терапевтическая косметология содержит в своем арсенале:
 - ✓ методики использования наружных косметических средств для очищения, питания, увлажнения и тонизации кожи;
 - ✓ массажные методики (включая эндермологию LPG);

- ✓ инъекционные методики (мезотерапия, ботулинотерапия, контурная пластика);
- ✓ физиотерапевтические (иначе — аппаратные) методики: (лазерная терапия, фототерапия, прессотерапия, магнитотерапия, ультразвук, электрические токи и многие другие физические факторы воздействия на организм для решения эстетических проблем)
- Хирургическая косметология — это совокупность решения эстетических проблем хирургическим путем. В 2009 году в России официально была утверждена профессия — врач-косметолог.

4. История развития косметической химии.

Большая часть терминологического аппарата и способов воздействия в косметологии базируется на достижениях дерматологии, физиотерапии, восстановительной медицины, *косметической химии*, а в последние годы и на достижениях ортопедии.

Химия — одна из важнейших и обширных областей естествознания, наука о веществах, их свойствах, строении и взаимных превращениях.

Предмет химии — химические элементы и их соединения, а также закономерности, которым подчиняются различные химические реакции.

Косметическая химия (от греч. κοσμητική — искусство украшать) — это наука о строении и свойствах веществ, используемых в косметических целях, о способах получения косметических средств и о влиянии этих средств на кожу, волосы, ногти человека. Современная косметическая химия применяет знания физики, химии природных и синтетических соединений, биохимии, медицины и других смежных наук. Она развивалась вместе с накоплением сведений о лекарствах и лекарственных растениях, вместе с развитием медицины, химии и физики.

Прикладной задачей косметической химии является создание и производство косметических средств.

Косметическая химия — молодая наука, хотя многие её приёмы (приготовление косметических средств) вошли в практику еще в глубокой древности и описаны еще в IX веке до н. э. Первые известные нам свидетельства настоящего расцвета косметики совпадают во времени с расцветом культуры Древнего Востока. В это время косметика развивается у египтян, персов, вавилонян, иудеев, ассирийцев, китайцев и индийцев. Как наука косметическая химия начала формироваться лишь в XIX веке.

Классификация продуктов косметической химии.

Индустрия моды, огромный потенциал парфюмерно-косметической промышленности и идеология современного общества, требующая от человека молодого и здорового внешнего вида, побуждают людей применять большое количество разнообразных косметических средств. Поэтому сегодня перечень косметической продукции весьма обширен.

На сегодняшний день основными продуктами косметической химии являются:

- Кремы, эмульсии, лосьоны, гели и масла для кожи (рук, лица, ног, и т. д.)
- Маски для лица и составы для пилингов
- Основы для окрашивания кожи (жидкости, пасты, порошки)

- Присыпки, гигиенические присыпки, присыпки после ванн
- Туалетное мыло, ароматическое мыло и т. д.
- Духи, туалетная вода и одеколон
- Продукты для ванны и душа (соли, пена, масла, гели и т. д.)
- Средства для удаления волос
- Дезодоранты и средства от пота
- Средства по уходу за волосами
- Краска для волос, а также для обесцвечивания волос
- Продукция для завивки, выпрямления и фиксации волос
- Фиксаторы и стабилизаторы
- Очищающие продукты (лосьоны, порошки, шампуни)
- Кондиционеры (лосьоны, кремы, масла)
- Продукция для укладки волос (лосьоны, лаки, бриллиантины)
- Продукция для бритья (кремы, пена, лосьоны и т. д.)
- Продукция для макияжа (пудра, тональный крем, тушь для ресниц, румяна) и удаления макияжа с лица и глаз
- Губные помады и продукция по уходу за губами
- Зубные пасты и продукция по уходу за зубами
- Продукция для ухода за ногтями, лаки для ногтей
- Продукция личной гигиены
- Продукция для загара
- Продукция для загара без солнца
- Продукция, отбеливающая кожу
- Продукция против морщин и т. д.

Лекция 1.2. Основы общей, неорганической и органической химии. Физико - химические понятия.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Основы общей химии.
2. Основные понятия общей химии.
3. Законы общей химии.
4. Важнейшие классы неорганических соединений и их номенклатура.
5. Важнейшие классы органических соединений и их номенклатура.

1. Основы общей химии.

Химия — это наука о веществах, их свойствах, строении и превращениях, происходящих в результате химических реакций, а также о законах, которым эти превращения подчиняются.

Поскольку все вещества состоят из атомов, которые благодаря химическим связям между ними способны формировать молекулы, то химия занимается в основном изучением взаимодействий между атомами и молекулами, полученными в результате таких взаимодействий.

Предмет химии – химические элементы и их соединения, а также закономерности, которым подчиняются различные химические реакции.

Химические реакции – это процессы образования из простых по составу веществ более сложных, переход одних сложных веществ в другие и разложение сложных веществ на более простые по составу вещества.

Химия изучает и описывает эти процессы как в макромасштабе, на уровне макроколичеств веществ, так и в микромасштабе, на атомно-молекулярном уровне.

2. Основные понятия общей химии

Атом – электронейтральная частица, состоящая из положительно заряженного ядра и отрицательно заряженных электронов.

Валентность — количество химических связей, которое образует один атом.

Химическая связь — это взаимодействие атомов, обуславливающее устойчивость молекулы или кристалла как целого. Химическая связь определяется взаимодействием между заряженными частицами (ядрами и электронами).

Каждый атом принадлежит определённому химическому элементу.

Химический элемент – совокупность атомов с одинаковым положительным зарядом ядра.

Элемент имеет название, порядковый номер, и положение в периодической таблице Менделеева. В настоящее время известно 118 химических элементов. Каждый элемент обозначен символом, который представляет одну или две буквы из его латинского названия (водород обозначен буквой Н — первой буквой его латинского названия Hydrogenium).

Все элементы делят на **металлы** и **неметаллы**. К неметаллам относят 22 элемента: водород, бор, углерод, кремний, азот, фосфор, мышьяк, кислород, серу, селен, теллур, галогены и благородные газы, к металлам – все остальные элементы.

Химические элементы могут иметь несколько форм существования: в виде свободных атомов, простых и сложных веществ, а также ионов и радикалов.

Молекула – отдельная электронейтральная частица, которая образуется при возникновении ковалентных связей между атомами одного или нескольких элементов и определяет химические свойства вещества.

Атомы в молекулах соединены друг с другом в определённой последовательности. Изменение этой последовательности приводит к образованию нового вещества с новыми свойствами.

Соединение атомов происходит в соответствии с их валентностью.

Свойства веществ зависят не только от их состава, но и от «химического строения», то есть от порядка соединения атомов в молекулах и характера их взаимного влияния. Наиболее сильно влияют друг на друга атомы, непосредственно связанные между собой.

Вещество – форма материи, состоящая из частиц, которые имеют массу покоя, например, атомов, молекул, ионов (в отличие от частиц поля, не имеющих массы покоя).

Простое вещество — вещество, состоящее из атомов одного химического элемента: водород, кислород и т. д.

Сложное вещество — вещество, состоящее из атомов разных химических элементов: кислоты, вода и др.

Периодический закон — фундаментальный закон природы, открытый Д. И. Менделеевым в 1869 году при сопоставлении свойств известных в то время химических элементов и величин их атомных масс.

В настоящее время Периодический закон Д. И. Менделеева имеет следующую формулировку: *«свойства химических элементов, а также формы и свойства образуемых ими простых веществ и соединений находятся в периодической зависимости от величины зарядов ядер их атомов».*

Особенность Периодического закона среди других фундаментальных законов заключается в том, что он не имеет выражения в виде математического уравнения. Графическим (табличным) выражением закона является Периодическая система химических элементов, первоначальный вариант которой был разработан Д. И. Менделеевым в 1869—1871 годах.

Свойства — совокупность признаков по которым одни вещества отличаются от других, они бывают химическими и физическими.

➤ **Физические свойства** — признаки вещества, при характеристике которых вещество не изменяет свой химический состав (плотность, агрегатное состояние, температуры плавления и кипения и т. п.)

➤ **Химические свойства** — способность веществ взаимодействовать с другими веществами или изменяться под действием определённых условий. Результатом является превращение одного вещества или веществ в другие вещества.

Агрегатные состояния вещества — состояние вещества, характеризующееся определёнными свойствами (способность сохранять форму, объём). Выделяют три основных агрегатных состояния: твёрдое тело, жидкость и газ. Иногда не совсем корректно к агрегатным состояниям причисляют плазму. Существуют и другие агрегатные состояния, например, жидкие кристаллы.

Химические формулы — это способ отражения химического состава вещества.

Химические реакции — превращения одних веществ в другие.

Химические явления - явления, при котором одни вещества, обладающие определённым составом и свойствами, превращаются в другие вещества - с другим составом и другими свойствами.

3. Законы общей химии.

✓ **Закон Авогадро** — одно из важных основных положений химии, гласящее, что «в равных объёмах различных газов, взятых при одинаковых температуре и давлении, содержится одно и то же число молекул». Было сформулировано ещё в 1811 году Амедео Авогадро (1776—1856), профессором физики в Турине.

✓ **Закон кратных отношений** — Если один и тот же элемент образует несколько соединений с другим элементом, то на одну и ту же массовую часть первого элемента будут приходиться такие массовые части второго, которые относятся друг к другу как небольшие целые числа.

✓ **Закон постоянства состава (Ж.Л. Пруст, 1801—1808гг.)** — любое определенное химически чистое соединение независимо от способа его получения состоит из одних и тех же химических элементов, причем отношения их масс постоянны, а относительные числа их атомов выражаются целыми числами. Это один из основных законов химии.

✓ **Закон сохранения массы** — закон физики, согласно которому масса физической системы сохраняется при всех природных и искусственных процессах. В метафизической форме, согласно которой вещество несотворимо и неуничтожимо, этот закон известен с древнейших времён. Позднее появилась количественная формулировка, согласно которой мерой количества вещества является вес (с конца XVII века — масса).

По признаку изучаемых объектов (веществ) химию принято делить на **неорганическую и органическую**.

Объяснением сущности химических явлений и установлением их общих закономерностей на основе физических принципов и экспериментальных данных занимается **физическая химия**, включающая квантовую химию, электрохимию, химическую термодинамику, химическую кинетику.

4. Важнейшие классы неорганических соединений и их номенклатура

Оксиды – это соединения двух элементов, один из которых кислород в степени окисления -2. По химическим свойствам оксиды подразделяют на несолеобразующие (CO, SiO, N₂O, NO) и солеобразующие.

Несолеобразующие (безразличные, индифферентные) оксиды не образуют ни гидратов, ни солей.

Выделяют пероксиды (перекиси) металлов (Na₂O₂, BaO₂ и др.). Степень окисления кислорода в них -1, по своей природе это соли очень слабой кислоты – пероксида (перекиси) водорода H₂O₂.

Основания – сложные вещества, состоящие из металла и одновалентных гидроксогрупп OH, число которых равно валентности металла (гидроксид натрия NaOH, гидроксид меди (II) Cu(OH)₂ и др.). Основания классифицируют по их растворимости в воде, по кислотности и по их силе.

✓ По растворимости основания делятся на растворимые (щелочи) и на нерастворимые.

✓ По кислотности основания делятся на однокислотные (NaOH, NH₄OH), двухкислотные (Cu(OH)₂, Fe(OH)₂), трехкислотные (Al(OH)₃, Fe(OH)₃).

✓ По силе основания делятся на сильные и слабые. К сильным относятся все щелочи, кроме гидроксида аммония.

Кислоты – сложные вещества, состоящие из водорода, способного замещаться металлом, и кислотного остатка, причем число атомов водорода равно валентности кислотного остатка. Кислоты классифицируются по основности, по наличию кислорода в составе кислоты и по их силе.

✓ По наличию кислорода в своем составе кислоты делятся на кислородсодержащие (HNO₃, H₂SO₄ и др.) и бескислородные (HCl, H₂S и др.).

✓ По силе кислоты делятся на сильные и слабые.

Соли – продукты замещения водорода в кислоте на металл или гидроксогрупп в основании на кислотный остаток.

5. Важнейшие классы органических соединений и их номенклатура

Органические соединения – это соединения углерода и водорода.

Органические соединения отличаются своей многочисленностью и разнообразием. Органические соединения классифицируют, учитывая два основных структурных признака:

- строение углеродной цепи (углеродного скелета);
- наличие и строение функциональных групп.

Углеродный скелет (углеродная цепь)- последовательность химически связанных между собой атомов углерода (Рис.1.2.1)



Рисунок 1.2.1- Виды углеродных цепей

Функциональная группа - атом или группа атомов, определяющие принадлежность соединения к определенному классу и ответственные за его химические свойства (.

Т а б л и ц а 1.2.1 - Классы органических соединений

Название класса	Структурная формула	Название семейства	Структурная формула
Углеводороды	R — H	Амины	R — NH ₂
Спирты	R — OH	Амиды	R — C(=O) — NH — R
Альдегиды	R — C(=O) — H	Тиолы	R — SH
Кетоны	R — C(=O) — R ₁	Простые эфиры	R — O — R ₁
Карбоновые кислоты	R — C(=O) — OH	Сложные эфиры	R — C(=O) — O — R ₁

Группа атомов органического вещества, способная во многих реакциях переходить в молекулу продукта не изменяясь, называется радикалом и обозначается R, например, этильный радикал C₂H₅ –

Все органические соединения делятся на классы. Принадлежность соединения к тому или иному классу определяется характером входящих в их состав функциональных групп – групп атомов, обуславливающих характерные химические свойства данного класса соединений (Т а б л и ц а 1.2.1).

К важнейшим классам органических соединений относятся:

1. углеводороды R – H

Углеводороды — органические соединения, состоящие исключительно из атомов углерода и водорода. Углеводороды считаются базовыми соединениями органической химии, все остальные органические соединения рассматривают как их производные. Поскольку углерод имеет четыре валентных электрона, а водород — один, простейший углеводород — метан (CH_4).

2. галогенпроизводные углеводородов $R - X$ ($X - F, Cl, Br, I$)

Кислородсодержащие органические соединения — соединения, содержащие в молекуле связи углерод — водород и углерод — кислород. К кислородсодержащим относится большая часть органических соединений.

3. спирты $R - OH$

4. альдегиды $R - COH$

5. кетоны $R - C(O) - R'$

6. карбоновые кислоты $R - COOH$

7. простые эфиры $R - O - R'$

8. сложные эфиры $R - C(O) - O - R'$

9. нитросоединения $R - NO_2$

10. амины $R - NH_2$

Лекция 1.3. Физические и химические явления. Биохимия тела.

План лекции

1. Физические и химические явления.
2. Биохимия тела человека.
3. Четыре основополагающих элемента.
4. Классификация химических элементов.
5. Возбудители жизни.
6. Обмен веществ.

1. Физические и химические явления.

Вещества подвергаются различным изменениям, например, плавление льда, сгорания топлива, гниения травы. Эти изменения с веществами относят к физическим и химическим явлениям.

Физическими явлениями называют такие превращения веществ, вследствие которых образуются новые соединения. К физическим явлениям относятся: изменение агрегатного состояния вещества (плавление, кипение, кристаллизация), образования звука (при взрыве), изменение цвета вещества, выделение теплоты, появление света.

Химическими называют такие явления, вследствие которых происходит изменение химического состава исходных веществ. Химические явления называются химическими превращениями, или химическими реакциями. При химических реакциях исходные вещества превращаются в другие вещества, которые проявляют иные свойства. Химические реакции могут сопровождаться внешними эффектами. К таким внешним эффектам относятся: выделение теплоты (иногда света), изменение окраски, появление запаха, образование осадка, выделение газа.

Например, при кипении воды происходит изменение агрегатного состояния воды (из жидкого в газообразное), поэтому кипения воды является физическим явлением.

При скисании молока происходит биохимический процесс превращения лактозы с работодателем бактерий в молочную кислоту, поэтому скисания молока является химическим явлением. При горении свечи происходит процесс взаимодействия парафина (вещество, из которого изготавливают свечи) с кислородом, поэтому горения свечи относится к химическим явлений. Однако горение (свечение) лампочки является физическим явлением.

При описании химических реакций используют такие понятия как реагенты и продукты реакции.

Реагенты — исходные вещества, которые вступают в химическую реакцию.

Продукты реакции — вещества, образующиеся в результате взаимодействия реагентов.

Суть химических реакций заключается в перегруппировке атомов, входящих в состав реагирующих веществ.

Например, при горении серы атомы серы, из которых состоит молекула серы, объединяются с атомами кислорода, из которых состоит молекула кислорода, и образуется новое вещество — сернистый газ SO_2

NB! физические явления: не образуется новых веществ

химические явления: образуются новые вещества

2. Биохимия тела человека.

Все живые организмы на Земле, в том числе и человек, находятся в тесном контакте с окружающей средой. Пищевые продукты и питьевая вода способствуют поступлению в организм практически всех химических элементов. Они повседневно вводятся в организм и выводятся из него. Анализы показали, что количество отдельных химических элементов и их соотношение в здоровом организме различных людей примерно одинаковы.

Многие учёные считают, что в живом организме не только присутствуют все химические элементы, но каждый из них выполняет определённую биологическую функцию. Достоверно установлена роль около 30 химических элементов, без которых организм человека не может нормально существовать. Эти элементы называют жизненно необходимыми.

Организм человека состоит на 60% из воды, 34% приходится на органические и 6% – на неорганические вещества.

3. Четыре основополагающих элемента.

Углерод, кислород, азот и водород – это четыре химических элемента, которые химики называют «китами химии», и которые в то же время являются основными элементами жизни. Из молекул этих четырех элементов построены не только живые белки, но вся природа вокруг нас и в нас.

В отдельности углерод – это мертвый камень. Азот, как кислород, свободный газ. Азот ничем не связан. Водород, связанный с кислородом, образует воду, а все вместе они создают Вселенную.

В своих простых соединениях - это вода на Земле, облака в атмосфере и воздух. В более сложных соединениях – это углеводы, соли, кислоты, щелочи, спирты, сахара, жиры и белковые вещества. Усложняясь еще больше, они достигают высшей стадии развития – создают жизнь.

Углерод - основа жизни.

Все органические вещества, из которых построены живые организмы, отличаются от неорганических тем, что в их основе лежит химический элемент углерод. В состав органических веществ входят и другие элементы: водород, кислород, азот, сера и фосфор. Но все они группируются вокруг углерода, который является основным центральным элементом.

Академик Ферсман назвал его основой жизни, потому что без углерода жизнь невозможна. Нет другого химического элемента с такими своеобразными свойствами, как углерод.

Характерной особенностью углерода в органических соединениях является его безграничная способность связывать в разнообразнейших сочетаниях разные элементы в атомные группы.

Азот - «отрицающий жизнь».

Не было бы жизни на Земле и без азота-этого газа без цвета, вкуса и запаха. Азот в переводе с греческого означает «не жизнь». Удивительно, что так названо вещество, без которого как раз жизнь совершенно невозможна, без которого не может существовать ни одно растение и ни одно животное.

Азот - необходимый элемент в составе белка, главной части живой плазмы. Человек – это белковая машина, изнашивающая ежедневно 50 граммов белков, то есть 8 граммов азота. И эта потеря азота в организме должна быть непременно восстановлена, потому что без азота нет жизни.

Человек может жить без жиров и сахара, которые в живой машине организма служат только топливом, горючим материалом. Вместо них может сгорать и белок. Но без азота, без азотистой пищи, ни одно животное жить не может, потому что только из азотистых соединений снова создается белок.

Азот – один из самых инертных химических элементов, в атмосфере он не входит в соединения с другими элементами и существует целой массой с незапамятных времен в неизменяемом состоянии. Мы безостановочно вдыхаем и выдыхаем с воздухом азот, он необходим нашему организму, но он нами не усваивается из воздуха, и мы должны получать его из других источников. С каждым дыханием человек вбирает в легкие азота в четыре раза больше, чем кислорода. С каждым вдохом две пятых литра азота, или ежедневно одна тысяча литров, попадает в легкие, и в то же время за всю свою жизнь человек не может усвоить из воздуха ни одного грамма азота, не может связать его в своем организме.

Можно сказать, что вся жизнь человека - это погоня за азотом, устремленная, упорная охота за свободными атомами этого строящего белки газа.
Кислород и дыхание.

«Родящий кислоты» - так назван кислород, потому что открывшие его люди считали, что этот газ образует все кислоты. Это очень деятельный элемент, и он легко соединяется с большей частью других элементов.

Дыхание - основной процесс, снабжающий энергией живой организм. Это химический процесс поглощения кислорода воздуха гемоглобином крови и переноса его во все ткани организм. Там окисляются, то есть соединяются с кислородом углеводы, жиры и белки, выделяя при этом воду и углекислый газ.

Углекислый газ выделяется из тканей в кровь, связывается кровью и переносится в легкие, где освобождается и выдыхается в воздух.

Человек вдыхает с воздухом в среднем 0,3% и выдыхает 4% углекислоты.

4. Классификация химических элементов

Все химические элементы, находящиеся в живых организмах, принимают активное участие в общем обмене веществ и совершенно необходимы для жизни данного организма.

Эти элементы можно разделить на три группы:

1. Вода.

2. Макроэлементы (которых в организме много).

3. Микроэлементы (которых в организме очень мало, но без которых существование организма невозможно).

В каждом организме содержится воды больше, чем всех других химических элементов.

Вода - основная среда всякого живого организма, так же и человека. Стоит только проколоть кожу иглой, как из этого мельчайшего отверстия выступит капелька жидкости – это кровь. Летом человек выделяет через тысячи пор воду – это пот. Из рта выделяется другая жидкость – слюна, из глаз – слезы. Почки выделяют с мочой избыток воды из организма.

Около 60% воды находится в крови человека, в лимфе, пищеварительных соках, в моче, мозговой жидкости, железах и клетках тела. Воды в организме больше, чем всех остальных веществ, вместе взятых. Вода – это основная среда живого организма.

Вода в живом организме прежде всего играет растворителя различных веществ, и в ней происходят химические реакции. Большинство химических превращений, от которых зависит жизнь организма, связано с участием воды. Особенно много воды в наиболее активно работающих органах: в сером веществе головного мозга, в почках, в сердце.

Макроэлементы - эти элементы слагают плоть живых организмов. К макроэлементам относят те элементы, рекомендуемая суточная доза потребления которых составляет более 200 мг. Макроэлементы, как правило, поступают в организм человека вместе с пищей.

Кальций

Большое содержание кальция в организме человека объясняется тем, что он в значительном количестве содержится в костях в виде гидроксофосфат кальция – $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$ и его суточное потребление составляет для взрослого человека 800-1200 мг.

Натрий и калий

Жизненно необходимые элементы натрий и калий функционируют в паре. Надёжно установлено, что скорость диффузии ионов Na, и K через мембрану в покое мала, разность их концентрации вне клетки и внутри должна была в конечном итоге выровняться, если бы в клетке не существовало специального механизма, который обеспечивает активное выведение («выкачивание») из протоплазмы проникающих в неё ионов натрия и введение («нагнетание») ионов калия. Этот механизм получил название натрий – калиевого насоса.

Микроэлементы

Микроэлементы- это элементы,, встречающиеся, в организмах в чрезвычайно малых, почти неизмеримых количествах. Молибден относится к химическим элементам, которые необходимы растениям и животным в очень малых количествах. Поэтому такие элементы и назвали микроэлементами.

К ним относятся, кроме молибдена, марганец, медь, цинк, кобальт, бор и некоторые другие. Несмотря на то, что для жизни и развития растений и животных эти микроэлементы нужны в ничтожных количествах, их роль очень велика. Они повышают действие ферментов, ускоряют многие процессы в организмах растений и животных, входят в состав не только ферментов, но витаминов и гормонов.

Основные микроэлементы

По современным данным более 30 микроэлементов считаются необходимыми для жизнедеятельности растений, животных и человека.

Чем меньше концентрация соединений в организме, тем труднее установить биологическую роль элемента, идентифицировать соединения, в образовании которых он принимает участие. К числу несомненно важных относят ванадий, кремний и др.

Железо занимает совершенно особое место, так как на него не распространяется действие секреторной системы. Концентрация железа регулируется исключительно его поглощением, а не выделением. В организме взрослого человека около 65% всего железа содержится в гемоглобине и миоглобине, большая часть оставшегося запасается в специальных белках (ферритине и гемосидерине), и только очень небольшая часть находится в различных ферментах и системах транспорта.

При недостатке в пище железа уменьшится количество гемоглобина в крови. Так же чувствителен организм к недостатку и других элементов, например йода, фтора, марганца и пр.

Медь Недостаток в организме меди приводит к деструкции кровеносных сосудов, патологическому росту костей, дефектам в соединительных тканях. Кроме того, считают, что дефицит меди служит одной из причин раковых заболеваний. В некоторых случаях поражение легких раком у людей пожилого возраста врачи связывают с возрастным понижением меди в организме. Много известно и о транспорте меди в организме. Значительная часть меди находится в форме церулоплазмينا.

Содержание меди в организме варьируется от 100 до 150 мг с наибольшей концентрацией в стволе мозга. Большой расход меди ведёт к дефициту и неблагоприятен для человека.

Цинк Большое значение для организма человека имеет цинк, в среднем в организме находится около 3г, а суточное потребление 15мг. Дефицит цинка у человека выражается в потере аппетита, нарушении в скелете и оволосении, повреждении кожи, замедлении полового созревания. Важную роль цинк играет в заживлении ран. При дефиците цинка этот процесс идёт медленно в следствии снижения синтеза белка и коллагена. Из этого следует, что для улучшения заживления ран в рацион больным с дефицитом элемента следует добавлять цинк.

Селен Недостаток селена вызывает гибель клеток мышц и приводит к мускульной, в частности сердечной, недостаточности. Биохимическое изучение этих состояний

привело к открытию фермента глутатионпероксидазе, разрушающей пероксида. Недостаток селена ведет к уменьшению концентрации этого фермента, что в свою очередь вызывает окисление липидов. Способность селена предохранять от отравления ртутью хорошо известна.

Мышьяк Несмотря на хорошо известные токсические действия мышьяка и его соединений, имеются достоверные данные согласно которым недостаток мышьяка приводит к понижению рождаемости и угнетению роста, а добавление в пищу арсенита натрия привело к увеличению скорости роста у человека.

Хлор и бром Анионы галогенов отличаются от всех тем, что они представляют собой простые, а не оксо – анионы. Хлор распространён чрезвычайно широко, он способен проходить сквозь мембрану и играет важную роль в поддержание осмотического равновесия. Хлор присутствует в виде соляной кислоты в желудочном соке.

Фтор Для нормального роста фтор совершенно необходим, и его недостаток приводит к анемии. Большое внимание было уделено метаболизму фтора в связи с проблемой кариеса зубов, так как фтор предохраняет зубы от кариеса.

Йод Основной физиологической роль йода является участие в метаболизме щитовидной железы и присущих ей гормонах. Способность щитовидной железы аккумулировать йод присуща также слюнным и молочным железам. А также некоторым другим органам. В настоящее время, однако, считают, что ведущую роль йод играет только в жизни деятельности щитовидной железы.

5. Возбудители жизни.

Одно из удивительнейших проявлений жизни – это невероятная скорость течения химических реакций.

Ферменты, как катализаторы, увеличивают скорость реакций обмена веществ, причем сами остаются неизменными. Интересно, что очень малые количества фермента могут ускорять превращение громадного количества вещества. Но различные реакции в организме ускоряются разными ферментами.

Ферменты вырабатываются клетками организма. Все ферменты - белки, и в настоящее время уже выделено более 2000 отдельных ферментов. Каждый из них ускоряет лишь определенные реакции и гарантирует общий порядок реакций в клетке. Без ферментов в клетке произошел бы настоящий хаос, при котором нужные и ненужные реакции шли бы одновременно и с равной скоростью.

6. Обмен веществ.

Каждое живое существо должно питаться, будь то животное или растение. И пища всегда состоит из сложных химических веществ. Уже говорилось, что в организме она перерабатывается и распадается на более простые составные части, которые идут на поддержание жизни и на построение новых клеток тела.

Процесс питания, усвоения пищи и выделение отходов называется *обменом веществ* и является *основным признаком жизни*. Обмен веществ превращает неживые частицы пищи в живые клетки, из которых строятся органы тела. Такое превращение, пока организм жив, не прекращается ни на один миг, так как обмен веществ и есть сама жизнь.

РАЗДЕЛ 2. СТРОЕНИЕ И ХИМИЯ КОЖИ.

Лекция 2.1. Строение и функции кожи, ее придатков

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Строение кожи.
 - 1.1.Эпидермис.
 - 1.2.Дерма.
 - 1.3.Гиподерма.
- 2.Функции кожи.
- 3.Придатки кожи.
 - 3.1.Волосы.
 - 3.2.Ногти.
- 4.Расовые особенности кожи.

1. Строение кожи

Кожа, в отличие от остальных органов человека, находится в непосредственном контакте с внешней средой. Ее масса составляет в среднем около 5% от массы тела, что примерно втрое превосходит массу печени — самого крупного органа в человеческом организме. При средних размерах тела человека поверхность кожи составляет около $1,7 \text{ м}^2$.

Кожа состоит из нескольких видов тканей: эпителиальной, соединительной, жировой и нервной. Клетки разных тканей выполняют разные функции и имеют разное строение.

В коже человека различают три основных слоя: *эпидермис*, *дерму* и *подкожно-жировой слой*. Последний называют еще *гиподермой* или *подкожной клетчаткой*.

I. I. Эпидермис

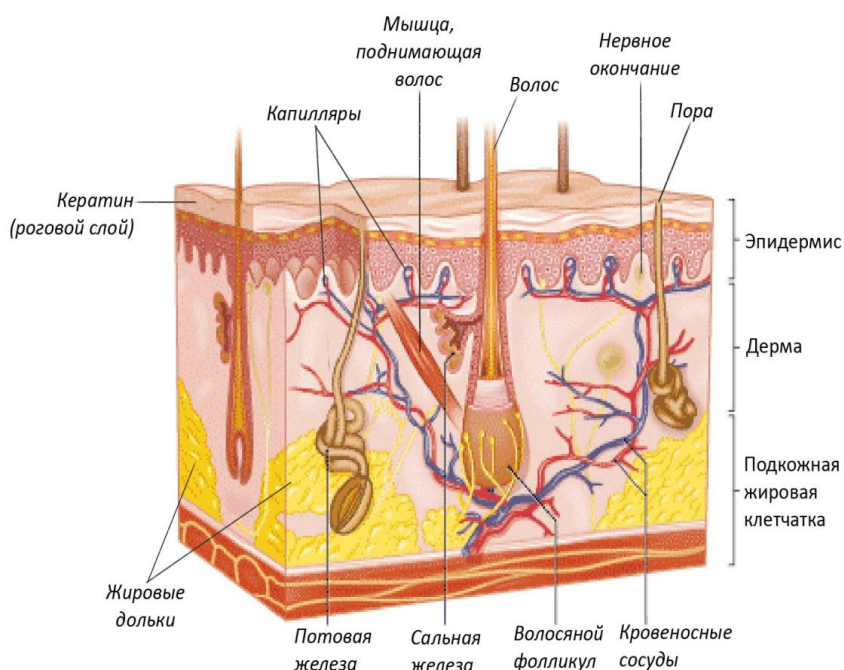


Рисунок 2.1.1— Эпидермис

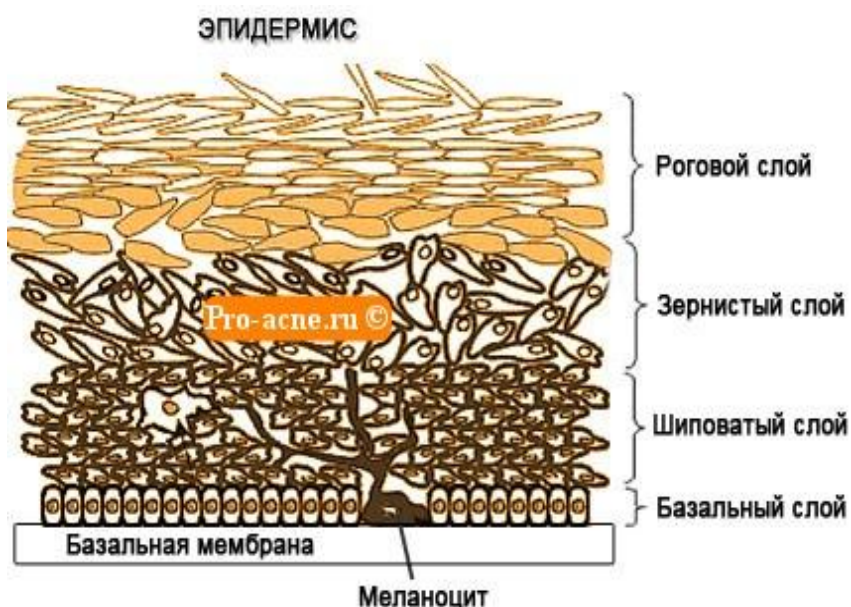


Рисунок 2.1.2 – Строение эпидермиса

С точки зрения косметологии самой важной частью кожи является *эпидермис* — верхний, постоянно обновляющийся слой кожи (Рис. 2.1.1). Находясь на стыке с внешней средой, он выполняет функцию защитного барьера для организма.

Эпидермис имеет различную толщину на разных участках тела. Например, его толщина на реснице всего 0,1 мм, но на подошве он достигает 2 мм.

Эпидермис, несмотря на малую толщину, состоит из пяти слоев (Рис. 2.1.2). Их называют (по направлению к поверхности кожи): основной (базальный), шиповидный, зернистый, блестящий и роговой.

➤ *Основной, или базальный, слой* (*stratum basale*) имеет неровную (волнистую) границу с дермой. Взаимное проникновение дермы и эпидермиса обеспечивает крепкое и в то же время эластичное сцепление различных частей кожи таким образом, что они составляют единое функциональное целое. Клетки базальной мембраны имеют цилиндрическую форму и плотно прилегают друг к другу. На базальной мембране находится слой зародышевых клеток, которые непрерывно делятся, и продвигаются к поверхности кожи, что обеспечивает постоянное ее обновление. В случае повреждения кожи, эти клетки также передвигаются по направлению к поверхности кожи, обеспечивая быстрое заживление ссадин. Этот процесс компенсирует процесс внешнего дряхления. Смена клеток кожи, обновление их внешней и внутренней структуры - постоянный для кожи процесс.

Среди зародышевых клеток располагаются крупные клетки с отростками — *меланоциты* и *клетки Лангерганса*. Меланоциты производят гранулы пигмента — *меланина*, который, придает коже определенный оттенок, от золотистого до темно-коричневого. Этот пигмент защищает кожу от действия солнечного излучения, главным образом от его ультрафиолетовой части. Меланин содержится в коже, волосах и радужной оболочке глаза. Если кожа подвергается воздействию солнечных лучей, происходит усиленное образование меланина, в результате чего кожа становится коричневой.

Клетки Лангерганса — важный компонент иммунной системы кожи. Они защищают кожу от внешних неблагоприятных воздействий и управляют деятельностью других клеток с помощью регуляторных молекул. Отростки клеток Лангерганса пронизывают все слои эпидермиса, могут уходить в дерму, проникать в лимфатические узлы, достигать уровня рогового слоя и превращаться в макрофаги. Есть мнение, что клетки Лангерганса регулируют скорость деления клеток базального слоя, поддерживая его на минимальном уровне. При стрессе и действии на кожу химических, тепловых или иных физических травмирующих факторов, клетки Лангерганса дают сигнал базальным клеткам к усиленному делению.

➤ *Шиловидный слой* — наиболее широкий слой эпидермиса. Он состоит из 4—7 рядов клеток, называемых *кераноцитами*. Кераноциты — основные клетки эпидермиса. Они многоугольные, с отростками в виде шипов (откуда и название всего слоя). Кера-ноциты отрываются от базальной мембраны. Отрыв от базальной мембраны служит пусковым сигналом для синтеза белка *кератина*, который постепенно заполняет всю цитоплазму клетки, вытесняет клеточные органеллы. Кератин относится к группе фибриллярных белков (см. главу 3), которые составляют основу рогового слоя кожи, волос и ногтей. По мере приближения к поверхности кожи шиловидные клетки становятся все более плоскими. Они соединяются друг с другом межклеточными мостиками. Между ними находятся межклеточные щели, по которым из дермальных капилляров поступают в эпидермис питательные вещества, и перенос питательных веществ в эпидермисе осуществляется только межтканевой жидкостью.

➤ Следующий слой — *зернистый*. Клетки этого слоя гораздо более плоские, чем клетки предыдущего слоя. Они плотно прилегают друг к другу, располагаясь своей

длинной осью параллельно поверхности кожи. Кератициты в зернистом слое уже теряют ядро и переходят в следующий слой.

Над слоем зернистых клеток находится *блестящий слой* светлых клеток, но не на всех участках кожи и не всегда. Клетки этого слоя уже не содержат ядер и сильно преломляют свет. Этот слой клеток активно участвует в водном обмене организма, так как через кожу происходит выделение воды. Блестящий слой является дальнейшей фазой изменения клеток эпидермиса.

➤ *Роговой слой (stratum corneum)* — это последний, поверхностный слой эпидермиса, который соприкасается непосредственно с внешней средой. Клетки рогового слоя уже потеряли ядро и взаимно соединились в роговую массу, которая в нормальных условиях постепенно отшелушивается незаметными для глаза тонкими чешуйками. Дневная норма потери рогового слоя составляет 10-14 г. Жизненный цикл клеток эпидермиса составляет 26—28 дней.

По мере роста эпидермиса снизу вверх роговой слой все время обновляется. Именно роговой слой определяет проницаемость кожи для различных веществ и одновременно защищает ее от воздействия внешней среды. Под действием трения, давления, тепла, солнечных лучей роговой слой утолщается, чем повышается степень защиты. Эпидермальный барьер — надежная преграда, которая препятствует проникновению в кожу многих веществ, например водорастворимых, гидрофильных соединений, крупных белковых молекул. Но в то же время гидрофобные соединения способны проникать через эпидермальный барьер, а в ряде случаев даже изменять проницаемость эпидермиса для других веществ. Одним из способов повысить проницаемость эпидермального барьера является повышение в нем содержания *ненасыщенных жирных кислот*.

Водно-липидная мантия

На роговом слое эпидермиса образуется пленка — *водно-липидная мантия*, часто называемая линией первого контакта или первым кожным барьером. Она образуется из продуктов деятельности сальных, потовых желез и отшелушивающейся поверхности рогового слоя. Именно благодаря высокому содержанию жиров (липидов) эта пленка называется липидной. Водно-липидная мантия создаст на поверхности кожи слабокислую среду (рН 4,5—5,5), которая защищает кожу от микробного поражения. Практически все живые клетки очень чувствительны к изменению рН, и даже небольшое смещение величины рН в кислую область для них губительно. Кислотная мантия кожи, в которой в небольших количествах присутствуют органические кислоты (молочная, лимонная и др.), является первым звеном в защите организма от вредных микроорганизмов, так как большинство микроорганизмов не любит кислую среду. Но есть бактерии, которые приспособились жить в кислой среде, они постоянно обитают на коже и даже вносят свой вклад в построение кислотной мантии человека. Частое умывание со щелочным мылом разрушает ее, однако кислотная мантия человека способна быстро восстанавливаться, обычно для этого достаточно 2—3 часов. Кислотность водно-липидной мантии нарушается при некоторых кожных заболеваниях, например при экземе, грибковых заболеваниях, при угревой болезни.

Водно-липидная мантия на поверхности эпидермиса предотвращает избыточное испарение воды. Кроме того, водно-липидная мантия имеет большое значение для внешнего вида кожи. Она придает коже ее гладкий, непрозрачный, целостный вид.

Раньше считали, что водно-липидная мантия защищает роговой слой кожи от высыхания благодаря жировым компонентам секрета сальных и потовых желез, смешанных с отмершими клетками. Поэтому в косметические препараты вводили жиры, напоминающие по своей структуре кожное сало (ланолин, насыщенные животные жиры, масла). В последнее время признано, что, кроме липидов, «хранителями влаги» в коже являются *церамиды* (*церамиды — подкласс липидных молекул, самый простой тип сфинголипидов, состоящих из сфингозина и жирной кислоты*) рогового слоя. Они играют важную роль в сохранении постоянного уровня влажности в коже. В связи с этим концептуально пересматривается подход к многим косметическим рецептурам.

Протоки сальных желез открываются в волосяной мешочек, к основанию каждого волоса. Стенки желез напоминают по строению эпидермис. Там есть зародышевый слой, в котором происходит размножение клеток. По мере своего роста клетки сальной железы накапливают жировой секрет из твердых жиров. Когда клетка гибнет и разрушается, ее содержимое выплескивается в проток сальной железы. Благодаря этому и происходит смазывание кожной поверхности и волос кожным жиром. Кожное сало приглаживает роговые чешуйки, создает более ровную поверхность кожи. Внешне кожа и волосы выглядят более мягкими и эластичными.

На выработку кожного сала существенно влияет уровень мужских половых гормонов — *андрогенов*. Чем он выше, тем больше кожного сала выбрасывается на поверхность кожи.

I. II. Дерма

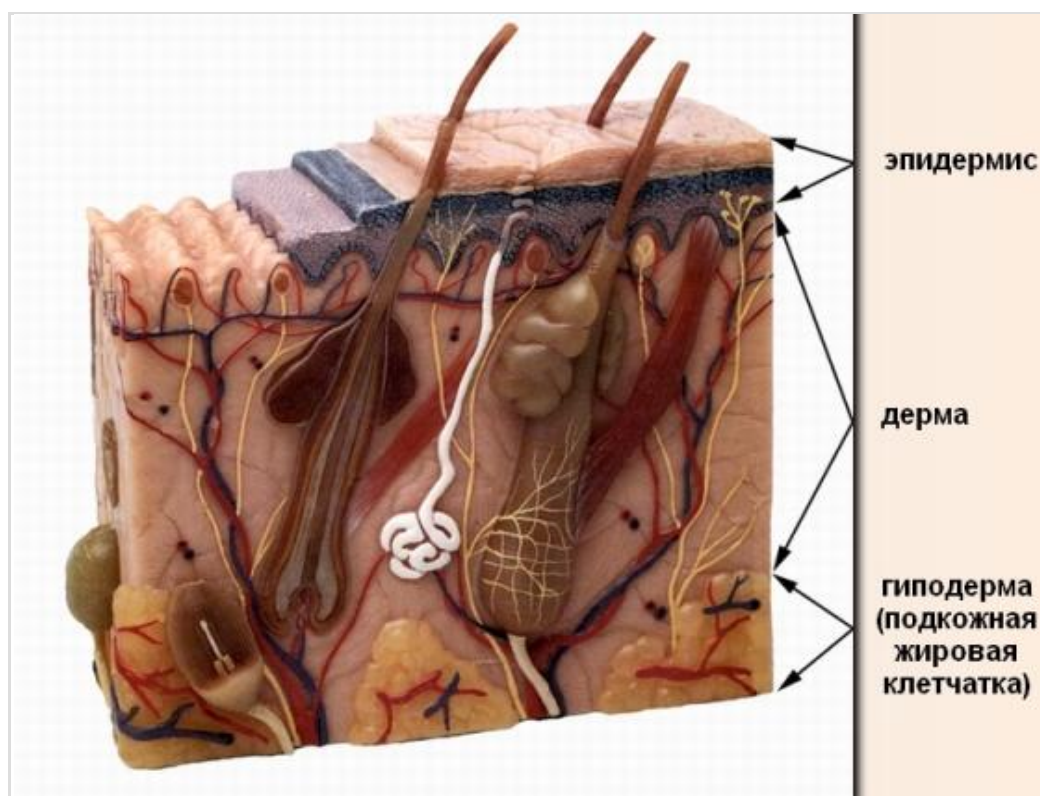


Рисунок 2.1.3 – Дерма

Над подкожно-жировой соединительной тканью располагается более плотная соединительная ткань — собственно *дерма* (Рис. 2.1.3). Дерма играет роль каркаса, обеспечивает механические свойства кожи. Она представляет собой прочное сплетение волокон, которые определяют прочность, упругость и растяжимость кожи. Эти волокна делятся на два вида.

Одни волокна состоят из *коллагена* — клееподобного белкового вещества, которое скрепляет все клетки кожи. Коллаген составляет 70% белков кожи и около 35% белков тела. Коллаген — типичный структурный белок, молекулярная масса которого колеблется от 300 до 500 тысяч.

У высших млекопитающих и у человека этот белок синтезируется в клетках — *фибробластах* — и образует прочную тройную спираль, стабилизированную поперечными водородными связями. Согласно последним исследованиям синтез коллагена в фибробластах стимулирует особое вещество белковой природы - карнозин. Некоторые короткие аминокислоты, такие как *глицин, валин, аланин и циспгеин*, тоже способствуют образованию коллагена в коже. Интенсивный синтез коллагена происходит и при увеличении физических нагрузок организма.

Другие волокна, состоящие из *эластина*, характеризуются высокой упругостью и обуславливают эластичность кожи. Эти белковые волокна позволяют коже растягиваться при движении тела. Высокая эластичность волокон эластина обусловлена большим количеством неполярных боковых групп в его молекулах.

Сочетание этих двух видов волокон образует прочный и эластичный слой. Образно строение дермы можно сравнить с комбинацией водного и пружинного матраса, где роль пружин играют волокна коллагена и эластина, а все пространство

между ними заполнено водным гелем, состоящим из *гликозаминогликанов* (мукополисахаридов).

Основным гликозаминогликаном дермы является *гиалуроновая кислота* — высокомолекулярное вещество относящееся к классу *полисахаридов*. Одна молекула гиалуроновой кислоты способна связать до тысячи молекул воды. Гиалуроновая кислота очень чувствительна к изменениям pH и способна образовать гель с четко выраженными эластичными свойствами. Через такой гель может осуществляться обмен веществ: выведение из организма шлаков (через пот и кожное сало) и всасывание (*абсорбция*) водорастворимых веществ в кожу.

Основная задача клеток дермы — синтезировать и разрушать межклеточное вещество. Для этого и служат фибробласты. Эти клетки располагаются между сплетениями волокон коллагена и эластина, имеют веретенообразную форму и производят многочисленные ферменты, с помощью которых они разрушают коллаген и гиалуроновую кислоту, а затем синтезируют эти молекулы заново. Этот процесс происходит постоянно, поэтому межклеточное вещество в дерме постоянно обновляется. Кроме фибробластов важными клетками дермы являются *макрофаги*. Они играют роль стражей порядка и следят за тем, чтобы чужеродные вещества не попадали в кожу.

Кроме коллагена, эластина и межклеточного вещества дерма содержит кровеносные сосуды, потовые и сальные железы, а также корни волос. В глубоких слоях дермы расположены малые потовые железы, они выделяют секрет, содержащий большое количество белковых веществ, который, разлагаясь на поверхности кожи, образует специфический запах.

Кровеносные сосуды дермы образуют разветвленные капиллярные сети. Капилляры снабжают питательными веществами не только клетки дермы, но и эпидермис. Капиллярная сеть просвечивает сквозь эпидермис — верхний слой кожи — и придает ей розовый цвет. Из кровеносных сосудов в дерму поступают питательные вещества и вода. Часть влаги поднимается выше, к поверхности кожи, и потом испаряется. Другая часть связывается гликозаминогликанами и белками, которые при этом переходят в гелевую форму. Уменьшение кровотока в сосудах дермы в первую очередь сказывается на эпидермисе, в котором нет своих кровеносных сосудов. Поэтому внешний вид кожи во многом определяется состоянием кровеносных сосудов в дерме.

I. III. Подкожно-жировой слой

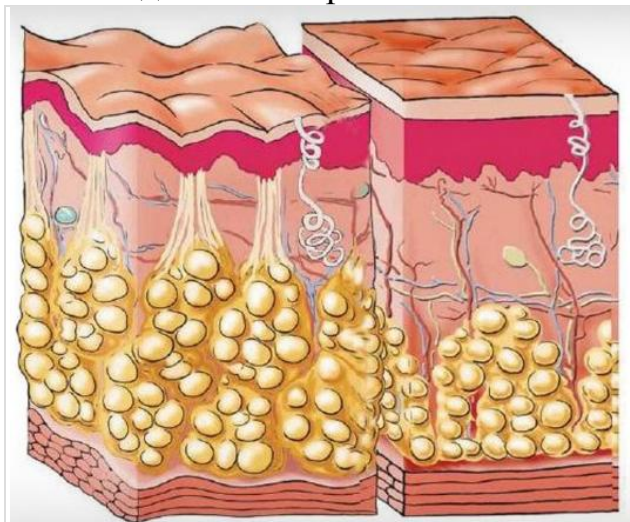


Рисунок 2.1.4 –Гиподерма

Нижний, самый глубокий слой кожи — *подкожно-жировой (гиподерма)*(Рис. 2.1.4) Он состоит из рыхлой соединительной ткани, в которой откладывается жир. Путем расщепления подкожного жира организм в случае необходимости получает энергию. Особенно интенсивно подкожный жир расходуется при физических нагрузках. При высококалорийном питании, когда прием пищи не уравнивается физической нагрузкой, резервы жира в коже возрастают. В клетках подкожно-жировой ткани может откладываться до двух третей общего жирового резерва организма. В зависимости от количества отложенного жира толщина подкожно-соединительной ткани у разных людей разная.

В подкожно-соединительной ткани располагаются нервные окончания и питающие кожу кровеносные и лимфатические сосуды.

2. Функции кожи

Кожа выполняет в организме несколько функций: защитную, выделительную, чувствительную, секреторную, терморегулирующую.

Защитная функция. Кожа препятствует проникновению в организм загрязняющих веществ из внешней среды. Благодаря эластичности подкожно-жировой соединительной ткани, а также дерме и роговому слою кожа защищает мышечную и сосудистую системы организма от механического давления, предохраняет организм от чрезмерной солнечной радиации, препятствует проникновению в организм болезнетворных бактерий. Кроме того, кожа служит хранилищем питательных веществ. В ней откладываются жиры, сахара и минеральные соли, которые в случае необходимости могут использоваться организмом в качестве резерва. Важной функцией жирового слоя является защита внутренних органов от вредных воздействий внешней среды, в первую очередь от механических ударов и влияния температуры.

Выделительная функция. Вместе с потом через кожу происходит выделение воды и вредных для организма продуктов обмена веществ. В коже человека располагается от 2 до 3 миллионов потовых желез, больше всего их в подмышечных впадинах, на ладонях и на подошвах ног. Средний объем потоотделения составляет

до 1 литра в сутки. При высокой температуре окружающей среды его количество увеличивается до 5 литров в сутки. Половые железы, которые располагаются в коже, делятся на два типа: *апокриновые* и *экринные*. Протоки апокриновых желез открываются в волосяные фолликулы. Экринные потовые железы — это простые трубчатые железы, беспорядочно разбросанные по всему телу.

Кожа — это важный орган чувств человека. В ней находятся нервные окончания, с помощью которых человек ощущает прикосновение, давление, холод, тепло, боль.

Терморегуляция. Кожа эффективно регулирует обмен тепла между организмом и внешней средой. Раздражение нервных окончаний вызывает сужение или расширение кровеносных сосудов, расположенных в дерме. При сужении сосудов тепло задерживается, а при их расширении происходит более интенсивная отдача тепла. При понижении температуры сальные железы начинают усиленно выделять кожный жир, образуя на коже защитную жировую смазку. При высокой температуре окружающей среды потовые железы усиленно выделяют пот, содержащий, в основном, воду и соли. В результате его последующего испарения происходит охлаждение организма.

Секреторная функция у человека развита в гораздо меньшей степени, чем у других млекопитающих. Тем не менее, апокриновые потовые железы вырабатывают небольшое количество секрета. При эмоциональном возбуждении они начинают активно функционировать. Сам по себе их секрет ничем не пахнет, но он содержит вещества, которые разлагаются бактериями до летучих продуктов, имеющих резкий запах.

С точки зрения косметики и косметической химии важным свойством кожи является ее способность всасывать (абсорбировать) различные вещества. Именно на этой способности основано питание кожи с помощью косметических препаратов. Однако не каждое вещество впитывается кожей. Для абсорбции веществ решающее значение имеет их природа и молекулярная масса, а значит размеры молекул.

Высокомолекулярные вещества не проникают внутрь кожи, они остаются на ее поверхности, образуя защищающую кожу пленку. Низкомолекулярные вещества, хорошо растворимые в жирах, а значит, в кожной жировой смазке, легко проникают сквозь роговой слой внутрь кожи.

3. Волосы и ногти (придатки кожи), их особенности

Волосы и ногти — это придатки кожи. Они располагаются в дерме и образуются из клеток эпидермиса. Поэтому качество волос и ногтей напрямую зависит от состояния и здоровья эпидермиса.

3.1. Волосы

Волосы — это ороговевшие нитевидные эпителиальные придатки кожи. Они состоят на 3% из воды и на 97% из белка — кератина. Кератин обогащен серой и микроэлементами: железом, медью, цинком, хромом, марганцем и витаминами. Волосы растут на всем теле человека за исключением ладоней и подошв. Развитие волос начинается еще в эмбриональном периоде. Первичные волосы с которыми ребенок рождается, вскоре после появления на свет выпадают и заменяются постоянными, или вторичными, волосами. Растут волосы по-разному на разных

участках тела. Быстрее всего растут волосы на голове — за три дня их длина увеличивается примерно на 1 мм. Медленнее всего растут волосы на бровях. В начале подросткового периода происходит окончательный процесс смены волос и устанавливается регулярный волосяной покров.

Интересно, что у каждого волоса человека есть свой цикл роста, т. е. он вырастает и выпадает независимо от других волос.

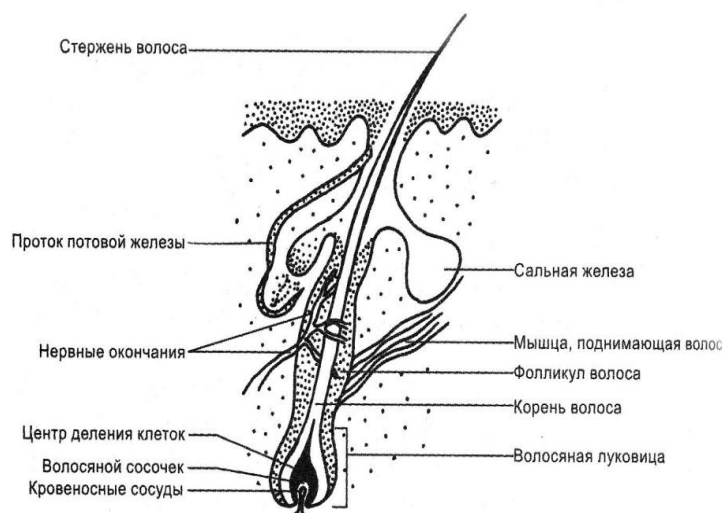


Рисунок 2.1.5 –Строение волоса

В строении волоса (Рис. 2.1.5) различают *корень*, расположенный наискосок к кожной поверхности. Часть волоса над кожей называется *стержнем*. Нижняя расширенная часть носит название *волосяной луковицы*, так как по форме напоминает луковицу. Из волосяной луковицы волос растет вверх. Снизу в нее вдается волосяной сосочек, несущий нервы и сосуды, которые питают волос.

Под микроскопом на продольном срезе волоса видно *мозговое вещество* волоса, окруженное снаружи *корковым веществом*. Мозговое вещество имеется только в подкожной части волоса. В корковом веществе находится пигмент, красящее вещество, от которого зависит цвет волос. В седых волосах частицы пигмента чередуются с пузырьками воздуха, поэтому волосы теряют свой естественный цвет.

Над корковым веществом виден третий слой, так называемая *кутикула*, имеющая большое значение для прочности и эластичности волоса. Корень волоса располагается в волосяном мешочке, который, в сущности, является продолжением эпидермиса. В волосяном мешочке открываются протоки от двух до шести *сальных желез*.

По поперечному срезу волоса можно судить о его внешнем виде. Гладкие волосы имеют круглый поперечный срез, а у вьющихся волос поперечный срез овальный. После обработки волос специальными химическими веществами или при их химической завивке круглый поперечный срез превращается в овальный, благодаря чему волосы выглядят курчавыми.

Специальные измерения скорости роста волос показали, что нормальный волос вырастает примерно на 3—4 мм в неделю, или 1—2 см в месяц. Нормальный здоровый волос должен быть эластичным, иметь одинаковую толщину и окраску по всей длине, не иметь повреждений на всем своем протяжении.

Продолжительность жизни волоса 2—3 года. У женщин в среднем на голове примерно 100 000 волос, а у мужчин — 80 000. В зависимости от толщины волоса у человека на голове растет от 30 000 до 150 000 волос. Светлые волосы обычно тоньше рыжих волос, а темные, как правило, толще светлых.

3.2. Ногти

Ноготь — это плоская твердая пластинка, состоящая практически полностью из кератина (Рис. 2.1.6). Она прикрепляется к ногтевому ложу, из которого ноготь растет и которое обильно снабжено кровеносными сосудами и нервными окончаниями. Одну сторону и боковые части ногтя защищают ногтевые валики. Форма ногтя изначально задается ростковой зоной ногтя — матрицей. Продольные и поперечные изгибы ногтя формируют ногтевые связки, которые протянуты от ногтевого ложа к надкостнице ногтевой фаланги пальца. На внутреннем крае ногтя имеется беловатая, овальной формы часть, называемая лункой. Ногтевая пластинка образуется из ороговевших, сплюснутых клеток, которые по строению напоминают клетки рогового слоя кожи. Непрерывно нарастая в матрице и в ногтевом ложе, ногтевая пластинка постепенно смещается вдоль ложа наружу. Ноготь быстрее растет в молодом возрасте и во время беременности. Средняя скорость роста ногтя составляет 1 мм в неделю, а полностью ноготь обновляется по одним данным за полгода, по другим — за 3—4 месяца.



Рисунок 2.1.6 – Анатомическое строение ногтя

Из каких же веществ состоит ноготь человека? В ткань ногтя входят кератин, вода и небольшое количество минеральных веществ и жиров. *Кератин* — это самый главный структурный компонент ногтя — белок, богатый серой. Кератин ногтя несколько отличается по структуре от кератина других частей кожи.

Кератин ногтя набухает и размягчается в воде, но потом быстро высыхает и вновь твердеет. Если в организме наблюдается дефицит серы, то ноготь расслаивается.

Помимо кератина в ногте содержится не менее 10% воды и около 1% жиров. Идеальный уровень влаги в ногте от 15 до 18%. При большем насыщении ноготь мутнеет и размягчается. Если же воды недостаточно, то он становится сухим и ломким.

Ногти крайне подвержены внешним влияниям: воздействию химических и физических факторов, поражению инфекциями. Утрата твердости ногтей, их расслоение, растрескивание или изменение цвета служат предупреждающими сигналами. Неправильное питание и проблемы с пищеварением, гормональные нарушения влияют на состояние ногтей. Последствиями неправильного маникюра могут стать микротравмы ногтевого ложа с последующим занесением инфекции бактериального или грибкового характера. Получается, что уход за ногтями требует большого внимания, как с медицинской, так и с косметической стороны.

В прошлом уход за ногтями ограничивался их укорачиванием и иногда полировкой поверхности. Сегодня декоративный уход за ногтями рук и ног стал важной составляющей внешнего вида здорового человека.

4. Расовые особенности кожи.

Население Земли представлено разными расами. Согласно демографической статистике, люди с белой кожей составляют сейчас примерно 40% всего населения Земли, и их доля среди землян постепенно снижается. Для представительниц негроидной и монголоидной рас требуются несколько иные тональные средства, другие оттенки цветовой гаммы в декоративной косметике. Особое внимание следует уделять вопросам аллергии кожи разного типа. Поэтому производителям косметики приходится корректировать декоративные и ухаживающие косметические препараты, внося поправки на тип кожи. Так, начиная с 20-х гг. 20 в., было принято считать, что черная кожа более устойчива к раздражению, чем белая. А чувствительность азиатской кожи выше, чем чувствительность белой кожи, и раздражение на ней появляется существенно раньше, чем на белой коже европейцев. Однако покраснение заметить на черной коже сложнее. Последние же исследования с помощью приборов, которые измеряют степень отечности кожи, сопровождающей раздражение, позволили установить, что на самом деле чувствительность черной и белой кожи одинакова. Но при нанесении на кожу слабого раздражителя на длительное время раздражение на коже азиатов появляется существенно раньше, чем на коже европейцев.

Таким образом:

- Кожа состоит из эпидермиса, дермы и подкожно-жирового слоя. Эпидермис, внешний слой кожи, постоянно обновляется в результате размножения, роста и отмирания клеток. Снаружи эпидермис покрыт водно-липидной мантией, имеющей кислое значение рН (меньше 7).
- Кожа человека выполняет несколько важных функций: защитную, выделительную, чувствительную, секреторную и терморегулирующую.
- Основными структурными белками кожи являются коллаген и эластин. Молекула коллагена представляет собой прочную тройную спираль, стабилизированную поперечными водородными связями. Упругие свойства волокон эластина обусловлены большим количеством неполярных боковых групп в его молекулах. Кожа содержит также важный белок — кератин.
- Волосы и ногти — это придатки кожи. Основным структурным веществом волос и ногтей является прочный фибриллярный белок — кератин. Кератин волос и ногтей отличается по своим свойствам от кератина кожи.

- Для косметики наиболее важным свойством кожи является ее способность абсорбировать и адсорбировать некоторые вещества, которая зависит от природы контактирующих с кожей веществ, размера их молекул (или от их молекулярной массы).

Лекция 2.2. Химия кожи.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Аминокислоты.
2. Пептиды.
3. Белки.
4. Структурные белки кожи.
5. Жирные кислоты.

Один из важнейших постулатов химии, сформулированный еще М. В. Ломоносовым, гласит: «Подобное растворяется (и добавим смешивается) в подобном».

Применительно к косметике это означает, что воздействовать на кожу и проникать в глубь эпидермиса будут те ингредиенты косметических средств, которые подобны веществам, из которых кожа сама состоит. Поэтому далее рассмотрим те вещества, из которых кожа построена.

Жизнь на Земле возникла на белковой основе. Все ткани живых организмов, в том числе и кожа человека, построены из *белков, жиров, углеводов и воды*. Рассмотрим кратко особенности этих классов органических соединений и их свойства.

1. Аминокислоты.

Аминокислоты, пептиды и белки образуют группу химически родственных соединений, которым принадлежит очень важная роль в жизненных процессах. При полном гидролизе природные белки и пептиды распадаются на α -аминокислоты.

Альфа-аминокислоты являются структурными компонентами белков. В человеческом организме 5 миллионов белков, причем ни один из белков человека не идентичен с белком любого другого живого организма.

Несмотря на такое разнообразие белковых структур для их построения необходимы всего 22 аминокислоты, 9 из которых незаменимы, то есть должны поступать с пищей человека, они не синтезируются в организме человека, остальные аминокислоты могут образовываться в нашем организме из других аминокислот.

В организме человека многие из аминокислот синтезируются в печени.

❖ Аминокислоты, которые синтезируются в печени (заменяемые), включают: Аланин, аргинин, аспарагин, аспарагиновую кислоту, цитруллин, цистеин, гамма-аминомасляную кислоту, глютамовую кислоту, глютамин, глицин, орнитин, пролин, серин, таурин, тирозин.

Однако некоторые из них не могут быть синтезированы в организме, поэтому человек обязательно должен получать их с пищей.

❖ К незаменимым аминокислотам относятся: Гистидин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, фенилаланин, треонин, триптофан, валин.

Функции аминокислот в организме

В теле человека из белков формируются мышцы, связки, сухожилия, все органы и железы, волосы, ногти; белки входят в состав жидкостей и костей.

Ферменты и гормоны, катализирующие и регулирующие все процессы в организме, также являются белками.

Дефицит белков в организме может привести к нарушению водного баланса, что вызывает отеки. Помимо того, что аминокислоты образуют белки, входящие в состав тканей и органов человеческого организма так некоторые из них выполняют роль нейромедиаторов или являются их предшественниками.

Таким образом, некоторые аминокислоты необходимы для нормальной работы головного мозга.

Аминокислоты способствуют тому, что витамины и минералы адекватно выполняют свои функции.

Известно, что процесс образования белка идет постоянно, а если существует недостаток хотя бы одной из аминокислот (и тех, которые вырабатываются самим организмом, и поступающих с пищей) выработка белка приостанавливается. Это может привести к серьезным расстройствам.

Применение аминокислот в косметике

Аминокислоты находят широкое применение в косметике, поскольку они улучшают водный и белковый баланс кожи, стимулируют синтез коллагена.

Некоторые аминокислоты облегчают проникновение через эпидермис других биологически активных веществ.

Использование аминокислот в косметических рецептурах уместно в качестве добавок, увлажняющих эпидермис и волосы.

Часто аминокислоты входят в состав косметических средств для интенсивного ухода за кожей в виде гидролизатов белков.

2. Пептиды.

Важная химическая особенность всех аминокислот — это их способность соединяться друг с другом с образованием *пептидной связи*.

Эта ковалентная азот-углеродная связь образуется при взаимодействии аминогруппы одной аминокислоты с карбоксильной группой другой. От числа соединившихся аминокислот зависит название пептида: двух — дипептид, трех — трипептид и т. д.

Многие гормоны человеческого организма являются полипептидами. Например, известный гормон *инсулин* состоит из остатков 51 аминокислоты, соединенных в цепочку.

Функции пептидов

Большинство пептидов являются биологически активными веществами (БАВ). Таковы, например, антибиотики, мышечные регуляторы, токсины, гормоны и т. д., являющиеся по своей химической природе пептидами.

Пептиды выполняют в организме разные функции. Например, открытый в 1921 г. трипептид *глутатион* принимает участие в окислительно-восстановительных

процессах в клетках, обезвреживает яды, поддерживает транспорт кислорода через мембрану и защищает мембраны от окисления, способствуя их целостности.

Применение пептидов в косметике

Пептиды часто включают в состав косметических препаратов. Они оказывают увлажняющее действие на кожу, благоприятно воздействуют на волосы, восстанавливая их естественный блеск и эластичность.

В косметических препаратах пептиды используются в виде растворов. Их добавляют в кремы, шампуни, средства для бритья, препараты для ухода за телом после душа и ванны.

3. Белки.

По химическому составу белки делят на простые и сложные. Простые белки состоят только из остатков аминокислот. Сложные белки помимо аминокислот могут содержать какие-либо еще соединения. Если это металлы, то такие белки называют *металлопротеиды*, если это углеводы, то белки называют *гликопротеиды*, если жиры, то — *липопротеиды*, если нуклеиновые кислоты, то — *нуклеопротеиды*.

По функциям белки делят на:

- ◆ структурные, которые образуют ткани и органы человека;
- ◆ каталитические, которые обеспечивают протекание необходимых биохимических реакций;
- ◆ транспортные, осуществляющие перенос различных веществ в клетки и из клеток;
- ◆ защитные, связанные с иммунной системой человека;
- ◆ гормоны, обеспечивающие регуляцию многих жизненно важных процессов (например, рост, половое созревание и т. д.).

По строению молекул белки делят на *фибриллярные*, имеющие линейные молекулы и образующие волокна (например, мышечные); и *глобулярные*, молекулы которых свернуты в клубок, или глобулу.

4. Структурные белки кожи

По своему строению белки кожи — это структурные фибриллярные белки.

Типичный структурный белок кожи — это *коллаген*. Коллаген составляет 30—40% всех белков в организме, это важнейший белок соединительной ткани, сухожилий, кожи, хрящей и костей, а также строительный белок всех животных клеток, обеспечивающий их прочность.

Другой белок кожи — *эластин*. В молекуле эластина чередуются участки с фибриллярной и складчатой структурами. Эластин входит в состав кожи и волос. Этот белок может изменять длину своей молекулы, т. е. сокращаться. Поэтому эластин входит также в состав связок, сухожилий, кровеносных сосудов, находится в волосяной сумке. Окончательно структура эластина еще не выяснена.

В состав кожи и волос входит еще один белок — *кератин*. Волосы, кожа, ногти состоят из параллельно расположенных полипептидных цепей кератина. Он нерастворим в воде, но обладает способностью набухать и размягчаться под действием воды. Это заметно, когда ногти слегка размягчаются в воде, а потом

снова затвердевают после испарения воды. То же происходит с кератинами кожи и волос.

Применение белков в косметике

В составе современных косметических средств используются *гидролизированные* белки растительного и животного происхождения. Благодаря особенностям своего строения гидролизированные белки взаимодействуют с клеточными структурами рогового слоя кожи и удерживают в нем влагу.

Белки также могут связываться со структурными белками кожи, укрепляя роговой слой эпидермиса.

Со всей определенностью можно сказать, что негидролизированные белки не проникают в глубокие слои кожи с тем, «чтобы чудесным образом омолодить ее и повернуть вспять ход времени», как порой обещают рекламные тексты на косметических препаратах.

5. Жирные кислоты

В природе часто встречаются одноосновные (т.е. содержащие только одну карбоксильную группу COOH) карбоновые кислоты. В жирах, полученных из живых организмов, такие одноосновные кислоты присоединены к глицерину. Вот почему их стали называть жирными кислотами. Для жирных кислот характерна линейная углеродная цепь, в которой количество атомов углерода почти всегда четное и больше восьми.

В живых организмах наиболее распространены миристиновая $\text{C}_{13}\text{H}_{27}\text{COOH}$, пальмитиновая $\text{C}_{15}\text{H}_{31}\text{COOH}$, стеариновая $\text{C}_{17}\text{H}_{35}\text{COOH}$, жирные кислоты. Это *насыщенные* жирные кислоты, в молекулах которых нет двойных связей между атомами углерода, поэтому они достаточно устойчивы к окислению.

Наряду с насыщенными жирными кислотами в тканях живых организмов содержатся такие жирные кислоты, в молекулах которых может быть одна или несколько двойных связей между атомами углерода. Такие кислоты называют *ненасыщенными*

Как и все органические кислоты, жирные кислоты — довольно слабые, гораздо слабее, чем серная или соляная. В коже человека содержится примерно 60% насыщенных жирных кислот и примерно 40% ненасыщенных.

Насыщенные жирные кислоты — твердые вещества, нерастворимые в воде.

Ненасыщенные жирные кислоты — это, как правило, маслянистые прозрачные жидкости с относительной плотностью меньше единицы. В воде они также нерастворимы.

Соли жирных кислот со щелочными и щелочно-земельными металлами проявляют свойства мыла. В свободном виде жирные кислоты содержатся в коже в незначительном количестве.

Какова же роль жирных кислот в клетках кожи? Ученые выяснили, что жирные кислоты входят в состав клеточных мембран, кожного сала, участвуют в синтезе гормонов. Жирные кислоты регулируют водный баланс клеток. Они также участвуют в процессах деления и регенерации клеток.

В живых клетках жирные кислоты необходимы для синтеза *фосфолипидов* (соединения жиров с фосфорной кислотой), которые являются регуляторами проницаемости клеточных мембран, а значит, регуляторами многих реакций, связанных с переносом веществ через оболочку клетки.

Применение жирных кислот.

Жирные кислоты находят самое широкое применение при изготовлении косметических эмульсий. Они смягчают кожу, восполняют недостаток кожного жира, уменьшают трансэпидермальную потерю воды. В составе косметических рецептур жирные кислоты и их производные служат эмульгаторами и регуляторами вязкости косметических эмульсий. Они являются сырьем для получения мыла, полусинтетических жиров, восков и поверхностно-активных веществ. Жирные кислоты применяются также в составе средств декоративной косметики, повышая адгезию косметических изделий к коже.

Таким образом, в состав кожи человека включены аминокислоты, пептиды, белки, жиры, жирные кислоты.

Косметические препараты тоже должны содержать аминокислоты, пептиды, белки, жиры, жирные кислоты и углеводы.

Высокомолекулярные соединения вследствие большого размера молекул не проникают в глубь эпидермиса и образуют на поверхности кожи тонкую защитную пленку.

Жиры, воски, жирные кислоты входят в состав водно-липидной мантии, образуют на коже естественную защитную пленку. Благодаря своей природе они легко встраиваются в эпидермис. Поэтому эти компоненты благоприятно влияют на здоровье и внешний вид кожи.

РАЗДЕЛ 3. СЫРЬЕ ДЛЯ КОСМЕТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ

Лекция 3.1. Виды сырья для производства косметических средств. Растительные масла.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Виды сырья для производства косметических средств.
2. Растительные жиры (косметические масла).

1. Виды сырья для производства косметических средств.

Обзор веществ, из которых построена кожа человека, приводит нас к логичному выводу: в косметические средства должны входить те вещества, из которых состоит кожа. Поэтому косметические препараты по уходу за кожей и волосами содержат аминокислоты и пептиды, жиры и масла, углеводы и витамины.

Именно эти необходимые для живых клеток вещества должны составлять основу косметических средств. Но кроме этих основных видов сырья в косметике используются биологически активные вещества (БАВ) иного происхождения и их комплексы, имеющие определенное функциональное назначение и оказывающие на кожу то или иное положительное влияние.

В производстве косметических средств широко используют как природные, так и синтетические виды сырья.

Природные виды сырья могут быть животного, растительного и минерального происхождения. В настоящее время в косметике используется примерно 2000 натуральных жиров и масел, которые служат также источниками многих жироподобных органических веществ. Чистые натуральные масла применяют в качестве эмолентов, они увлажняют кожу и часто являются растворителями витаминов, солнцезащитных фильтров, активаторов клеточного метаболизма в коже.

Синтетическое сырье получают химическим путем. Оно отличается высокой степенью чистоты. Для синтетического сырья характерно постоянство физико-химических свойств и параметров. Этот факт играет важную роль при составлении многокомпонентных косметических рецептур.

Что касается *минерального* сырья, получаемого в процессе переработки нефти, кокса, газа, то одни специалисты относят его к природному и даже к натуральному виду, а другие считают его синтетическим или полусинтетическим, так как при его получении и очистке активно используются химические методы.

Качество сырья имеет огромное значение для производства косметических препаратов.

При оценке качества сырья пользуются органолептическими (определяют цвет, запах, вкус, прозрачность, внешний вид) и физико-химическими методами.

Для характеристики косметических ингредиентов определяют относительную плотность; температуры плавления, каплепадения и помутнения; вязкость; показатель преломления; кислотное число; эфирное число; число омыления; йодное число и др.

Необходимость тщательного выбора сырья для приготовления парфюмерно-косметических изделий продиктована значительной экологической нагрузкой, которую несут пища, кожа и волосы.

- Первым требованием к косметике является её безопасность.
- Все компоненты должны быть совместимы между собой и не вызывать антагонизма (противостояния)

Сырье подразделяют на основное и вспомогательное.

К основному сырью относятся жиры, масла и жироподобные компоненты. Применяют:

- растительные и животные жиры,
- жироподобные синтетические продукты;
- воски:
 - пчелиный воск, спермацет, ланолин,
 - искусственные воски.

Из нефтепродуктов применяют парафин, церезин, парфюмерное масло.

В качестве вспомогательного сырья применяют:

- поверхностно-активные вещества, обладающие моющим, бактерицидным действием;
- эмульгаторы,
- гелеобразующие,

- консерванты;
- Силиконы
- Коллоиды и гелеобразующие вещества
- Увлажняющие вещества
- Биологически активные вещества
- Красители
- Душистые вещества
- Растворители и разбавители
- полезные добавки -витамины, настои, экстракты из трав и др.

2. Растительные жиры (косметические масла).

Косметические масла – это чистый природный продукт без каких-либо красителей и искусственных добавок. Напротив, они насыщены комплексом витаминов и сотней сильнодействующих веществ.

Натуральные масла из растений крайне редко способны вызвать аллергию или раздражение, поэтому подходят практически всем, в том числе и обладательницам наиболее чувствительной кожи лица.

Косметические масла добывают:

- **путем отжима натурального сырья.**

Наиболее оптимальными являются шнековые пресса непрерывного отжима. В качестве сырья используются предварительно очищенные от шелухи, измельченные семена — мятка.

Сырьё подвергается давлению в шнековом прессе, в результате чего получается масло и твёрдый остаток — жмых. Чаще используют прожаренные семена, так называемую мезгу — обжарка повышает выход масла и придаёт ему приятный аромат.

- **Экстрагированием.**

Это более современный по сравнению с отжимом дешёвый и быстрый метод, основанный на свойстве некоторых веществ растворять в себе жиры.

При экстрагировании предварительно очищенные от шелухи, измельченные и высушенные семена обрабатываются органическими растворителями в специальных аппаратах — экстракторах.

К недостаткам метода относится вероятность попадания химических соединений, использующихся в технологии получения масла (керосин) в конечный продукт.

Натуральные масла многофункциональны. Они дадут именно тот результат, в котором нуждается ваша кожа. Глубокое питание и многофазовое увлажнение, разглаживание морщин, тонизирование, придание упругости и эластичности – это далеко не весь спектр возможностей масел.

Не смотря на увлажняющие компоненты, натуральные масла также применяют и за уходом за жирной кожей, так они нормализуют работу сальных желез и являются прекрасными природными антисептиками.

В современной косметологии масла используют практически во всех ее проявлениях, начиная от кремов и масок и заканчивая тониками.

Классификация масел

1. По виду сырья (оливковое, касторовое и т.д.)
 2. По способу выработки (холодный и горячий отжим, экстрагирование)
 3. По степени очистки (рафинированное, нерафинированное)
- По назначению (медицинское, пищевое, техническое и т.д.)

Виды масел, наиболее используемые в косметологии.

Какао масло в косметологии

Масло какао-пионер (первым начали использовать в косметологии из масел). Хорошо перемешивается с другими компонентами состава, поэтому его можно использовать как эмульгатор, хорошо впитывается, но быстро прогоркает. Используют в составе защитных кремов. Принадлежит к твердым растительным жирам, его получают из бобов какао. Выделяют из тёртого какао горячим прессованием. Легкоплавкость масла какао является ценным его свойством, так как способствует получению кремов с требуемой консистенцией.

Используется преимущественно в составе кремов и декоративной косметики (до 5%).

Масло из какао применяют при сухой коже, а также коже подверженной шелушению и раннему старению. Оно прекрасно омолаживает и увлажняет и питает клетки возвращая коже здоровое сияние, упругость и эластичность. Для нормальной кожи какао масло также будет полезно. Оно поможет смягчить и поддерживать в тонусе кожу, которая непременно станет еще более нежной и гладкой. Кроме того, это масло имеет разглаживающее свойство, что просто необходимо для избавления от морщин.

Особенно актуально применение масла какао в зимнее время, ведь холод и ветра сушат и травмируют нежную кожу лица и губ. Благодаря свойствам масла процесс восстановления поврежденных клеток ускоряется.

Летом это масло станет прекрасным помощником для любительниц хорошего солнечного загара, а также поможет в заживлении небольших рубцов или следов от прыщей.

Еще одно замечательное свойство, которым обладает масло какао – защита от токсинов и других вредных веществ, проникающих в клетки кожи. Особенно критично это для людей, проживающих в крупных городах. Стоит отметить, что такое масло прекрасно подойдет для ухода за чувствительной кожей и кожей вокруг глаз, ведь оно глубоко проникает в кожу, быстро впитывается и не оставляет жирных следов и блеска. Масло какао удерживает влагу в волосах, делая их гладкими, послушными и блестящими.

Миндальное и персиковое масла (извлечены из семян) применяют в легких кремах (для век, сметанки), процентное содержание 3-10%, легко прогоркают.

Персиковое масло в косметологии

Или масло персиковых косточек, получают методом механического прессования и последующей фильтрацией из персиковых косточек.

Персиковое масло содержит в себе много жирных кислот, которые необходимы для нашей кожи. Кроме того, персиковое масло богато витаминами Р,

А, Е, С и витаминами группы В, а также такими полезными макро и микроэлементами, как железо, кальций, калий и фосфор.

Персиковое масло можно использовать в уходе за ногтями, за губами, в уходе за кожей век, используют масло и при ожогах. И еще им можно снимать косметику с глаз.

Способствует регенерации чувствительной, проблемной кожи и поврежденной слизистых оболочек.

Используется как ингредиент в составе мазей, кремов, шампуней, масляных бальзамов, в виде масок, для смазывания сухих и ломких волос, ухода за ресницами и бровями, снятия макияжа. Не оставляет жирных следов, придает коже бархатистость и мягкость. Стимулирует быстрый рост ногтей, делая их крепкими, прозрачными, блестящими. Рекомендуется для ухода за веками и губами, устраняет шершавость, шелушение и трещинки.

При длительном и систематичном применении масла персика заметно укрепляются сосуды кожи (цвет становится ровнее), а также очищаются поры кожи.

Миндальное масло в косметологии.

Продукт, получаемый путем холодного прессования очищенных ядер горького и сладкого миндаля.

Миндальное масло пользуется большой популярностью, поскольку в своем составе содержит витамины группы В, витамины А, Е и F, а также другие компоненты, оказывающие благотворное влияние на волосы и кожу.

Высокий процент витамина Е, содержащегося в масле, при его постоянном применении существенно замедляет процесс преждевременного старения кожи и надежно защищает ее от негативного воздействия ультрафиолетовых солнечных лучей.

В ежедневном уходе за кожей лица миндальное масло применимо для любого её типа. При сухой, зрелой коже масло интенсивно питает и смягчает кожный покров, при жирной/комбинированной – устраняет жирный блеск и бережно очищает. Маски для проблемной кожи на основе миндального масла способны подсушить воспаления и снять отечность. Подходит масло и для чувствительной кожи, склонной к шелушению и аллергическим реакциям. Оно эффективно при солнечных ожогах, экземе и дерматите.

Репейное масло в косметологии.

Репейное масло изготавливают из корня репейника (лопуха большого), растения, которое большинству известно благодаря своему малопривлекательному свойству – накрепко прилипать колючками к одежде и волосам. Если же взять корень репейника и настоять его на растительном масле, из этого незатейливого растения получится репейное масло – кладезь полезных для женской красоты веществ. Репейное масло обладает антисептическими, противовоспалительными свойствами. Оно глубоко очищает кожу, убивает бактерии, воздействуя при этом очень бережно, нормализует работу сальных желез. Это делает репейное масло прекрасным средством для борьбы с такими недостатками кожи, как жирный блеск и угревая сыпь. Витамины, содержащиеся в репейном масле, улучшают кровообращение в сосудах, питают и восстанавливают клетки кожи. Природный инулин не только помогает витаминам быстро и эффективно усваиваться, но также усиливает

защитные механизмы в коже, способствует ее регенерации, что помогает в борьбе с морщинами и нейтрализует следы от прыщей.

Оливковое масло в косметологии.

Оливковое -содержит много полиненасыщенных жирных кислот (типа Омега-3 и омега-6), эти ПНЖК являются обязательной составляющей мембран любой клетки, вязкое, в составе может содержаться в количестве 3-15%, включают в составы для сухой и нормальной кожи.

Оливковое масло – это очень ценный пищевой продукт, а помимо того - натуральное лечебное средство и самая древняя косметика. Подходящее практически для всех типов кожи и волос, оно есть в составе многих современных косметических средств.

В городах Древней Греции оливковое масло являлось предметом первой необходимости и одним из самых ценных товаров. На его основе изготавливались различные целебные бальзамы.

В косметологии применяют только нерафинированное оливковое масло. Оно маркируется как virgin или grade A. Получают такое масло с помощью экспрессии.

Крема, созданные на основе оливкового масла, содержат большое количество антиоксидантов и витамина Е (помогает организму лучше усваивать витамины А, Д, К и препятствуют увяданию клеток). Оливковое масло замечательно подходит для ухода за сухой и чувствительной кожей. Оно смягчает кожу и препятствует потере клетками влаги. Очень важно, что оливковое масло не забивает поры кожи.

Оно обладает и противораковым действием благодаря высокому содержанию природных антиоксидантов. Способствует заживлению ран, т.к. обладает еще и регенерирующим свойством. В нем содержится природное вещество олеокантал, которое применяется в качестве обезболивающего средства. Это вещество по своему действию напоминает ибупрофен и другие противовоспалительные препараты.

Используется в масках для волос и ногтей, обычно в сочетании с лимоном. Прекрасное базовое масло, хорошо сочетается практически со всеми.

Масло жожоба в косметологии.

Оно не является маслом как таковым, а представляет собой жидкий воск, получаемый методом холодного прессования из орехов произрастающих в Аризоне, Калифорнии, Мексики и сорных злаков Тибета. Высокое содержание витамина Е (причем всех форм, альфа, дельта, гамма токоферола) вызывает высокий интерес косметологии к маслу жожоба.

Омолаживающий эффект масла жожоба основан на способности восстановления повреждённых клеток кожи, а также их обновления – отшелушивания старой кожи. Масло жожоба разглаживает кожу и придаёт ей жизненную силу. Идеально подходит для ухода за чувствительной кожей вокруг глаз. Ярко выраженные противовоспалительные свойства масла жожоба позволяют его использовать при проблемной коже. За счёт увлажняющего действия и уникальной проникающей способности, масло жожоба применяется и при борьбе с растяжками и потере упругости и эластичности кожи.

Увлажняет, улучшает текстуру и послушность волос, восстанавливая нормальную жизнедеятельность луковиц волос и их рост. Защищает от неблагоприятного воздействия, значительно улучшает внешний вид.

Масло алоэ вера в косметологии.

Способно быстро и глубоко проникать в кожу и, следовательно, является популярным выбором среди базовых масел для использования в ароматерапии. Действует как естественный барьер и защита нашей кожи от вредных токсинов.

Алоэ вера обладает бактерицидной активностью в отношении стрептококков, стафилококков, брюшнотифозной и дизентерийных палочек, протей. Содержит незаменимые полиненасыщенные жирные кислоты, мононенасыщенные жирные кислоты, олеиновая кислоты, насыщенные жирные кислоты, витамин Е.

Действует как естественный барьер и защита нашей кожи от вредных токсинов. Для рубцов и растяжек на теле масло алоэ вера действительно творит чудеса. Защищает от солнечных повреждений, делает кожу атласной и гладкой. Также отлично подходит для нормальной и жирной кожи.

Масло стимулирует обновление клеток, синтез коллагена и эластина, уменьшает морщины и способствует заживлению. Осветляет темные пятна на лице и снижает интенсивность пигментации. Успокаивает зуд и помогает восстановить естественную красоту кожи.

Питает поврежденные волосы и кожу головы, восстанавливает жизнеспособность сухих и ломких волос. Улучшает блеск и придает эластичность волосам. Используется как в чистом виде для лечения волос, так и в составе питательных масок.

Лекция 3.2. Животные жиры. Жироподобные вещества. Воски. Эмульгаторы.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Общие сведения о жирах.
2. Жиры животные.
3. Характеристика животных жиров, применяемых в производстве косметики.
4. Характеристика жироподобных веществ, применяемых в производстве косметики.
5. Общие сведения о восках.
 - 5.1. Натуральные воски.
 - 5.2. Минеральные и искусственные воски
6. Эмульгаторы.

1. Общие сведения о жирах.

Жиры — сложные эфиры трехатомного спирта, глицерина и различных кислот, главным образом стеариновой, пальмитиновой, олеиновой, линолевой и линоленовой. Это доказано их расщеплением на глицерин и кислоты и последующим синтезом жиров из полученных продуктов.

Жиры легче воды, не растворяются в воде, но хорошо растворяются в органических растворителях. Характерной особенностью жиров является способность поглощать из воздуха, растворять и удерживать различные пахучие вещества, что влияет на их органолептические свойства.

Жиры — биологически активные вещества. Впитываясь в кожу, они делают ее эластичной, упругой, защищают от ветра, мороза, воды. Содержат витамины А, D, E.

В косметических изделиях используются жиры, которые по составу близки к кожному салу человека, не имеют сильных запахов, с мягкой и нежной консистенцией.

Жиры имеют громадное значение в мыловаренном производстве. Они служат исходным материалом для получения стеарина, мыла и глицерина.

Техническая переработка жиров сводится главным образом к их омылению, т.е. расщеплению на глицерин и кислоты. В зависимости от содержания в жирах твердых глицеридов они разделяются на жидкие и твердые.

2. Жиры животные.

Жиры животные — природные жиры, извлекаемые из соединительных тканей (жировой и костной), а также молока и яиц, позвоночных животных.

Они делятся на две группы:

- жиры наземных теплокровных животных и птиц;
- жиры морских млекопитающих и рыб

Животные жиры используют реже, чем растительные, так как полностью они не впитываются, а покрывают пленкой поверхность кожи, затрудняя ее дыхание.

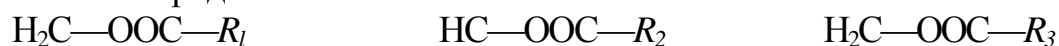
Однако некоторые жиры содержат полезные вещества, которые не встречаются в маслах. Наиболее популярными жирами, используемыми при изготовлении кремов, являются *ланолин* и *спермацет*.

Жиры наземных животных имеют твердую консистенцию. Жиры морских млекопитающих — жидкую.

Жиры животных защищают их внутренние органы от механических повреждений, являясь плохими проводниками тепла, они способствуют поддержанию постоянной температуры тела независимо от изменения температуры внешней среды.

Жиры входят в состав клеточных мембран, которые отвечают за проникновение в клетки организма питательных веществ и удаление продуктов обмена.

В химическом отношении животные жиры представляют собой сложные эфиры глицерина и карбоновых кислот, имеющих в молекулах от 6 до 26 атомов углерода (глицериды). Их называют *глицеридами* или *триглицеридами*, и их общая формула может быть представлена:



где R_1 , R_2 , R_3 — разные углеводородные радикалы, содержащие 13 и более атомов углерода в молекуле.

Кроме триглицеридов жирных кислот животные жиры содержат также фосфатиды, холестерин, витамины А, D, E, F, красящие вещества.

Животные жиры получают вытапливанием, экстрагированием (горячей водой, паром, органическими растворителями), прессованием, сепарированием.

Среднестатистический состав кожного жира человека известен. Примерно на 25% он состоит из триглицеридов карбоновых кислот, на 25% — из сложных эфиров

других высокомолекулярных спиртов и карбоновых кислот, 15% — это другие углеводороды и 5% — это *холестерин*.

Холестерин содержится во всех органах животных, особенно много его в нервных тканях и в мозге. Это кристаллический, оптически активный одноатомный спирт. Он относится к полициклическим политерпенам и имеет в молекуле четыре углеродных кольца.

*Характеристика животных жиров,
применяющихся в производстве косметики.*

Название	Компоненты жира	Действие на кожу	Спектр применения
Куриный жир (получают из внутреннего куриного жира)	Миристиновая, олеиновая кислоты в высокой концентрации, витамины	Легко наносится и распределяется по коже, не оставляет жирной пленки. Делает кожу мягкой и гладкой. Активизирует липидный обмен в коже. Легко эмульгируется, создает прочные эмульсии, не раздражает кожу	Рекомендован для питательных и детских кремов
Черепашье масло	Биологически активные вещества, обладающие стимулирующим действием. Высокая концентрация ненасыщенных жирных кислот	Используется только дезодорированное масло в концентрации 10 %. Хорошо впитывается кожей, по структуре похоже на кожное сало человека	Настоящий бальзам для сухой и увядающей кожи. Обладает уникальными омолаживающими свойствами
Норковый жир	Пальмитоолеиновая кислота (в растительных маслах не встречается), ненасыщенные жирные кислоты	Стимулирует липидный обмен в эпидермисе. Хорошо эмульгируется, обеспечивает стабильные эмульсии. Устойчив к прогорканию	Входит в состав питательных кремов. Широко применяется в составе ночных кремов и защитных средств от мороза
Яичное масло (получают из желтка яиц)	Фосфолипиды	Обладает высокой эмульгирующей способностью. Смягчает и увлажняет кожу. Обладает биологической активностью за счет концентрации витаминов	Входит в состав яичных шампуней, питательных бальзамов для волос
Кашалотовый жир	30 % жира и 70 % воска, холестерин	Обладает смягчающим действием	Применяют для изготовления жировых кремов и получения воска (спермацет)

3. Характеристика животных жиров, применяемых в производстве косметики.

Здоровая кожа, как известно, сама производит все, что ей нужно для полноценного функционирования и прежде всего — жировые субстанции.

Одни жиры — эпидермальные липиды (церамиды и др.) — синтезируются в зародышевом слое эпидермиса, другие (триглицериды, воски, холестерин и др.) вырабатываются сальными железами.

Все липиды внутри и на поверхности кожи выполняют очень важные задачи. Они обеспечивают барьерную функцию эпидермиса, поддерживают мягкость и эластичность кожи, препятствуют испарению влаги. Именно поэтому основу любого крема составляют жиры. В идеале они должны максимально приближаться по составу к кожным. Чаще всего роль липидов в кремах выполняют растительные масла и воски.

Считается, что растительные масла — вполне адекватная замена кожному салу. Однако их использование в косметике часто связано с большими проблемами. Особенно если речь идет о растительных маслах с высоким содержанием ненасыщенных жирных кислот: они сильнее окисляются под действием кислорода и, значит, быстрее прогорают. В такие масла добавляют антиоксиданты, например витамины С и Е.

Животные жиры отличаются высокой степенью эмульгирования, великолепными смягчающими свойствами, устойчивостью к прогорканию, стабильностью эмульсий, отсутствием дерматологических противопоказаний. Однако наряду с этим животные жиры имеют и недостатки. Прежде всего это создание на поверхности кожи липкой окклюзивной пленки; плохая впитываемость; камедогенные свойства; неприятный запах.

Все это снижает потребительскую ценность готового косметического средства, поэтому в современном производстве косметики наблюдается четкая тенденция к уменьшению использования животных жиров в рецептурах питательных кремов и их ассортимент значительно сократился.

4. Характеристика жироподобных веществ, применяемых в производстве косметики.

Синтетические и полусинтетические жироподобные вещества могут быть самостоятельной основой крема или образовывать ее в сочетании с растительными маслами.

Понятие «натуральная косметика» является относительным: если сварить крем исключительно из природных ингредиентов, его потребительские свойства будут отнюдь не самыми достойными.

Сегодня качественный крем немислим без синтетических и полусинтетических жироподобных продуктов. Они повышают стабильность и гомогенность, снижают возможность прогоркания, позволяют уменьшить концентрацию консервантов, улучшают впитываемость, дают возможность получить микроэмульсию.

Самые популярные полусинтетические, синтетические жироподобные вещества:

- изопропилмирикат — эфир миристиновой кислоты и изопропилового

спирта. Прозрачная, бесцветная жидкость. Сочетается со всеми видами косметического сырья, в том числе и с растительными маслами, хорошо эмульгируется, позволяет получать маловязкие микроэмульсии. Максимальная допустимая концентрация в косметических средствах — до 10 % ;

- *изопропилпальмитат* — обладает аналогичными физико-химическими свойствами;

- *бутилстеарат* — продукт этерификации стеарина, смесь стеариновой и пальмитиновой кислот с бутиловым спиртом. Чаще используется в составах для сухой кожи.

В косметической промышленности широко применяются жироподобные вещества, получаемые из нефти, благодаря низкой цене и хорошей устойчивости при хранении. Они не способны легко впитываться в кожу, но являются прекрасным исходным материалом для изготовления, например, очищающего крема и косметического молочка, а также для декоративной косметики.

В косметике используют прежде всего жидкое текучее парафиновое (или белое) масло, вязкий плотный вазелин, твердый горный воск (или озокерит) и более чистый парафин.

Парафиновое масло — прозрачное маслообразное вещество без запаха и вкуса, которое может иметь различную плотность.

Вазелин — белое, вязкое, липкое маслообразное вещество, не имеющее запаха. В таком виде его применяют в качестве мази для массажа, а также в качестве основы для приготовления различных лекарственных мазей.

Озокерит является источником получения церезина. Церезин — белое кристаллическое вещество без запаха, нерастворимое в воде. Является заменителем пчелиного носка. В косметике применяется для получения мазей и входит в состав помад для волос.

5. Общие сведения о восках.

Если спирт содержит одну ОН-группу, то он может присоединить только одну карбоновую кислоту. Такой сложный эфир, полученный из органической кислоты и высокомолекулярного спирта, относят к классу *восков*.

Воскам принадлежит особо важная роль в производстве косметических кремов и декоративной косметики. Они являются структурообразующими компонентами, позволяют получать кремы требуемой консистенции, повышают их термостабильность, особенно в эмульсионных кремах типа вода-масло.

Различают несколько видов восков — животные, растительные, минеральные, или ископаемые, и синтетические.

Первые два вида представляют собой секреты животного и растительного происхождения и имеют сходные состав и физико-химические и технологические свойства.

5.1. Натуральные воски.

Животные воски выделяются специальными железами некоторых насекомых, водоплавающей птицы и железами кожи млекопитающих. Так, насекомые семейства пчелиных выделяют пчелиный воск; спермацет получают из черепной и кишечной (амбра) полости кашалота при охлаждении спермацетового жира,

ланолин — очисткой шерстяного воска, который экстрагируют органическими растворами из шерсти овец.

Воски животного происхождения являются многокомпонентными гомогенными продуктами с точкой плавления от 40 до 100 °С, они термопластичны, растворяются в органических кислотах, не растворяются в воде, обладают выраженными диэлектрическими свойствами.

В химическом отношении они представляют собой, главным образом, сложные эфиры высших жирных кислот и высших жирных спиртов. Кроме того, в состав восков входят свободные жирные кислоты, спирты, углеводороды, стеарины, красящие и ароматические вещества.

Пчелиный воск входит в состав многих мазей, пластырей, в косметике — в состав отбеливающих кремов, губных помад и масок, туши для ресниц, карандашей для подводки и др. Смягчает кожу, образует защитную пленку на ее поверхности, способствует удержанию влаги в коже. Является основным структурообразующим компонентом в эмульсионных кремах типа вода-масло. Регулирует консистенцию и термостабильность препаратов.

Ланолин и его производные. Ланолин — воскоподобный жир, покрывающий овечью шерсть. Состоит из смеси стеринов, свободных жирных кислот и спиртов. Одно из отличительных свойств ланолина — высокая влагоудерживающая способность. Он прекрасно смягчает и увлажняет кожу, устраняет шелушение, быстро впитывается, способствует усвоению кожей биологически активных субстанций. Повышает термостабильность кремов.

Спермацет — белая воскообразная масса. Настоящий спермацет получают путем вымораживания спермацетового жира кашалота. Это вещество близко по составу к воскам кожи человека. Отличается высокими структурообразующими свойствами, образуя плотную воскообразную массу. Содержит цетиловый спирт, эфиры ненасыщенных кислот, витамины. Имеются сведения, что спермацет способствует регенерации ткани кожи. В состав косметических кремов входит до 8 % спермацета.

Кремы со спермацетом обладают большой растекаемостью по поверхности кожи, поэтому легко наносятся, хорошо смягчают и питают кожу. В настоящее время натуральный спермацет встречается редко, чаще используют его синтетические аналоги, в частности *стеарол*, который по физико-химическим свойствам практически не отличается от натурального спермацета. Стеарол представляет собой воскообразную белую массу, хорошо эмульгируется, позволяет получать термостабильные препараты.

Растительные воски распространены значительно шире, чем животные. Они выделяются в виде воскового налета, пленок или зернышек по поверхности листьев, стеблей, цветков и плодов. По химическому составу сходны с восками животного происхождения. Из растительных восков в косметике широко применяются карнаубский, канделлильский, воск жожоба, розы, лаванды, хвои и др.

Карнаубский воск — продукт жизнедеятельности восковой пальмы. Образуется на нижней поверхности ее листьев (до 7 г на каждом листе). В косметологию карнаубский воск попал не очень давно, но утвердился в ней прочно. Его используют, например, в дорогой декоративной косметике, чтобы

тушь, губная помада и прочие косметические изделия не стекали с лица и не плавилась на солнце (раньше для этих целей применяли пчелиный воск, но от него постепенно отказываются, так как он может вызвать аллергию).

Воск розы получают из отходов производства розового масла. Продукт твердой консистенции, темно-желтого цвета с очень приятным запахом розы. Обладает высокими структурообразующими свойствами, близкими к свойствам пчелиного воска; позволяет регулировать вязкость кремов типа вода-масло и особенно масло—вода. Имеются данные, что воск розы проявляет некоторое противовоспалительное и бактерицидное действие.

Вводят в состав косметических кремов (до 5 %) и декоративной косметики (до 24 %).

Масло жожоба — жидкий воск, добываемый из плодов кустарника жожоба. Этот воск прекрасно переносит кожа любого типа. Он стимулирует липидный обмен, очень стабилен и с успехом применяется в разных косметических препаратах — массажных средствах, маслах для ванн, кремах для сухой кожи.

5.2. Минеральные и искусственные воски

Минеральные воски — это воскоподобные вещества, получаемые при переработке нефти и каменного угля. По химическому составу отличаются от животных и растительных восков. Они состоят из высших предельных и реже непредельных циклических и низших углеводородов.

Силиконы — важная группа синтетических воскообразных сырьевых веществ, имеющих в своей основе цепь чередующихся атомов кремния и кислорода. Силиконы устойчивы при хранении, а кроме того, хорошо переносятся кожей, ногтями и волосами.

Используются в качестве жидкого компонента плотной косметики. Хорошо смешиваются с кожным салом и при обильном нанесении образуют водоотталкивающую пленку. Силиконы широко применяются в косметике; их включают в состав различных кремов для кожи, в частности средств для ухода за волосами, так как они придают волосам красивый блеск.

Воскол — твердая однородная масса от кремового до светло-желтого цвета. Используется в качестве структурообразующего компонента в составе восковых композиций и в губных помадах.

Может также применяться для получения другого структурообразующего компонента — *пальмитана*, представляющего собой воскообразную массу.

Искусственные воски по своим физическим свойствам близки к природным. Имеют твердую воскообразную консистенцию, цвет от кремового до светло-желтого, слабый специфический запах. Используются в качестве структурообразующих компонентов, а также для частичной или полной замены пчелиного воска. Применяют в кремах (до 5%), в изделиях декоративной косметики.

Киталан — композиция, заменяющая спермацет в косметических кремах. Твердый, однородный, воскообразный продукт от кремового до светло-желтого цвета, со слабым характерным для жиров запахом.

6. Эмульгаторы.

Эмульгаторы — вещества, способствующие образованию эмульсии дисперсной системы, состоящей из мелких капель жидкости, распределенных во взвешенном состоянии в другой жидкости.

Эмульгаторы соединяют косметические компоненты в единое целое. Кремы, гели, лосьоны, шампуни благодаря эмульгаторам имеют приятную консистенцию, по расслаиваются и не выпадают в осадок.

Традиционно в косметике используют натуральные и искусственные эмульгаторы.

Натуральные эмульгаторы чаще получают из лецитина или ланолина, искусственные производят, например, на основе этиленоксида. К ним относят, в частности, макрогели и гюлиеорбиты.

Правильная дозировка при использовании классических эмульгаторов — одно из важнейших условий качества косметического препарата. Кремы, которые содержат слишком много эмульгаторов, быстро впитываются и не расслаиваются при хранении.

Однако при нанесении крема на сухую кожу они вызывают неприятное ощущение стянутости, шампуни. Если же их использовать долго, можно спровоцировать морщины, нарушить барьерные функции и водный баланс даже нормальной здоровой кожи.

Традиционные эмульгаторы обладают еще одним недостатком: при их передозировке после нанесения крема может возникнуть ощущение клейкости.

Современные эмульгаторы более комфортны. При их передозировке отрицательного эффекта, как правило, не бывает. Они не образуют классические эмульсии масло—вода: их коллоидная структура составляет так называемую множественную эмульсию масло-вода, которая не оказывает разрушающего действия на защитную мантию кожи. При ее использовании не возникает ощущения клейкости или стянутости.

Такие эмульгаторы — шаг к новому поколению натуральной косметики, максимально безопасной, практически не обладающей побочными эффектами.

В организме каждого человека есть собственные эмульгаторы. Здоровый организм сам заботится о том, чтобы уровень жиров (липидов) и влаги в коже был нормальным. Однако постоянно возникают ситуации, когда этот уровень может изменяться даже в здоровой коже. Если же кожа жирная или сухая, то ее барьерные функции нарушаются, поскольку физиологические механизмы работают плохо.

Одна из задач современной косметики — помогать коже поддерживать необходимый уровень жиров и влаги. Сухая кожа постоянно нуждается в уходе с помощью препаратов, представляющих собой эмульсию вода-масло.

Основное требование к таким средствам — хорошо впитываться, не создавая липкой пленки. Пленка будет, во-первых, свидетельствовать о том, что крем плохо впитался, а во-вторых, препятствовать испарению влаги из кожи, что может спровоцировать местный отек.

Целебные свойства многих активных компонентов, входящих в состав кремов и лосьонов, будут полноценно использоваться лишь в том случае, если

проникнут в глубокие слои кожи. Это могут обеспечить только препараты самого высокого качества, что напрямую зависит от качества содержащихся в них эмульгаторов.

Эмульгаторы для получения кремов типа вода - масло.

Пентод модифицированный — продукт этерификации олеи-ноной кислоты смесью многоатомных спиртов -моно-, ди- и триэфиры. Вязкая непрозрачная жидкость от светло-желтого до желтого цвета, при хранении выпадает небольшой осадок. В косметике используется в концентрации до 5%.

Сорбитанолеат — смесь эфиров сорбита и олеиновой кислоты с преобладанием моно- и диэфиров. Вязкая масса от желтого до светло-коричневого цвета. Используется вместе с пентодом в концентрации до 2 % для получения эмульсионных кремов с содержанием воды 40—45 %.

Цинкстеарат — белый или с желтоватым оттенком порошок, получаемый синтетическим путем. Почти нерастворим в воде и спирте, растворим в жирах и маслах. Благодаря мягкости и «скользящим» свойствам применяется в качестве наполнителя в составе пудры в количестве 5—15 %. В состав эмульсионных кремов входит в концентрации до 2 %.

Эмульгаторы для получения кремов типа масло—вода.

Эмульсионный воск — однородная масса в виде сплава либо чешуек или стружки, от белого до кремового цвета, внешний вид расплава — прозрачная или слабоопалесцирующая жидкость, допускается легкая муть.

Отличается хорошими эмульгирующими свойствами. Наличие фосфорных соединений делает эмульсионный воск близким к лецитину и кефалину, которые входят в состав кожного сала, благодаря чему он оказывает эффективное смягчающее действие на кожу, предотвращает потерю влаги кожей, не оставляет ощущения жирности. Применяется в густой консистенции в количестве 2-7 %.

Стеарат ПЭГ-400 — мазеобразная масса от кремового до светло-желтого цвета. При нагревании до 4 °С растворяется в парфюмерном и оливковом маслах. Обладает поверхностно-активными свойствами и высокой эмульгирующей способностью. В оптимальной концентрации 3-5 % хорошо совмещается со всеми видами косметического сырья. На его основе получают эмульсионные кремы жидкой и густой консистенции. Может быть использован для приготовления тональных кремов, кремообразных и оттеночных шампуней для диспергирования красителей и в других косметических средствах.

Олеат ПЭГ-400 — маслянистая жидкость темного цвета. Растворяется в парфюмерном и оливковом маслах, обладает поверхностно-активными свойствами, образует стабильные эмульсии парфюмерного и оливкового масла в воде. Оптимальная концентрация 2—5 %. Благодаря хорошим дерматологическим свойствам и способности образовывать эмульсии с высоким содержанием масляной фазы, широко используется в косметических кремах, предназначенных для очень сухой и чувствительной кожи лица. Хорошая растворимость в маслах позволяет применять его и в очищающих кремах, масляных шампунях, в маслах для ухода за кожей детей и в кремообразных шампунях.

Эмоленты – это средства для смягчения кожи, которые добавляют в косметику (в жировую фазу косметической основы). Они не проникают через роговой слой

кожи и почти не оказывают никакого эффекта на внутренние ее слои. Эмоленты предназначены для создания эффекта временного улучшения внешнего вида кожи, не вмешиваясь в ее физиологию.

Эмоленты представляют собой жироподобные вещества, обладающие свойством делать поверхность кожи гладкой и нежной на ощупь. Эффект достигается за счет фиксации их в роговом слое. В качестве таких веществ используют жирные спирты, воски, ланолин, некоторые эфиры, натуральные жиры и масла, силикон. Чаще всего их можно увидеть в составе ингредиентов косметического средства под названиями: цезерин, минеральное масло, воск (пчелиный, карнаубы), изопропилмиристат, изопропил-пальмитат, стеариновый спирт, касторовое масло, силикон диметикон и циклометикон.

Благодаря эмолентам крем создаются такие качества косметики как легкость распределения по коже, впитываемость, внешний вид, гладкость, мягкость, шелковистость

Лекция 3.3. Вода. Растворители. Поверхностно-активные вещества.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Вода.
2. Растворители.
3. Поверхностно-активные вещества.

1. Вода.

Вода — чрезвычайно важное вещество для живой природы. Все жизненные функции реализуются в различных по концентрации водных растворах, и без воды жизнь была бы невозможна. Вода покрывает около 80 % площади земного шара. Она существует в твердом (снег, лед), в жидком и газообразном (пар) состоянии.

Содержание воды в коже в зависимости от водно-солевого баланса в организме составляет от 60 до 70%. Вода является дисперсионной средой цитоплазмы клеток, непосредственно участвует в большинстве биохимических реакций. Вода обеспечивает тургор и осморегуляцию клеточных структур.

Осморегуляция — физико-химические и физиологические процессы, обеспечивающие постоянство осмотического давления внутренней среды организма. В результате осморегуляции происходит либо выделение воды и солей из организма, либо задержка и перераспределение воды в организме.

Содержание воды в коже не зависит от воздействия косметических средств, которые могут оказать влияние только на содержание воды в верхнем, роговом, слое эпидермиса, где ее в среднем около 15%. Кожа называется сухой, если содержание воды в ней 10% и менее.

Ежесуточно кожа теряет в результате испарения около 6 мг/см² воды. В косметике стараются уменьшить трансэпидермальную потерю воды и увеличить содержание воды в роговом слое эпидермиса, особенно для увядающей кожи.

Вода находится в составе практически всех косметических средств: входит в состав гелей, шампуней, эмульсионных кремов; биологически активные добавки вводят в косметические композиции в виде водных настоев, отваров; вода является растворителем для многих ПАВ, некоторых полимеров, солей и др. и, следовательно, относится к основным видам сырья для косметической промышленности.

В химическом отношении вода — сравнительно прочное соединение, хороший растворитель. Все природные воды содержат в себе некоторое количество примесей.

В косметическом производстве для приготовления водных растворов используется дистиллированная вода. Получают ее в дистилляционном аппарате в результате перегонки сырой воды при помощи пара, поступающего для подогрева. Такая вода становится мягкой, поскольку при перегонке через дистилляционный аппарат теряются магниевые и кальциевые соли. Для смягчения воды добавляют водоумягчители.

В косметические изделия вводят только очищенную воду, без примесей и солей, чтобы исключить химические реакции, которые могут произойти в результате смешивания компонентов. В любом случае вода должна быть абсолютно прозрачной, не иметь запаха, цвета и вкуса.

В современных косметических рецептурах модно использовать воду из минеральных и термальных природных источников. Такая вода обогащена природными минералами, солями металлов, микроэлементами. Добавление такой воды в косметические препараты должно вызывать общее оздоровление организма и улучшение состояния кожи. Однако, необходимо тщательно проверять, как вода из термальных или минеральных источников, которая имеет высокую проводимость и ионную силу из-за наличия в ней растворимых солей, влияет на остальные компоненты косметической рецептуры.

В зависимости от вида водоподготовки различают воду деионизированную, кипяченую, дистиллированную, стерилизованную и апирогенную.

Деионизированную воду получают методом ионного обмена. Катионные ионообменные смолы позволяют удалить из воды практически полностью ионы кальция, железа, магния и таким образом, умягчить воду..

Стерилизованную воду получают при ультрафиолетовом облучении, при обработке воды хлором, озоном или с помощью мембранной фильтрации.

Хлорирование обеспечивает длительный эффект стерилизации за счет неспецифического действия хлора на клеточную мембрану. После хлорирования рекомендуется обрабатывать воду активированным углем, содержащим серебро.

2. Растворители.

2.1. Растворы, растворители, растворимость.

Парфюмерно-косметические производства, в основе которых лежат химические процессы, обычно связаны с использованием растворов.

Раствором называется гомогенная система переменного состава, состоящая из двух или более компонентов. Наиболее распространенными являются жидкие растворы.

Все растворы состоят из растворителя и растворенных веществ. *Растворителем* называется тот компонент раствора, который количественно преобладает и находится в том же агрегатном состоянии, что и образующийся раствор.

Например, в водном растворе соли растворителем является вода. В случае когда оба компонента до растворения находились в одинаковом агрегатном

состоянии (например, спирт и глицерин), растворителем считается компонент, находящийся в большем количестве.

Основной признак, характеризующий растворы, — однородность, что делает их очень сходными с химическими соединениями.

При качественной оценке растворы делят на разбавленные и концентрированные. Раствор называется разбавленным при низком содержании растворенного вещества, а концентрированным — при высоком содержании растворенного вещества.

Содержание растворенного вещества в растворе может быть выражено безразмерными единицами — процентами и долями или размерными — концентрациями.

2.2. Растворимость.

Свойство вещества растворяться в воде или другом растворителе называется *растворимостью*.

Растворяемое вещество может быть в любом агрегатном состоянии: жидком, твердом и газообразном.

Растворимость в основном зависит от природы веществ. На нее могут также влиять температура и давление. Сам процесс растворения протекает самопроизвольно и связан с взаимодействием частиц растворимого вещества и растворителя.

Растворимость твердых веществ и жидкостей обычно выражают значением коэффициента растворимости, т.е. массой вещества, растворяющегося при данных условиях в 100 г растворителя с образованием насыщенного раствора.

2.3. Основные растворители в косметических изделиях.

Основными растворителями применяемыми в косметических изделиях являются низкомолекулярные спирты.

Спирты — прекрасные растворители для жиров, растительных экстрактов, отдушек и биологически активных веществ. Как правило, это прозрачные бесцветные горючие жидкости со специфическим запахом и относительной плотностью меньше единицы.

Некоторые спирты, например этиловый, бензиловый, проявляют антибактериальные свойства. В косметике применяют не только одноатомные, но и многоатомные спирты: гликоли, глицерин, сорбитол.

Спирты, гликоли, глицерин используют в косметике как в чистом виде, так и в качестве полупродуктов для получения синтетических восков, жиров, полимеров и т. д.

1. *Этиловый спирт* C_2H_5OH — легко подвижная жидкость с характерным запахом и вкусом. Содержит 96,5% этанола. Температура кипения 78,3 °С, замерзает при -117 °С. Это один из основных спиртов, используемых в производстве парфюмерных и косметических изделий.

Применяется в составе тоников, лосьонов как растворитель для введения отдушек или малорастворимых биологически активных веществ. При концентрациях выше 10% сам является консервантом. При меньших концентрациях усиливает действие других консервантов.

В настоящее время наблюдается тенденция к замене этилового спирта на другие безалкогольные растворители. В кремы для сухой и нормальной кожи вводят не более 5%, в кремы для жирной кожи не более 10%, в лосьоны-дезодоранты — до 80%. Производное этилового спирта — этилацетат — широко используется в качестве растворителя в рецептурах лаков для ногтей.

2. *Изопропиловый спирт* C_3H_7OH используется как скрытый растворитель в лаках и как увлажняющее средство в лосьонах. В косметических рецептурах часто используют его эфиры. Представляется собой подвижную прозрачную жидкость плотностью 0,785, с температурой кипения 82,4 °С и показателем преломления 1,3776. Получают его гидратацией пропилена. Заменитель этанола во многих областях применения.

3. *Бутиловый и амиловый спирты* используются в составе лаков для волос, лаков для ногтей в виде эфиров уксусной кислоты (бутил- и амиацетаты), являются полупродуктами для производства растворителей и душистых веществ.

4. *Бензиловый спирт* C_7H_8O — очень сильное асептическое средство. Применяется в качестве антисептика в кремах, лосьонах, эликсирах, косметическом молочке и т. д. Душистое вещество, фиксатор запаха и растворитель в парфюмерии, сырье в производстве душистых веществ, растворитель красителей и сложных эфиров целлюлозы.

5. *Пропиленгликоль* $C_3H_8O_2$ — двухатомный спирт. Применяется в косметическом производстве как растворитель многих косметических ингредиентов: красителей, смол, экстрактов растений, биологически активных веществ, используется для снижения температуры замерзания косметических изделий (например, туши для ресниц). Легко поглощается кожей и является хорошим переносчиком влаги. Применяют пропиленгликоль в косметических кремах, в дезодорирующих карандашах. Используется в туши для ресниц, в губных помадах, дезодорантах, антиперспирантах, зубных эликсирах, лосьонах после бритья и др.

6. *Глицерин* $C_3H_8O_3$ — трехатомный спирт применяется в составе практически любых косметических средств как быстро смягчающее кожу вещество. Небольшие по размеру молекулы глицерина способны преодолевать липидный барьер кожи и проникать в глубокие слои эпидермиса. Поэтому глицерин добавляют сейчас чуть ли не в каждое косметическое средство. Глицерин способствует, активному смешению компонентов. В больших концентрациях оказывает бактерицидное действие. Эфиры глицерина и жирных кислот используются в качестве эмульгаторов при получении эмульсионных кремов. Добавляют его в косметические кремы и лосьоны, в тушь для ресниц, в кондиционеры для волос, в зубные пасты.

7. *Сорбитол* $C_6H_{14}O_6$ — шестиатомный спирт, получаемый восстановлением глюкозы. Применяется в качестве заменителя глицерина, входит в состав многих питательных кремов. Компании, предлагающие сырье для производства косметики, применяют сорбитол и его производные в качестве эмульгаторов.

8. *Холестерин и лецитин*. Стерины — циклические стероидные спирты. Холестерин — продукт животного происхождения, весьма распространенный в природе. Стерины, встречающиеся в растительном мире, получили название «фитостерины», из них наиболее важным является ситостерин. Стерины хорошо

эмульгируют, могут одновременно выполнять функции эмульгаторов и стабилизаторов эмульсий и имеют поэтому широкое применение.

9. *Сложные эфиры*, такие как этилацетат, этилбутират, бутилстеарат, включаются в жидкости для снятия лака с ногтей.

10. *Нитролаки* — растворы нитроцеллюлозы в уксусноамиловом эфире и ацетоне, а также в других растворителях с добавлением пластификаторов. Применяют в декоративной косметике.

3. Поверхностно-активные вещества.

Косметические препараты представляют собой, как правило, многокомпонентные системы.

В зависимости от природы смешиваемых компонентов такие системы могут быть *гомогенными* (например, растворы душистых веществ в подходящих растворителях) и *гетерогенными*, или *дисперсными* (например, эмульсии «масло/ вода» или гель-скраб).

В гомогенных системах при заданных условиях существует только одна фаза и нет границы раздела.

В гетерогенных (дисперсных) системах в термодинамическом равновесии находятся две или более фаз, между которыми существует поверхность раздела (*межфазная поверхность*).

Устойчивость гетерогенных систем сильно зависит от величины межфазного натяжения на границе раздела фаз.

Чем ниже *поверхностное натяжение* на границе раздела фаз, тем более устойчивой является дисперсная система.

Поверхностное натяжение — мера нескомпенсированности межмолекулярных сил на границе раздела фаз, вследствие чего свободная энергия молекул в поверхностном слое выше, чем в объемах соприкасающихся фаз.

Стремление любой системы уменьшить свою поверхностную энергию обуславливает существование поверхностного натяжения, действие которого проявляется в стремлении уменьшить площадь контакта между фазами (например, капля жидкости на границе с воздухом принимает сферическую форму).

Поверхностно-активные вещества (ПАВ) — это различные по химическому составу соединения, характеризующиеся способностью снижать поверхностное (межфазное) натяжение.

Особенность химического строения ПАВ — наличие в их молекулах гидрофобного углеводородного радикала и гидрофильной полярной (функциональной) группы, т. е. молекулы ПАВ являются дифильными.

Примером ПАВ являются мыла — натриевые соли высших карбоновых кислот $C_nH_{2n+1}COONa$, основной ингредиент шампуней — этоксилированный лаурилсульфат натрия $C_{12}H_{25}O(CH_2CH_2O)_2SO_3Na$ и многие другие вещества.

Вследствие дифильности строения молекулы ПАВ обладают высокой адсорбционной способностью, например в эмульсии типа «вода/масло» на границе раздела фаз углеводородная часть молекулы ПАВ ориентируется к маслу, а гидрофильная группа — к воде. При этом снижается межфазное натяжение, что обеспечивает стабилизацию капель масла в воде.

Моющее действие ПАВ связано с тем, что поверхностно-активные ингредиенты мыл, шампуней, лосьонов адсорбируются на поверхности загрязнений (твердые частицы, жир и пр.), обволакивают их и стабилизируют в моющем растворе.

Уменьшая межфазное натяжение, ПАВ облегчает растекание воды или композиции на ее основе по поверхности кожи.

Классификация поверхностно-активных веществ

ПАВ классифицируют в зависимости от природы полярной группы на:

- неионные (неионогенные), которые в воде не диссоциируют на ионы,
- ионные (ионогенные). Последние в зависимости от заряда, образующегося при диссоциации в воде иона, подразделяют на анионные, катионные, амфотерные.

Анионные(-), или анионактивные, ПАВ при растворении в воде образуют отрицательно заряженные ионы с длинной углеводородной цепочкой (органические анионы) и обычный катион. Анионные эмульгаторы - весьма эффективны как при создании эмульсий типа «масло/вода», так и при создании обратных эмульсий типа «вода/масло». Анионные ПАВ - активные ингредиенты пеномоющих средств, которые обеспечивают высокое пенообразование даже в жесткой воде.

Катионные(+), или катионактивные, ПАВ при растворении в воде образуют положительно заряженные ионы (органические катионы) и низкомолекулярный анион. К катионным ПАВ относятся, например, амины, четвертичные аммониевые основания и их соли. Катионные эмульгаторы менее эффективны, чем анионные, так как они в меньшей степени снижают поверхностное натяжение. Но они могут взаимодействовать с клеточными белками бактерий, проявляя при этом бактерицидную активность. Катионные ПАВ активно используются в средствах ухода за волосами (бальзамы-ополаскиватели, антистатика, кондиционеры для волос).

Амфотерные ПАВ способны в зависимости от pH среды вести себя как анионактивные (в щелочной среде) и как катионактивные (в кислой среде). В молекулах амфотерных ПАВ присутствуют функциональные группы, способные нести и отрицательный, и положительный заряды. Они хорошо совместимы с анионными и катионными ПАВ, не меняют своих потребительских свойств при изменении pH среды. Амфотерные ПАВ обладают мягким дерматологическим действием на кожу, поэтому широко применяются в пеномоющих средствах для детей и для людей с чувствительной кожей.

Если молекулы ПАВ при растворении в воде не образуют ионов, то такие ПАВ называют *неионными*, или *неионогенными*. Неионные ПАВ имеют более слабую пенообразующую способность, чем анионные ПАВ, но их действие на кожу значительно мягче. Они применяются в пеномоющих средствах в качестве со-ПАВ, стабилизаторов пены, смачивателей и т. п.

Общие свойства поверхностно-активных веществ

1. Способность адсорбироваться на межфазной поверхности.
2. ПАВ уменьшают поверхностное натяжение, существующее на межфазной поверхности и обеспечивают устойчивость эмульсии. Кроме того, благодаря снижению поверхностного натяжения улучшается смачиваемость и растекаемость косметических композиций по коже.

3. Пенообразующая способность, которая в совокупности с адсорбцией на межфазной поверхности обеспечивает моющее действие ПАВ.

Таким образом, введение ПАВ в косметические композиции может преследовать разные цели. Так, молекулы ПАВ, снижая межфазное натяжение, придают устойчивость дисперсным системам (эмульсиям и суспензиям), обладают моющим действием, образуют пену, облегчают перемешивание косметических композиций. Обычно наилучший эффект достигается при использовании нескольких разных ПАВ, обладающих разными свойствами.

Взаимодействие поверхностно-активных веществ с эпидермисом

При взаимодействии любого ПАВ с эпидермисом наблюдается «набухание» рогового слоя и увеличение его проницаемости для активных компонентов.

Кроме того, чем сильнее «набухает» роговой слой, тем лучше и быстрее происходит процесс его очищения. Вместе с тем этот процесс приводит к нарушению барьерных функций эпидермиса. Механизм этого действия связан с влиянием ПАВ на липиды кожи. В низкой концентрации ПАВ повышают текучесть липидных пластов, а в высокой концентрации они вызывают разрушение их жидкокристаллической структуры и экстракцию липидов.

Поскольку липидный барьер кожи имеет слабо отрицательный заряд, то анионные ПАВ слабо взаимодействуют с поверхностью кожи, тогда как катионные ПАВ образуют более прочные связи с отрицательно заряженными функциональными группами белков, липидов, фосфолипидов и других соединений липидного биослоя.

Поэтому анионные ПАВ дерматологически более безопасны для кожи человека. Катионные ПАВ применяются в косметике меньше, и в основном в смываемых водой косметических продуктах.

Раздражающее действие ПАВ обусловлено также денатурацией белков и инактивацией ферментов. Как следствие этого — на коже ощущается сухость, появляется раздражение и покраснение.

Учитывая выше изложенное, усилия химиков направлены на поиск новых, более мягких и не раздражающих кожу ПАВ и на оптимизацию составов косметических композиций с целью нейтрализации негативного действия ПАВ.

Перспективы применения поверхностно-активных веществ в косметических продуктах

В перспективе рынок будет предъявлять все более высокие требования к качеству ПАВ.

Повысится спрос на дерматологически мягкие и полифункциональные ПАВ. Уже сейчас шампуни, гели, пены сочетают в себе не только моющие и очищающие, но и некоторые дополнительные свойства. В дальнейшем эти требования будут только возрастать. Потребуется максимально мягкие ПАВ, обладающие большим спектром действия.

Высокие требования к чистоте окружающей среды побуждают к созданию биоразлагаемых ПАВ, получаемых из микроорганизмов. Такие биологические ПАВ (иначе биосурфактанты) являются продуктами метаболизма бактерий или компонентами их клеточных мембран. По своему химическому строению они могут

быть отнесены к смешанным классам органических соединений, например к липопептидам, липополисахаридам, фосфолипидам.

Еще одна перспективная новинка в области ПАВ — Джеми-ни-ПАВ. *Gemini* в переводе с английского «близнецы». Такие ПАВ представляют собой димерные структуры, состоящие из двух мономерных молекул, соединенные «перемычкой». Практически речь идет о двух сцепленных между собой ПАВ.

В будущем косметическая отрасль, возможно, будет использовать ПАВ, получаемые из природного воспроизводимого сырья. Например, из кокосового масла с плантаций кокосовых пальм. Ученые считают перспективным широкое внедрение низкотемпературных технологий и оборудования при производстве и применении ПАВ.

Таким образом:

➤ Косметические композиции — это всегда многокомпонентные гетерогенные системы, состоящие из разных фаз. Для их устойчивости необходимо присутствие веществ, понижающих поверхностное натяжение на межфазной границе.

➤ Молекулы ПАВ имеют двойственную природу, благодаря которой они всегда концентрируются на границе раздела фаз и понижают поверхностное натяжение.

➤ ПАВ классифицируют по заряду углеводородного иона, образующегося в водном растворе, на анионактивные, катио-активные, амфотерные и неионогенные.

➤ Однако ПАВ способны повреждать эпидермис. Поэтому при их использовании необходим тщательный дерматологический контроль.

➤ Косметический рынок ПАВ постоянно развивается и совершенствуется. Рынок диктует свои направления развития: применение биоразлагаемых многофункциональных ПАВ с мягким воздействием на кожу.

Лекция 3.4. Пигменты. Наполнители. Красители.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Пигменты.
2. Наполнители.
3. Красители.
- 3.1. Классификация красителей
- 3.2. Безопасность красителей
4. Цветовой индекс

Цвет в декоративной косметике крайне важен. Согласно социологическим опросам большинство потребительниц декоративной косметики покупает в первую очередь цвет. Повторная покупка зависит от воспроизводимости желаемого цвета, а это приводит к необходимости точного повторения цвета в процессе получения пигментов, красителей и при изготовлении косметической композиции в целом. Наиболее важным фактором, влияющим на воспроизводимость цвета, является качество применяемых пигментов и красителей.

1. Пигменты

Пигмент (лат. pigmentum — краска) — компонент наполненных композиционных материалов, придающий материалам непрозрачность, цвет, противокоррозийные и другие свойства.

Пигментами в косметике называют цветные добавки, нерастворимые в той среде, которую они окрашивают.

Это твердые мелкодисперсные вещества разного цвета, природные или полученные синтетическим путем.

Различают *природные минеральные пигменты* (неорганические компоненты красок: оксиды, соли или комплексные соединения металлов, высокодисперсные порошки металлов и их сплавов, сажа) и *биологические пигменты* (биохромы — природные красители в составе живых организмов: нерастворимые формы органических красителей).

По цвету пигменты делятся на хроматические (желтые, красные, коричневые, синие, зеленые, фиолетовые) и ахроматические (белые, серые и черные).

Способы получения пигментов можно разделить на две принципиально разные группы:

- 1) осаждение кристаллов пигментов из растворов или расплавов (физический процесс);
- 2) получение пигментов в реакциях разложения, окисления или восстановления (химические процессы).

Свойства пигментов:

1. Цвет. Каждый цвет можно охарактеризовать определенной длиной волны, которая определяет его основной цветовой тон.

Цвет пигмента характеризуют тремя параметрами:

1. **цветовым тоном** - длиной волны, соответствующей максимуму отражаемой пигментом части спектра;
2. **насыщенностью** - чистотой тона;
3. **яркостью** - пигмент тем ярче, чем больше света он отражает.

Цвет косметических средств зависит в основном от цвета пигментов, наполнителей и связующих.

2. Дисперсность (удельная поверхность). Величина, обратная линейному размеру частиц, называется *дисперсностью*.

Если размер частиц пигмента маленький, то говорят, что дисперсность порошка высокая.

И наоборот, если размер частиц большой, дисперсность порошка низкая.

Частицы пигментов и наполнителей, применяемых в косметике, имеют средние линейные размеры от 0,1 мкм до 20 мкм.

3. Маслосмачиваемость - способность пигментов и наполнителей смачиваться полярными или неполярными жидкостями является важной характеристикой пигментов, от которой зависят многие технические свойства, например легкость диспергирования пигментов, содержащих пигменты и т.д.

Большинство пигментов лучше смачиваются неполярными жидкостями, маслом.

Их называют гидрофобными.

Один из основных технических показателей пигментов, непосредственно связанный с их смачиваемостью неполярными жидкостями - это *маслосмачиваемость*.

4. Укрывистостью называют способность пигмента при равномерном нанесении композиции на одноцветную поверхность делать невидимым цвет подложки.

Укрывистость выражается в граммах или миллилитрах краски, требуемой для получения равномерного укрывающего слоя единицы поверхности.

Обратная величина называется кроющей способностью и измеряется в м²/кг.

Кроющая способность, как правило, определяется в совокупности и белыми частицами наполнителя, и цветными частицами пигмента.

Укрывистость зависит от показателя преломления пигмента.

5. Красящая способность пигмента — это его способность передавать цвет.

Ее оценивают визуально или с помощью специальных приборов — колориметров.

Определение основано на сравнении оттенка цвета пигмента с эталоном.

Высокая красящая способность пигмента позволяет уменьшить его расход.

6. Токсичность пигмента — большинство пигментов безвредно, но некоторые ядовиты, поражают дыхательные пути и при неумелом обращении могут вызвать отравление. Наиболее опасными являются пигменты, содержащие соединения свинца, меди, мышьяка и некоторые соединения цинка.

Применение ядовитых пигментов в производстве косметических средств **ЗАПРЕЩЕНО!!!**

2. Наполнители.

Наполнители — это твердые вещества минерального или органического происхождения, добавление которых в косметические композиции позволяет получить для нее оптимальное соотношение «цена/качество».

Обычно наполнители вводят в косметические рецептуры в количестве 25—50% от массы цветных пигментов.

Таким образом, наполнители заменяют в композициях часть дорогостоящих пигментов, при этом укрывистость последних практически не уменьшается.

Иногда наполнители выполняют в композиции свои собственные специфические функции:

- понижают или повышают вязкость,
- стабилизируют дисперсную систему,
- улучшают совместимость с пленкообразующими веществами.

При совместном применении пигментов и наполнителей достигается более равномерное распределение частиц одного материала между частицами другого, увеличивается плотность упаковки частиц, т. е. объемная концентрация пигмента в косметическом изделии.

Наполнители характеризуются такими же показателями, что и пигменты. *Основное отличие наполнителей от пигментов — это меньший показатель преломления света, близкий к показателю преломления света растительных масел и синтетических смол.* Поэтому разделение на пигменты и наполнители весьма условно.

Наполнители, применяемые в декоративной косметике, должны иметь:

- высокую дисперсность и степень белизны,
- низкую маслосоемкость,
- небольшую плотность,

- низкую твердость,
- быть дешевыми,
- содержать минимальное количество водорастворимых примесей.

В косметике применяют наполнители в составе тональных кремов, пудры, губной помады, теней для век, румян для достижения однородности окраски и нужного оттенка изделий.

- ✓ **Глина** — пластичная осадочная горная порода, основными компонентами которой являются соединения алюминия, кремния, железа.

Глины различают по качественному и количественному составу, а также по окраске.

В косметическом производстве применяют очищенные, тонко измельченные сорта глин в пудрах, масках, зубных пастах, румянах.

Поверхность частиц глины способна активно впитывать кожный жир с поверхности кожи.

Поэтому применение глины в составе косметических изделий дает быстрый косметический эффект очищения, и кроме того, природная глина обогащает поверхностные слои кожи микроэлементами, входящими в ее состав в виде примесей.

- ✓ **Тальк $3\text{MgO}\cdot 4\text{SiO}_2\cdot \text{H}_2\text{O}$** .

В природе чистый тальк встречается очень редко, и состав его колеблется в зависимости от месторождения.

Тальк — очень мягкий минерал.

Это порошок белого или слегка желтоватого цвета, жирный на ощупь, без запаха.

Белизна лучших сортов талька составляет 85—94%. Тальк химически весьма инертен, нерастворим в воде и неорганических кислотах. Тальк придает пудре хорошую сыпучесть. Однако у него

невысокая кроющая способность, он хорошо впитывается в кожу и придает ей блеск. Тем не менее, благодаря мягкости и скользящему эффекту тальк применяется в составе пудры в количестве до 50—70% масс, румян, сухих теней для век.

- ✓ **Мел** — химически осажденный карбонат кальция CaCO_3 — получают из обожженного природного известняка.

Это порошок белого цвета, нерастворимый в воде, но растворимый в кислотах.

Он широко используется в составе зубных паст.

- ✓ **Слюда** встречается в природе в виде минералов, в виде включений входит в состав гранитов.

По своему химическому составу слюда — это алюмосиликат калия.

В качестве примесей в ней могут присутствовать оксиды железа.

При ее измельчении образуются блестящие частицы в виде пластинок разного размера.

В зависимости от размера частиц получают разные сорта перламутровых пигментов.

✓ **Крахмал** — высокомолекулярное вещество класса углеводов. Его получают из растений.

В состав пудры вводят кукурузный крахмал первого и высшего сортов, маисовый и картофельный крахмал. Они придают коже бархатистость и обладают хорошими абсорбционными свойствами.

Применение крахмала ограничено из-за возможного размножения в его среде микроорганизмов.

В косметические пудры крахмал вводят в количестве до 8% масс. Хорошо адсорбирует влагу. При нанесении на кожу оказывает смягчающее и защитное действие.

Применяется в пудре, сухих тенях для век, в детских присыпках, сухих дезодорантах.

3. Красители.

Красители (dyes) — это цветообразующие добавки органического происхождения, растворимые в той среде, в которой они используются.

Краситель обеспечивает и гарантирует косметическому изделию заявленный цвет. Он должен быть чистым и стойким в течение всего срока годности.

Цвет и способность окрашивать другие вещества зависят от состава и строения молекул красителя.

Отличительная особенность красителя — способность пропитывать окрашиваемый материал (например текстиль, бумагу, мех, волосы, кожу, древесину, пищу — пищевые красители) и давать цвет по всему его объёму.

3.1. Классификация красителей

Существует несколько классификаций красителей:

I. По растворимости различают водорастворимые и маслорастворимые красители.

➤ **Водорастворимые красители** содержат в молекуле полярные сульфогруппу SO_3H или карбоксильную группу COOH , которые обуславливают их растворимость в воде. Водорастворимые красители широко применяются в моющих средствах и водосодержащих эмульсиях.

На конечный цвет в изделии, содержащем водорастворимые красители, влияют температура, солнечный свет, наличие ионов тяжелых металлов, микробиологическое загрязнение, присутствие катионактивных ПАВ или полимеров в композиции.

➤ **Маслорастворимые красители** имеют неполярные молекулы, как правило невысокую молекулярную массу, растворяются в маслах и жирах. В составе губных помад, как правило, используют маслорастворимые красители. Стойкость их цвета зависит от устойчивости красителя к воздействию ультрафиолетовых лучей, от температуры, наличия микроорганизмов, pH среды, состава косметической композиции, в частности от присутствия неорганических солей.

Длительность сохранения цвета определяется в конечном итоге составом композиции, концентрацией красителя, временем воздействия на краситель и, наконец, упаковкой.

II. По химическому строению красители классифицируют следующим образом:

Нитрокрасители — в молекулу красящего вещества входит нитрогруппа NO₂. Эти красители являются токсичными, могут снижать количество кислорода в крови, проникают сквозь кожу и оказывают неблагоприятное влияние на печень, особенно при длительном воздействии.

Азокрасители — в молекуле красителя находится азогруппа атомов —N=N—. Их получают из соединений фенола и азоние-вых оснований.

Трифенилметановые красители — наиболее распространенная группа красителей. Они хорошо растворимы в воде, однако изменяются при воздействии света и щелочей.

Ксантановые красители могут быть кислотными и основными. Кислотные красители получают на основе флуоресцеина. Они дают высокую интенсивность окрашивания. К основным ксантано-вым красителям относится родамин В, С, Ж. Эта группа красителей широко применяется в декоративной косметике.

Антрахиноновые красители — красители на основе антрахинона, находят широкое применение благодаря своей высокой устойчивости к действию света. Антрахинон является полупродуктом для получения целой гаммы различных красителей. К сожалению, они могут вызывать раздражение кожи, аллергические реакции, дерматиты. Поэтому в косметике используются редко.

Натуральные красители которые получают из природных продуктов. Типичным представителем является индиго — один из самых древних видов красителей, который получался из листьев растений индигоферы, а также его младший (по значимости, но никак не по возрасту) брат — краситель, получаемый из растений вайды. Он не вызывает раздражения кожи, используется в губных помадах, мылах.

III. Красители классифицируют по области применения:

- ◆ FD&C (аббревиатура *Food, Drug and Cosmetics*) — для пищевой, фармацевтической и косметической промышленности;
- ◆ D&C — для фармацевтической и косметической промышленности;
- ◆ Ext.D&C — для наружного использования в составе фармацевтических и косметических средств.

Обязательным условием применения красителя в косметике является его безопасность.

В косметической Директиве 76/768 ЕЕС в список запрещенных ингредиентов внесено 451 вещество, среди которых есть азокрасители, ароматические амины.

В приложении 3 данной Директивы представлен перечень тех красителей, которые ограничено допущены к использованию в косметике. Концентрация таких красителей колеблется от 0,2 до 6,0%.

В приложении 4 приведен список красителей, разрешенных к использованию в косметических препаратах без ограничений.

Важным требованием к красителям является их инертность по отношению к остальным компонентам косметического изделия.

3.2. Безопасность красителей.

Одним из наиболее важных аспектов использования красителей является вопрос безопасности. Надо заметить, что не все пищевые красители абсолютно безвредны. Поскольку не существует достоверных данных о воздействии их на

организм человека при наружном применении, следует с большой осторожностью использовать эти вещества и в косметических целях.

Согласно действующим в Евросоюзе правилам разработки косметических продуктов, все разрешенные красящие вещества делят на четыре группы:

- разрешенные для использования во всех видах косметической продукции;
- разрешенные для использования в средствах вокруг глаз, включая средства для макияжа и снятия макияжа;
- красители, которые могут использоваться в средствах, не контактирующих со слизистыми оболочками;
- красители, которые используются в косметических средствах кратковременного воздействия на кожу.

Для некоторых красящих веществ существует ряд ограничений по концентрации в конечном продукте или по содержанию одного или нескольких веществ (а также их производных), входящих в состав сложного красителя.

4.Цветовой индекс

Красители и пигменты стандартизованы, проверены на безопасность для человека и разрешены к применению Списком допущенных продуктов в странах ЕС.

Каждому красителю присвоен код или цветовой индекс *Color Index* (CI), в котором содержится химическая характеристика пигмента. Код пигмента интернационален и не зависит от торгового названия различных производителей.

В таблице приведены официальные названия, Color Index, молекулярная формула и область применения некоторых органических красителей.

Официальное название	Color index	Содержание чистого в-ва, %	Молекулярная формула	Область применения
Азокрасители				
D&C Red #6	15850	95	$C_{18}H_{12}N_2Na_2SO_6$	В основном губные помады, иногда лаки для ногтей, пудры, тональные кремы
D&C Red #6 Ba lake	15850:2	70	$C_{15}H_{12}BaN_2SO_6$	Помады, лаки, пудры, тональные кремы
D&C Red #34 Ca lake	15880:1	80	$C_{21}H_{12}CaN_2O_6S$	Лаки для ногтей
FD&C Yellow #6 Al lake	15985:1	40	$C_{18}H_{60}Al_{23}N_2O_7S_2$	В основном губные помады, пудры, тени, тональные средства
Ксантановые красители				
D&C Red #21	45380:2	98	$C_{20}H_8Br_4O_5$	Губная помада

Лекция 3.5. Биологически-активные вещества. Экстракты растений.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Биологически-активные вещества.

2. Экстракты растений.

1. Биологически-активные вещества.

Биологически активные вещества (БАВ) — химические вещества, обладающие высокой физиологической активностью при небольших концентрациях по отношению к определённым группам живых организмов (в первую очередь — по отношению к человеку, а также по отношению к растениям, животным, грибам и пр.) или к отдельным группам их клеток.

Физиологическая активность веществ может рассматриваться как с точки зрения возможности их медицинского применения, так и с точки зрения поддержания нормальной жизнедеятельности человеческого организма.

По своему происхождению БАВ делятся на биогенные и абиогенные.

✓ Биогенное вещество — это органогенные осадочные породы, состоящие из продуктов жизнедеятельности живых организмов или представляющие собой их разложившиеся остатки (известняки, ракушечные породы, горючие сланцы, ископаемые угли, нефть и др.)

✓ Абиогенное вещество - вещество, образуемое процессами, в которых живое, вещество не участвует (продукты тектонической деятельности, метеориты и др.)

Современная косметическая индустрия предлагает потребителю широкую гамму продуктов по уходу за кожей. Все эти продукты обогащены различными биологически активными субстанциями. Можно сказать, что косметические кремы и гели являются средством хранения и доставки активных веществ в кожу.

Косметические ингредиенты, применяемые сегодня для создания кремов и гелей, открывают создателям рецептур все новые возможности варьировать тактильные ощущения продукта, улучшать проникновение биологически активных веществ в кожу, сохранять косметические продукты и соответственно все активные вещества. Безусловно, все косметические ингредиенты проходят жесточайший контроль в плане безопасности для человека и окружающей среды.

Основное внимание уделяется наиболее значимым для метаболизма кожи классам биоорганических соединений, получаемых из растений.

Биологически активные вещества лекарственных растений

Лечебные свойства растений зависят от наличия биологических веществ, разнообразных по своему составу и относящихся к различным классам химических соединений. Они могут находиться либо во всех частях растения, либо в какой-нибудь одной части: в листьях, цветах, коре и т.д.

К биологически активным веществам относятся алкалоиды, сапонины, слизи, смолы, дубильные вещества и др.

Алкалоиды — сложные азотосодержащие органические соединения растительного происхождения, обладающие свойствами оснований и сильным специфическим действием. Своё название алкалоиды получили от двух слов: арабского «алкали» — щелочь и греческого «ейдос» — подобный, т.е.

щелочеподобное вещество, что указывает на основной характер этих соединений. Одни алкалоиды способны только обезболить, другие — останавливать кровь, третьи — улучшать действие сердечно-сосудистой системы.

Сапонины — гликозиды сложного строения, образующие при взбалтывании с водой стойкую пену. Они оказывают противовоспалительное действие, активизируют деятельность энзимов и гормонов.

Слизи относятся к группе мукополисахаридов. Способны сильно разбухать в воде, образуя коллоидные растворы. Создают на поверхности кожи защитную пленку, которая не пропускает микробов и препятствует испарению влаги. Слизи вводятся в состав увлажняющих препаратов, в средства для ухода за чувствительной кожей. Способны снимать раздражение и шелушение.

Смолы — твердые или жидкие природные органические соединения растительного происхождения с характерным запахом. Некоторые из них обладают лечебными свойствами (сосновые почки).

Дубильные вещества (вяжущие), или танины, встречаются почти во всех растениях. Благодаря выраженному вяжущему и противовоспалительному действию дубильные вещества применяют при воспалениях слизистых оболочек и кожи, иногда при ожогах. Коагулируют белки кожи, образуя на ее поверхности плотную пленку, не нанося ущерба коже в отличие от антиперспирантов, содержащих химические коагулянты (например, алюминиевые квасцы) и способных вызвать местный отек.

Препараты с дубильными веществами применяют для лечения угревой сыпи, дерматитов, гнойничковых инфекций (экстракт коры и листьев дуба, гамамелис, листья розмарина, хвощ полевой, грецкий орех, экстракты водорослей).

Фитонциды — биологически активные сложные летучие органические соединения, образуются растениями как защитные средства. Содержатся в тканевых соках. С их помощью растения вырабатывают природный иммунитет к различным заболеваниям. Известно антисептическое действие фитонцидов лука, чеснока, хвойных деревьев, можжевельника и др.

Флавоноиды (ауроны и др.) (от лат. flavos — желтый) представляют собой группу природных биологически активных соединений (производные фенола), которые локализуются в клеточном соке.

Как и все фенольные соединения, флавоноиды принимают участие в окислительно-восстановительных процессах, являются антиоксидантами. Некоторые из них обладают дубящим и бактерицидным действием. Такие флавоноиды, как рутин, кверцетин, гес-пердин, обладают капилляроукрепляющим свойством.

Активнодействующие вещества, находящиеся в растениях, распределяются по всему растению либо содержатся лишь в определенных его частях.

Растения производят вещества, которые обладают свойствами антиоксидантов. Многие компоненты растений структурно и функционально близки к субстанциям, которые входят в состав нашей кожи. Хотя растения используются с давних пор, возможности их применения еще далеко не исчерпаны. Например, современная косметология все чаще обращается к растительному белку. Ученые

ведут поиски растительных аналогов коллагена и эластина. Один из них уже найден в соевых бобах.

2. Экстракты растений.

В настоящее время в косметической промышленности наблюдается все возрастающий спрос на натуральные растительные экстракты. Экстракты растений стоят во главе списка 10 самых активно используемых ингредиентов в рецептурах средств по уходу за кожей и волосами.

Еще в 6 тысячелетии до н. э. были известны целебные свойства растений, которые определяются содержащимся в них комплексом биологически активных веществ. В настоящее время известно более 5 млн органических соединений, многие из которых содержатся в растениях. Эти природные вещества относятся к разным классам органических соединений.

В зависимости от их строения и свойств извлечь (*экстрагировать*) эти вещества из растений можно с помощью разных растворителей (*экстрагентов*).

Общий принцип извлечения таков: если вещества полярны, их экстрагируют полярными растворителями; масла, жиры и другие неполярные вещества можно выделить органическими неполярными растворителями.

Экстракт (или вытяжка) – слово, имеющее латинские корни: *extraho* – извлекаю, вытягиваю. В качестве растворителей используются вода, спирт, глицерин, эфир, а также их смеси; соответственно экстракты подразделяются на водные, спиртовые, глицериновые, эфирные, водно-спиртовые, водно-глицериновые (пропиленгликолевые), масляные, CO₂-экстракты.

О том, что вытяжки, являющиеся концентратом всех полезных веществ растения, обладают мощными лечебными и косметическими свойствами, люди знали еще в глубокой древности. В наше время ученые смогли научно доказать, что экстракты, не смотря на ввод в косметические средства в мизерных концентрациях, способны творить чудеса – омолаживать кожу, улучшать ее цвет, избавлять от многих проблем (чрезмерной жирности или сухости, акне, расширенных пор и т.д.).

Поэтому практически все производители косметической продукции широко используют в своих рецептурах различные растительные экстракты.

Качество экстракта определяется следующими факторами:

- качество растений;
- правильность сбора и хранения;
- правильность выбора растворителя;
- правильность выбора технологического процесса;
- контроль качества конечного продукта;
- правильность введения экстракта в состав продукта.

Введение экстракта в косметические композиции

Выбор ботанического экстракта для косметического изделия не всегда основан на его эффективности. Качество экстракта дополняется такими косметическими требованиями, как цвет и запах изделия.

Важны также порядок введения, растворимый характер экстракта, стабильность при разных рН, информация о совместимости с другими веществами в композиции, простота применения.

1. Виды растительных экстрактов

2. Водный экстракт (отвар)
3. Спиртовой экстракт (настойки)
4. Масляные экстракты
5. Сухие экстракты

Сухие экстракты. Если необходимо получить очень концентрированный экстракт, то чаще всего выбирают методы сушки распылением или вымораживанием. При этом экстрагированные вещества переходят в стабильную сухую форму. За счет высушивания и практически полного удаления воды экстракт консервируется.

Водные экстракты получают различными методами. Отвары получают кипячением твердого сырья (семена, кора, корни, корневища). Настои получают при использовании воды в качестве экстрагента.

Спиртовые экстракты (или настойки) — это вытяжки, полученные при экстракции спиртом.

Масляные экстракты, эффективные в косметических средствах, можно получить из определенного растительного сырья. Например, облепиховое масло представляет собой масляный экстракт из ягод, полученный с помощью оливкового масла. Сроки хранения масляных экстрактов определяются сроками хранения не только активных веществ, но и самого масла.

Многие процессы экстракции происходят при температурах, близких к 100 °С, при которых часть токоферолов, полифенолов, витаминов и других БАВ разрушаются. Это заставляет химиков-технологов искать новые условия экстракции, при которых выход БАВ был бы максимальным, а их разрушение под действием температур и растворителей — минимально. Поэтому в последние годы все большую популярность получают экологически чистые экстракты, полученные с помощью сжиженной углекислоты (СО₂-экстракты).

СО₂ позволяет вести процесс экстракции на клеточном и молекулярном уровне.

Традиционно применяемые в косметике экстракты

В небольшом обзоре невозможно описать свойства всех применяемых в косметике экстрактов. Поэтому мы ограничимся только наиболее известными.

Экстракт арники получают из цветков и корневища многолетнего травянистого растения *Arnica montana*. Основные действующие вещества — это эфирные масла, дубильные вещества, минеральные соли и флавоноиды. Главный компонент — вещество арницин, придающий экстракту своеобразный запах и горький вкус. В косметике экстракты арники используются в средствах от угревой сыпи, против перхоти и выпадения волос, в средствах для ухода за жирной кожей. Оказывает на кожу противовоспалительное, общеукрепляющее действие, глубоко проникает в эпидермис. Способствует лучшему кровообращению, снимает отечность.

Экстракт алоэ — один из самых востребованных на рынке косметики экстрактов. Многолетнее травянистое растение семейства лилейных, известно около 250 видов. В косметике используется вид *Aloe vera*. Комплекс веществ, содержащихся в экстракте алоэ, — мощный биогенный стимулятор, оказывающий

на кожу противовоспалительное, антибактериальное и увлажняющее действие. Экстракт алоэ стимулирует кровообращение, снимает воспаление, увлажняет кожу на клеточном уровне. Его традиционно используют в косметических средствах для сухой и чувствительной кожи, склонной к раздражению, для увядающей кожи. Применение экстракта алоэ в составе шампуней, кондиционеров для волос существенно улучшает состояние волос и кожи головы. В анионные эмульсионные системы гель алоэ добавляют в конце технологического процесса получения изделия не более 30%, а в ионогенные системы его вводят в виде композиции с водой и глицерином. Применяется в кремах и лосьонах для кожи, препаратах для бритья.

Экстракт зверобоя. Звербой — многолетнее травянистое растение, с давних времен применяется в народной медицине. Листья и соцветия зверобоя содержат флавоноиды, танины, азулен, инвертный сахар, витамины С и РР, токоферолы, фитостерины, дубильные вещества. В косметике звербой применяется в виде водно-спиртового или масляного экстракта. Его используют, как правило, вместе с другими экстрактами в составе кремов, лосьонов, очищающих масок, средств для ванн, препаратов для укрепления волос, средств после бритья, детских кремов.

Экстракт крапивы получают из листьев широко распространенного травянистого многолетнего растения *Urnica dioica*. В экстракте содержатся в значительном количестве хлорофилл, каротин (провитамин А), витамины С, В, К, лецитин, дубильные вещества, муравьиная кислота (она определяет жгучесть крапивы), минеральные соли. В косметические изделия вводят масляный экстракт крапивы или водно-спиртовой настой. Их используют в средствах для ухода за нормальной и жирной кожей лица, в шампунях и лосьонах, пенах для ванн.

Экстракт конского каштана получают из коры и цветков дерева семейства конскокаштановых. В экстракте содержатся сапонины, дубильные вещества, гликозиды, эскулин, эсцин. Семена богаты крахмалом, содержат флавоноиды. Водно-спирто-глицериновый экстракт вводят в состав шампуней и кремов для сухой и нормальной кожи, применяют в кремах для ног и антицеллюлитных средствах.

Экстракт ромашки получают из цветков однолетнего травянистого растения семейства сложноцветных *Matricaria chamomilla*. Целебные свойства ромашки известны с древнейших времен. В косметике используют спиртовые, глицеролевые, масляные и СО₂-экстракты этого растения. В экстрактах ромашки аптечной содержатся хамазулен, витамины, различные органические кислоты, белки, полисахариды, флавоноиды, микроэлементы. Его вводят в состав шампуней, ополаскивателей, масок для волос, лосьонов после бритья, зубной пасты, дневных кремов, декоративной косметики, средств для загара.

Экстракт ромашки — традиционный компонент детских кремов, лосьонов, мыла. Настой ромашки оказывает легкое окрашивающее действие на волосы, придавая им золотистый оттенок.

Современные тенденции использования экстрактов в косметических композициях

Тенденции последнего времени — это включение в косметические рецептуры экстрактов необычных растений, грязей, солей. Появляются необычные формы

привычных ингредиентов. Например, предлагают не экстракт, а масло яблока или не твердое, а жидкое масло ши. Усиливается популярность использования выделенных и очищенных активных начал растительных экстрактов (изофлавоны сои, полисахариды морских водорослей и т. д.). Активно используются компоненты морского происхождения. Компоненты животного происхождения потеряли популярность.

Лекция 3.6. Витамины. Ферменты. Гормоны.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Витамины.
2. Ферменты.
3. Гормоны.

1. Витамины.

Витамины (от лат. *vita* -«жизнь») — группа низкомолекулярных органических соединений относительно простого строения и разнообразной химической природы.

- Витамины могут быть отнесены к группе биологически активных соединений, оказывающих свое действие на обмен веществ в ничтожных концентрациях.
- Это органические соединения различной химической структуры, которые необходимы для нормального функционирования практически всех процессов в организме.
- Они повышают устойчивость организма к различным экстремальным факторам и инфекционным заболеваниям, способствуют обезвреживанию и выведению токсических веществ и т.д.

Всего в настоящее время открыто около 40 витаминов, но не все из них изучены в достаточной степени. Традиционно витамины делят на две группы в зависимости от их растворимости: на водорастворимые и жирорастворимые витамины.

Классификация витаминов

Витамины делят на две большие группы: витамины растворимые в жирах, и витамины, растворимые в воде.

1. ВИТАМИНЫ, РАСТВОРИМЫЕ В ЖИРАХ.

Витамин А (антиксерофтальмический).

Витамин D (антирахитический).

Витамин Е (витамин размножения).

Витамин К (антигеморрагический)

Жирорастворимые витамины (А, D, Е, К) входят в состав биологических мембран — основного структурного элемента клеток. Они стабилизируют структуру мембран, защищают их от окислительного разрушения, обеспечивают нормальную работу мембранных ферментов.

2. ВИТАМИНЫ, РАСТВОРИМЫЕ В ВОДЕ.

Витамин В1 (антиневритный).

Витамин В2 (рибофлавин).

Витамин РР (антипеллагрический).

Витамин В6 (антидермитный).

Пантотен (антидерматитный фактор).

Биотит (витамин Н).

Водорастворимые витамины (группы В, РР, U и др.) играют в организме роль коферментов, с помощью которых ферментные белки выполняют каталитические функции.

Для здоровья кожи, как выяснили ученые, необходимы витамины А, D, К, В₂, В₃, В₅, В₆, С, Е, F, Q, Р, Н. Они отвечают за ровный здоровый вид и цвет кожи, за прочность зубов, волос, ногтей и поэтому широко используются в косметических рецептурах.

Введение витаминов в косметические рецептуры как правило осуществляют на последних стадиях получения изделий, при невысокой температуре с тем, чтобы избежать разрушения молекул витаминов. Жирорастворимые витамины вводят в масляную фазу косметических композиций, а водорастворимые витамины — в водную фазу. Концентрацию витаминов в композиции выбирают, исходя из особенностей изделия и финансовых соображений. Обычно массовая доля витаминов колеблется от 0,5 до 3,0%.

Витамин А содержится в жирах и продуктах животного происхождения (рыбий жир, печень, сливочное масло, сливки, молоко, яичный желток). Во многих продуктах растительного происхождения много каротина — провитамина А. Его получают также синтетическим путем. И витамину А, и каротину принадлежит важная роль в обменных процессах, протекающих в коже, — они участвуют в окислительно-восстановительных реакциях. При их дефиците развивается сухость кожи: кожа утрачивает эластичность, снижается выделение пота и кожного сала. Витамин А вводят главным образом в виде масляных растворов различной концентрации в кремы для сухой кожи лица, увядающей кожи, а также в кремы, предназначенные для ухода за кожей, склонной к угревой сыпи.

Витамин В₃ (пантотеновая кислота) содержится практически во всех продуктах животного или растительного происхождения. Недостаток его в организме может вызвать серьезные расстройства, в том числе и нарушение функций кожи. Витамин В₃ чаще в виде пантотената кальция, используется для лечения кожных и многих других болезней. В косметике витамин В₃ применяется в виде пантотената кальция в составе зубных паст и средств для ухода за волосами.

Витамин С (аскорбиновая кислота) широко распространен в растениях. Особенно много аскорбиновой кислоты в свежих листовых овощах, плодах и ягодах (шиповник,¹ черная смородина, рябина, цветная капуста, укроп, красный перец и др.). Получают аскорбиновую кислоту синтетическим путем. Витамин С растворим в жидкостях организма. Он играет важную роль в жизнедеятельности человека: регулирует окислительно-восстановительные процессы в организме, участвует в углеводном и фосфорном обмене, стимулирует синтез коллагена, ускоряет регенерацию тканей, заживление ран.

Современные тенденции применения витаминов в косметике

Современные тенденции применения витаминов в косметических препаратах направлены в первую очередь на то, чтобы получить устойчивые водорастворимые формы жирорастворимых витаминов.

Еще одна важная тенденция применения витаминов в косметических рецептурах состоит в использовании нескольких витаминов вместе. Исследования показывают, что некоторые витамины «работают» в композиции более эффективно, как бы поддерживая друг друга. Например, витамин Е восстанавливается из окисленной формы витамином С.

Таким образом:

➤ Для нормального функционирования кожи необходимы витамины А, Е, С, D, F, B₂, B₅, B₆, H, P, PP, которые добавляют в косметические средства по уходу за кожей и волосами.

➤ Применяемые в косметике витамины по их растворимости подразделяют на водо- и маслорастворимые.

➤ При введении витаминов в косметические композиции необходимо соблюдать определенные правила: витамины добавляют в ту фазу, в которой они растворимы, при невысокой температуре и на последних стадиях получения изделий, чтобы предотвратить их разрушение.

➤ Витаминной активностью могут обладать многие производные витаминов, например ацетаты токоферола, аскорбил-пальмитат, бензофлавин и т. д. Этот факт используется для химической модификации витаминов, которая увеличивает устойчивость витаминов к действию температуры, света, кислорода.

➤ Современные тенденции применения витаминов в косметических композициях заключаются во-первых, в изменении их гидрофильности или гидрофобности с помощью химической модификации молекул, взаимодействия с ПАВ, и/или образования «комплексов включения» с циклодекстринами (микрo-капсулирование витаминов), а во-вторых, в использовании нескольких витаминов одновременно.

2. Ферменты.

Ферменты, или энзимы (от лат. — закваска) — обычно белковые молекулы или молекулы РНК (рибозимы) или их комплексы, ускоряющие (катализирующие) химические реакции в живых системах.

Это биологические катализаторы, с помощью которых можно регулировать скорость биохимических реакций в клетках кожи и соответственно создавать препараты с заданными свойствами.

В косметику ферменты попали из медицины совсем недавно.

К ферментной косметике относятся также разнообразные вещества, способные влиять на активность самих ферментов. Например, в косметике широко применяются койевая кислота (содержится в злаковых культурах) и арбутин (содержится в толокнянке), которые действуют как блокаторы фермента тирозиназы, отвечающего за синтез коричневого пигмента меланина. Десять лет назад они произвели настоящую революцию в лечении пигментных пятен на коже.

Ферментами-антиоксидантами являются супероксиддисмутаза (СОД), глутатионпероксидаза.

Серьезной проблемой для производителей является сохранение стабильности самих ферментов в креме. Например, СОД безуспешно пытались внедрить в косметику в течение последних десяти лет.

Совсем недавно появились технологии, позволяющие сделать это без ущерба для качества и безопасности косметического препарата. Активность ферментов можно регулировать, влияя на их активные центры. Для этого существуют так называемые коферменты, способные активизировать работу фермента. Самый известный — коэнзим Q10, который воздействует на каскад ферментных реакций в митохондриях, активизируя энергоемкие реакции в клетках, повышая их жизненный потенциал.

Функции ферментов.

Ферменты ускоряют как прямую, так и обратную реакцию, понижая энергию активации процесса. Химическое равновесие при этом не смещается ни в прямую, ни в обратную сторону. Каждая молекула фермента способна выполнять от нескольких тысяч до нескольких миллионов «операций» в секунду.

Классификация ферментов

1. **Оксидоредуктазы** - ускоряют реакции окисления - восстановления.
2. **Трансферазы** - ускоряют реакции переноса функциональных групп и молекулярных остатков.
3. **Гидролазы** - ускоряют реакции гидролитического распада.
4. **Лиазы** - ускоряют не гидролитическое отщепление от субстратов определенных групп атомов с образованием двойной связи (или присоединяют группы атомов по двойной связи).
5. **Изомеразы** - ускоряют пространственные или структурные перестройки в пределах одной молекулы.
6. **Лигазы** - ускоряют реакции синтеза, сопряженные с распадом богатых энергией связей. Эти классы и положены в основу новой научной классификации ферментов.
7. **Коллагеназа** — фермент, содержащийся в коже и способствующий удалению отработанного коллагена, активизируя тем самым синтез нового. В креме задача коллагеназы аналогична: попадая на кожу, она разрушает старый коллаген и стимулирует синтез нового.
8. **Теломераза** — фермент, участвующий в стимулировании скорости деления клеток. В креме теломераза должна заставлять клетки зрелой кожи делиться в режиме молодых клеток. Препараты с теломеразой относятся к новейшим разработкам последних лет.
9. **Папаин** — самый популярный фермент в косметике. Получают его из плодов листьев папайи. В косметику попал из кулинарии. Используется в отбеливающих и омолаживающих средствах, но в последние несколько лет сфера его применения значительно расширилась. Появилась возможность выделять чистый папаин, который гораздо эффективнее экстрактов.

3. Гормоны.

Гормоны — биологически активные вещества, синтезируемые железами внутренней секреции и с током крови поступающие к клеткам-мишеням (так называют клетки, которые должны вступать в контакт с гормонами — каждая со «своим»).

Гормоны играют важнейшую роль в жизнедеятельности организма: они собирают и обрабатывают информацию о его состоянии и тем самым регулируют обмен веществ.

По функциональному механизму гормоны делят на две группы — анаболические и катаболические.

Первые стимулируют процессы, которые требуют затрат энергии, например синтез белка из аминокислот.

Вторые, наоборот, активизируют распад тех веществ, при которых высвобождается энергия.

Что касается кожи, то она находится под контролем половых гормонов. При недостатке андрогенов снижается функция сальных желез и кожа становится сухой, при избытке — сальные железы активизируются и кожа становится жирной, а кроме того, отмечается избыточное оволосение. Если коже не хватает эстрогенов, она начинает стремительно стареть. Женская кожа особенно чувствительна к уровню эстрогенов.

Уже доказано, что из-за недостатка эстрадиола (одного из важнейших эстрогенов) клетки базального слоя эпидермиса медленнее делятся, коллагеновые и эластиновые волокна образуются в недостаточном количестве и вообще дегенерируют, уменьшается слой гиалуроновой кислоты, кожа высыхает и теряет эластичность.

От гормональных проблем страдают молодые женщины: появляются комедоны, воспаления кожи и акне. Один из способов избавиться от многих косметических дефектов — использовать гормональный крем. Кроме того, кремы с эстрогенами дают омолаживающий эффект. Однако не надо забывать о том, что такие препараты — это уже лекарство. Эстрогеновая мазь против морщин или крем против старения с гормонами можно применять только по рекомендации врача.

Фитогормоны вошли в косметику совсем недавно (в учебниках 90-х годов XX в. термин «фитогормон» отсутствует). Наиболее часто в косметике применяются *фитоэстрогены* — флавоны, изофлавоны, изофлавоноиды, лигнаны, куместаны и др. По химической структуре и воздействию на кожу они мало чем отличаются от эстрогенов человека.

Фитоэстрогенами богаты зеленая кукуруза, клевер луговой, хмель, фасоль, злаки, цитрусы, шпинат, морковь, брокколи. Очень много эстрогенов в гранатах и финиках. Есть они в соевом, кунжутном, льняном и пальмовом масле, красном вине. В кожице красного винограда обнаружен совершенно новый фитоэстроген — резвератрол.

Другая группа фитогормонов — *ростостимулирующие вещества* (ауксин и гетероауксин), третья группа — так называемые *растительные ранозаживляющие фитогормоны*. Практически все фитогормоны — мощные антиоксиданты.

С появлением фитогормонов стали более понятными многие процессы омолаживания кожи. Косметические препараты, которые содержат фитогормоны, активизируют микроциркуляцию, снимают воспаление,

улучшают тонус кожи и заметно омолаживают ее. Фитогормоны абсолютно безвредны.

Стероидные мази — гормональные препараты, содержащие стероидные гормоны, которые обладают способностью быстро попадать в кровь. Как любой гормональный препарат, стероидные мази могут спровоцировать изменения гормонального фона организма.

Самостоятельно использовать стероидные мази нельзя. Их применяют для лечения некоторых заболеваний кожи и только под наблюдением врача.

Лекция 3.7. Душистые вещества: бальзамы, смолы.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Душистые вещества, их классификация.
2. Натуральные душистые вещества.
 - 2.1. Душистые вещества растительного происхождения
 - А). Эфирные масла
 - Б). Смолы и бальзамы.
 - В). Сухое растительное сырье
 - 2.2. Душистые вещества животного происхождения
3. Синтетические душистые вещества:
 - 3.1. Углеводороды.
 - 3.2. Спирты.
 - 3.3. Простые эфиры.
 - 3.4. Сложные эфиры.
 - 3.5. Альдегиды.
 - 3.6. Кетоны.
 - 3.7. Основания.

1. Душистые вещества, их классификация.

Душистые вещества — органические соединения, обладающие характерным приятным запахом.

Душистые вещества применяются в производстве различных парфюмерных и косметических изделий, мыла, пищевых и других продуктов для придания им определённого запаха.

Душистые вещества широко распространены в природе.

Они находятся в эфирных маслах, душистых смолах и других сложных смесях органических веществ, выделяемых из природных продуктов как растительного, так и животного происхождения (цибет, кастореум, мускус).

Классификация душистых веществ

1 Натуральные душистые вещества

- 1.1. Душистые вещества растительного происхождения
 - А). Эфирные масла
 - Б). Смолы и бальзамы.
 - В). Сухое растительное сырье
- 1.2. Душистые вещества животного происхождения

2 Синтетические душистые вещества

- 2.1. Углеводороды
- 2.2. Спирты
- 2.3. Простые эфиры
- 2.4. Сложные эфиры
- 2.5. Лактоны
- 2.6. Альдегиды
- 2.7. Кетоны
- 2.8. Нитросоединения производных аролхатического ряда
- 2.9. Основания

2.Натуральные душистые вещества.

2.1. К растительным душистым веществам относят эфирные масла, смолы, бальзамы и сухое растительное сырье.

А). Эфирные масла - это легколетучие маслянистые жидкости, добываемые из растительного сырья.

В мире известно приблизительно 3 тысячи душистых веществ, изучено около 1,5 тысячи, из которых получают эфирные масла.

Все эфирномасличное сырье делится на:

- *зерновое* - представлено зрелыми плодами и семенами растений семейства зонтичных: кориандр, анис, фенхель, тмин;
- *травянистое* - в основном в листьях, немного в стеблях, ветвях: герань, мята, базилик, эвкалипт, лавр благородный и другие;
- *цветочное* - роза, лаванда, шалфей, жасмин;
- *корневое* - аир, ирис;
- *другие виды эфиромасличного сырья* - дубовый мох (лишайник).

В зависимости от характера растительного сырья (плоды, листья, почки, кожура), свойств эфирных масел для их извлечения применяют разные способы, позволяющие получить наибольший выход и наилучшее качество продукции.

Известно много методов получения эфирных масел, но наибольшее распространение получили следующие:

1. Прессование. Механическому воздействию подвергаются главным образом цитрусовые плоды, содержащие в корке большое количество эфирного масла.

Масла получают выжиманием (прессованием) корок или целых плодов с последующим отделением эфирного масла от сока на сепараторе. Эфирное масло, полученное этим методом, обладает натуральным ароматом. Выход эфирных масел из 1000 плодов: лимонное масло - 360-600 граммов, мандариновое - 4100 граммов.

2. Гидродистилляция - метод отгонки водяным паром - этим методом получают розовое, мятное, гераниевое масла.

Метод основан на летучести эфирных масел с парами воды. Сущность метода заключается в том, что при обработке эфиромасличного сырья паром эфирное масло переходит в паровую фазу и в смеси с водяными парами конденсируется, а затем отделяется от воды. Перегонка всегда протекает при температурах ниже 100°C. Недостатки данного метода:

- некоторое ухудшение качества эфирных масел в результате происходящих в них химических изменений;
- потеря части растворимых в дистилляте душистых веществ;
- неполное извлечение ценных душистых веществ, нелетучих с водяным паром.

3.Извлечения эфирных масел с помощью нелетучих растворителей (спиртов)

Получение эфирных масел с помощью нелетучих растворителей называется мацерацией (настаиванием). Этот метод применяется для извлечения масел из цветов, содержащих незначительное количество масел (фиалки, ландыша, жасмина, резеды). Сущность метода заключается в получении настоев при помощи настаивания цветов на спирте (7 дней настаивания при температуре 20-25°C). Затем профильтрованные настои выдерживаются в прохладном темном помещении при температуре 10-14°C в течении определённого срока. Недостатки метода:

- необходимость частого перемешивания (затраты труда), потеря настоя и спирта при получении большого количества настоев;
- длительность настаивания;
- поглощение значительного количества настоя остатком, вследствие чего его необходимо вторично вымывать спиртом.

4.Экстракция извлечение эфирных масел летучими растворителями, а полученные масла называются экстрактными. Этот метод наиболее перспективен. Экстракция проводится при комнатной температуре.

Метод заключается в получении высококачественных экстрактных масел путем извлечения их из растительного сырья сжиженными газами - углекислым, пропаном, бутаном. Извлекаются все растворимые части растения с примесью восков, смол и других.

5.Анфлераж - или метод динамической сорбции. Метод анфлеража основан на способности эфирных масел переходить в газовую фазу, а затем адсорбироваться жирами или твердыми адсорбентами (активный уголь, силика-гель).

- Берутся пластины из стекла, на них наносится тонкий слой свиного жира, на жир помещаются цветки и оставляются там на двое-трое суток.
- Периодически использованное растительное сырье удаляют и добавляют свежее.

Процедуру повторяют многократно, операция эта занимает от 1 до 3 месяцев.

- После окончания поглощения жир с пластинок соскабливается и получается ароматическая "французская простая" помада, его смешивают со спиртом.
- Эфирные масла переходят в спирт.
- Затем спирт выпаривается и остается абсолютно чистое эфирное масло.
- Масла, полученные этим методом, являются самыми качественными и дорогостоящими в мире.
- Из-за своей дороговизны и больших затрат времени сейчас он практически не применяется

Качество эфирных масел, их парфюмерные достоинства, ценность зависят от:

- вида сырья;
- климатических условий произрастания и способов уборки;

- способа извлечения душистых веществ;
- сроков хранения и условий транспортировки.

Виды эфирных масел

Наибольшее применение в парфюмерно-косметической промышленности имеют следующие эфирные масла.

- ✓ *Масло азалии* - получают из азалии (дикорастущий кустарник). Абсолютное масло применяется целиком в композициях высших сортов парфюмерных изделий.
- ✓ *Базиликовое* - содержится в эвгинольном базилике, получают его гидродистилляцией предварительно измельченных свежих стеблей, применяют в производстве душистых веществ для получения эвгенола (60-70%), изоэвгенола.
- ✓ *Гвоздичное* - содержится в гвоздичном дереве. Масло содержит 70-90% эвгенола и служит сырьем для получения эвгенола и изоэвгенола, а также применяется в композициях, отдушках и ароматических эссенциях.
- ✓ *Гераниевое* - получают их герани гидродистилляцией свежей зелени. Используется целиком для композиций.
- ✓ *Масло змееголовника* - получают из змееголовника гидродистилляцией предварительно измельченной надземной части растения. Применяется в производстве душистых веществ, эфиров.
- ✓ *Ирисовое* - получают экстракцией из сухого измельченного корневища ириса. Используется для композиций в парфюмерии и отдушек в косметике.
- ✓ *Лавандовое* - получают гидродистилляцией соцветия и зеленых частей свежей лаванды. Применяется масло в парфюмерной промышленности целиком для
- ✓ *Лимонное* - получают из кожуры плодов лимона механическим выжиманием или экстракцией летучими растворителями. Содержит до 90% терпенов, в том числе лимонен. Используется целиком в композициях и парфюмерии.
- ✓ *Эфирное масло перечной мяты* - получают гидродистилляцией свежей или подсушенной травы мяты перечной. Применяется в парфюмерно-косметической промышленности целиком для композиций и отдушек, а также для выделения из масла ментола.
- ✓ *Пачулиеое* - получают гидродистилляцией из надземной части растения пачули. Содержит до 50% пачулины и до 45% пачулиевых спиртов. Используется целиком в композициях в парфюмерии и для отдушек в косметике.
- ✓ *Розовое* - получают экстракцией петролейным эфиром из предварительно ферментированных лепестков цветка розы эфирномасличной или гидродистилляцией. применяется целиком для композиций высших сортов парфюмерных изделий.

Б).Смолы и бальзамы.

Смолы — вещества растительного происхождения со сложным химическим составом. Накапливаются в растениях, хвойных деревьях, почках березы; не растворяются в воде, растворяются в органических растворителях.

Природные смолы делятся на несколько групп: собственно смолы (даммарова); камеди-смолы, или гумми; масло-смолы (канадский бальзам, терпентин); масло-камеди-смолы (ладан, мирра).

Они обладают противомикробными, бактерицидными, ранозаживляющими свойствами. В косметике используются как загущающие, желирующие, пленкообразующие компоненты.

Камеди (гумми) образуются на местах повреждения растений, на стволах деревьев, в некоторых водорослях. По химическому строению являются полисахаридами. Растворимы в воде, легко набухают. В косметике используются как эмульгаторы, загустители.

Камедь абрикосовая образуется на стволах абрикосового дерева. Гидроколлоид. Содержит галактозу, глюкуроновую кислоту, арабинозу и др. В косметике применяется как эмульгатор, загуститель.

Камедь аравийская образуется в коре аравийской акации. Гидроколлоид. Содержит полисахариды, галактозу, арабин, глюкуроновую кислоту и т.д. Эмульгатор, загуститель. Применяется в зубных пастах, кремах для бритья, масках, лаках для волос, туши для ресниц и т.д.

Канифоль сосновую получают из сосновой живицы. Применяется и губных помадах, маникюрных лаках.

Смолу сандарак получают из смолоносного дерева, произрастающего в странах Африки. Очень быстро высыхает на воздухе. Применяется в маникюрных лаках (повышает их адгезию).

Бальзамы — смолы, обогащенные эфирными Маслами и другими соединениями. Образуются в растениях, произрастающих в тропических и субтропических местах. Имеют горький вкус, пряный специфический запах. Нерастворимы в воде, растворимы в эфире, спирте, бензине. Применяются в кремах, косметических масках. (Бальзамы растений — это растворы душистых смол в эфирных маслах.)

Бальзам перуанский — жидкое вещество красного цвета, вязкое, с ванильным запахом. Обладает ранозаживляющими, антисептическими, противомикробными свойствами. В косметике применяется в кремах для жирной кожи, косметических масках. Обладает раздражающим действием, аллерген. В последнее время применение в косметическом производстве ограничено.

Бальзам толуанский — вязкая масса бурого цвета с запахом цветов. Содержит коричную и бензойную кислоты (до 12%). Спиртовые настои бальзама применяют в парфюмерии. В последнее время использование сокращено.

Ладан (олибанум) — смолистое вещество с характерным запахом. Добывают из отдельных видов тропических деревьев. Обладает противовоспалительным, антимикробным действием. Оказывает укрепляющее действие на структуру волос. Применяется для ароматических курений в религиозных обрядах.

Мирра — смолистое вещество со стойким специфическим запахом. Получают из древесины тропических деревьев. Обладает вяжущим и ранозаживляющими свойствами. Применяется в кремах для стягивания пор; в тониках, шампунях, кондиционерах; для ароматизации, курений в религиозных обрядах.

Гальбанум — смолистое вещество, получаемое из млечного сока растения ферулы (семейство миртовых), которое произрастает в странах Центральной Азии.

Содержит терпеновые углеводороды, спирты, смоляные кислоты. Обладает ранозаживляющими, противовоспалительными, бактерицидными свойствами. Применяется в составе кремов для ухода за жирной кожей, кожей рук.

В). Сухое растительное сырье.

Сухое растительное сырье - высушенные душистые части растений (семена, плоды, корни) и лишайники (дубовый мох), применяются в виде спиртовых настоев. Из всех древесных мхов в парфюмерии чаще всего используется дубовый. Он придает духам оттенки свежести и зелени, напоминающие анис. Это необходимо для шипровых или зеленых духов с запахом свежести.

2.2. Душистые вещества животного происхождения.

Душистые вещества животного происхождения - это высушенные железы самцов некоторых животных или выделения желез внутренней секреции и других органов.

Сырье животного происхождения применяется в виде настоев. Они обостряют чувствительность органов обоняния, увеличивая тем самым время восприятия запаха духов.

Темпераментность французских духов в значительной степени объясняется содержанием в них душистых веществ животного происхождения. Они обладают «животным запахом» и устанавливают гармонию между запахом духов и кожей человека, делают запах как бы свойственным человеку.

- **Мускус** - зернистое вещество темно-коричневого цвета, получаемое из высушенных желез внутренней секреции самца оленя кабарги, обитающего в Восточной Сибири.
- **Запах лошадиного пота и мочи.** Основой являются циклические кетоны.
- **Амбра** - образуется в желудках у кашалотов и прочих китовых и в воду попадает вполне естественным путем. Считается, что в желудке амбра необходима для того, чтобы кашалоты могли залечивать раны, нанесенные кальмарами (это основная еда для кашалотов). Жирная, воскообразная масса зеленовато-серого цвета с запахом ладана. Амбру находят в виде кусков различной величины на поверхности океанов, во внутренностях и выделениях кашалотов. Основные составные части - амбраин и бензойная кислота.
- **Цибет** - выделения кота виверра, обитающего в Северной Африке, Азии; желтоватая липкая масса с сильным специфическим запахом. Главная составная часть – кетон цибетон. При смешивании с другими компонентами парфюмерных композиций вещество теряет резкость запаха и придает духам оттенки животного тепла и чувственности.
- **Кастореум** (бобровая струя) - пахучее выделение внутренних желез бобра. Это маслянистое желтоватое вещество обладает резким дегтярным запахом.

Кастореум является прекрасным фиксатором в парфюмерных композициях.

Кастореум создает теплую, животную ноту, близкую к запаху кожи, и парфюмеры используют его в восточных, шипровых композициях, а также в мужской парфюмерии. Стойкость кастореума чрезвычайно высока.

3. Синтетические душистые вещества

Синтетические душистые вещества - это продукты химической переработки нефти, каменного угля, древесины, эфирных масел.

Они подразделяются на 2 группы:

- Собственно синтетические, получаемые органическим синтезом из продуктов химической переработки каменноугольного дегтя, нефти, торфа;
- Искусственные - путем выделения индивидуальных веществ химическими методами из натуральных эфирных масел, продуктов растительного и животного происхождения.

Важной задачей синтеза является получение новых душистых веществ с большой силой и устойчивостью.

3.1. Углеводороды

Дифенилметан - получают синтетически из бензола и хлористого бензола, в природных эфирных маслах не найден. Имеет запах апельсина с примесью запаха герани.

Лимонен - содержится в померанцевом, лимонном, тминном и других эфирных маслах. Получают его фракционной перегонкой эфирных масел, а также синтетически из α -терпионела нагреванием с бисульфатом натрия. Имеет запах лимона.

Парацимол - содержится в тминном, мускатном, шалфее и других эфирных маслах. Получают его синтетически дегидратацией различных терпенов. Имеет запах тмина.

3.2. Спирты

Гераниол - содержится в розовом, гераниевом, цитронелловом маслах, в масле лимонной полыни и других эфирных маслах. Его выделяют из природных эфирных масел, через его двойное соединение с хлористым кальцием.

Имеет запах розы, но более нежный, чем у гераниола.

Цитронеллол - содержится в гераниевом эфирном масле, имеет запах розы. Получают каталитическим восстановлением масла.

Терпинеол - содержится в померанцевом, гераниевом, камфорном маслах. Получается обработкой терпентинного масла. Имеет запах сирени.

3.3. Простые эфиры

Дифенилоксид - в природных эфирных маслах не найден. Его получают синтезом из хлорбензола и фенолята калия. Имеет запах апельсина с примесью запаха герани.

Эвгенол - содержится в гвоздичном масле и масле коллурии. Напоминает запах гвоздики.

Изоэвгенол - содержится в масле мускатного шалфея и других эфирных маслах. Имеет запах гвоздики, но более нежный, чем у эвгенола.

Этиловый эфир - (веролинбромелия) - в природных эфирных маслах не обнаружен. Обладает фруктовым запахом.

3.4. Сложные эфиры

Линалилацетат - содержится в масле мускатного шалфея, лавандовом, бергамотном и других эфирных маслах. Имеет запах, напоминающий запах бергамотного масла.

Терпинилацетат - в природных эфирных маслах не найден. Обладает цветочным запахом.

Бензилацетат - содержится в маслах жасмина, гиацинта, гардении. В разбавленном виде напоминает запах цветов жасмина.

Изомилсалицилат - в природных эфирных маслах не найден. Получают взаимодействием салициловой кислоты с этиловым спиртом в присутствии серной кислоты. Обладает запахом цветов.

3.5. Альдегиды

Цитраль - содержится в эфирном масле лимонной полыни и змееголовника. Получают его химической переработкой кориандрового масла. Имеет запах лимона (сильный).

Бензальдегид - найден в маслах горького миндаля, апельсина, акации, гиацинта и других. Имеет запах горького миндаля.

Фенилуксусный альдегид - в природе не найден. Обладает сильным запахом гиацинта.

Обепин - содержится в анисовом, фенхельном, укропном и других маслах, содержащих анетол. Запах его напоминает запах цветов боярышника.

3.6. Кетоны

Ионон - смесь изомеров ионона, обнаружена в ряде продуктов, но в незначительных количествах. При разбавлении напоминает запах фиалки.

Изометилионон (пралил) - в природных эфирных маслах не обнаружен. Получают его из окисленного кориандрового масла или из синтетического цитраля конденсацией последнего с метилэтилкетонем. Его запах при разбавлении напоминает запах фиалки.

Нитросоединения производных ароматического ряда

Мускус амбровый - в продуктах растительного и животного происхождения не найден. Метод получения - многостадийный синтез. Напоминает запах мускуса.

Мускус-кетон - в природе не обнаружен. Получается в процессе сложного и многостадийного синтеза. Напоминает запах мускуса.

3.7. Основания

Индол - содержится в маслах жасмина, цветов померанца, пирилевого и некоторых других маслах. Наиболее распространенный способ получения - восстановление индоксина с последующими разделением и очисткой. Обладает запахом жасмина.

В отечественной промышленности применяют некоторые базы - это утвердившиеся уже композиции определенных душистых веществ. Например:

база Роза 1, Роза 2, Ландыш, Жасмин, Антерит, Букет и др.

Лекция 3.8. Консерванты. Силиконы. Полимеры. Фотозащитные соединения, Отбеливающие препараты.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Консерванты.

2. Силиконы.
3. Полимеры.
4. Фотозащитные соединения.
5. Отбеливающие препараты.

1. Консерванты.

Современная косметическая продукция, содержащая большое количество натуральных компонентов, является идеальной средой для питания и размножения разнообразных микроорганизмов, в том числе и болезнетворных.

Для микробиологической защиты косметических композиций и для безопасности потребителей косметики в течение всего срока ее годности в состав изделий добавляют специальные вещества — консерванты.

Значение консервантов.

Консерванты, вводимые в состав косметических средств:

- замедляют рост и развитие бактерий, плесневых грибов и дрожжей,
- снижают скорость их обмена веществ, либо уничтожат микроорганизмы.

Антимикробная активность консервантов определяется их воздействием на ряд процессов в живой клетке микроорганизмов: на механизмы транспорта веществ; на клеточную оболочку или мембрану; на активность ферментов; на синтез белков; на процессы с участием ДНК.

Консервант — крайне важный компонент в косметической композиции, благодаря которому существенно уменьшается риск микробного заражения, способного вызвать порчу косметического изделия, а в ряде случаев — заболевание потребителей.

Основная цель применения консервантов — убивать бактерии, дрожжи и плесневые грибы в изделии, либо замедлять их рост и развитие.

Применение консервантов (при условии, что их выбор для данного косметического изделия сделан правильно), позволяет успешно бороться с бактериями, дрожжами, плесенью и контролировать эффективность косметических средств в течение всего срока годности изделия. Природа и концентрация консервантов должны соответствовать составу композиции.

Антимикробное действие консервантов усиливается с ростом их концентрации в косметическом изделии. Но при этом одновременно возрастает опасность раздражения кожи и возникновения аллергии. Сочетание этих факторов приводит к тому, что для каждого изделия технологи косметического производства подбирают оптимальную концентрацию одного или нескольких консервантов. Использование смеси разных консервантов часто оказывается эффективнее, чем применение каждого консерванта по отдельности. Усиление действия одного консерванта другим консервантом называют *синергетическим эффектом*.

Консерванты добавляют в косметические композиции в таких количествах, чтобы они не оказывали неблагоприятного воздействия на клетки человека, но были эффективны против микроорганизмов. Безопасность и эффективность консервантов тщательно проверяется и строго регламентируется контролирующими организациями.

В России в настоящее время микробиологические показатели готовой продукции регулируются требованиями СанПиН 1.2.681—97 «Гигиенические требования к производству и безопасности парфюмерно-косметической продукции».

Классификация консервантов

Консерванты относятся к разным классам химических соединений, они имеют разное химическое строение и свойства.

К консервантам предъявляют ряд требований:

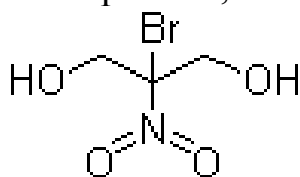
- ◆ широкий спектр активности (против грамположительных и грамотрицательных бактерий, плесневых грибов и дрожжей);
- ◆ достаточно высокая скорость уничтожения микроорганизмов; эффективность на протяжении всего срока хранения продукта;
- ◆ безопасность использования с точки зрения физиологии человека;
- ◆ совместимость со всеми сырьевыми ингредиентами рецептуры и материалом упаковки;
- ◆ отсутствие цвета и запаха, консервант не должен также влиять на органолептические свойства изделия;
- ◆ хорошая растворимость в воде; эффективность в широком диапазоне pH
- ◆ термостабильность;
- ◆ биоразлагаемость и экологическая безопасность;
- ◆ удобство применения;
- ◆ привлекательность с экономической точки зрения.

К сожалению, вещество, отвечающее всем этим требованиям — идеальный консервант, — не найдено, и вряд ли когда-либо будет найдено. Однако перечень разрешенных консервантов достаточно широк и позволяет специалистам-разработчикам сделать правильный выбор консерванта для каждой конкретной рецептуры косметического изделия.

Общей классификации консервантов в настоящее время не существует. В соответствии с химическим строением консерванты можно классифицировать как спирты, альдегиды, кетоны, кислоты и их соли, сложные эфиры, четвертичные аммониевые основания, производные мочевины, галогенпроизводные и т. д. Однако дело осложняется тем, что в молекуле консерванта может присутствовать несколько функциональных групп, характерных для разных классов химических соединений. Поэтому следует признать, что классификация консервантов по химическому строению весьма условна.

Примеры консервантов:

- Консерванты, относящиеся к классу спиртов – бронопол,



феноксиэтанол, метил-, этил-, пропил-, бутил- и изобутилпарабены

- Консерванты, относящиеся к классу кислот и их производных – сорбиновая

кислота, парабены, бензойная кислота C_6H_5COOH .

- Консерванты белковой природы – лизоцим, ацилглутаматы, аллантоин
- Консерванты углеводной природы – рутин, синигрин
- Другие консерванты – триклозан, формальдегид

Эффективность действия каждого конкретного консерванта неодинакова в отношении разных типов микроорганизмов. На практике известно, что консервант не может быть одинаково эффективен против бактерий, дрожжей, плесневых грибов. Изучая значения МИК (минимальных ингибирующих концентраций) консервантов по отношению к разным микроорганизмам, консерванты можно разделить на:

- ◆ фунгициды (эффективны против грибов);
- ◆ бактерициды (эффективны против бактерий).

Химические вещества, токсичные для микроорганизмов, теоретически могут приводить к возникновению у людей аллергии. Все без исключения консерванты, используемые в косметических продуктах, считаются потенциальными аллергенами, и в некоторых случаях могут служить причиной аллергического контактного дерматита. У незначительного числа потребителей косметики может возникнуть аллергическая реакция на консерванты, также как она существует на отдушки, пыльцу, морские продукты, грибы, орехи, мед и т. д. Однако такие случаи все же редки. К тому же, согласно мнению дерматологов, опасность кожных инфекций, вызванных патогенными бактериями, которые развиваются в плохо защищенных консервантами изделиях, может нанести здоровью больший вред, чем возможная аллергическая реакция на малые количества консерванта в этом изделии.

Смеси консервантов

Применение смесей консервантов имеет ряд преимуществ.

Во-первых, сочетание в композиции противогрибковых консервантов с антибактериальными обеспечивает широкий спектр активности таких смесей. В результате один раствор из нескольких консервантов защищает от разных микроорганизмов.

Во-вторых, известен синергетический эффект, когда смесь нескольких консервантов оказывается эффективнее против микроорганизмов, чем каждый из консервантов по отдельности. Поэтому возможно снижение общего содержания консервантов в косметическом изделии.

В-третьих, известно, что отдельные консерванты из-за своей плохой растворимости в воде достаточно трудно вводить в косметические рецептуры.

Однако при составлении смеси консервантов один из них может быть растворен в другом, жидком консерванте. За счет такого предварительного растворения облегчается использование консерванта в косметическом производстве.

Число веществ, способных подавлять рост микроорганизмов, не слишком велико; их около 200. Консервантами могут быть низкомолекулярные соединения: спирты, простые и сложные эфиры, эфирные масла, фенольные соединения, в том числе производные гидроксibenзойной кислоты, кумарины, флавоноиды. Среди них особое положение занимают натуральные консерванты, которые выделяют тем или иным методом из природного растительного сырья. Известно антибактериальное действие цитраля и камфоры, которые содержатся во многих эфирных маслах.

Антисептические свойства камфоры, известные более 3000 лет, сделали ее незаменимым лекарством. Эвгенол — компонент эфирных масел гвоздики, базилика, эвкалипта — также обладает сильным бактерицидным действием. Эфирное масло чайного дерева — мощный природный консервант. Перспективны в качестве натуральных консервантов экстракт грейпфрута.

Таким образом:

- Консерванты относятся к разным классам химических соединений, имеют разное химическое строение и свойства. Их объединяет только одно свойство — они пагубно воздействуют на различные микроорганизмы. Число таких веществ не слишком велико: их около 200.
- Основная цель применения консервантов — либо убивать микроорганизмы в изделии, либо замедлять их рост и развитие до минимума.
- Консерванты добавляют в косметические композиции в таких количествах, чтобы они не оказывали неблагоприятного воздействия на клетки человека, но были эффективны против микроорганизмов. Безопасность и эффективность консервантов тщательно проверяется и строго регламентируется контролирующими организациями.
- Использование смеси разных консервантов часто оказывается эффективнее, чем применение каждого консерванта по отдельности. Это явление, когда один консервант усиливает действие другого, называют синергетическим эффектом.

2. Силиконы.

В таблице Менделеева в четвертой группе химических элементов под номером четырнадцать значится Silicium (Si). Нам он больше известен под именем кварц или кремний. В каменном веке из него вытачивали первобытные ножи и наконечники для стрел, а в конце девятнадцатого века немецким ученым Frederick Kipping был синтезирован силикон.

Силиконы — это синтетические полимеры, составляющим элементом которых является силоксановая цепь – Si – O – Si- O – .

Силиконы устойчивы при хранении, а кроме того, хорошо переносятся кожей, ногтями и волосами. Используются в качестве жидкого компонента плотной косметики. Хорошо смешиваются с кожным салом и при обильном нанесении образуют водоотталкивающую пленку.

В 50-е годы двадцатого века силиконы проникли в декоративную косметику, однако мировую известность приобрели немногим позже, благодаря изобретению грудных имплантантов. Сегодня силиконы встречаются во всех средствах по уходу за волосами и в 70% средств, предназначенные для кожи лица и тела.

Силиконы широко применяются в косметике; их включают в состав различных кремов для кожи, в частности средств для ухода за волосами, так как они придают волосам красивый блеск.

Сегодня, как и сто лет назад, основой для получения силиконов является кварц, однако современные технологии подвергают его химической обработке, получая уже не натуральный, а синтетический продукт. Это позволяет экобрендам ставить силиконы в конец списка компонентов своей продукции. В природе пока не существует другого такого же ингредиента, в особенности, натурального,

обладающего столь позитивными благотворными свойствами. Но следует понимать, что косметический эффект силиконов держится лишь до первого смывания средства с кожи, ногтей или волос.

Достоинства силиконов в составе косметики

1. Придают нежность и шелковистость текстуре средства (когда вы тестируете тональный крем и он растушевывается в нежнейшее шелковое покрытие на коже, скорее всего этот тональник на силиконовой основе). Снижают липкость, улучшают распределение косметики по коже.

2. Помогают удерживать влагу в коже.

3. Улучшают внешний вид кожи за счет выравнивания её поверхности, делают её гладкой, нежной и бархатистой, заполняют морщинки. Обратите внимание что после того как вы смоее силикон, кожа вернется к прежнему состоянию.

4. Смягчают кожу и защищают от внешних негативных факторов.

5. Равномерное распределение туши по ресницам, зеркальный блеск помады и блесков для губ, скрывающий поры эффект баз под макияж — это заслуга силиконов.

6. Образуют пленку на поверхности волос, которая защищает от воздействия окружающей среды. Также силиконы склеивают секущиеся кончики волос.

7. Химически инертны и не являются питательной средой для бактерий, не проникают в кожу. Являются заменой жирам в косметике.

8. Используются при лечении ран и улучшают внешний вид шрамов.

Примеры названий силиконов в составе косметических средств

➤ самый популярный — Dimethicone

антипенный агент, защищает, смягчает и ухаживает за кожей

➤ Cyclomethicone

антистатик, смягчает и ухаживает за волосами, обладает гигроскопическими и растворяющими свойствами, контролирует вязкость и липкость

➤ Dimethiconol

антипенный агент, ухаживающий-смягчающий агент, увлажнитель

➤ Methicone

создает ухаживающую пленку на волосах, улучшает поверхность, антистатик, имеет смягчающие свойства

➤ Phenyl Trimethicone

антипенный агент, создает ухаживающую пленку на волосах

Как опознать силикон в составе косметике

Найти силиконы на этикетках косметических средств не составляет труда – это вещества заканчивающиеся на «conol», «cone» и «siloxane».

✓ Не накапливаются и легко смываются: Dimethicone copolyol/HWP, Trideceth-12, ClomethiCone, Dimethicone Copolyo, Lauryl methicone copolyol, Polysiloxane, Hydroхурpropyl.

✓ Трудно удаляются с волос и кожи, плотные: Stearoxy Dimethicone, Behenoxy Dimethicone, Amodimethicone.

✓ Удаляются с волос только специальными шампунями: Cyclomethicone, Cetyl Dimethicone, Cetearyl methicone, Cyclopentasiloxane и другие.

Классификация силиконов.

1. Летучие силиконы: используются в средствах по уходу за волосами, защищают их при термоукладке, сокращают время сушки волос.

2. Водорастворимые силиконы: обычно входят в состав шампуней «2 в 1» для создания объема и придания блеска волосам. Образуют обильную пену и легко смываются водой. Эффект от шампуня с содержанием силикона длится примерно сутки.

3. Нерастворимые силиконы (силиконовые масла): используются в кондиционерах и ополаскивателях для волос, облегчают расчесывание. Помимо этого, силиконовые масла имеют свойство накапливаться в организме, так как входят в состав тональных кремов, туши для ресниц, губных помад и блесков. Плохо смываются водой, поэтому для смывания средств с силиконовыми маслами требуются дополнительные шампуни и лосьоны для демакияжа.

4. Высокополимерные силиконы – самые стойкие полимеры, используемые лишь для изготовления профессиональной и лечебной косметики, например, в качестве загустителя в уходовой косметике (кремы, гели, лосьоны).

Роль силиконов в косметике

• **В дезодорантах - антиперспирантах**

Силиконы способствуют равномерному распределению активных компонентов по поверхности кожи, не оставляя ощущения липкости, препятствуют появлению пятен и белых следов на одежде. В аэрозольных упаковках дезодорантов и лаков для волос силиконы препятствуют закупорке клапана, обеспечивая его смазку, и создают равномерное дозирование продукта, не выплёскивая его. В дезодорантах – стиках силиконы улучшают скольжение, формируют плёнку, устойчивую к смыванию.

• **В средствах для ухода за кожей**

Силиконы снижают липкость эмоленгов, улучшают способность к равномерному распределению активных компонентов, делают продукты для ухода за кожей нежирными и оставляют приятное ощущение после нанесения. Они создают защитную плёнку на поверхности кожи, не нарушая её дыхания. Плёнка не смывается водой и обеспечивает длительную защиту от повреждающих факторов. Силиконы хорошо смягчают кожу, делая её бархатистой и сияющей, выравнивают рельеф.

• **В средствах для ухода за волосами**

Силиконы, обладающие высоким сродством к поверхности волос, выполняют роль смазки, формируя равномерную плёнку, делающую волосы шелковистыми и блестящими. Силиконовое «покрытие» по всей длине волос, обеспечивая сохранение влаги внутри волосяного стержня, увеличивает их эластичность. Уменьшается трение между волосами, улучшается их расчёсывание как в мокром, так и в сухом виде, и как результат – меньшая травматичность при механическом воздействии. Кондиционирующее действие силиконов – сильное и продолжительное.

Степень связывания силиконов с поверхностью волоса должна строго контролироваться. Для нормальных или повреждённых волос допустимо сильное и

длительное кондиционирование, что не желательно для тонких и ослабленных волос, поскольку они становятся ещё более мягкими и хуже укладываются.

- **В декоративной косметике**

Силиконы обеспечивают равномерное распределение пигмента и длительность его сохранения на коже. Компактная или рассыпчатая пудра, содержащая силиконы, легко наносится на кожу, придавая ей естественный вид. Силиконы обладают свойством впитывать кожное сало, что обеспечивает матовость кожи в течение длительного времени.

3. Полимеры.

Полимеры - высокомолекулярные соединения, молекулы которых состоят из повторяющихся фрагментов (структурных звеньев).

Полимеры, возможно, наиболее разнообразный и многочисленный вид косметического сырья, используемый в составе рецептур в самых различных целях. Молекула полимера может содержать только один тип мономера, тогда мы имеем дело с гомополимером. В состав молекулы полимера могут входить два и более разных мономеров, тогда это — сополимер (иногда кополимер).

Свойства полимеров

Особые механические свойства:

- эластичность -- способность к высоким обратимым деформациям при относительно небольшой нагрузке (каучуки);
- малая хрупкость стеклообразных и кристаллических полимеров (пластмассы, органическое стекло);
- способность макромолекул к ориентации под действием направленного механического поля (используется при изготовлении волокон и плёнок).

Особенности растворов полимеров:

- высокая вязкость раствора при малой концентрации полимера;
- растворение полимера происходит через стадию набухания.

Особые химические свойства:

- способность резко изменять свои физико-механические свойства под действием малых количеств реагента.

Применение полимеров

В составе косметических средств высокомолекулярные вещества могут быть:

- загустителями (т. е. повышать вязкость композиции),
- пленкообразующими веществами,
- стабилизаторами композиции и применяться для создания пространственной структуры.

Наибольшее распространение в косметике получили инертные неионогенные полимеры, такие как полиэтилен, полиэтиленгликоль, поливиниловый спирт, поливинилпирролидон, и анионные полиэлектролиты, такие как, например, карбоксиметилцеллюлоза и ее соли, полиакрилаты и их сополимеры.

Молекулярная масса применяемых в косметике полимеров лежит в пределах от 10^4 до 10^7 .

Очень часто в косметических композициях используют смеси полимер — ПАВ. Специфическое взаимодействие этих двух веществ приводит к росту вязкости и прочности структурной сетки в жидкой фазе. Такие комплексы полимер-ПАВ обеспечивают высокую агрегативную устойчивость косметических эмульсий и суспензий.

Классификация полимеров

По происхождению полимеры делятся на

- природные (биополимеры), например белки, нуклеиновые кислоты, смолы
- синтетические, например полиэтилен, полипропилен, фенолоформальдегидные смолы.

1. Природные (биополимеры):

Гиалуроновая кислота упругость и эластичность кожных покровов обеспечивается выработкой достаточного количества гиалуроновой кислоты — естественного компонента в организме.

Свойства и преимущества:

- формируется тонкий барьер на поверхности кожи, сохраняющий влагу в клетках;
- поддерживается кожное дыхание;
- ускоряется заживление рубцов и шрамов;
- усиливается действие и эффективность других активных веществ в косметике;
- с поверхности кожи не испаряется вода.

Кроме того, косметика на основе гиалуроновой кислоты не вызывает аллергических реакций и не засоряет поры.

Гидролизаты коллагена, или растворимый коллаген, получают из кожи, хрящей, сухожилий, соединительной и костной ткани крупного рогатого скота. В составе таких гидролизатов преобладают аминокислоты: аспарагин, лейцин, глутаминовая кислота, лизин, глицин, валин, метионин. Они положительно влияют на функциональное состояние кожи, способствуют ее увлажнению, регенерации, восполняют потерю аминокислот в коже, обладают питательным и ранозаживляющим действием.

Желатин — продукт денатурации коллагена — обладает желирующей, загущающей и водоабсорбционной способностью. Как протеиновая добавка используется в шампунях, косметических кремах, средствах для укрепления ногтей и для капсулирования жидких препаратов. В косметике желатин применяется, в основном, в средствах для ухода за жирной кожей. Так как желатин является питательной средой для бактерий, то препараты с ним требуют эффективной защиты консервантами.

Гидролизаты эластина получают путем ферментативного гидролиза соединительных тканей животных. В отличие от нерастворимого эластина гидролизаты эластина хорошо растворяются в воде. Они обладают высокой влагоудерживающей способностью, восстанавливают эластичность кожных тканей.

Еще один белок кожи — кератин — используют в косметических препаратах.

Гидролизаты кератина получают путем гидролиза (кислотного, щелочного или ферментативного) из шерсти, копыт и рогов крупного рогатого скота. Благодаря

своей низкой молекулярной массе они легко впитываются кожей волосистой части головы и волосами. Применяются в средствах для волос, они способствуют их укреплению, препятствуют выпадению волос, улучшают их внешний вид, способствуют росту волос.

2. Синтетические полимеры:

Синтетические полимеры играют важную роль в создании профессиональной косметической продукции благодаря их полифункциональности и отличной совместимости с кожей и волосами. Можно выделить три основных группы синтетических полимеров.

- Загустители и/или гелеобразователи
- Фиксаторы /стайлеры
- Кондиционеры
- Силиконы или мультфункциональные полимеры

1. Загустители и/или гелеобразователи

Полимеры данной группы особенно часто используются в шампунях, кондиционерах, кремах, лосьонах с целью придания тягучести и густоты продукту, а также придавая более богатую, насыщенную, кремообразную структуру. Наиболее часто используемые полимерами данной группы являются **полиэтиленгликоли (PEG) – ПЭГ -150 дистеарат, ПЭГ-7 глицерилкооат и.т.п.** Данная группа полимеров растворима в воде и повышает стабильность эмульсий.

Другой важной группой синтетических загустителей являются анионные **акрилатные полимеры или же карбомеры**. В отличие от полиэтиленгликолев создающих кластерную структуру, карбомеры соединяются в структурную сеть, значительно повышающую стабильность эмульсий. К тому же вышеуказанные полимеры обладают смягчающими и увлажняющими свойствами.

2. Фиксаторы/ стайлеры

Полимеры, используемые в качестве фиксаторов, традиционно используются в составах спреев, лосьонов, муссов и лаков для волос. Наиболее часто используемыми полимерами являются полиамид-1, поликвантерниум -11. Однако, разработка косметических формул фиксаторов и стайлинга не стоит на месте, современные полимеры данной группы всегда выполняют еще и кондиционирующую функцию, которая будет рассмотрена ниже.

3. Кондиционеры.

Полимеры-кондиционеры способны образовывать защитное покрытие, встраиваться в структуру поврежденных волос и кожи, абсорбировать кожный жир. Они делают волосы более послушными при расчесывании, придают мягкость и гладкость коже и волосам. Существуют катионные и анионные полимеры - кондиционеры. Наиболее часто в косметической продукции используются катионные полимеры, в связи с их способностью «встраиваться» в поврежденные участки кожи и волос, в то время как как анионные легко смываются ПАВами. Катионные полимеры позиционируются производителями как «умная» косметика, способная найти и реконструировать, например, поврежденные участки волос.

Наиболее часто используемыми полимерами данной группы являются полимеры класса поликвартениумов, например поликвартениум -6, поликвартениум -7, поликвартениум- 10.

4. Силиконы или мультифункциональные полимеры.

Использование силиконов дает множество преимуществ и возможностей в любой сфере средств индивидуального ухода. Они работают в качестве эмоленгов, создают защитное покрытие от неблагоприятных факторов окружающей среды, смягчают и увлажняют кожу и волосы, являются отличными филлерами для заполнения мелких морщин, придают блеск и улучшают стабильность косметических формул.

Таким образом, все перечисленные выше природные гелеобразующие полимерные системы обладают способностью стимулировать клеточное деление. В соответствии с представлениями о формировании эпидермиса в зависимости от возраста, можно полагать, что наиболее приемлемым использованием такого рода систем является введение их в составы косметических средств для лиц старше 30-35 лет. Это связано, в первую очередь, с тем обстоятельством, что в таком возрасте начинается постепенное снижение уровня гормонов в крови человека, вызывающее снижение скорости деления базальных клеток эпидермиса и, как следствие, увеличение толщины рогового слоя эпидермиса с одновременным увеличением вероятности фиксирования мелких морщин и т.д.

С другой стороны, на наш взгляд, представляется опасным использование природных гелеобразующих систем в косметических средствах, предназначенных для молодежи, так как проблемы кожи в этом возрасте связаны с увеличением концентрации гормонов (гормональный взрыв), вызывающим ускоренное деление клеток и, тем самым, нарушающим равновесные процессы формирования эпидермиса. Включение природных полимеров в составы косметических средств для молодежи может только усилить скорость клеточного деления и обострить проблемы кожи, имеющие место в возрасте 10-15 20-25 лет.

4. Фотозащитные соединения.

Солнечное излучение представляет собой электромагнитные волны с разной длиной волны λ . В зависимости от длины волны свет делят на диапазоны — рентгеновское излучение ($\lambda < 200$ нм), ультрафиолетовое излучение ($\lambda = 200—400$ нм), видимый свет ($\lambda = 400—700$ нм) и инфракрасный свет ($\lambda > 700$ нм).

Ультрафиолетовый свет принято делить на три области в зависимости от их повреждающего действия на кожу

Интенсивность воздействия УФ-лучей А-спектра в России незначительно отличается от экваториальных стран. Но ведь именно эта часть спектра ответственна за процесс образования свободных радикалов в клетках, за все процессы, которые косметологи обозначают термином «фотостарение кожи». В частности, именно лучи А-спектра виновны в том, что кожа сельских жителей, проводящих много времени под открытыми лучами солнца, стареет гораздо быстрее, чем кожа горожан.

При кратковременном воздействии УФ-света на кожу образуется эритема — покраснение кожи, вызванное расширением кровеносных сосудов. Эритема

развивается в течение 0,5—4,0 часов, может возникнуть припухлость, но через несколько дней краснота и припухлость исчезают. При этом независимо от эритемы у многих людей происходит мягкое, но быстрое появление загара (пигментация).

Меланоциты под действием УФ-света начинают вырабатывать вещество коричневого цвета — меланин. Роль меланина, как считают ученые, заключается в защите органов дермы и подкожных тканей от ультрафиолетового излучения. Первый загар на коже появляется быстро, но сохраняется недолго. Второй «ответ» кожи на кратковременное воздействие света — это утолщение рогового слоя эпидермиса, что также частично защищает эпидермис от ультрафиолетового света.

Для защиты кожи от действия УФ-лучей в составе косметических препаратов применяют ряд специальных веществ, поглощающих, отражающих или нейтрализующих вредное воздействие УФ-облучения.

УФ-фильтры по своей природе подразделяются на две группы: физические, химические.

4.1. Физические фильтры — частицы вещества размером несколько микрон, которые только отражают видимое и ультрафиолетовое излучение. К физическим УФ-фильтрам относятся оксид цинка, диоксид титана, применяемые в составе изделий декоративной косметики и в средствах по уходу за кожей. Оксид цинка и диоксид титана могут применяться в косметических композициях как самостоятельно, так и в сочетании с органическими химическими УФ-фильтрами.

Если физические фильтры вводятся в изделие в высоких концентрациях, то они могут обеспечить стопроцентную защиту кожи от солнечных лучей. Такие изделия называются *sunblock*.

4.2. Химические фильтры — группа разнообразных по своей химической природе соединений, молекулы которых поглощают УФ-излучение. Сюда относятся фенилбензимидазолсульфокислота (PBSA), октилметоксициннамат (ОМС), метилбензилиденкамфора (МВС), октокрилен, авобензон, /?я/?а-аминобензойная кислота (сейчас не рекомендована к применению из-за ее выраженных аллергических свойств).

✓ *Авобензон* $C_{20}H_{26}O_3$ — 1-(4-метоксифенил)-3-(4-и/?е/я-бутил-фенил)-пропан-1,3-дион. Другое название — бутилметоксидибен-зоилметан, сокращенно ВМДМ. Фильтр для А-области УФ-излучения. По внешнему виду порошок, растворимый в маслах. В косметических препаратах для ежедневного ухода за кожей используют концентрацию авобензона 1—2%, в солнцезащитных средствах 2—3%. Часто авобензон применяют в сочетании с октиметокси-циннаматом (ОМС).

✓ *Бензофенон-3* (BP-3) $C_{14}H_{12}O_2$ — 2-гидрокси-4-метоксибензо-фенон.
Бензофенон-4 (BP-4) $C_{14}H_{12}O_6$ — 5-бензоил-4-гидрокси-2-метоксибензолсульфокислота.

✓ Оба бензофенона являются одновременно УФА- и УФВ-фильтрами. По внешнему виду это белые кристаллические вещества, не растворимые в воде, но растворимые в маслах и эмульсиях. В косметические рецептуры их добавляют в количестве 2—5%.

✓ *Метилбензилиденкамфора* (4-МВС) — 3-(4-метибензилиден)-с/,-камфора — кристаллическое вещество белого цвета со слабым запахом, растворимое в спиртах и маслах. В косметике используется в качестве фильтра УФВ-излучения в кремах,

лосьонах, губной помаде, маслах для загара. Пригодна для водостойких составов. Содержание в косметических композициях может составлять от 1 до 6%.

✓ *Октилметоксициннамат* (ОМС) — 2-этилгексил-3-(4-метоксифенил)-2-пропеноат — высокоэффективный УФВ-фильтр, максимальное поглощение наблюдается при 308 нм. Жидкость без цвета и запаха, растворима в маслах, этаноле, изопропаноле, устойчива до температуры —10 °С. Хорошо совместим с другими косметическими ингредиентами. Легко вводится в эмульсии. В странах ЕС разрешена концентрация ОМС до 10% в солнцезащитных препаратах.

Дополнительные возможности по защите кожи от ультрафиолетового излучения дают антиоксиданты, которые, строго говоря, УФ-фильтрами не являются.

Антиоксиданты — соединения, не участвующие непосредственно в поглощении УФ-света кожей, но ослабляющие его воздействие за счет нейтрализации свободных радикалов, образующихся в коже под действием УФ-лучей. К антиоксидантам относятся хорошо известные витамины Е, С, которые в комбинации с другими фильтрами обеспечивают оптимальную защиту кожи от внешнего воздействия и препятствуют старению. Витамин А не является антиоксидантом, но благотворно влияет на состояние поврежденной кожи. Особый интерес косметологов вызывают биофлавоноиды, биофенолы, катехины и другие природные антиоксиданты

Сила защиты кожи от УФ-излучения измеряется с помощью солнцезащитного фактора (СЗФ), в английском варианте **SPF — Sun Protection Factor**. SPF показывает, во сколько раз можно увеличить время облучения (или время пребывания на солнце) до момента образования на коже покраснения, если на кожу нанесен препарат с соответствующим фильтром. Хорошую защиту обеспечивают препараты с SPF от 8 до 15, изделия с солнцезащитным фактором выше 20 используют в высоких широтах, либо в специальных средствах для детей. В странах высоких широт можно встретить изделия с SPF до 60.

Такие высокие значения солнцезащитного фактора достигаются особыми комбинациями физических и химических УФ-фильтров, в которых реальный эффект нелинейно зависит от концентрации введенных ингредиентов, и между ними вдобавок существует определенный синергизм. На сегодняшний день существует 17 солнцезащитных ингредиентов, одобренных к применению в США и 25, одобренных в Европе.

Таким образом:

- ✓ Солнечный свет, необходимый для жизни на Земле, содержит ультрафиолетовые лучи, которые вызывают преждевременное фотостарение кожи. Для защиты кожи от УФ-света в косметические композиции добавляют специальные вещества — УФ-фильтры.
- ✓ УФ-фильтры бывают трех типов: физические, химические и антиоксиданты.
- ✓ Физические (неорганические) УФ-фильтры (ZnO , TiO_2) только отражают часть УФ-света.
- ✓ Химические (органические) УФ-фильтры — органические вещества, молекулы которых поглощают УФ-излучение и рассеивают его в виде тепла.

- ✓ Антиоксиданты ликвидируют последствия УФ-излучения, попавшего на кожу: они уничтожают свободные радикалы, вызывающие преждевременное фотостарение кожи.
- ✓ SPF (солнцезащитный фактор) характеризует силу защиты кожи от УФ-излучения и показывает, во сколько раз он ослабляет мощность УФ-воздействия.
- ✓ Величина SPF в косметических средствах должна составлять 6—10 для средней полосы России.

5. Отбеливающие препараты.

Тон кожи человека зависит от количества вырабатываемого в коже бурого пигмента белковой природы — меланина. Меланин образуется в меланоцитах, расположенных в базальном слое эпидермиса. Меланин в эпидермисе находится в меланосомах — пузырьках, окруженных мембраной. Он синтезируется из аминокислоты тирозин в серии последовательных окислительных реакций. Первые две стадии этого процесса происходят при активном участии фермента тирозиназы. Продукты превращения тирозина под действием этого и других ферментов — полимеры черного, коричневого цвета — меланин.

Количество меланина определяется с одной стороны генетическими факторами, наследственностью человека, а с другой стороны усиление выработки меланина происходит при воздействии на кожу ультрафиолетового излучения.

Поэтому обязательным условием проведения отбеливающих процедур является надежная защита от ультрафиолетовых лучей.

В прошлом для осветления кожи, для выведения веснушек и пигментных пятен люди использовали домашние средства: огурцы, лимон, петрушку, клубнику, простоквашу, толокнянку. Все эти продукты содержат органические кислоты, отшелушивающие омертвевшие клетки эпидермиса, и вещества, препятствующие синтезу меланина в коже.

Современные отбеливающие процедуры включают также в себя два основных элемента: отшелушивание рогового слоя кожи и уменьшение образования меланина. Отшелушивание рогового слоя способствует удалению меланина из эпидермиса, что приводит к общему осветлению кожи. С этой целью используют различные виды *пилингов*. (*Пилинг* - косметологическая процедура удаления верхнего слоя эпидермиса, состоящего из омертвевших клеток, с помощью косметических препаратов (которые тоже называют пилингами), содержащих вещества, которые растворяют прослойки между клетками эпидермиса)

1. Отбеливающие препараты, уменьшающие синтез меланина

Для уменьшения продукции меланина в коже применяют ряд веществ:

- ◆ вещества, обратимо угнетающие синтез меланина в меланоцитах (гидрохинон, азелаиновая кислота);
- ◆ ингибиторы фермента тирозиназы (арбутин, койевая кислота);
- ◆ аскорбиновая кислота и ее производные.

Гидрохинон (1,4-диоксибензол) $C_6H_4(OH)_2$ используется в качестве отбеливающего средства довольно давно. Это кристаллическое вещество с температурой плавления 170 °С, растворимое в воде, спирте, растворах щелочей,

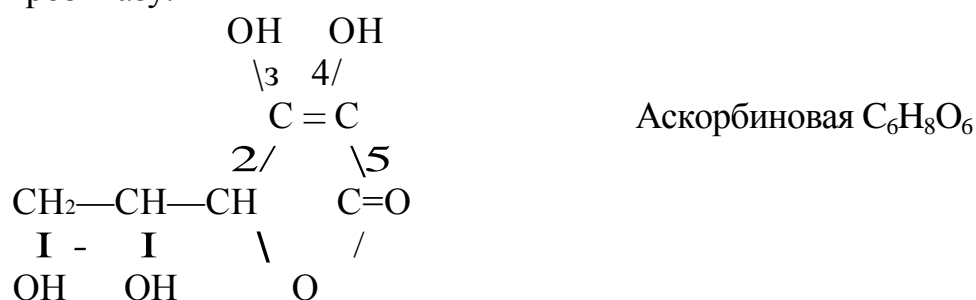
ацетоне, бензоле, хлороформе. Применяется в косметике как антиоксидант жиров и масел.

Гидрохинон обладает способностью подавлять синтез меланина. Как было установлено, гидрохинон взаимодействует с аминокислотами фермента тирозиназы (с лизином или с аргинином) и подавляет активность фермента.

Применяют его с осторожностью, так как он токсичен для клеток кожи. В косметической практике обычно используют 1-2% -ные растворы гидрохинона, в некоторых случаях допускается увеличение его концентрации до 4%. В некоторых странах гидрохинон запрещен к применению.

Арбутин $C_{12}H_{20}O_7$ — гликозид гидрохинона — находится в больших количествах в листьях толокнянки и некоторых других растений. Толокнянка кроме арбутина содержит небольшие количества гидрохинона и органические кислоты. Этим объясняется ее отбеливающее действие, известное с давних времен.

Аскорбиновая кислота (витамин С) — один из важнейших витаминов для нормального функционирования человеческого организма. Белое кристаллическое вещество с резким кислым вкусом, растворимое в воде, этаноле. Не растворяется в эфире, хлороформе, бензоле. Является сильным восстановителем. На кожу оказывает отбеливающее и регенерирующее действие, при этом как осветляющее средство используется давно. Аскорбиновая кислота — активная добавка в средствах химического пилинга. Она угнетает синтез меланина, ингибирует тирозиназу.



2. Отбеливающие препараты, отшелушивающие роговой слой

Традиционно для химического пилинга применяли 20%-ный раствор салицилового спирта, фенол, ртутную мазь. В настоящее время чаще всего для отшелушивания кожи в состав косметических препаратов вводят *α-гидроксикислоты*. Иногда их называют также фруктовыми кислотами, так как они содержатся во многих фруктах, или АНА-кислотами (от англ. *alpha-hydroxyacids*).

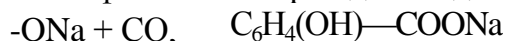
Оксикислоты способны растворять межклеточную спайку в эпидермисе и отделять роговой слой. Поэтому их используют в антисептических, антиугревых, омолаживающих, осветляющих и очищающих композициях. АНА-кислоты оказывают на кожу отшелушивающее, увлажняющее, противовоспалительное действие, а также стимулируют синтез коллагена и гликозаминогликанов.

Принципиальное отличие АНА-кислот от других более агрессивных химических видов пилинга заключается в том, что они не «сжигают» роговые чешуйки, а разрыхляют нижний, более молодой слой клеток, вызывая тем самым усиленное деление клеток базального слоя. Увеличивается скорость обновления эпидермиса, усиливается синтез липидов в эпидермисе.

Важным свойством АНА является их способность стимулировать синтез коллагена и гиалуроновой кислоты в дерме. В наибольшей степени этот эффект выражен у гликолевой кислоты.

Гликолевая кислота. Самая маленькая АНА-кислота — *гликолевая*. Ее химическое название — гидроксипропановая кислота $\text{HO}-\text{CH}_2-\text{COOH}$. Получают ее экстракцией из растительного сырья, в основном из сахарного тростника и винограда. Она является наиболее эффективным стимулятором обновления кожи. Гликолевая кислота легко проникает сквозь роговой слой, повышает *тургор* кожи, разглаживает мелкие морщинки, уменьшает пигментацию.

Оксибензойная (салициловая) кислота, или 2-гидроксипропановая кислота, — эффективный антисептик. По внешнему виду представляет собой бесцветные кристаллы, легко растворимые в этаноле, эфире, хуже растворимые в воде. Природным источником могут служить некоторые растения, но в промышленности салициловую кислоту получают карбоксилированием фенолята натрия диоксидом углерода.



Все отшелушивающие и антиугревые композиции содержат салициловую кислоту. Возможно ее применение в фотозащитных средствах. Салициловая кислота и ее производные применяются также в качестве консервантов.

Лимонная кислота $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$ — карбоновая кислота, содержащая три карбоксильные группы, широко распространена в природе.

Лимонную кислоту вводят в косметические изделия для создания необходимого значения pH композиции, применяют в отбеливающих средствах, используют в тониках и шампунях, гелях для душа, пенах для ванны. Содержание лимонной кислоты не превышает 0,5%.

Добавление лимонной кислоты в лосьоны повышает тургор кожи, кожа приобретает ровный, матовый и чистый оттенок. Она оказывает на кожу слегка вяжущее, очищающее и отбеливающее действие, входит в состав очищающих кремов, средств для депиляции, красок для волос, кремов от веснушек.

Молочная кислота $\text{CH}_3-\text{CHOH}-\text{COOH}$ — это прозрачная жидкость без запаха, с ярко выраженным кислым вкусом. Широко используется в рецептурах детской косметики, в лосьонах и тониках, в средствах для волос. Применяется для создания и поддержания кислой реакции, а также в качестве консерванта кремов и лосьонов.

Таким образом:

✓ Отбеливание кожи может происходить двумя путями: 1) путем отшелушивания рогового слоя кожи; 2) путем уменьшения образования в коже меланина. Отшелушивание рогового слоя способствует удалению меланина из эпидермиса, что приводит к общему осветлению кожи. Но более эффективное отбеливание кожи происходит при уменьшении синтеза меланина.

✓ Уменьшение синтеза бурого пигмента кожи — меланина — в особых клетках базального слоя кожи происходит при подавлении активности фермента тирозиназы.

РАЗДЕЛ 4. КОСМЕТИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ И КОСМЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Лекция 4.1. Средства для ухода за кожей лица, тела, рук, для ногтей.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Уход за кожей тела.
2. Уход за кожей лица и шеи.
3. Классификация косметики.
4. Классификация средств косметического ухода.
5. Средства для ухода за кожей рук и ногтей.

1. Уход за кожей тела.

Кожа — один из самых важных органов человека, через который выводятся продукты обмена и жизнедеятельности организма и в котором находится огромное количество нервных окончаний, информирующих наш мозг о различных воздействиях окружающей среды. Поэтому уход за ней способствует улучшению обменных процессов организма, сохраняя его жизнедеятельность.

В гигиене каждого человека уходу за кожей тела должно быть отведено особое место. Дыхание чистой кожи на 15% выше, чем дыхание кожи человека, не поддерживающего личную гигиену. Кожа тела человека обладает замечательной антимикробной способностью. Поэтому, для улучшения общего состояния кожи тела необходим ежедневный уход с применением косметических средств, соответствующих Вашему типу кожи.

Кожа на теле человека толще, чем кожа на лице, поэтому в уходе нужно использовать косметические средства, предназначенные для тела, иначе они не окажут желаемого эффекта. Использовать средство для ухода за кожей тела нужно в соответствии с вашим типом кожи.

Кожа тела, как правило, комбинированная. На груди и спине она жирная, а на ягодицах и бедрах - сухая. Старение кожи тела начинает активизироваться приблизительно с 35 лет. Нормальная кожа с возрастом становится сухой в связи с гормональными изменениями. Она также может стать сухой и потерять упругость под влиянием приема различных лекарственных препаратов и диет (особенно вредно для кожи резкие перепады в весе тела). Больше всего пересыханию кожа подвержена в холодное время года.

Уход за телом, в принципе, такой же, как и за кожей лица. Он включает в себя очищение, отшелушивание, увлажнение и питание, массаж, а также физические упражнения.

Поскольку кожа на теле толще, чем на лице, то для ухода за ней требуется применять косметические средства, специально созданные для тела. Косметика для лица не даст нужного эффекта. По этой же причине не следует жалеть косметических средств - их наносят толстым слоем.

Уход за кожей тела

Главные принципы ухода за кожей тела:

- ✓ физические упражнения

- ✓ очистка;
- ✓ отшелушивание;
- ✓ питание и увлажнение.

Начинайте утро с физических упражнений. Они стимулируют кровоток в капиллярах, кожа получает больше питания, а значит дольше остается молодой. Делая зарядку, уделите особое внимание своим "проблемным" зонам – живот, бедра, ягодицы и т.п.

Очистка.

После физических упражнений – душ. Его нужно принимать ежедневно. Мытье - основной вид ухода за кожей, при котором с ее поверхности удаляются пыль, микробы, пот, кожное сало, различные загрязнения. Утверждение, что мыло плохо действует на кожу, появилось в то время, когда мыла были очень щелочные и действительно высушивали и раздражали кожу. С развитием технологии производства мыла его стали изготавливать с добавлением ланолина и других масел, чтобы устранить высушивающее действие на кожу. Если у вас нормальная и жирная кожа, пользуйтесь мылом или гелем для душа. При очень сухой коже рекомендуется пользоваться мягким детским мылом или делать втирания во влажную кожу специальных масел и кремов. Либо, чтобы меньше раздражать кислотную оболочку, при ежедневном приеме душа достаточно намыливать лишь подмышки, половые органы, ступни ног.

Для очищения кожи лучше всего душ умеренной температуры. Чтобы снять усталость и взбодриться принимают прохладный или контрастный душ – поочередно горячий и холодный (начинают с теплой, а заканчивают холодной водой). Не следует принимать горячий душ (ванну) – горячая вода сильно высушивает кожу. Принимая душ очень полезно растирать тело мохнатой рукавицей, мочалкой, щеткой, начиная с пальцев ног и продвигаясь вверх по телу кругообразными движениями - это стимулирует обменные процессы, отшелушивает ороговевшие клетки кожи.

Еще одним средством очищения кожи является ванна. Она позволяет не только провести очищающие процедуры, но и стимулировать деятельность нервной системы, улучшить кровоснабжение кожи и обмен веществ. Температура обычной гигиенической ванны составляет 36 - 37 градусов, а время пребывания в ней не должно превышать 15-20 минут, иначе это принесет вред коже. В последнее время косметологи часто советуют обязательно завершать купание в горячей ванне прохладным обливанием. Такие обливания оказывают сильное стимулирующее действие на кожу.

Очень популярны и эффективны ванны с добавлением эфирных масел - они ухаживают за кожей, и кроме того могут оказывать действие и на весь организм. Также широко используются ванны с добавлением соли. Они великолепно расслабляют, поддерживают кожу в хорошем тоне. Не следует увлекаться применением пен для ванн – они высушивают кожу, поэтому больше подходят для жирной кожи.

Выбирая эти средство для ванн в магазине, обратите внимание на его состав - лучше, если оно содержит жировые компоненты. Средства для душа не

рекомендуется использовать для принятия ванны, поскольку они рассчитаны на краткосрочное воздействие на кожу.

Отшелушивание.

Чтобы поддерживать кожу в хорошем состоянии, необходимо регулярно проводить ее глубокую очистку - пилинг. Это способствует удалению ороговевшего слоя, стимулируя тем самым процесс клеточного обновления, улучшает проникновение в кожу увлажняющих и питательных средств, делает ее гладкой. Поскольку кожа тела более толстая, чем кожа лица, она требует более сильного очищения. Скрабы для тела, в отличие от аналогичных препаратов для лица, содержат более крупные зерна. Проводить глубокую очистку сухой кожи можно один раз, а жирной – два-три раза в неделю.

Скраб наносят на влажную кожу. Затем щеточкой с натуральной щетиной, влажной губкой, массажной рукавицей или рукой (что, на наш взгляд, лучше) распределяют средство по телу массажными вращательными движениями снизу вверх. Сначала массируют правую ногу снаружи, затем изнутри. После этого точно так же массируют левую ногу. Затем массируют живот снизу вверх. Грудь массируют от подмышечной впадины до декольте вокруг молочных желез. То же повторяют с левой стороны. Затем массируют правую и левую руки. Спину начинают массировать снизу вверх, затем с боков к позвоночнику. Особое внимание обращают на грубые, шершавые места - локти, колени, ступни ног. Кожа на груди и животе требует большей аккуратности, очень легких движений. Будьте осторожны с родинками и ранками, чтобы их не травмировать. Нанесенный скраб оставляют на коже в течение 3-5 минут, после чего смывают слегка теплой водой, а кожу промакивают полотенцем.

Питание и увлажнение.

Каждый день после душа, ванны и, тем более, после пилинга на кожу следует нанести подходящее вам увлажняющее и питательное средство. Выбирать средство для ухода нужно в зависимости от типа кожи. Средства для ухода за кожей тела отличаются от своих аналогов, предназначенных для кожи лица, более высокой концентрацией масел и увлажняющих веществ. Кроме того, они должны быстро впитываться, чтобы одежда прилипала к коже, или на ней оставались жирные пятна.

2. Уход за кожей лица и шеи.

Коже лица уделяется гораздо больше внимания, чем любой другой части тела - и на это есть свои причины.

Во-первых, для того чтобы лицо было привлекательным, оно должно выглядеть ухоженным и цветущим.

Во-вторых, кожа лица нуждается в особом уходе, так как она постоянно подвергается воздействию солнца, ветра, центрального отопления, а это все сушит ее.

Поэтому недостаток влаги необходимо восполнять с помощью увлажняющих и других кремов и лосьонов, которые подходят для определенного типа кожи.

Стоит сказать о том, люди (в особенности женщины) тратят много времени и денег на уход за лицом, но порой не обращают должного внимания на шею, считая ее молодой вид само собой разумеющимся. Но возраст человека легко определить

по состоянию кожи шеи задолго до того, как признаки старения появятся на лице. Так как шея обычно открыта и ее моют водой и мылом, кожа на ней становится сухой. В идеале за ней нужно ухаживать так же, как и за кожей лица. Особенно важно пользоваться увлажняющими кремами, чтобы кожа была нежной и упругой.

Из косметических и эстетических соображений очищать лицо необходимо, по крайней мере, один раз в день. Однако не стоит этого делать более двух-трех раз, так как можно вызвать раздражение кожи.

Кожа обезжиривается и обезвоживается, когда ее моют водой с мылом. Поэтому стоит лучше пользоваться лосьоном или очищающим кремом.

Исключение можно сделать в тех случаях, когда на лице имеются угри или очень жирная кожа и необходимо аккуратно снять избыток кожного сала. Преимущество очищающих лосьонов и кремов заключается в том, что в их состав входят вещества, которые растворяют жиры, пигменты и парафин.

Существует большое количество очищающих средств, различных по составу, и по воздействию на кожу. Если кожа очень чувствительна, стоит пользоваться неароматизированными кремами, проверенными на аллергены.

3. Классификация косметики.

Если брать более жесткую и официальную классификацию косметики, то она делится на : масс-маркет, миддл-класс, люкс, профессиональная, космоцветика.

I. Масс-маркет.

Самый распространенный и доступный сегмент косметики. Считается, что 70% от цены средств масс-маркета — это реклама. Почему масс? Всё просто — это косметика для массового потребителя. Она продается практически везде, даже в супермаркетах.

Не смотря на то, что этот сегмент относят к дешевой косметике, разброс цен здесь очень сильный. Одной из характеристик считается использование в составах низкокачественного, дешевого и порой опасного сырья. Косметика этого класса вызывает привыкание.

Основные представители: Nivea, Garnier, Eveline, Lumene, Чёрный жемчуг, Adidas, Gillette, Green Mama, Maybelline, Rimmel, Sally Hansen и прочее...

II. Миддл-класс.

Не очень распространенная в России классификация марок. Однако в международной системе этот сегмент присутствует.

Естественно, эта косметика уже на шаг/уровень выше. Этот класс как прослойка между косметикой масс-маркета и люксом. Причем по ценам может соответствовать и тому и другому сегменту.

По сравнению с масс-маркетом косметика этого уровня безопаснее для кожи. Она как минимум уже не токсична. Но и доля натуральных, растительных компонентов в ней не высока.

Именно косметику этого класса рекомендуют использовать линиями. Считается, что через определенное время, косметика этого класса перестает действовать — известный всем «эффект привыкания». В данном случае нужно просто на время сменить марку. И при желании вновь вернуться к ней месяца через 2-3.

Для многих косметика мидл-класса — это золотая середина. И не слишком дорого и всё же эффективно. Главное, не забывать, что пользоваться одной маркой стоит не более пол года.

Основные представители: Loreal, Bourjois, Revlon, Clinique, Nouba, Pupa, IsaDora, Biotherm и прочее.

III. Люкс.

Грамотнее назвать этот класс - селективная косметика. Характерной чертой этого класса является — нет, не цена, а в основном время, затраченное на производство косметики. Сюда входят многочисленные исследования, лабораторные испытания, дорогостоящие компоненты. Конечно же в цену также вкладывается качественная, дорогая упаковка и известное имя бренда.

Продается такая косметика только в специализированных магазинах. Доля натуральных компонентов в косметике класса люкс достигает 80%. Все компоненты проходят тщательный контроль и допускается в производство лишь высококачественное и экологичное сырье. В качестве консервантов используются натуральные компоненты, а не токсичные продукты нефтепереработки, как в случае с масс-маркетом.

Да, мы платим в этом сегменте еще и за упаковку. Она дорогая. Но зато сделана из качественных материалов — пластик, стекло, которые не вступают в взаимодействие с компонентами средства.

Основные представители: Chanel, Christian Dior, Clarins, Azzaro, Estee Lauder, Helena Rubinstein, Hugo Boss, Kenzo, YSL и прочее...

IV. Профессиональная или салонная косметика.

Этот сегмент косметики наиболее эффективный, но и наиболее опасный. Зачастую, состав профессиональной косметики очень агрессивный и не очень натуральный. Некоторые даже называют это «тяжелейшей фармсинтетикой». Эту категорию косметики можно поделить на 2 уровня. Первый — то, что используют косметологи в салоне. Второй- то, что можно использовать дома. Эффект от применения косметики этого сегмента заметен практически сразу. Что касается цены, то она граничит с люкс классом и зачастую превышает её.

Основные представители: Decleor, Academie, Guam, Payot, Christina, Lacrima, Wella, Kerastase, Orly, Mavala и прочее..

V. Космоцевтика.

Это класс косметики, направленный на лечение и профилактику проблем кожи. Средства космоцевтики воздействуют на клетки кожи.

Космоцевтика делится на 3 группы:

I. Привычная нам аптечная. Она воздействует на верхний слой кожи — эпидерму. В связи с чем ее эффективность не может быть сильной. Основные марки: Vichy, Uriage, Avene, Lierac и прочее.

II. Эту группу относят к лечебной косметике. Средства этой группы воздействуют как на эпидерму, так и на дерму. В связи с чем считается высокоэффективной. Основные марки: «Irwin Naturals», «M Way», «Neways», «NSP», «RBC».

III. Самая молодая из групп космоцевтики. Её разработали всего в 2004 году в Японии. Она не так хорошо изучена как остальные группы. Главная характеристика

— воздействие на молекулярном уровне на все слои кожи, даже на гиподерму. Основные марки: Cefine, Menard, Kanebo, Shiseido, Is Clinical.

Что касается сетевой косметики Avon, Oriflame, Yves Rocher, Faberlic и пр., то данные марки официально относят к классу масс-маркета. И отличаются лишь способом распространения.

Детская косметика.

Это маркетинговый ход. В зависимости от марки она так же относится к определенному классу, но отдельного не имеет. Более того, детская косметика — это не залог натурального состава. А лишь красивое оформление, привлекающее малышей. Примеры марок: Маленька фея, Ушастый нянь, Sanosan, Bubchen, ласковая мама, Наша мама и прочее.

Натуральная косметика.

Также официально нет такого класса в косметике. Но это относительно новое и весьма большое направление. Причем, понятие натуральная косметика придумали маркетологи. И теперь люди используют его в применении к средствам, имеющим достаточно натуральный состав, без химических ингредиентов.

К «натуральным» маркам предъявляются ряд требований: отсутствие химических, синтетических и нефтепереработанных продуктов. Также важно чтобы отсутствовали такие компоненты как: лаурилсульфат натрия, минеральное масло, ланолин, парабены, парфюмированные добавки, красители, изопропил миристетат.

Натуральная косметика имеет и свои недостатки. Это конечно же маленький срок годности и меньшую эффективность.

4. Классификация средств косметического ухода.

1. Очищающие средства необходимо использовать для удаления с поверхности кожи загрязнений и косметики. Очищающее молочко или пенку для умывания наносят на лицо, а затем смывают водой. Такие средства подходят для всех типов кожи.

2. Тонизирующие средства позволяют выравнить кислотно-щелочной баланс кожи и подготавливают ее к следующим этапам ухода.

Остатки очищающего крема, упорно не желающую сходить косметику и грязь, можно снять с помощью тонизирующего средства - тоника. Тоники оставляют на лице ощущение пролады и свежести. Наиболее мягкими являются тоники для кожи и освежители, лишенные спирта или содержащие его в очень небольшом количестве. Используют их для сухой и чувствительной кожи, однако можно применять и для других типов. Стягивающие тоники, как правило, содержат ментол и камфару, они особенно полезны для жирной кожи, так как помогают снять избыток кожного сала. Тоники с большим содержанием спирта вызывают жжение и сухость кожи.

3. Увлажняющие средства применяются для восстановления защитного барьера и снижения проницаемость рогового слоя для воды из нижних отделов кожи. Также эти средства препятствуют испарению влаги с поверхности кожи, создавая гидролипидный полупроницаемый слой

Увлажняющие средства представлены в большом разнообразии: водные и масляные растворы, эмульсии, кремы. Водные растворы обладают быстрым, но кратковременным увлажняющим действием, так как вода долго не задерживается на поверхности кожи и испаряется. Эмульсии представляют собой смесь воды и масла в различных пропорциях. Те, которые содержат меньше масла, чем воды, легче

впитываются в кожу. Масло, однако, способствует сохранению влаги в коже, поэтому эмульсии с более высоким процентом содержания масла эффективны в течение более продолжительного времени. Но слишком густые эмульсии, с большим содержанием масла, неприятны в употреблении, так как они плохо впитываются и оставляют следы на одежде.

Только наиболее густые кремы и лосьоны способны замедлить потерю влаги. Наиболее эффективны кремы, состоящие из жирных кислот и спиртов, которые точнее имитируют влагосберегающие свойства кожного сала и не такие липкие, как масляные эмульсии. Таким образом, (для женщин), под макияж можно накладывать легкий увлажнитель, а на ночь или когда на лице нет макияжа, лучше использовать более жирный.

4. Питательные средства достаточно разнообразны. Это большая группа является основой косметики по уходу за кожей. Содержание в них питательных и увлажняющих веществ, витаминов, антиоксидантов, растительных экстрактов, незаменимых жирных кислот и других важных компонентов позволяет поддерживать кожу в здоровом состоянии.

5. Защитные средства оберегают кожу от внешних воздействий перепадов температур, ветра, солнечных лучей. Защитные средства рекомендуется наносить после очищения и тонизирования, перед выходом на открытый воздух или когда кожа

нуждается в особой защите. Такие средства обычно содержат УФ-фильтры.

6. Пилинги и скрабы позволяют деликатно удалять верхний роговой слой, тем самым, обновляют кожу и способствуют более глубокому проникновению активных веществ гелей, кремов, масок.

7. Маски созданы для дополнительного и более интенсивного ухода за кожей.

Подразделяются на:

Поросуживающие (для жирной кожи). Их задача - очистить и сузить поры, убрать излишки кожного сала, оздоровить кожу.

Увлажняющие маски. Их эффект ощущается сразу. После применения маски кожа надолго насыщается влагой и питательными веществами.

Питательные маски - интенсивно ухаживают за всеми типами кожи. Незаменимы в холодное время года, восполняют дефицит необходимых веществ, устраняют шелушение и покраснение, стимулируют обменные процессы.

Моделирующие маски предназначены для увядающей кожи. Помогают скорректировать потерявший форму овал лица.

5. Средства для ухода за кожей рук и ногтей.

При уходе за кожей рук и ногтями используют различные косметические средства, такие как: кремы, лосьоны, бальзамы, скрабы, маски, мыла, гели, ванночки, лаки и многое другое.

В зависимости от цели применения косметических средств для ногтей и кожи рук их различают по составу и показаниям к применению.

➤ Кремы, лосьоны, бальзамы для рук содержат смягчающие и увлажняющие косметические вещества (глицерин, пропилен-гликоль), которые задерживают влагу, обладают свойствами эмульгаторов и консервантов, т.к. в их состав входят

растительные и животные жиры, масла, парафины и различные косметические примеси, которые определяют показания к применению. Крема делятся на жирные, нежирные, обезжиренные. Рекомендуются для сухой, потрескавшейся, с обнаруженным процессом раздражения кожи.

➤ Мыло — это щелочные соли высших жирных кислот, а именно жирно-кислый натрий и калий. Делятся на твердые (хозяйственное и туалетное) и жидкие (водно-спиртовой раствор мыла). В общественных местах должно использоваться только жидкое мыло. В состав мыла входят: кокосовое или подсолнечное масло, канифоль, деготь, едкий натрий, едкий калий, вода, спирт, глицерин, отдушка. Хорошее мыло должно хорошо растворяться в воде, не иметь лишнего щелока, обладать устойчивостью при хранении. Используется для удаления с поверхности кожи грязи, пыли и пота. Дегтяное мыло (водно-спиртовой раствор мыла с очищенным берестовым дегтем) обладает антисептическим и антипаразитарным действием.

➤ Скрабы — это кремобразующие препараты, предназначенные для пилинга, т.е. удаления отмерших клеток эпидермиса, обновления клеток. стимуляции жизнедеятельности кожи и ее тонизирования. Состав: ПАВ (поверхностно активные вещества), измельченные косточки или зерна каких-либо фруктов или полиэтиленовые шарики, масла и другие добавки.

➤ Маски — это препараты очень быстрого и глубокого действия. Оказывают увлажняющее, питательное, тонизирующее, регенерирующее и другие действия на кожу.

➤ Пленочная маска для ногтей — лечебное средство для расслаивающихся и хрупких ногтей. Выпускается в виде жидкости: питательный концентрат, в который добавлен гелеобразователь. Эта жидкость быстро застывает и образует прочную пленку, которую через несколько часов можно снять. Активные вещества и комплекс витаминов способствуют регенерации ногтевой пластины, восстанавливают ее структуру.

➤ Масла входят в состав мыл, масел, мазей, кремов. Задача масел — воспрепятствовать слишком сильному обезжириванию ногтей. Наиболее часто используются подсолнечное, оливковое, кокосовое, миндальное, кунжутное масла. Оказывают смягчающее, питательное, регенерирующее, заживляющее действия на кожу. Также широко используются натуральные эфирные масла для ароматерапии, которая является профилактическим и оздоровительным способом в поддержание хорошей психо-эмоциональной и физической формы. Аромамасла в зависимости от вида благоприятно воздействуют на различные системы и органы тела человека. Вазилиновое масло (вазилин), парафин — минеральные химические жиры-парафины. Вазилин используется для защиты измельченной кожи. Парафин — для парафинотерапии и парафиновых масел.

➤ Масло для кутикулы предназначено для размягчения и увлажнения кожицы вокруг ногтя и питания ногтевой пластины. Это прозрачная масляная жидкость, в состав которой входят витамины, экстракты растений и другие полезные ингредиенты.

➤ Гель для кутикулы — это молочно-мутная смесь, в состав которой входит щелочь (обладает разъедающим действием при соприкосновении с матриксом). Используется для размягчения и удаления кутикулы.

В производстве косметических средств и препаратов используется различное сырье. Для каждого типа кожи в зависимости от принципов применения выбирается нужное сырье или сочетание нескольких наименований. К наиболее часто встречающимся добавкам относятся жиры, масла, воски, кислоты, углеводы, крахмал, щелочи, различные жилирующие вещества и продукты переработанной нефти, такие добавки как бисаболол, горная кислота, бура, гидроксидные кислоты, глицерин, желатин, камфора, каолин, касторовое масло, ланолин, салициловая кислота, парафин, стеарин и другие.

Так же в состав средств по уходу за кожей рук и ногтями входят экстракты растений: березы, ромашки, алое, лимона, календулы, крапивы, чайного дерева и др. Витамины: А, В1, В2, В5, В12, С, Е, РР, К и другие. Микроэлементы: цинк, селен, кальций, магний, йод, биотин, железо, сера и другие.

Лак для ногтей.

Состав лаков для ногтей

В лаке можно встретить четыре основных компонента.

1. Полимеры, которые составляют основу любого средства, имеют в своем составе такие химические элементы, как: тосиламидформальдегидные смолы и нитроцеллюлозу. Реакция между этими веществами наделяет ногти глянцевым блеском, твердой наружной пленкой и сильной адгезией.
2. Пластификаторы придают ногтям эластичность и улучшают прочность покрытия. Самые популярные пластификаторы – дибутилфталат, камфора.
3. Пигменты добавлены в лак для того, чтобы придать ему определенный оттенок, причем он может быть совершенно любым. Самыми главными пигментами считается слюда, кремнезем, диоксид титана, хлороксид висмута и лимонная кислота.
4. Растворители позволяют покрытию равномерно ложиться и постепенно испаряются. Каждый вид растворителя испаряется в разное время, поэтому в средства часто добавляют несколько типов сразу (это заставляет высыхать его максимально быстро). Среди них в лаке можно встретить этиловый, изопропиловый спирты, этилацетат, пропилацетат, толуол, стерилалкония бентонит, бензофенон-1 и диметикон.

Разновидности лаков для ногтей

Декоративных лаков для ногтей бывает просто огромное количество, причем они не только имеют разные цвета и оттенки, но и фактуру, прозрачность и уровень свечения. Основные виды лаков для ногтей:

➤ Обычный лак – самое популярное и простое средство для окрашивания. Оно представляет собой полупрозрачное покрытие, поэтому его лучше наносить в 2-3 слоя. Его можно использовать как для повседневного нанесения, так и для вечеринок, при этом все зависит от цвета.

➤ Матовый лак начал пользоваться популярностью совсем недавно. Он служит для выполнения делового, элегантно-повседневного маникюра и создает гладкую и «бархатистую» поверхность.

➤ Лак «акварель» – полупрозрачное средство, имеющее различные оттенки. Он обладает нежными пастельными тонами и придает ногтям эффект «мокрого» блеска. С его помощью часто делают французский маникюр или Нейл-Арт.

➤ Перламутровый лак имеет полупрозрачную текстуру и может использоваться для любых целей. Он может иметь разный по концентрации и типу перламутр, начиная с легких переливов, заканчивая «жемчужным» эффектом.

➤ Лак «металлик» очень сильно похож на перламутровый, но обладает холодным металлическим блеском.

➤ Лак «хамелеон» особой популярностью пользуется в летний период и его хорошо бы использовать в отпуске на море, так как при попадании солнца его цвет меняется. Причем смена цвета происходит в зависимости от освещения и угла преломления.

➤ Лак с блестками подходит как для самостоятельного применения, так и в качестве верхнего слоя цветного покрытия. Он имеет прозрачную текстуру (редко цветную), в которую добавлена мишура с различными размерами, формами и цветами. Чаще всего такой лак используют для праздников, а вот для работы и деловой встречи он будет неуместным.

➤ Термолак редко продается в отделах с обычной косметикой. Он отличается от остальных видов способностью менять цвет при изменении температуры. На витрине такое средство выдает себя непрозрачным пузырьком и черной наклейкой, так как он слишком чувствителен к свету. Лучше всего им пользоваться в зимнее время, когда температура на улице и в помещении имеет значительный разбег.

➤ Лак «кракле» получил свое название от слова «кракелюр» и при покрытии ногтя создает эффект «растрескивания». Причем на ноготь ложится цельный слой, который спустя несколько секунд съезживается и растрескивается. В результате он выглядит как древняя керамика или старинная картина, которую не реставрировали с эпохи Возрождения.

➤ Лак Dance Legend имеет свойство менять оттенок при воздействии ультрафиолета, что проявляется его ярким цветным переливом. Как правило, им пользуются в качестве основы декоративного маникюра при походе на дискотеки и в ночные клубы.

Кроме того, существуют и другие виды лаков: для дизайна, гипоаллергенные и другие средства, которые обладают узкой спецификой использования.

Выбор лака для ногтей

Выбирая в магазине лак для ногтей, нужно руководствоваться несколькими критериями.

Форма флакончика. Если у него будут «плечики», то они будут мешать выходу содержимого. Поэтому лучше выбирать конусообразные флаконы, чтобы кисточка доставала во все уголки.

Форма дна флакончика – широкая или плоская. Нет ничего приятного в ситуации, когда лак упал, а ногти накрашены, поэтому лучше выбирать его с широким дном.

Крышка флакончика и кисточка. Не стоит брать флакон с маленькой крышечкой, так как ее будет неудобно держать, и она будет часто выскальзывать из пальцев. Кисточка должна иметь длинный и мягкий ворс, чтобы покрытие ложилось ровно.

Содержимое флакончика. Основные требования к содержимому – нормальная прозрачность, консистенция и ровный цвет. При вытаскивании кисточки нужно отметить, как быстро с нее упадет капля. Если она упала сразу же, то лак можно брать.

Жидкость для снятия лака должна быть достаточно активной для того, чтобы растворить содержащиеся в лаке нитроцеллюлозу и синтетические смолы, которые вообще растворяются плохо.

Эту задачу прекрасно выполнял ацетон, который раньше составлял основу всех жидкостей для снятия лака. Однако ацетон заодно с лаком удаляет жировые компоненты ногтевой пластины и делает ее очень ломкой. Основу современных жидкостей для снятия лака составляют различные эфиры: этил-, бутил-, амилацетат или их смеси, а также толуол и некоторые спирты. Они меньше воздействуют на ногтевую пластину, но все-таки обезжиривают ее, поэтому в жидкости для снятия лака вводят смягчающие средства (жировые добавки, воски, витамины). Для снятия лака разработаны кремы и эмульсии, содержащие воски и жиры в гораздо большем количестве.

Соблюдайте простые правила бережного отношения к себе, и ухоженные ручки станут предметом Вашей гордости!

Подводя итог, хотелось бы отметить, что правильное питание, качественный макияж, внутренний шарм и стиль – вот что присуще истинной красоте.

Следует иметь в виду, что от чрезмерного применения различных косметических средств, со временем кожа теряет способность к регенерации защитной пленки из жира и кислот, которая присутствует на ее поверхности.

Кроме того, ингредиенты различных средств могут нейтрализовать друг друга и, даже, приводить к аллергическим реакциям. Поэтому во всем следует соблюдать меру.

Лекция 4.2. Средства для ухода за ногами. Средства для депиляции. Дезодоранты и антиперспиранты.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Средства для ухода за ногами.
2. Средства для депиляции.
3. Дезодоранты и антиперспиранты.

1. Средства для ухода за ногами.

Красота наших ног зачастую имеет природное происхождение. Однако и за самыми красивыми ногами необходимо ухаживать. Эстетические тенденции последнего времени выдвигают целый спектр требований к тому, как должны выглядеть женские (и, кстати, мужские) ноги.

Ухаживать нужно не только за областью стопы. Уход за ногами включает также удаление волос, устранение целлюлита, профилактику диабетической стопы, лечение варикозного расширения вен, расслабляющие процедуры и прочее. Поддержание красоты и здоровья ног предполагает соблюдение некоторых принципов.

Основные принципы ухода

1. Удобство во всем

Ваша обувь ВСЕГДА должна быть максимально удобной. Учитывать необходимо: размер, сезон, а также материал, из которого сделана обувь. Обувь из натуральных материалов позволяет коже ног «дышать», что в разы снижает негативные последствия долгих часов, проведенных на ногах и в обуви. Если обувь тесна и неудобна, на ногах образуются многочисленные мозоли, «натоптыши». Некомфортная обувь провоцирует разрастание косточек стопы, врастание ногтя, а в некоторых случаях может спровоцировать деформации позвоночника.

2. Ежедневные гигиенические процедуры

В любой из дней, несмотря на усталость, необходимо мыть ноги. Можно сопроводить омовение ног нежным массажем коленей. При шершавой коже колен на ночь втирается жирный ланолиновый крем. Огромную пользу приносит душ для ног. По окончании необходимо тщательно просушить кожу, особенно между пальцами.

3. Уход, уход и еще раз уход.

Косметологи рекомендуют 2-3-кратное посещение процедуры профессионального педикюра в месяц летом, один раз в месяц - зимой.

Помимо этого, несколько раз в неделю необходимо делать расслабляющие, питательные и тонизирующие ванночки для ног.

4. «Выходные» для ног

В теплое время года, когда вы за городом или отдыхаете на море, чаще ходите босиком. Это даст возможность воздуху и солнцу освежить кожу ног, а земле – сделать великолепный массаж ступней, возвращая ногам бодрость и силы.

5. Ни дня без разминки

Как можно чаще делайте гимнастику для ног. Это могут быть простейшие упражнения – вращение стопой по кругу, попытки захватить какой-либо предмет пальцами ноги, «велосипед» лежа на спине, поднятие «на носочки» и многие другие.

6. Скажем растительности «НЕТ!»

Как бы ни хотелось женщинам выглядеть естественней, но изящные точеные ножки, покрытые совсем неизящной «шерсткой», вызовут у окружающих, мягко говоря, смешанные чувства и недоумение.

Средства, обеспечивающие уход за ногами

Средства, обеспечивающие уход за ногами – это отдельная группа косметических средств, имеющая свои особенности. Некоторые считают, что крем для лица будет так же хорош в уходе за ногами. Это ошибочное мнение.

Препараты для ухода за ногами должны оказывать противогрибковое, ранозаживляющее, бактерицидное, отшелушивающее, дезодорирующее и антиперспирантное действие.

По видам косметические средства для ног подразделяются на:

- масла (ароматические и эфирные);
- кремы;
- скрабы;
- пилинг-кремы;
- маски;
- лосьоны;
- сыворотки;
- травяные сборы.

По эффекту воздействия средства по уходу за стопами можно разделить на:

- дезинфицирующие;
- увлажняющие;
- питающие;
- освежающие;

- отшелушивающие;
- смягчающие;

- расслабляющие;
- тонизирующие.

Также к средствам по уходу за стопами можно отнести различные виды педикюра: педикюр в классическом стиле, педикюр в европейском стиле (сухой), аппаратный педикюр и педикюр с элементами СПА.

2. Средства для депиляции.

Проблема избыточного роста волос является одной из самых актуальных в косметологии. Ежегодный оборот мирового рынка эпиляции оценивается в сумму примерно 90 млрд. долларов, из которых на европейский сегмент рынка приходится 7 млрд. долларов. В зависимости от поставленной задачи потребители могут выбрать удаление волос в домашних условиях (с помощью бритвенного станка, крема-депилятора, электроэпилятора, горячего и холодного воска и т.д.), в косметическом салоне (горячий воск, электроэпиляция, лазерная и фотоэпиляция).

Общая характеристика существующих методов эпиляции

Депиляция — удаление волоса без разрушения волосяного фолликула.

Виды депиляции:

- Бритвенным станком-

Большинство людей предпочитает сбривать волосяной покров. После повреждения структура волоса меняется — он становится жестким и утолщается. Бритье дарит коже гладкость всего на один день. Если не пользоваться специальными средствами, в зоне обработки могут появиться прыщики, раздражение, что затруднит проведение повторной процедуры.

- Кремами-

Крема для депиляции очень удобны и безболезненны. Но при их использовании возникает риск вросших волосков.

Классификация кремов для депиляции

Кремы для депиляции подразделяются на несколько групп

1. **Универсальные**, которые подходят большинству людей, для разных типов кожи, при средней жесткости и густоте роста волос.

2. **Кремы, рассчитанные на более агрессивный метод** воздействия, многие производители маркируют их «А+» или «extra+». Они значительно эффективнее остальных, устраняют волосяной покров, даже при большой густоте и жесткости обрабатываемых волос.

3. **Для очень нежной, чувствительной** и подверженной аллергическим реакциям на агрессивные химические элементы, стоит воздержаться от их применения; кремы для депиляции группы «mini», которые чрезвычайно нежны по отношению к коже, но, тем не менее, достаточно эффективны по своему прямому назначению.

Данная группа кремов для депиляции, тщательно очищает кожу от волос, и нежно за ней ухаживает, питая витаминами; кремы для депиляции гипоаллергенного характера. Они значительно более дорогие, по сравнению с другими группами подобных кремов. В их основе содержатся только натуральные гипоаллергенные препараты, не имеется искусственных ароматизаторов и консервантов, из-за чего срок хранения относительно непродолжительный.

- Горячим воском.

Для восковой депиляции применяются различные средства, в том числе для чувствительной кожи, как искусственные, так и натуральные воски. Их используют в чистом виде или в сочетаниях. От этого зависит способ последующей депиляции – горячий, теплый или холодный. Воск, в зависимости от состава, может быть жирорастворимым и водорастворимым. В продаже имеются средства на основе растопленной карамели и меда. Они достаточно приятны и удобны в использовании.

Эпиляция — удаление волоса с разрушением волосяного фолликула.

➤ **Электроэпиляция**

1. Термолиз

Термолиз представляет собой высокочастотную электроэпиляцию, использующую низкое напряжение и низкий ток для термического разрушения волосяных фолликулов. Терапевтический принцип термолиза состоит в коагуляции фолликула, выполняемой переменным током высокой частоты.

Обычно в салонах отдают предпочтение термолизу, хотя он требует довольно высокой квалификации и сопряжен с риском. Об этом свидетельствует то, что в 21 стране мира этот вид электроэпиляции к частной практике не разрешен.

2. Электролиз

Электролизом называется электрохимический процесс, использующий для удаления волос гальванический ток. При электролизе ток проходит сквозь ткань между двумя электродами. Химическая реакция, возникающая на отрицательном электроде (игле), приводит к выделению из воды ионов гидроксила, которые химически разрушают волосяной фолликул. Этот метод достаточно эффективен и связан с меньшей болью и риском появления рубцов, чем термолиз, однако довольно медленный.

Сочетание электролиза и термолиза

Смешанный метод объединяет две процедуры, что может приводить к более эффективному лечению вследствие нагрева луковицы волоса. В то же время и при этом методе электроэпиляции сохраняется значительный риск развития фолликулитов и рубцевания.

➤ **Фотоэпиляция (световая эпиляция)**

Производится источниками светового излучения высокой мощности (лазерами, импульсной лампой). Волосяной фолликул разрушается в результате теплового воздействия, которое производит свет, поглощенный меланином волоса. Преимущество световой эпиляции заключается в первую очередь в ее неинвазивности - при фотоэпиляции не нарушается целостность кожного покрова. Кроме того, при фотоэпиляции можно обрабатывать сразу группу фолликулов, что повышает скорость обработки. Болевого эффект при фотоэпиляции практически отсутствует

3. Дезодоранты и антиперспиранты.

После увлажняющих средств дезодоранты стойко занимают второе место по продажам, еще раз подчеркивая актуальность борьбы с неприятным запахом пота.

Существует занятая теория о том, что мы выбираем друг друга по запаху. Так что мужчина сначала смотрит на женские ножки, но спутницу жизни ищет по запаху. И

уж, конечно, не хотелось бы привлекать к себе внимание запахом пота! Чтобы «снюхаться» было проще – узнаем, что поможет защититься от пота лучше всего.

Большинство женщин и мужчин потеет. В жаркую погоду выделение пота защищает организм от перегрева. Пот сам по себе – прозрачная жидкость без характерного цвета и запаха. Неприятный запах (а также иногда и цвет на одежде) появляется из-за размножения бактерий, для которых влажная и теплая среда очень благоприятна.

Когда речь заходит о борьбе с запахом пота, ситуация слегка накаляется. Дезодорант или антиперспирант – что выбрать?

Выбор гигиенического средства против запаха пота должен зависеть исключительно от особенностей вашего организма и жизненной ситуации, а не от просмотра навязчивой рекламы.

➤ Если пот легкий и его запах не слишком резкий, то вам подойдет дезодорант.

➤ Если вы страдаете обильным потоотделением, скорее всего, следует выбрать антиперспирант (но не забываем о запрете антиперспиранта в спортзале и в подобных ситуациях!).

➤ Антиперспирант предпочтительнее также если вы собираетесь на вечеринку или будете находиться в душном помещении при большом скоплении людей: запах пота и влажные круги в области подмышек не должны портить вам настроение и мешать работать, так как одежда прилипает к влажному телу, неприятный запах мешает непринужденному общению с людьми. Гипергидроз (повышенное потоотделение) в большей степени женская беда.

Каковы причины чрезмерной потливости?

✓ Во-первых, это перемены в работе гормонального фона, которые происходят у подростков в период взросления, а у женщин – когда наступает климакс. Также потливость может быть признаком нарушения процессов эндокринной и нервной систем, вегетососудистой дистонии, туберкулеза, диабета, заболевания почек.

✓ Во-вторых, стресс. Все болезни от нервов и эта – не исключение. Чрезмерные эмоциональные нагрузки приводят к отклонениям в организме. Проблема потливости присуща в большей степени людям с очень возбудимой нервной системой.

✓ В-третьих, генетика. Это индивидуальная особенность человека, передаваемая из поколения в поколение.

Советы, как сократить потоотделение

Врачи предлагают, помимо гигиены и пользования средствами, соблюдать такие рекомендации:

➤ избегать пряной и острой пищи, кофе – такие продукты активизируют работу потовых желез

➤ для гигиены подмышек, ладоней и ступней пользоваться антибактериальным мылом

➤ отдавать предпочтение одежде из натуральных тканей: шифона, вискозы, хлопка, шелка, льна, которые пропускают воздух

➤ одежда не должна быть узкой в подмышках, чтобы дополнительно не раздражать кожу в этой области

- следите за весом: чем больше вес, тем сильнее становится проблема
- Если никакие средства не помогают, обратитесь к врачу-эндокринологу, ведь гипергидроз – это заболевание. Возможно, вам выпишут электрофорез или назначат лекарственные препараты.
- К более кардинальным методам относят инъекции ботулотоксина А. Но курс такого лечения весьма дорогое «удовольствие».
- Существует даже хирургический метод борьбы с потливостью: вырезают кожу на проблемном участке, удаляют нервы. Этот метод также недешев, к тому же после операции останутся рубцы.
- Рассмотрим что такое антиперспирант и дезодорант, почему и насколько они вредны. Кроме уровня практичности в повседневной жизни, антиперспирант и дезодорант отличаются друг от друга.
- Схожи они только по одному фактору – цель применения. Но достигают поставленной цели по-разному.

Свойства дезодоранта

Главная функция дезодоранта – подавить деятельность бактерий, которые живут в водных протоках потовых желез. Проще говоря, дезодорант не поможет сократить потоотделение, зато предотвратит неприятный запах. Пользуясь дезодорантом, вы по-прежнему будете потеть, но не будете при этом неприятно пахнуть. Поэтому, если у вас повышенное потоотделение (гипергидроз) – от дезодоранта будет мало толку.

К слову, в состав дезодорантов часто входят триклозан или фарнезол. Триклозан быстро и эффективно уничтожает не только бактерии, но и микрофлору кожи. Фарнезол – не столь легко справляется с микроорганизмами, зато щадит родную микрофлору. Поэтому для чувствительной кожи больше подходят дезодоранты с фарнезолом.

Как пользоваться дезодорантом?

- Дезодорантом, чтобы он защищал от неприятного запаха, нужно тоже пользоваться правильно. Распространенная ошибка – наносить дезодорант на уже вспотевшую кожу подмышек.
- Уже возникший запах не смогут побороть никакие антибактериальные субстанции. Поэтому наносите дезодорант только на чистую, сухую и гладко выбритую кожу подмышек. Регулярно удаляйте волосы из подмышечных впадин, поскольку в них скапливается пот, что приводит к размножению бактерий и неприятному запаху. Удаляйте волоски только перед сном! Тогда у травмированной кожи будет время зажить. Ни в коем случае не наносите дезодорант или антиперспирант сразу после бритья: химические вещества, содержащиеся в нем, могут вызвать жжение на раздраженной бритьем коже.

«Ароматные» дезодоранты

- Как правило, такие дезодоранты содержат парфюмерную композицию и большой процент спирта, а вот бактерицидными и антиперспирантными компонентами они не богаты. Поэтому парфюмированные средства подходят только тем, кто потеет очень умеренно.
- Стоит отметить, что дезодоранты лучше всего использовать с тем же запахом, что и парфюм, иначе будете пахнуть как парфюмерная лавка.

Свойства антиперспиранта

➤ Антиперспирант – более «суровая» мера, он на время блокирует выводные потоки потовых желез. Пользуясь антиперспирантом, Вы не будете потеть (или будете потеть меньше) и неприятного запаха, соответственно, тоже не будет.

➤ В отличие от дезодорантов, антиперспиранты блокируют потовые железы, сужая их протоки и снижая выделение пота на 25-40%. В этом и состоит разница между антиперспирантом и дезодорантом.

➤ В процессе потоотделения из организма выводятся токсичные и вредные вещества. Также, потяя, организм защищается от перегрева (во время физических нагрузок, жаркой погоды). Поэтому пользоваться антиперспирантом постоянно не рекомендуется. А помимо этого, им еще нужно уметь пользоваться правильно. Чтобы был нужный эффект и не было побочных.

Как пользоваться антиперспирантом?

Многим наверняка знакома главная проблема пользования антиперспирантами – белые разводы, которые остаются на одежде. На самом деле это – следствие неправильного пользования средством, а не его некачественности.

➤ Антиперспирант нужно наносить на чистую, сухую кожу подмышек не после душа, а за 7-8 часов до сна. Потому как после душа потовые железы заполнены водой – антиперспирант просто не проникает в кожу.

➤ Наносите антиперспирант на сухую чистую кожу подмышек за 7-8 часов до сна, в это время обычно потовые железы не работают, действующие вещества (соли цинка или алюминия) свободно проникнут в кожу и заблокируют протоки потовых желез.

➤ Если Вы нанесли антиперспирант вечером, принимая душ утром, можете не пользоваться ничем – Вам будет гарантирована защита на весь день.

*Напоминаем: никогда не пользуйтесь антиперспирантом перед занятиями спортом, сауной, баней и т.п. Не блокируйте вывод ненужных веществ из организма, не вредите себе. В этом случае лучше принять душ до тренировки и после нее, в крайнем случае нанесите натуральный дезодорант.

Если это правило будет нарушено, то входящие в состав антиперспиранта органические соли цинка и алюминия частично закупорят поры, не дадут коже дышать, угнетая ее микрофлору. Как следствие, кожа лишается естественной защиты, становится уязвимой перед инфекциями. Поэтому постоянно пользоваться антиперспирантами нельзя, они оправданы лишь при кратковременном использовании. К тому же, все чаще онкологи заявляют о том, что вышеупомянутые соли металлов, входящие в состав антиперспирантов, могут являться одной из причин развития рака молочных желез.

Антиперспирант действует по принципу: «Нет пота – нет проблем, нет неприятного запаха», блокирует поры потовых желез, и не дает поту выделяться.

А **дезодорант** не препятствует выделению пота, он просто-напросто маскирует неприятный запах, и не дает бактериям, которые являются возбудителями неприятного запаха, размножаться.

Именно из-за маскировки запаха большей популярностью пользуется антиперспирант, несмотря на то, что он более вреден для организма в целом, отдавая дезодорантам скромное второе место.

По химическому составу относительно опасны для здоровья организма оба косметических продукта. Потому что в составе как антиперспирантов, так и дезодорантов, повышенная концентрация алюминия, а в дезодорантах парабензоаты, - эти компоненты являются, пусть даже косвенно, возбудителями многих заболеваний, включая рак.

Хоть производители этих продуктов яростно отрицают наличие опасных веществ в составе и их вредоносное воздействие на организм. Выбирая себе избавитель от неприятного запаха, не стоит забывать проверить в его составе не только спирт и соли алюминия, но и соединения цинка во избежание возникновения зуда, покраснений, раздражений и шелушения.

Чем дольше срок годности продукта, тем больше в нем концентрация консервантов (вышеупомянутых парабензоатов). Как правило, самая высокая концентрация консервантов не в спреях, а сухих стиках.

И у дезодорантов, и у антиперспирантов, есть не только свои минусы, но и плюсы.

I. Дезодоранты:

Плюсы: не мешают выделению пота, не блокируют потовые железы, не забивают поры, дезинфицируют за счет спирта, сжиженный газ дает приятное ощущение легкой прохлады в проблемных зонах.

Минусы: эффект дезодоранта недолговечен (в среднем 3-4 часа, если не меньше), его постоянно приходится использовать, заканчивается намного быстрее. Уничтожает не только возбудители неприятного запаха, но и микрофлору потовых желез и кожи, отчего очень сильно страдает иммунитет. Лучше использовать людям с жирной или нормальной кожей, потому что спирт очень сильно пересушивает кожу.

II. Антиперспиранты:

Плюсы: Очень надежны, не приходится постоянно возобновлять, приятный запах держится еще дольше, в целях экономии самое оно. Но экономии на чем? На своем здоровье? Не содержат спирта, поэтому обладатели сухой кожи тела могут смело ими пользоваться.

Минусы: Вода в виде пота все же выходит из организма, но через кожу спины, живота, рук, груди и т.д. Антиперспиранты полностью противопоказаны во время физических нагрузок, времяпровождении в бане или сауне, стрессах, а также во многих других случаях, когда потовыделение вполне естественно и нормально.

Вечером обязательно нужно смывать антиперспирант с кожи, дать ей отдохнуть, открыть забитые химикатами поры, и возобновить работу потовых желез.

Правила пользования

➤ 1. Нельзя использовать дезодорант больше одного раза в сутки, и наносится он только на чистую кожу;

➤ 2. Перед сном обязательно принять душ, смыть антиперспирант, дать железам возобновить свою работу; Это крайне необходимо во избежание сильной закупорки пор, и как следствие больничного листа.

➤ 3. Ни в коем случае нельзя использовать антиперспирант перед походом на пляж, могут образовываться темные пигментные пятна.

- 4. Во избежание нарушения теплового баланса организма в обязательном порядке нужно наносить антиперспирант только в зону подмышек.
- Существует много аналогов антиперспирантам и дезодорантам в виде кремов, ароматизированных пудр, тальков, многих других средств. Стоит сильное внимание уделить именно химическому составу, так как на чувствительную кожу эти средства могут очень негативно действовать. В них могут содержаться не только натуральные компоненты, но и химикаты.

Лекция 4.3. Особенности косметических средств для мужчин. Особенности детской косметики.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Особенности мужской кожи.
2. Мужская кожа: уход за лицом.
3. Особенности мужской косметики.
4. Особенности детской кожи.
5. Особенности детской косметики.

1. Особенности мужской кожи.

У мужчин структура кожи более грубая, роговой слой и дерма примерно в два раза толще, чем у женщин, а подкожножировой слой тоньше.

Кожа мужчин более упругая и эластичная, так как волокна соединительной ткани плотнее прилегают друг к другу. Во всех возрастных группах плотность коллагена в коже мужчин существенно выше, чем у женщин. С возрастом кожа мужчин постепенно и равномерно истончается. У женщин же она практически не меняется до 50 лет, а затем начинает прогрессивно истончаться.

В период полового созревания у девочек подкожно-жировой слой продолжает заметно увеличиваться, а у мальчиков он практически не меняется. Однако с возрастом у мужчин подкожно-жировой слой имеет тенденцию к накоплению в области живота и верхней части тела, а у женщин в области бедер, живота и ягодиц.

При равных климатических и этнических условиях цвет кожи у мужчин более темный, чем у женщин, что обусловлено большим содержанием в их коже меланина, гемоглобина и кератина. У женщин цвет кожи более равномерный.

Кожа мужчин в среднем толще кожи женщин (примерно на 20 %, согласно данным исследователей компании L'Oreal), поэтому можно было бы ожидать, что она лучше защищена от вредных воздействий.

В коже у мужчин расположено больше сальных и эккриновых потовых желез и больше волосяных фолликулов, что говорит о лучшей защите кожи и ее питании. Благодаря этим особенностям строения признаки старения у мужчин проявляются позже, но из-за толщины и плотности кожи перемены, происходящие при старении, выражаются отчетливее.

Вот почему с возрастом у мужчин происходит более выраженное изменение овала лица, появление кожных складок и мешков под глазами. Сальные железы и волосяные фолликулы являются гормонально зависимыми и у мужчин, и у женщин всех возрастов. У мужчин более высокий уровень сальной секреции, который

существенно не меняется и после 60 лет, в то время как у женщин старше 60 лет он значительно снижается.

Гормональные различия ответственны и за такую болезнью для многих мужчин проблему, как облысение, или алопеция. У подавляющего большинства лысеющих мужчин причиной потери волос является андрогенная (обусловленная влиянием мужских половых гормонов) алопеция. Хотя та же причина приводит к потере волос у женщин, у них редко наблюдается полное облысение и все ограничивается поредением волос.

Другая андрогензависимая патология кожи — угревая болезнь (акне) встречается у обоих полов. Очевидно, что мужчины, страдающие тяжелой степенью угревой болезнью, больше склонны интересоваться косметикой и принципами ухода за кожей, чем женщины, у которых она протекает сравнительно легко. Из-за недостаточного внимания к угревой болезни в юные годы, а также из-за тяжести ее протекания формирование постугревых рубцов у мужчин более вероятно.

Кожа мужчин имеет более кислое значение водородного показателя (примерно на 0,5 единицы рН). Чувствительность кожи мужчин повышается из-за частого бритья, погрешностей в диете, стрессов. Кожа мужчин менее чувствительна к изменению темпе ратуры и к боли, чем женская. Мужская кожа более жирная и поэтому более подвержена угревым высыпаниям.

Доказаны различия в микроциркуляции крови для женской и мужской кожи в репродуктивном возрасте. В отличие от мужчин у женщин замедлена циркуляция крови в поверхностных сосудистых сплетениях и в коже лица. К тому же у женщин микроциркуляция крови меняется в течение менструального цикла.

Все выше сказанное свидетельствует о необходимости тщательного и правильного ухода за кожей как для женщин, так и для мужчин с учетом особенностей строения, биохимии, физиологии кожи в разные возрастные периоды.

2. Мужская кожа: уход за лицом.

Уход за кожей лица включает несколько этапов:

➤ **Очищение.** Эта процедура направлена на борьбу с последствиями работы сальных желез. Часто можно встретить молодых мужчин с красивым телом и чертами лица, но, увы, обезображенной прыщами кожей. Практически у каждого второго можно наблюдать комедоны – черные точки. Предотвратить их появление можно только очищением мужской кожи от пыли и кожного сала. Мужчина должен выбрать мягкое очищающее средство с увлажняющим эффектом. Большой популярностью сейчас пользуются средства на основе водорослей. Вместе с очищением кожа получает большое количество полезных для неё веществ. При очищении кожи лица крайне не рекомендуется использовать мыло. Мыло в своей основе имеет щелочь, которая, конечно, съедает сало, но слишком активно. Поэтому через какое-то время мужчину начинает преследовать другая беда : мужская кожа хлопьями сходит с лица. Мыло ликвидирует слишком много жира, а обезжиренное лицо быстро стареет.

Раз в две недели рекомендуется проводить глубокое очищение кожи при помощи скраба (отлично подходит скраб с водорослями). Скраб не только очищает поры, но обладает массажным эффектом.

➤ **Тонизирование.** Мужскую кожу нужно также поддерживать в тонусе. Решают эту задачу всевозможные тоники. Многие мужчины часто начинают использовать средства на основе спирта, о чем потом очень жалеют. Спирт, также как и мыло, пересушивает кожу. Поэтому рекомендуется использовать безспиртовые тоники с увлажняющими компонентами. Но ухаживая за своей кожей, помните, что тоник не нужно наливать в руку и наносить его хлопающими движениями. Используйте более цивилизованный способ – ватный диск. Тоник не наносят на области вокруг глаз.

➤ **Питание.** Мужскую кожу просто необходимо питать. Если этого не делать, то она рано покроется морщинами. Для питания можно использовать специально разработанные для этого кремы с комплексами полезных для кожи веществ и витаминов. При питании кожи необходимо учитывать её тип. Жирную кожу нужно обрабатывать нежирными средствами. Сухую – наоборот.

Хочется сделать акцент на летнем периоде, когда кожа подвержена воздействию солнечных лучей. Молодая кожа, богатая коллагеном, относительно без последствий переносит солнечные ванны, а вот после 30 лет на ней становятся заметны мелкие морщинки. Солнце старит кожу и это известный факт. Поэтому на пляже намазывайте на лицо и тело солнцезащитные фильтры.

Мужчины в возрасте могут использовать антивозрастные комплексы для мужчин. Благо, их сейчас предостаточно. В их состав должны входить витамины А и D, а также повышающая эластичность кожи гиалуроновая кислота.

При уходе за лицом не стоит забывать о веках и областях под глазами. Кожа там наиболее чувствительная и требует особого ухода. Первые морщинки обычно появляются именно в этих местах. Существуют специальные кремы для век и вокруг глаз, содержащие в большом количестве коллаген. Губы – также чувствительная область. Они часто пересыхают и трескаются. Эту проблему решают бальзамы с витамином Е.

3. Особенности мужской косметики.

Хотя принципиально мужская и женская косметика различаются по составу не так сильно, как кажется, косметика для мужчин имеет характерные отличия.

- Особенности мужской косметики проявляются прямо с упаковки: упаковка должна быть максимально удобной, т.к. мужчина не станет долго возиться, чтобы открыть баночку.

- Еще одной очевидной особенностью любого косметического средства для мужчин является аромат, который однозначно должен восприниматься «мужским» – это касается абсолютно всех мужских косметических средств.

- В мужских средствах ухода большой процент спирта, антисептика и жаживляющих добавок. Это, во-первых, связано с тем, кожа мужчин сильнее повреждена микротравмам и раздражениям, связанных с регулярным бритьем. А, во-вторых, – в мужской косметике учитываются особенности работы потовых и сальных желез мужчин.

А что же входит в ассортимент мужской косметики?

- ✓ Это, во-первых, средства для бритья – гели, пенки, муссы.

✓ Далее следуют средства ухода за кожей после бритья – это наиболее популярные средства мужской косметики, т.к. многие мужчины этим и ограничиваются. Однако, есть мужчины, которые подходят к вопросу ухода за своей кожей лица более комплексно и используют различные кремы – питательные и увлажняющие, антивозрастные с лифтинг-эффектом. Поэтому, многие производители специально для мужчин начали выпускать линии косметики на основе современных формул. Так, например, компания MIRRA совместно с компанией Pierre Cardin создала антивозрастную мужскую линию косметики Elegance by Pierre Cardin, на основе молок и икры лососевых рыб.

✓ Столь же часто используемые мужчинами косметические средства, как и средства для бритья, – это дезодоранты. Причем, большей популярностью пользуются дезодоранты-перспиранты, т.е. такие, которые блокируют сам процесс потоотделения. Эти средства отличаются от женских, конечно, кроме запаха, антимикробными и дезодорирующими ингредиентами, т.к. мужчины потеют гораздо интенсивнее женщин.

✓ Для тела мужская косметика предлагает гели для душа, которые от женских по составу отличаются только наличием антисептиков.

✓ Молочко для тела в мужской косметике уже появилось, но еще относится все-таки к экзотическим средствам, т.к. используется мало.

✓ Шампуни, если не считать запаха, – это средство, которое больше ориентировано на тип и состояние волос. Однако, с учетом того, что волосы мужчин более жирные, и они их чаще моют, производители предлагают специальные мужские шампуни, которые отличаются более мягкой основой. Учитывая, что мужчины вряд ли будут пользоваться отдельно шампунем, кондиционером и бальзамом, наибольшей популярностью пользуются средства 2-в-1 или 3-в-1. А еще лучше, чтобы это моющее средство было одновременно и гелем для душа.

10 необходимых предметов мужской косметички

Итак, перечислим самые необходимые и распространенные предметы ухода для мужчин, которые должны быть если не в настоящей, то хотя бы воображаемой мужской косметичке.

1. На первом месте находятся пена или гель для бритья, с которых начинается каждое утро любого аккуратного и ухоженного мужчины.

2. Увлажняющие, антибактериальные кремы и лосьоны после бритья для разных типов кожи – незаменимый предмет в мужской косметичке.

3. Дезодорант и антиперспирант – обязательные средства гигиены.

4. Одеколон, туалетная вода.

5. Как бы гордые орлы не отпирались, но специальная мужская гигиеническая помада без цвета, вкуса и запаха обязательно должна находиться в наборе.

6. Еще один предмет мужской косметики, который можно встретить не в каждой мужской косметичке – пенка, гель или лак для волос. Конечно, это относится, в основном, к модным молодым парням, которые часто делают укладку.

7. Крем для рук и лица также должен присутствовать в мужском наборе – иногда сухая мужская кожа тоже требует увлажнения.

8. Гель для умывания, очищающий лосьон. Эти предметы необходимы обладателям жирной кожи, склонной к возникновению воспалений.

9. Собственная пилочка и маникюрные кусачки для ногтей тоже не помешают.

10. Шампунь для волос, кондиционер или бальзам. Конечно, голову моет каждый мужчина, но периодически волосы нужно укреплять.

4. Особенности детской кожи.

Для ухода за кожей ребенка важен не только гигиенический уход за ней, но и средства, которыми пользуются родители для этого. Причем подбираться они должны с учетом возраста ребенка и особенностей его развития. Бесконтрольное применение средств по уходу за кожей ребенка может вызвать аллергические реакции.

Чем кожный покров ребенка отличается от родительского? У детей он тоньше, чем у взрослых, и вероятность проникновения веществ через него выше. У малышей поверхность тела по отношению к объему выше, чем у взрослых. И если в креме, который щедрые родители нанесли на всю поверхность кожи малыша, есть токсические вещества, способные проникать через кожу, их воздействие на весь организм будет выше, чем у взрослого человека.

К моменту появления на свет кожный барьер ребенка уже полностью сформирован, однако роговой слой, отвечающий за барьерные свойства кожи, у детей содержит больше воды и меньше жиров, нежели у взрослых. Да и сцепление между клетками рогового слоя значительно слабее. Следовательно, водорастворимые вещества через детскую кожу проходят легче, чем через кожу взрослых, жирорастворимые — тяжелее.

«Кислотная мантия» кожи детей, как и эпидермальный барьер, способна нормально выполнять свои функции без вмешательств извне. Однако она очень чувствительна к внешним воздействиям. Чаще всего приходится сталкиваться с кожными проявлениями у ребенка, получившими название диатез.

Совершенно очевидно, что продукты для ухода за детской кожей должны отвечать иным критериям, нежели продукты для взрослых. А поскольку кожа нормального здорового ребенка в принципе способна сама справляться со своими задачами, на первое место здесь выступают вопросы безопасности косметических средств.

Многие косметические средства, безопасные и полезные для взрослых, способны нарушать функционирование защитных систем детской кожи и даже приводить их в полное расстройство.

Начинать разговор о составе детской косметики по уходу за ребенком следует, прежде всего, с общего понимания особенностей ее использования. Важно помнить, что детский организм, и в частности кожа, крайне чувствительны к малейшим раздражениям, а раздражения могут проявляться как на агрессивные химические, так и на растительные компоненты, причем на последние – в виде индивидуальных аллергических реакций.

Именно поэтому существует очень тонкая грань, на которой должны балансировать ответственные производители детской косметики – они должны с одной стороны обеспечить отсутствие вредных синтетических добавок, максимальную натуральность детской косметики, а с другой – «убрать» по максимуму возможность аллергии на эти натуральные ингредиенты. О том, как это делается, и на что стоит обратить внимание при покупке косметических средств для малышей, мы и поговорим.

3 главных правила ухода для детей

1. Ежедневный гигиенический уход

Уход за кожей малыша подразумевает ежедневную гигиену и водные процедуры. Если нет необходимости, не стоит приучать кожу малыша к различным кремам – она должна сама активировать все свои функции.

2. Защита от ультрафиолета

Ребенок обязательно должен принимать солнечные ванны, которые укрепляют иммунитет, способствуют выработке витамина D, активируют защитные функции кожи. Конечно, ребенок не должен находиться на самом солнцепеке в период до 12 часов дня и после 18 часов. Необходимо предусмотреть наличие специального солнцезащитного крема для малыша.

3. Чувство меры

Не перестарайтесь с использованием косметических средств, ведь большинству малышей не нужно вмешательство извне: их кожа прекрасно справляется с повседневными задачами самостоятельно. Так, например, педиатры не рекомендуют использовать духи детям до двух лет. Именно до этого возраста у малыша формируется защитная оболочка кожи, которая естественным образом ограждает его от негативного воздействия окружающей среды. Если духи и кремы с ароматами применять в слишком раннем возрасте, то эта защитная оболочка может нарушиться. И не забывайте, что парфюмерия – один из факторов, повышающих риск аллергической реакции. Если малыш аллергик, к сожалению, все туалетные воды ему полностью противопоказаны.

5. Особенности детской косметики.

Функции детской косметики - это защита нежной и тонкой кожи ребенка от раздражений и опрелостей, а также профилактика подобных неприятностей.

Детские шампуни, кремы, лосьоны, молочко, масла, присыпки и мыло должны обладать определенными свойствами и правильно использоваться, чтобы приносить ребенку пользу. Ведь сальные и потовые железы у малышей еще почти не развиты.

Детям нельзя пользоваться шампунем для взрослых, так как детские волосы имеют ряд отличий от волос взрослого человека. Ведь волосы детей гораздо слабее и тоньше, и только с периодом взросления начинают становиться более толстыми, прочными и эластичными. Из-за этих особенностей детский шампунь обладает рядом определенных свойств.

Детские лосьоны используют для очищения и профилактики пересыхания кожи. В исключительных случаях лосьоны и детские салфетки можно применить вместо купания.

А детские кремы и молочко предотвращают шелушение и опрелости, если же опрелости уже появились, то можно использовать противовоспалительный крем. Кремы вообще гуще молочка, они покрывают кожу защитной пленкой. А молочком, более жидким, удобно обрабатывать складочки кожи малыша.

Детское масло применяется в том случае, когда кожа малыша слишком чувствительна для кремов и лосьонов.

Косметические средства для детей призваны хорошо ухаживать за кожей и волосами ребенка и соответствовать физиологическим особенностям маленького организма.

Кожа младенца очень чувствительна и уязвима. Только к 9 годам кожа достигает своей зрелости. Вот почему косметика для ребенка нужна очень нежная, рН-нейтральная, гипоаллергенная, натуральная.

Для увлажнения кожи ребенка обычно применяют детское молочко, кремы или легкое нежирное масло, для массажа – масло особой консистенции, которое медленно впитывается, сохраняя возможность скольжения рук по поверхности тела младенца.

Крайне важно, чтобы в увлажняющих косметических средствах для малышей не было минеральных масел, ведь минеральные масла - это продукты нефтепереработки. Они не проникают в кожу, а образуют на ее поверхности пленку, непроницаемую для влаги и воздуха и закупоривающую поры. В концентрации более 10% минеральные масла не рекомендуются к применению в косметике, а действие их должно нивелироваться натуральными маслами, смягчающими кожу.

Среди защитных косметических средств для кожи малыша выделяются кремы для защиты от непогоды, которые обычно более жирные и обладают насыщенной консистенцией. Они призваны поддерживать естественную влажность кожи и защищать ее от обветривания, от негативных воздействий холода и сырости. Хороший защитный крем для ребенка должен содержать пантенол, так как он ускоряет заживление ран и трещинок, ожогов, а также хорош для регенерации кожи.

Все средства, используемые для ухода за кожей ребенка, должны отвечать основным требованиям: это нейтральный рН, отсутствие консервантов, преобладание минеральных компонентов над органическими. В состав детской косметики традиционно входят натуральные растительные экстракты (ромашка, календула, череда, алоэ и др.) и масла (миндальное, масло жожоба и др.), а также витамины. Благодаря этим компонентам детская косметика увлажняет и успокаивает кожу младенца, защищает ее от агрессивной микробной среды, в которую он попадает после рождения. Каждое средство для ухода обладает направленным действием, поэтому бессистемное использование этой косметики может быть просто бесполезно. Кроме того, рекомендуется использовать средства из одной и той же линии детской косметики, так как они дополняют и усиливают действие друг друга.

Излишним для детской косметики будет изобилие консервантов, красителей и отдушек. К сожалению, детская косметика не может быть свободной от консервантов, так как микробное заражение косметического продукта гораздо опаснее, чем сами консерванты.

В качестве альтернативы классическим консервантам некоторые производители применяют эфирные масла, которые, к сожалению, нередко становятся причиной аллергических реакций или раздражения кожи. Выходом могут послужить старые «бабушкины» рецепты.

Лекция 4.4.Моющие средства, мыла, шампуни.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Моющие средства.
2. Мыла.
3. Шампуни.

1. Моющие средства.

Моющее средство, детергент (лат. *detergeo* — «Мою») — вещество или смесь, помогающее отмывать что-либо от грязи.

Наиболее распространены три вида смесей-детергентов: мыло, стиральный порошок и жидкие моющие средства: гели и шампуни.

Состав моющего средства

В состав моющих средств входит как минимум 1 компонент: растворитель (чаще всего вода) или Поверхностно-активные вещества. Также в состав детергентов могут входить:

- ✓ Отдушка, то есть ароматическая добавка.
- ✓ Энзимы, то есть биологические ферменты.
- ✓ Абразивы, чтобы удалить загрязнения или отполировать поверхность.
- ✓ Вещества, изменяющие pH или влияющие на работу и стабильность других компонентов, кислоты для очистки от ржавчины или щёлочи для разрушения органических соединений.
- ✓ Водные смягчители, противодействующие эффекту «ионов жёсткости» на других компонентах.
- ✓ Материалы, не являющиеся поверхностно-активными, которые удерживают грязь во взвешенном состоянии.
- ✓ Компоненты, противодействующие вспениванию.
- ✓ Компоненты, увеличивающие или уменьшающие вязкость раствора, или удерживающие другие компоненты в растворённом состоянии.
- ✓ Окислители (хлорные и кислородные) для отбеливания, дезинфекции и разрушения органических соединений.
- ✓ Компоненты, которые затрагивают эстетические свойства, например, синька, оптические отбеливатели, смягчители ткани, цвета, духи, и т. д.
- ✓ Ингибиторы коррозии, противодействующие ржавлению отмываемой поверхности и стиральных машин.
- ✓ Компоненты, уменьшающие вред для кожи.
- ✓ Консерванты, предотвращающие порчу других компонентов.

2. Мыла.

Мыло — жидкий или твёрдый продукт, содержащий поверхностно-активные вещества, в соединении с водой используемое либо как косметическое средство — для очищения и ухода за кожей (туалетное мыло); либо как средство бытовой химии — моющего средства (мыло хозяйственное).

Туалетное мыло

Туалетное мыло используется для ухода за телом человека. Моющее действие туалетного твердого мыла обеспечивают натриевые соли жирных кислот — каприловой, лауриновой, миристиновой, палимитиновой, стеариновой. Стоит заметить, что они будут основными компонентами туалетного мыла.

Вспомогательными компонентами будут: пережиривающие добавки — глицерин, масла растительные; пигменты и красители; экстракты трав, прополис, апилак, ланолин; антисептические вещества, разрешенные МЗ РФ (например, триклозан); клеящие вещества (крахмал, декстрин); парфюмерные отдушки.

Ассортимент туалетного мыла разнообразен и широк. Группируют его по различным признакам:

1. По *консистенции* различают твердое (кусковое), кремообразное, жидкое и порошкообразное мыло.

Жидкие туалетные мыла представляют собой отдушенные водно-спиртовые растворы триэтаноламинного мыла олеиновой кислоты и калийного мыла жирных кислот растительных масел с различными добавками. Туалетные мыла обладают хорошим моющим действием, однако из-за высоких значений рН (9.0-9.5), становятся все менее популярными.

2. В зависимости *от состава* туалетное мыло подразделяется на четыре марки: «Нейтральное» (Н), «Экстра» (Э), «Детское» (Д) и «Ординарное» (О).

Мыла марок Н и Э содержат не менее 78 г жирных кислот на 100 г мыла. Для этих марок используют наиболее высококачественное жировое сырье - топленые пищевые животные жиры только высшего и первого сорта, кокосовое масло и др. Для ароматизации мыла используют тонкие высококачественные отдушки. Мыла марок Н и Э наиболее твердые, обладают меньшей набухаемостью, медленно расходуются, имеют высокую моющую способность. Срок годности - не менее 3-х лет.

3. По назначению туалетные мыла подразделяют на гигиенические, лечебно - профилактические, дезинфицирующие, дезодорирующие и специальные.

Требования к качеству.

Мыло должно обладать высокой моющей способностью, благодаря чему удалять загрязнения любого состава.

Мыло должно характеризоваться повышенной растворимостью и пенообразующей способностью в горячей и холодной воде.

Достаточно высокими эстетическими свойствами (запах, цвет и форма куска мыла, дизайн упаковки).

Аромат мыла и внешний вид упаковки определяют первый шаг в покупке мыла. Иметь удобную форму куска.

Мыло - это экологически чистый продукт, растворы мыла быстро и полностью перерабатываются микроорганизмами и не загрязняют окружающую среду; почву и водоемы, куда стекают сточные воды.

Мыло д. б. безопасным. Недостатком его является образование свободной щелочи при его растворении в воде. Поэтому водородный показатель рН мыла составляет 9-9.5. Свободная щелочь может вызывать раздражение, шелушение, сухость кожи.

Современное туалетное мыло должно содержать различные добавки, способные ухаживать за кожей.

При длительном использовании мыло должно сохранять определенную форму, быть твердым, не размягчаться во влажной среде, не изменять запаха.

Мыло должно обладать дезинфицирующим, антибактериальным и другим действием в зависимости от его назначения.

Качество туалетного мыла определяется в соответствии с требованиями ГОСТ 28546-2002 "МЫЛО ТУАЛЕТНОЕ. Общие технические условия".

3. Шампуни.

Шампунь — одно из главных и самых распространенных средств по уходу за волосами.

Строение волоса.

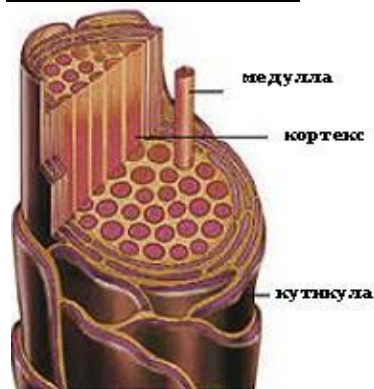


Рисунок 4.4.1 –Строение волоса

Кутикула (верхний) слой - напоминает шишку, т.к. волос покрыт чешуйками. Направление их роста – от корня к концу волоса. У здоровых волос кутикула плотно прилегает к стволу волоса, и это придает волосам блеск и шелковистость.

Кортекс (корковый слой) этот слой составляет до 90% от общей массы волоса. Здесь содержится пигмент, который отвечает за цвет волос. На оттенок цвета волос влияет также содержание в сердцевине и корковом слое пузырьков воздуха. Чем больше таких пузырьков, тем светлее будут волосы, и одновременно легче. Седой волос практически полностью заполнен такими пузырьками.

Медулла (внутренний, мозговой, сердцевина) – это мягкое вещество, состоящее из клеток, которые не до конца ороговели. Под воздействием неблагоприятных факторов структура волоса разрушается. В первую очередь — кутикула, а затем корковый слой. Например, процесс обесцвечивания вымывает пигмент, и вместо него остаются пустоты. Результат: волосы становятся более сухими, ломким и пористыми.

Типы волос.

Нормальные волосы

Волосы этого типа эластичные, гибкие, достаточно густые, прочные, имеют одинаковую по всей длине толщину, равномерную окраску, без повреждений, обладают естественным блеском.

- Характеризуются умеренной активностью сальных желез кожи головы. Кожа головы здоровая, увлажненная, не нуждается в усиленном питании.
- Такие волосы хорошо расчесываются, не секутся, не спутываются и легко укладываются.
- Они долгое время сохраняют чистый вид и не нуждаются в частом мытье.

Уход

Мыть нормальные волосы рекомендуется шампунями для этого типа. Желательно ополаскивать волосы травяными настоями каждый раз после мытья. Нормальные волосы обычно моют 1 раз в 10 дней.

- 1 раз в неделю рекомендуется проводить массаж головы.
- Ежедневно следует проводить массаж волос. Эта процедура способствует укреплению волосяного фолликула.
- Рекомендуют регулярно (не реже одного раза в неделю) делать маски для волос и кожи головы.

Жирные волосы

Жирные волосы слишком сильно покрыты жировой смазкой, что вызвано повышенной секрецией сальных желез.

- Чрезмерное салоотделение приводит к слипанию волос и нездоровому тусклому блеску.
- Как правило, жирные волосы являются следствием нерационального питания,

нарушенного обмена веществ, заболеваний органов пищеварения, гормональных нарушений.

- Очень часто это объясняется генетической предрасположенностью.
- Чаще всего такой тип волос встречается у молодых людей в период полового созревания.

Уход

Такие волосы имеют нездоровый, неопрятный вид уже на второй день после мытья и нуждаются в специальном уходе, направленном на уменьшение салоотделения.

- Мыть волосы необходимо по мере их загрязнения специально предназначенными для этого типа волос шампунями или лечебными составами.
- После мытья волосы желательно ополаскивать отварами и настоями из лекарственных трав с повышенным содержанием дубильных веществ.
- 1 раз в неделю нужно делать массаж головы. 3-х раза в месяц рекомендуют делать лечебные маски и компрессы.
- При чрезмерной жирности волос можно сделать химическую завивку, которая сушит волосы.

Сухие волосы

Тусклые, ломкие, шероховатые на ощупь волосы с расщепленными в виде кисточки или секущимися концами свидетельствуют о сниженной секреции сальных желез кожи головы.

- Такие волосы можно отнести к сухому типу.
- Кожа головы сухая, склонная к различного рода раздражениям, покраснениям, зуду и появлению перхоти.

Уход

Такие волосы и такая кожа требуют очень внимательного отношения и бережного ухода.

Необходимо не просто следить за чистотой таких волос, но и регулярно питать волосы.

- Сухие волосы можно мыть 2—3 раза в месяц или по мере их загрязнения только мягкой (лучше всего кипяченой) и теплой водой, специальными шампунями, предназначенными для этого типа волос. Очень полезно мыть голову мякишем ржаного хлеба.
- Маски и другие процедуры желательно проводить за 1 час до мытья головы, можно совмещать их с приемом ванны, так как горячий воздух способствует активизации деятельности биологически активных веществ.

Смешанные – волосы жирные у основания, но сухие и ломкие на концах, это может быть в результате из лишнего мытья жирных волос.

Группы волос

Так же волосы различаются по группам: европовидные, кавказские, монголоидные и негроидные.

1. **Европовидная группа** – характеризуется волосами любого цвета и формы. В этой группе бывают прямые, вьющиеся и сильно вьющиеся. В основном длинна волос средняя. Так же волосы бывают жирные, сухие и нормальные.
2. **Кавказская группа** – в основном имеют волнистые волосы. По своей структуре они жесткие. Так же бывают сухие, нормальные и жирные.
3. **Монголоидная группа** – имеют толстые и жесткие волосы. Чаще всего прямые иногда слегка вьющиеся. В основном волосы длинные и темного цвета. Бывают сухие, жирные, и нормальные.
4. **Негроидная группа** – характеризуют собой спиралеобразные волосы. В основном жесткие но также бывают средней длины, до очень тонких курчавых волос.

Фактура волос

Волосы делятся по разным цветам: блондин, брюнет, шатен и рыжий.

1. Блондин – от пепельного до пшеничного цвета.
2. Брюнет – от сине-черного до коричневого цвета.
3. Шатен – все светлые оттенки пепельные и русые.
4. Рыжий – от золотисто медного и все красные оттенки.

Шампунь представляет собой смесь нескольких веществ. Компонент, содержащейся в наибольшем количестве - вода, затем следуют поверхностно-активные вещества (ПАВ).

Также используются в составе консерванты, ароматизаторы, неорганические соли - хлорид натрия или другие - для поддержания желаемой вязкости.

В состав современных шампуней часто входят природные масла, витамины или другие компоненты, которые, по утверждению производителей, способствуют укреплению волос или представляют какую-либо пользу для потребителей. Тем не менее, экспериментальных подтверждений этому, как правило, не существует.

Классификация шампуней

1. По типу волос для которых предназначены шампуни: для сухих, жирных, нормальных, смешанных (жирные корни/сухие кончики), поврежденных, окрашенных, ослабленных, тонких, толстых и пр.

- Сухие волосы требуют кроме мягкой моющей субстанции наличия увлажняющих добавок, таких как масла, растительные экстракты, солнцезащитные факторы, провитамин В5 и пр.
- Шампуни для жирных волос тоже не должны содержать жесткой моющей субстанции. Такие шампуни содержат добавки, уменьшающие выработку сала, например, за счет сужения протоков сальных желез (препараты серы, экстракт какао-бобов, крапивы, репейника и других).
- Шампуни для поврежденных волос содержат в обязательном порядке кондиционирующие составляющие, наиболее эффективные биодобавки - протеины и их производные.

2. По половому и возрастному признаку мужские, детские, женские, семейные. Особенностью детских шампуней является максимально мягкая моющая субстанция, почти полное отсутствие красителей и консервантов, слишком активных биодобавок и не обладать резким запахом. Он должен быть гипоаллергенным и не вызывать раздражения кожи головы и слизистой оболочки глаз.

3. По текстуре жидкие, кремообразные, желеобразные, сухие (применяемые как с разведением, так без него), в аэрозольной упаковке.

4. Лечебные против выпадения волос, против себореи, перхоти, для аллергиков и пр. (по приблизительным оценкам на долю этих шампуней приходится около 23% рынка).

5. По глубине очищения

- мягкие для ежедневного применения,
- для глубокой очистки.

6. По оказываемому дополнительному эффекту:

кондиционирующие, красящие, защитные (в том числе солнцезащитные), восстанавливающие, увлажняющие, пилинговые. Солнцезащитные в свою очередь можно выделить в отдельную группу, куда также войдут и шампуни для посещающих бассейн (с добавлением, например, касторового масла для защиты от хлорки) - нередко такие шампуни содержат защитные пленкообразующие компоненты.

7. (подкрашивающие) шампуни.

8. Ароматерапевтические шампуни такие шампуни содержат натуральные эфирные масла или специальные парфюмерные композиции на основе эфирных масел; всё это позволяет достичь следующих эффектов –

- ✓ антиоксидантного,
- ✓ стимулирующего,
- ✓ усиливающего местное кровообращение,
- ✓ антиперхотной активности,
- ✓ противовоспалительного и пр.

Потребительские свойства шампуней

Требования, предъявляемые к шампуням можно условно разделить на две группы:

- для шампуней, используемых в быту
- профессиональных линий

Шампуни, используемые в быту

- Они должны иметь хорошую очищающую способность,
- давать обильную пышную устойчивую пену в воде любой жесткости,
- хорошо распределяться по волосам и при этом легко смываться,
- быть мягким по отношению к коже головы и слизистой оболочке глаз,
- в определенной степени обеспечивать кондиционирующий эффект,
- придавать волосам блеск и то,
- иметь рН близкий к 5,5.

Профессиональная серия препаратов

- Особенностью профессиональной серии препаратов является более точное воздействие и более интенсивный уход.
- Профессиональные серии препаратов даже по уходу решают конкретную проблему быстро и эффективно, поскольку являются более концентрированными и оказывают более глубокое воздействие.
- Поэтому требует предварительной консультации со специалистом, прежде чем потребитель начнет использовать препараты из профессиональной серии.

Свойства шампуней

1. **моющее действие шампуней**, как известно, связано с наличием в рецептуре шампуня поверхностно-активных веществ (ПАВ);
2. **хорошее распределение** по волосам является еще одним немаловажным свойством шампуня;
3. **шампунь должен легко смываться** и не оставлять на волосах ощущения непромытости;
4. после применения шампуня волосы должны хорошо расчесываться, что связано с кондиционирующими свойствами шампуня;
5. кондиционирующие добавки кроме того способствуют снятию статического заряда, легкость укладки и предупреждение спутывания;
6. хороший шампунь не должен вызывать раздражение кожи головы или зуда, не должен раздражать глаза;
7. важным является и такой трудно формализуемый результат применения шампуня, как шелковистость волос.

Состав шампуней

Состав любого современного шампуня соответствует некоей устоявшейся принципиальной схеме:

- моющая субстанция (поверхностно-активные вещества, ПАВ), добавки в виде вспомогательных ПАВ (СоПАВ), способствующие получению дополнительных заданных свойств шампуня (пенообразование и пр.),
- кондиционирующие компоненты,
- функциональные добавки и модификаторы (регуляторы рН, консерванты и пр.),
- эстетические добавки, придающие шампуню товарный вид (отдушки, красители, замутнители, консерваторы, перламутровые вещества и пр.),

- биодобавки,
- вода.

Поверхностно-активные вещества используются для достижения следующих эффектов: снижать поверхностное натяжение между водой и частицами кожного сала, грязи, облегчая, таким образом, удаление этих частиц с поверхности кожи головы и волос; образования пены.

Силиконы придают волосам в первую очередь блеск и шелковистость, мягкость, снимают электростатический заряд, облегчают расчесывание мокрых и сухих волос, не допуская их повреждения; снижают липкость в средствах для укладки. Обладая свойством "заклеивать" чешуйки поврежденных волос, выполняют оздоравливающую функцию; образуя на волосах пленку, они выполняют также и защитную функцию.

Кондиционирующие добавки вводятся в шампуни для достижения следующих целей:

- снятие статического электричества, уменьшение "разлетаемости" волос;
- приглаживание и выравнивание поврежденных участков стержней волос;
- легкое расчесывание мокрых и сухих волос;
- минимизация пористости;
- придание волосам блеска и шелковистости;
- обеспечение защиты от теплового и механического повреждения;
- увлажнение;
- увеличение объема и массы;
- рекондиционирование поврежденных волос.

4. Уход за кожей головы и волосами

Уход за кожей головы очень важен. Необходимо понимать: если вам нужны здоровые волосы, нужно начинать с корней. А корни – это кожа головы. Поэтому, чтобы ваши волосы росли здоровыми и красиво выглядели, крайне важно иметь здоровую кожу головы.

Правила ухода за кожей головы

- Не злоупотребляйте укладкой

Если вы недовольны состоянием ваших волос и кожи головы, сведите процедуру укладки до минимума, что в первую очередь касается приборов для горячей укладки и различных укладочных средств. Это особенно важно, если вы считаете, что ваши проблемы с кожей головы связаны со стрессом, которому подвергаются ваши волосы, и активным образом жизни.

- Насыщайте организм влагой изнутри

Вода, которую вы потребляете, достигает кожи головы едва ли не в последнюю очередь – для увлажнения следует выпивать минимум 2 литра воды в день.

- В отпуске мойте голову каждый день

Солнце, море, плавание в бассейне – нередко все это неблагоприятно отражается на состоянии ваших волос. Один из возможных побочных эффектов – то, что ваши волосы начинают быстрее терять влагу. Лучший оборонительный план – ежедневно применять мягкий шампунь.

- Осторожно вытирайте мокрые волосы

Вымыв волосы, осторожно просушите их мягким полотенцем и никогда не трите слишком интенсивно, так как мокрые волосы легче ломаются и нуждаются в дополнительной заботе.

➤ Соблюдайте сбалансированный режим питания

Несбалансированное питание приводит к нехватке витаминов, минералов и белка – все это может отразиться на здоровье кожи головы и ухудшить состояние волос.

➤ Потребляйте "правильные" жиры

"Правильные" жиры содержатся в таких плодах, как авокадо, и помогают Вашему организму оставаться в хорошей форме (кроме того, они могут повлиять на состояние кожи головы и волос). Чаще включайте в свой рацион жирную рыбу, либо, в качестве альтернативы, принимайте рыбий жир, льняное масло или гамма-линоленовую кислоту (Gamma-Linolenic Acid - GLA).

➤ Помните о Цинке

Цинк способен творить чудеса. Он играет ведущую роль во многих важнейших процессах, происходящих в организме; доказано, что цинк имеет большое значение в том числе и для здоровья кожи головы и волос.

Лекция 4.5. Средства лечебно-профилактического ухода за волосами.

Средства декоративного ухода за волосами.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Лечебная косметика
2. Роль лечебно-профилактических средств для ухода за волосами
3. Классификация лечебно-профилактических средств
4. Средства декоративного ухода за волосами

1. Лечебная косметика

Лечебная косметика - это промежуточное звено между обычной косметикой и лекарственными средствами.

Формы выпуска лечебной косметики такие же, как и у обычной: это кремы, эмульсии, масла, бальзамы, лосьоны, гели, шампуни, помады, зубные пасты, зубные эликсиры и т.д. Отличие состоит только в том, что лечебная косметика содержит лекарственные средства и продается в аптеках.

Лечебная косметика, как и любое лечебное средство, имеет свои показания и противопоказания.

Она сохраняет водно-минеральный баланс кожи, покрывая ее поверхность тонкой защитной пленкой, защищает кожу от вредных воздействий окружающей среды и помогает справиться со многими кожными проблемами. В лечебной косметике содержится минимальное количество консервантов и отдушек, что снижает срок ее хранения.

В отличие от обычных лекарств, лечебную косметiku можно применять и здоровым людям, так как кроме лечебных свойств у нее есть также хорошие косметологические и декоративные свойства (например, противогрибковый лак для ногтей).

Лечебную косметику применяют и при прохождении каких-то косметических процедур (например, пилинга или дермабразии) для закрепления результата, при возрастных проблемах. Она может быть прекрасным профилактическим средством.

Лечебная косметика обычно используется для ухода за проблемной кожей (сухой, чувствительной, с угревой сыпью, стареющей и т.д.), для ухода за нежной кожей вокруг глаз, для восстановления кожи после пластических операций или глубокой очистки, при различных дерматитах (в сочетании с другими лекарственными препаратами), при лечении ногтей, волос слизистых оболочек, зубов.

В состав лечебно - косметических препаратов входят биологически активные вещества (БАВ), различающиеся по происхождению, строению, действию на кожу и ее придатки. Одни из этих веществ оказывают поверхностное воздействие, другие, проникая в различные слои кожи, способны оказывать общее действие на организм.

Помимо биологически активных веществ, в лечебно-косметических препаратах содержатся вспомогательные вещества, а также вещества неорганической и органической природы.

Наиболее часто при изготовлении лечебной косметики применяют БАВ животного и растительного происхождения, продукты переработки лиманной грязи и торфа. Большой популярностью в лечебной косметике пользуются витамины, эфирные масла, микроэлементы, фосфолипиды, сапонины, дубильные вещества, слизи и другие вещества.

Единственное ее отличие от обычной косметики заключается в содержании в лечебно-косметических препаратах лекарственных веществ. Лекарственные вещества, содержащиеся в таких препаратах, имеют рекомендуемые дозы, продолжительность применения, а также противопоказания к применению.

2. Роль лечебно-профилактических средств для ухода за волосами

Волосы в результате недостаточной секреции сальных желез или из-за плохого ухода становятся сухими, поврежденными и ломкими. В связи с этим возникают различные проблемы: утрачивается здоровый блеск волос; из-за расхождения чешуек происходит расщепление волоса; прогрессирует пористость волос, что приводит к значительному увеличению времени их высыхания; снижается прочность волос: волосы становятся более ломкими из-за разрушения множества поперечных связей в структуре кератина.

Для решения этих проблем и их предотвращения применяют косметические препараты для ухода за волосами во время и после мытья.

Их главное назначение следующее:

- возвращать волосам утраченный блеск;
- облегчать расчесывание волос;
- укреплять тонкие, ослабленные волосы, повышать их упругость;
- делать волосы шелковистыми на ощупь, не обволакивая и не утяжеляя их;
- снимать статическое электричество с волос;
- делать волосы более послушными во время укладки волос.

Уход за проблемными волосами заключается в первую очередь в возмещении им недостающих компонентов, причем уход не будет эффективным, если не

достигается фиксация этих компонентов на стержне волоса, чтобы при обычном смывании водой они не удалялись.

Поврежденный волос в отличие от здорового имеет пропуски в расположении чешуек на кутикуле волоса. Сами чешуйки могут быть повреждены, приподняты, их может явно не хватать. Обыкновенное ополаскивание в кислой среде может способствовать приглаживанию поднявшихся чешуек. В некоторых случаях состояние стержня волоса улучшается путем добавления в ополаскиватель для волос веществ, образующих более или менее плотную пленку на поверхности стержня. Идеальное расположение чешуек обеспечивает гладкую поверхность и легкое расчесывание волос.

Труднее воздействовать на поврежденную от обесцвечивания, окраски, завивки или выпрямления кожу, составляющую 90 % общей массы волоса. Щелочные составы этих препаратов негативно отражаются на структуре волоса. Мозговое вещество (медулла) — это часть волоса, наименее доступная воздействию косметических препаратов.

3. Классификация лечебно-профилактических средств

Лечебно-профилактические средства для кожи волосистой части головы

Уход за волосами состоит из двух этапов: уход за кожей волосистой части головы и собственно уход за волосами. Все лечебно-профилактические средства таким образом делятся на две большие группы: средства для кожи волосистой части головы и средства для волос.

Состояние волос напрямую зависит от состояния кожи головы. Выпадение волос, облысение (алопеция), появление перхоти — все это признаки нездоровой кожи волосистой части головы. Для лечения и профилактики этих заболеваний существует немало специальных средств и препаратов, улучшающих состояние кожи головы и обеспечивающих продуктивный рост здоровых волос. Но начинать лечение следует с искоренения причины возникновения проблемы.

Правила ухода за волосами сходны с правилами ухода за кожей — это система, включающая несколько поочередных этапов: очищение, питание, увлажнение и защита. На этапе очищения очень важен выбор шампуня, особенно при ежедневном мытье волос.

Лечебно-профилактические средства для волос

Эта группа средств по уходу за волосами представлена препаратами для мытья и после мытья.

Лечебно-профилактические средства по уходу за волосами для мытья.

В первую очередь это препараты для волос от перхоти, совмещающие в себе лечебные и гигиенические функции. Отличие от косметических шампуней состоит в том, что лечебные шампуни дополнительно содержат активный ингредиент для снижения уровня перхоти. Для усиления и закрепления действия шампуня многими фирмами предлагаются дополнительно лосьоны, гели, препараты в ампулах и другие средства, но они играют второстепенную роль. Действие большинства шампуней от перхоти основано на антибактериальных и фунгицидных

свойствах входящих в их состав компонентов, которые уничтожают вызывающий перхоть грибок.

Проблемой создания действенного продукта от перхоти заняты сегодня и производители средств категории «масс-маркет» («Хэд энд шолдерс» — «Head & Shoulders», «Пантин прови» — «Pantene Pro-V», «Нивея» — «Nivea»), и создатели профессиональных (салонных) средств («Шварцкопф профешнл» — «Schwarzkopf professional», «Велла» — «Wella»), и разработчики лечебных (фармацевтических) препаратов («Низорал шампунь» — «Nizoral Shampooing», «Лаборатория виши» — «Laboratoires Vichy», «Лиерак» — Lierac). При выборе того или иного средства следует иметь в виду, что препараты от перхоти, в особенности фармацевтические, подбираются с учетом типа перхоти, который может определить только специалист (врач-трихолог). Большинство лечебных шампуней рассчитано только на определенный курс лечения.

Основными ингредиентами лечебно-профилактических средств от перхоти являются:

кетоконазол — активный противогрибковый компонент, который уничтожает грибок, вызывающий перхоть, надолго защищает кожу головы и волосы от ее повторного появления;

пиритионат цинка входит в состав шампуней, предназначенных для борьбы с перхотью и себорейным дерматитом; активно устраняет перхоть, нормализует деятельность сальных желез кожи, предотвращает выпадение волос;

пироктоноламин оказывает противовоспалительное действие, снимает раздражение и зуд; в сочетании с маслом лимона и липо-гидроксикислотой оказывает вяжущее действие и обладает керато-литическими свойствами;

гексамидиндизотионат обладает противогрибковым действием;

салициловая кислота способствует удалению чешуек перхоти;

дисульфид селена оказывает противогрибковое действие при наличии сухой перхоти;

Чудодейственные свойства воды и минеральных солей Мертвого моря тоже помогают справиться с перхотью, а также радикально уменьшить избыточную жирность кожи головы и волос.

Лечебно-профилактические средства по уходу за волосами после мытья.

Существует две группы средств для ухода за волосами после мытья: 1) смываемые средства; 2) несмываемые средства.

Группа **смываемых средств** для ухода за волосами после мытья включает все виды ополаскивателей или кондиционеров, начиная с жидкого молочка, бальзамов-ополаскивателей, кремов для расчесывания волос с различной консистенцией и заканчивая жидкими гелями и масками. Главное назначение подобных средств — компенсировать неблагоприятные воздействия на волосы и придать им такие свойства, как легкость при расчесывании, упругость, блеск и мягкость.

Смываемые средства для ухода за волосами после мытья представляют собой эмульсии типа масло/вода, которые имеют следующий состав: базовая основа; загуститель; кондиционирующие добавки (поверхностно-активные катионные

агенты, косметические добавки); специальные компоненты; консерванты, отдушка. Рассмотрим подробнее каждую составляющую этой группы средств.

Базовая основа состоит из частиц жира (масляная фаза), спиртов, эфиров, восков, которые поддерживают консистенцию продукта, требуемую для удобства нанесения. Избыток основы в рецептуре препарата может вызвать утяжеление волос.

Загуститель необходим для укрепления основы, в частности, для стабилизации эмульсии. Чаще всего для этого используют коллоид.

Кондиционирующие добавки — основная функциональная часть состава. Кондиционирующие добавки определяют свойства продукта.

Несмываемые средства для ухода за волосами после мытья представлены лосьонами, муссами, кондиционирующими кремами и косметическими сыворотками для волос.

Лосьоны — специфические средства для ухода за волосами после мытья (лосьоны для расчесывания и лосьоны для укладки волос); в основном предназначены для женщин, которые негативно реагируют даже на незначительное количество спирта в препарате. Эти средства создают на мокрых волосах пленку, а когда волосы высыхают, они поддерживают форму прически. *Муссы для волос* — другая форма подобной продукции, пользующаяся высоким спросом. Они служат для формирования и фиксации прически, при нанесении на влажные волосы придают объем волосам после высыхания. По консистенции это пенки, в которых взвешены частицы полимеров. Выпускаются в аэрозольной упаковке с дозатором.

Кондиционирующие кремы наносят после мытья головы, чтобы облегчить расчесывание волос, придать им блеск и мягкость. Они также могут применяться для поддержания формы и фиксации прически. Это легкие эмульсионные кремы, композиция которых тщательно подобрана. Вместо катионактивных ПАВ предпочтение отдается полимерам, менее субстантивным, которые либо совсем не остаются на волосах, либо остаются в очень небольшом количестве.

Косметические сыворотки — специальные средства, предназначенные для улучшения вида волос с поврежденными и (или) расщепленными кончиками. Эти сыворотки изготовлены, как правило, на основе гидрофобных соединений, которые позволяют защитить и разгладить кончики волос, сделать волосы шелковистыми на ощупь и одновременно придать им блеск и мягкость.

4. Средства декоративного ухода за волосами

Укладка не случайно по-английски называется «стайлинг» (от *style* — стиль). Современные средства для укладки играют большую роль в моделировании прически, а, кроме того, производство новых препаратов всегда тесно связано с развитием моды и сменой стилей.

Например, желание женщин сохранить романтические локоны, как у звезд Голливуда, привело к появлению в 40-х гг. XX в. первых лаков для волос, а в 70-е гг. на волне увлечения молодежи музыкой и прическами в стиле «панк» необыкновенную популярность приобрели гели. В 80-е гг. в моду вновь вошли более естественная укладка и дополнительный объем волос, а результатом этих перемен стало появление муссов (пенки). В начале 90-х гг. широкое распространение

получила теория о разрушительном воздействии на кожу и волосы УФ-лучей, что моментально отразилось на препаратах для укладки, в которые стали включать специальные защитные фильтры. Примерно в это же время начали набирать популярность всевозможные средства, сочетающие в себе лечебные и фиксирующие свойства. С появлением стиля «унисекс» и моды на короткие и гладкие волосы свое второе рождение пережили воски и кремы для создания смелых молодежных причесок. А в последние годы массовое увлечение различными средствами для окраски волос стало причиной популярности цветных лаков и укладочных муссов с оттеночным эффектом.

Укладочные средства используют для формирования и сохранения формы прически. Все они, вне зависимости от вида, включают в свой состав полимерные соединения, которые образуют вокруг волос тончайшую, невидимую пленку, придающую им определенную форму и объем. Волосы становятся более упругими, послушными, блестящими и меньше электризуются.

Но если раньше единственной задачей укладочных средств было моделирование прически, то сейчас они все чаще выполняют еще и защитную, а иногда и лечебную функции. Сегодня в их составе практически всегда присутствуют не только кондиционирующие добавки и УФ-фильтры, но и различные биологически активные вещества, обеспечивающие уход за волосами.

В классификацию средств декоративного ухода за волосами (стайлинга) входят: препараты, применяемые до оформления волос в прическу (пены, лосьоны, кремы); препараты, применяемые во время выполнения прически (воски, тянучки, волокнистый воск, гели); препараты, применяемые для оформления прически (лаки для волос, блески, цветные гели, цветные спреи и т.д.).

Указанные виды препаратов классифицируются также в зависимости от консистенции, принципа применения и других факторов.

Лосьоны, или жидкости для укладки, чаще используют при накручивании волос (сухих или влажных) на бигуди. В их состав входят различные желирующие вещества, образующие при высыхании на поверхности волоса эластичную пленку, закрепляющую укладку. Желирующие компоненты могут иметь как растительное происхождение (льняное семя, агар-агар, трагакант, альгинаты и др.), так и искусственное. Благодаря кондиционирующим добавкам волосы, уложенные с помощью лосьона, приобретают блеск, хорошо расчесываются. Недостатком жидкостей для укладки является то, что в отличие от муссов, выполняющих сходные функции, они в меньшей степени способствуют увеличению пышности и объема прически. А вот к их достоинствам можно отнести отсутствие ощущения грязных волос, которое часто возникает после применения мусса. В последнем поколении по уходу за волосами содержатся питательные компоненты, что особенно важно для волос, поврежденных окраской или химической завивкой.

Муссы (от фр. *mousse* — пена) позволяют длительно сохранить форму прически и придать ей пышность, применяются для любых типов волос. По сравнению с классическими лосьонами муссы относятся сравнительно к новому поколению средств для укладки, появившемуся на гребне популярности пышных и объемных причесок. Они представляют собой пенку с взвешенными частицами полимеров. Сейчас существует два основных типа муссов.

К первому относятся средства, основными функциями которых являются укладка и придание волосам объема. Они, в свою очередь, различаются по степени фиксации и могут иметь дополнительные особенности, например способствовать оживлению локонов

Ко второму типу относятся лечебные муссы, исполняющие роль средств по уходу за волосами после мытья. Они также обладают фиксирующей способностью, но существенно меньше, чем муссы первого типа. Выбор того или иного типа должен определяться состоянием волос и сложностью прически. Муссы второго типа больше подходят для поврежденных волос, так как, во-первых, никогда не содержат алкоголь, а во-вторых, обеспечивают уход за волосами с помощью специальных компонентов (белков и растительных экстрактов).

В последние годы многие фирмы начали выпуск муссов для укладки с оттеночным эффектом. Используемый в них нестойкий краситель придает волосам яркость и легкий оттенок и практически полностью смывается после одного мытья головы.

Гели предназначены для моделирования и жесткой фиксации прически, а также для выделения отдельных прядей и придания эффекта «мокрых волос». Их основу составляют гелеобразователи, природные и синтетические смолы и пленкообразователи. После высыхания нанесенный на волосы гель превращается в тонкую пленку, сохраняющую прическу. Выпускают гели легкой, средней и сильной фиксации. В последнее время приобрел популярность гель-спрей, наносимый на волосы с помощью распылителя. От обычных гелей он отличается не только более удобным способом применения, но и возможностью использовать его вместо лака для окончательной фиксации некоторых типов причесок.

Воск чаще используют для укладок коротких стрижек. В отличие от геля он не делает волосы жесткими, а лишь подчеркивает контур прядей и придает волосам блеск. В основе воска для укладки обычно лежат пленкообразующие вещества и природные или синтетические воски. Разновидностями этого укладочного средства являются:

- пчелиный воск, выпускаемый в аэрозольной упаковке;
- воск-спрей с охлаждающим эффектом для моделирования волос нормальной фиксации;
- моделирующая тянучка нормальной фиксации;
- волоконобразующий воск с фильтром УФ-лучей и провитамином В₅ для сохранения эластичности прически и структурирования (он не делает волосы тяжелыми и придает им неотразимый блеск).

Кремы для укладки используют в основном для придания волосам дополнительного блеска, снятия статического электричества и закрепления формы прически. Эмульсионный крем типа вода/масло применяют в основном для сухих волос или после химической завивки. В его состав входят растительные масла, витамины и фосфотиды, которые придают волосам шелковистость и блеск. Чаще применяют безжировой крем на основе водорастворимых полимеров природных гелей.

Лаки играют завершающую роль в процессе укладки, фиксируя полученную прическу. Их история началась с первого лака на основе склеивающего компонента, который использовался в мебельной промышленности. За прошедшие 50 лет формула лака для волос была усовершенствована, и сейчас его основу составляют фиксирующие полимеры последнего поколения и пластификаторы.

В зависимости от эффективности лаки подразделяют на средства легкой, средней и сильной фиксации. Большинство современных лаков содержат также УФ-фильтры и кондиционирующие добавки, такие, как пантенол, гидролизаты кератина, коллаген, эластин, витамины, фибрин шелка и растительные экстракты. Они улучшают состояние волос и укрепляют их структуру. Существуют лаки, которые кроме своей основной функции — фиксации прически — имеют и декоративное назначение, придавая волосам различные оттенки и блеск.

Лекция 4.6. Тональные и маскирующие средства. Пудра. Румяна.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Декоративная косметика, ее виды.
2. Тональные и маскирующие средства.
3. Пудра.
4. Румяна.

1. Декоративная косметика, ее виды.

Декоративная косметика – это специальные средства, предназначенные для маскировки недостатков кожи лица и других частей тела. Предназначена для улучшения внешнего вида, создания определенного образа (вечернего, на каждый день) и подчеркивания привлекательных особенностей лица и тела. Декоративная косметика – это и есть то, с помощью чего создается макияж.

Главной задачей декоративной косметики является маскировка недостатков кожи, придание выразительности глазам и губам. Декоративная косметика, в отличие от уходовой, способна моментально изменить Ваш внешний вид.

Главный компонент здесь — насыщенный цветовой пигмент различного происхождения, который окрашивает губы, кожу, ресницы. Кроме этого, качественная декоративная косметика должна, как минимум, не приносить вреда, то есть не иметь опасных ингредиентов, а как максимум, содержать в составе уходовые защитные компоненты. Именно декоративная косметика сделала прорыв в мире шоу-бизнеса, моды и кино.

Виды декоративной косметики

- тональный крем;
- пудра;
- лаки для ногтей и для волос;
- матовые или глянцевые тени;
- помада и блески для губ;
- различные кремы и маски.

Декоративная косметика сегодня представлена в большом ассортименте, что позволяет женщинам с каждым днем становиться все лучше и лучше. Вне зависимости от того, что именно хотите вы использовать в своем макияже или

маникюре - отталкивайтесь от собственного вкуса, а также рекомендаций специалиста в магазине декоративной косметики.

2. Тональные и маскирующие средства.

Хайлайтеры, бронзеры, тональные основы и маскирующие средства - все эти продукты были созданы для того, чтоб клиент имел возможность изменить к лучшему свой оттенок кожи и умело скрыть недостатки.

**Хайлайтер* - это косметическое средство, предназначенное для выделения разных частей лица и для корректировки его рельефа, способны придать ему свежий, здоровый вид и замаскировать незначительные морщины.

Хайлайтеры продаются в виде пудры, корректоров, теней, румян, имеющих светоотражающие частицы.

Главная задача хайлайтера – высветлить темные участки лица, поэтому цвет у него бывает серебристый, белый, слоновой кости, золотистый, светло-бежевый.

* *Бронзер* - косметическое средство, которое выпускается в виде пудры или тонального крема. Бронзер, то есть, бронзирующее средство, позволяет улучшить цвет кожи, сформировать четкий овал лица, подчеркнуть натуральный загар и придать коже эффект внутреннего свечения. Основной особенностью бронзера можно назвать выборочные участки нанесения. Несмотря на темный цвет, такое косметическое средство призвано создавать естественный макияж.

**Тональная основа* была создана производителями для того, чтоб умело и быстро устранить недостатки кожи: пигментные пятна, покраснения, выступающие вены, мелкие высыпания и т.п. Тональная основа создает равномерный цвет лица, и ваша кожа выглядит более шелковистой и мягкой.

Тональные средства

Состав тональных средств

К тональным средствам относятся тональные кремы, пенки, крем-пудры, рассыпчатые и компакт-пудры, маскирующие карандаши и компактные тональные кремы.

Они состоят из жира, влаги (увлажняющие субстанции), пудры и пигментов. О наличии этих веществ можно узнать, прочитав состав тонального средства на упаковке, или проконсультироваться с продавцом.

В состав современных тональных средств входят специальные микроскопические волокна, образующие "эластичную сеточку", которая обеспечивает доступ воздуха к коже.

Тональные кремы богаты витаминами, веществами, которые тонизируют кожу и даже обладают лифтинговым (подтягивающим) эффектом.

Многие тональные средства содержат специальные тканеукрепляющие вещества, разработанные для зрелой кожи. В них могут быть включены и вещества, защищающие кожу от вредного воздействия ультрафиолета.

Чтобы тональное средство не окислялось и, соответственно, не портилось при контакте с кислородом, в него добавляют антиокислительные добавки. Оно также обязано выдерживать воздействие ультрафиолетовых лучей, высокой или низкой температуры, поэтому в составе тонального средства присутствуют сложные эфиры

бензойной кислоты, аскорбиновая кислота, витамин Е, а также консерванты и добавки, препятствующие развитию микроорганизмов в самом креме.

Основа любого тонального средства - эмульсия - вещества, которые придают коже мягкость и нежность. К ним относятся минеральное масло, воски, стеариновый спирт, касторовое масло, ланолин, силиконы. От этих веществ зависит равномерность наложения макияжа и то, как долго он будет держаться.

Виды тональных средств

Тональные средства различаются по консистенции, от которой зависит степень их прозрачности и способность маскировать недостатки кожи.

1. **Легкие и жидкие тональные средства** содержат много жира и влаги, но мало пудры и пигментов, поэтому они незначительно скрывают изъяны на коже.
2. Более **плотные, как правило, компактные или кремообразные**, тональные средства содержат много пудры и пигментов, соответственно они скрывают недостатки кожи значительно лучше.

К легким и жидким тональным средствам относятся:

Жидкая основа, или флюид (англ. "fluid" – жидкость) содержит мало красителя, и поэтому выглядит прозрачной, а следовательно естественной. Флюид обладает хорошей плотностью, он замечательно ложится на кожу и долго держится, обогащая ее влагой, делая более матовой, выравнивая цвет лица и увеличивая упругость кожи. Но он маскирует не все недостатки.

Тональная пенка, как и флюид, содержит совсем мало краски, покрывает кожу незаметным слоем, выравнивая и защищая ее. В отличие от жидкой основы, имеющей кремообразную консистенцию, тональная пенка по консистенции более легкая. Это единственное средство, которое подходит для всех типов кожи.

Легкий дневной тональный крем – обычный дневной крем, содержащий покрывающие пигменты. Как и жидкие основы имеет легкую консистенцию, то есть не маскирует, а сглаживает неровности кожи. Содержит питательные добавки.

К более плотным тональным средствам относятся:

Густой питательный тональный крем содержит много жира, влаги, питательные добавки и витамины. Он покрывает кожу достаточно плотным слоем, скрывает шероховатости, красные точки и пятна.

Тональная крем-пудра или компактная грунтовка представляет собой комбинацию компактного тонального крема и пудры. Отличается хорошей маскирующей способностью. Легко и эффективно наносится губкой и надолго придает коже матовость.

Тональная компакт-пудра или тональная рассыпчатая пудра содержит больше покрывающих пигментов и пудры и меньше жира, чем другие тональные средства. Она покрывает кожу равномерным плотным слоем, не скапливается вокруг пор, без труда выравнивает шероховатости и скрывает другие изъяны, делая цвет кожи лица более нежным. Наносится после дневного крема с помощью губки или пуховки.

Маскировочные карандаши (продаются в виде помады) и корректоры (в виде фломастера) имеют свойства грунтовки, очень удобны и практичны для

маскировки мелких изъянов: шрамов, веснушек, прыщей, пятен и розочки кровеносных сосудов. Карандаши предназначены для работы с небольшими по площади участками кожи.

Компактный тональный крем (стик – внешне напоминает увеличенный тюбик помады) содержит относительно много влаги и жира, поэтому в отличие от маскирующего карандаша подходит для «широких мазков» по лицу. Это самое плотное по структуре тональное средство с большим количеством пигмента. Хорошо скрывает заметные небольшие изъяны.

3.Пудра.

Одним из наиболее важных косметических средств является пудра, которую можно увидеть в косметичке каждой женщины.

С помощью пудры мы делаем нашу кожу более гладкой, насыщенной, удаляем лишний жир, а также маскируем проблемные участки кожи и неровности.

С помощью пудры можно создать макияж утром, который можно освежать на протяжении всего дня.

1.Функции пудры:

- устраняет с лица жирный блеск и придает коже всеми любимую шелковистую матовость;
- вбирает в себя не только кожный жир, но и капельки пота, тем самым охлаждая и освежая лицо;
- делает черты лица менее резкими;
- улучшает и изменяет цвет кожи (равно как и грунтовка), придавая ему ухоженный вид;
- как и грунтовка, может служить средством по уходу и защите кожи;
- хорошая продукция даже содержит микрокапсулы,
- фиксирует нижележащий слой грунтовки и другие краски, так что макияж гораздо дольше держится, сохраняя свежий вид;
- существенно облегчает нанесение красок, которые поверх пудры ложатся намного легче, мягче и ровнее;
- исправляет погрешности, возникающие из-за неудачно наложенных теней, румян или губной помады.

2. Классификация пудр.

По составу различают пудру растительную и минеральную.

Растительная пудра — это мелкотертый порошок, в состав которого входят различные крахмалы: пшеничный, рисовый, картофельный, кукурузный. Она не раздражает кожу, хорошо ложится на нее, но по сравнению с минеральной пудрой, быстрее разлагается.

В составе натуральной минеральной пудры должны присутствовать следующие компоненты:

- ✓ Оксид цинка – обладает защитными свойствами от негативного воздействия ультрафиолетовых лучей (SPF 15), а также является сильным антисептиком.
- ✓ Диоксид титана – с его помощью скрываются все недостатки и неровности кожи, кроме того, он способен удерживать влагу в верхних слоях. Именно этот компонент придает рассыпчатым пудрам эффект тонального крема.

- ✓ Нитрид бора – придает коже дополнительное свечение и обладает «эффектом мягкого фокуса».
- ✓ Алмазная пудра - также придает коже сияние, а заодно препятствует возрастным изменениям кожи.
- ✓ Оксид железа - является натуральным пигментом и создает различную гамму оттенков пудры, которые максимально подходят под цвет кожи.
- ✓ Алюмосиликаты – смягчают кожу и придают ей шелковистость, обладают светоотражающими свойствами.

Часто компоненты, входящие в оба вида пудры, перемешивают.

По функциям различают гигиеническую и декоративную пудру.

Гигиеническая пудра бесцветна, в ее состав входит борная кислота, благодаря которой погибают микроорганизмы и инфекция, находящаяся на поверхности кожи, она снимает блеск с кожи лица и уменьшает потто-выделение.

Декоративная пудра бывает разных цветов — от белого до цвета темного загара. Ее состав уже рассмотрен выше.

По своей структуре пудра бывает:

1. **Крем-пудра** – такая пудра идеально подойдет для сухой и нормальной кожи. Но, если у вас жирная кожа, то лучше не пользоваться такой пудрой, иначе, кожа будет еще больше жирнеть. Такая пудра может заменить вам тональник, но такую пудру неудобно использовать вне дома.

2. **Компактная пудра** – это, пожалуй, самый удобный и распространенный вид пудры. Она проста и удобна в нанесении, а также, ее удобно носить собой в сумочке, чтобы в любой момент можно было поправить макияж. Такая пудра идеально подходит как для сухой кожи, т.к. в ее составе высокое содержание жира, так и для жирной, помогая убрать жирный блеск. Но у нее и есть недостатки: если у пудры низкое качество, она может создать на лице эффект маски.

3. **Рассыпчатая пудра** – равномерно и тонко ложится на лицо. Она полностью смешивается с тональным кремом. Недостаток такой пудры в том, что ее не возьмешь с собой и не используешь, чтобы поправить макияж вне дома.

4. **Бронзирующая пудра** или терракотовая пудра – такая пудра подойдет девушкам только со смуглой или загорелой кожей. В ее состав входит молотая целебная грязь. Бронзирующая пудра отлично подчеркивает контуры лица, но ее нельзя наносить на все лицо, а только на лоб, щеки, кончик носа и подбородок.

5. **Мерцающая пудра** – в состав такой пудры входят светоотражающие частички. Пудра делает лицо сияющим, улучшая его цвет. Мерцающая пудра не предназначена для ежедневного макияжа, а только для вечернего. Мерцающую пудру наносят на виски, скулы, область декольте, но не на середину лица.

6. **Пудра в шариках** – она очень удобна тем, что возможно самой регулировать оттенок цвета: темный или светлый. В большинстве случаев, в состав такой пудры входят светоотражающие частички. Именно поэтому, ее, так же как и мерцающую пудру не наносят на все лицо и используют аккуратно. Наносят такую пудру тонким, почти прозрачным слоем.

7. **Зеленая пудра** – предназначена для маскировки некоторых недостатков кожи (прыщиков, покраснений). Такую пудру наносят только на места, которые нужно

замаскировать. Поверх зеленой пудры, обязательно наносят обычную пудру телесного цвета.

8. Антисептическая пудра – в состав этой пудры входят противовоспалительные и антибактериальные добавки, которые успокаивают кожу. Пудру наносят стерильным ватным диском на проблемные участки кожи. Не следует наносить такую пудру для сухой или нормальной коже, чтобы не навредить своему личику.

9. Прозрачная пудра – не скрывает покраснения и недостатки кожи, зато, прекрасно впитывает излишки кожного жира, делает кожу бархатной и посвежевшей.

Как выбрать пудру для лица?

1. Если вы при нанесении макияжа пользуетесь тональником, то цвет пудры должна совпадать с цветом тонального крема, а если нет, то ориентируйтесь на свой цвет кожи. Так же желательно, чтобы фирма тональника и пудры была одинаковой.

2. Компактная пудра делает цвет кожи темнее природного, поэтому, лучше выбирать пудру на тон светлее.

3. Цвет пудры должен совпадать с цветом кожи и ни в коем случае быть светлее него, чтобы не создавалось впечатление, что ваше лицо отделено от шеи.

4. Если вы не можете подобрать оптимальный оттенок пудры, купите бесцветную пудру. Такая пудра идеально подходит для любого оттенка кожи и тонального крема. Но такая пудра придает загорелой коже слегка сероватый оттенок.

5. Если вы приехали с теплых краев или ходили в солярий, вам следует использовать пудру темных тонов, например, бронзирующую.

6. Если вы не успели загореть, то вам не следует пользоваться пудрой розовых оттенков, чтобы ваша кожа не выглядела бледной.

7. Помните, что рассыпчатая пудра ложится на лицо легче компактной, не создавая эффект маски.

8. Лучше всего тестировать пудру на лице, а не на запястье, как это привыкли делать многие девушки. Не все магазины предоставляют пробники, поэтому, вам придется потратить время и навестись в крупный магазин косметики.

9. Для сухой кожи, лучше использовать компактную пудру, а для жирной кожи идеально подойдет рассыпчатая. Если у вас проблемная кожа, используйте антисептическую пудру или зеленую.

4. Румяна.

Румяна — вид декоративной косметической продукции, предназначенный для создания рисунка лица. С их помощью подчеркивается морфология лица, прорисовывается форма скул, овал. Без румян лицо выглядело бы безжизненным, болезненным, плоским и бесформенным, поэтому румянам уделяется особое внимание в макияже. Уже за три тысячи лет до нашей эры женщины пытались украшать лицо манящим румянцем. В Древнем Египте красавицы наносили на щеки растертые ягоды шелковицы. В XVI веке английская королева Елизавета I делала румяна по собственному рецепту – из красной охры, листьев растений и белков яиц. А при дворе французского короля Людовика XIV использовали такой способ для приготовления сухих румян – смешивали сок свеклы и моркови с крахмалом и оставляли на солнце, чтобы влага испарилась.

Значение румян.

Румяна оживляют и омолаживают лицо. С их помощью можно корректировать неправильные формы и детали лица. Цветовая гамма и форма румян задают общий тон и стиль всему макияжу; они уравнивают макияж губ и глаз, создавая плавный переход от одной детали лица к другой.

Благодаря румянам можно создать образ юной девушки или экстравагантной женщины, сделать лицо блеклым и уставшим или же, наоборот, здоровым и цветущим. Важно, как будут наноситься румяна и где будут расставлены цветовые акценты.

Виды румян

✓ **Твердые румяна**

К ним относятся классические пудровые румяна, которые являются самым универсальным видом румян. Наносятся они на кожу любого типа и для моделирования формы лица просто идеальны: они хорошо ложатся на поверхность кожи и уменьшают жирный блеск. Но для жирной кожи лица они подходят более всего, благодаря их плотной текстуре – румяна ложатся ровно и скрывают жирный блеск.

Пудровые румяна легко смешивать с другими оттенками таких румян.

Наносятся румяна после пудры, чем добивается более натуральный эффект румянца.

К твердым румянам относятся и румяна в виде спрессованных шариков, и в форме компактной пудры. Твердые румяна лучше всего подходят для вечернего макияжа.

✓ **Кремовые румяна**

Считается, что румяна с кремовой текстурой больше всего подходят сухой коже благодаря особому составу - обилию увлажняющих ингредиентов и масел. Такие румяна наносятся с помощью пальцев и, как правило, используются при создании вечернего макияжа. Кремовые румяна, в отличие от пудровых, наносят на кожу после использования основы, но до использования пудры.

✓ **Жидкие румяна**

К этому виду румян относятся крем-румяна, гели, муссы, румяна-карандаш (стик), а также румяна в виде пенки.

Кремовые румяна более подходят обладательницам сухой кожи, так как в их составе имеются много увлажняющих средств, витаминов и масел. Но и для других типов кожи такие румяна могут быть полезны. Они хорошо подходят для дневного макияжа, ложатся ровно и легко. Наносить их нужно поверх тонального средства, растушевывая подушечками пальцев. Только из-за своей кремовой консистенции кремовые румяна быстро стираются.

Гелевые румяна масел не содержат. Такие румяна наносятся или на тональную основу, или на чистую кожу, но не поверх пудры. Гелевые румяна подвержены быстрому высыханию, и они не рекомендуются для сухой кожи. Однако, они отличаются влагоустойчивостью, долго сохраняют первоначальный вид при нанесении, придавая коже свежесть. Гелевые румяна рекомендованы как в молодом, так и в зрелом возрасте.

Румянами в виде геля или пенки пользуются профессиональные визажисты, наносить их нужно умело и быстро, потому что как только румяна высохнут, поправить макияж будет очень сложно.

Румяна с гелевой текстурой подходят нормальной и жирной коже.

Производятся и румяна с определенными эффектами. Такие румяна годятся только для отдельных случаев, но не для повседневного макияжа.

- Например, румяна с эффектом бронзы, это своеобразный летний вариант румян, придающих коже более загорелый вид, подчеркивающих существующий загар. Мелкие недостатки кожи при этом заретушевываются. Но следует знать, что эти румяна не для светлой кожи – на ней они будут выглядеть слишком грубо. А вот на темной или загорелой коже эффект бронзы будет весьма интересен и оригинален.

- Или румяна с блеском, создающие эффект мягкого мерцания кожи, подходящие для праздничного или вечернего макияжа. Такие румяна можно наносить не только на скулы, но и на внутренние уголки глаз, и на лоб.

Состав румян.

В настоящее время румяна, как правило, изготавливают из цветного порошка на основе талька. В качестве красителей разными производителями используются различные вещества, поэтому здесь важно обращать внимание на состав, указанный на этикетке.

Отдавать предпочтение следует румянам с натуральным красителем кармином. Ненатуральных красителей, которые всегда имеют приставку "red", следует избегать.

Косметологи и дерматологи не советуют использовать румяна, в составе которых есть ланолин – это может оказать негативное воздействие на кожу лица.

Для жирной кожи не подойдет косметика с изопропилмеристатом или его аналогами. Обладательницам такого типа кожи желательно вообще не пользоваться румянами, а отдать предпочтение пудре более темного по сравнению с основным тоном кожи оттенка.

Основной состав румян: тальк, слюда, оксилстеарат, сорбитанолеат, ланолин, ПЭГ8, токоферол, аскорбилпальмитат, аскорбиновая кислота, пропилпарабен, парфюм С12332, пигменты: [+/-] С1 77491, С1 77492, С1 77499, С1 15850, С1 45380-3, С1 15850-1

В зависимости от формы выпуска в состав румян добавляются дополнительные компоненты, которые делают удобным применение средства.

- *Сухие румяна* по своему составу похожи на состав пудры, в которую добавляют красящие пигменты. Они не содержат большое количество оксида цинка, поскольку для такого вида косметики кроющая способность менее важна, чем насыщенный цвет.

- *Кремовые румяна* имеют состав, который аналогичен безводным тональным кремам: это сложные эфиры, воски, двуокись титана, минеральное масло и пигменты.

Срок годности румян

Косметические компании обычно обещают, что румянами можно пользоваться в течение года после вскрытия упаковки, не дольше. Когда румяна начинают портиться, их оттенок может измениться, кроме того, они хуже ложатся на кожу.

Лекция 4.7. Декоративные средства для глаз и губ.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Декоративные средства для глаз.

1.1. Карандаши для глаз и бровей.

1.2. Подводка для глаз.

1.3. Тушь для ресниц.

1.4. Тени для век.

2. Декоративные средства для губ.

2.1. Губные помады.

2.2. Контурный карандаш для губ.

2.3. Блеск для губ.

1. Декоративные средства для глаз.

В декоративной косметике макияжу глаз придают главное значение. Сегодня почти 80% молодых женщин в Европе предпочитают наносить макияж только на глаза. Поэтому производители косметики уделяют этой группе большое внимание.

Подчеркнуть или изменить форму глаз помогут такие средства, как карандаш для глаз, подводка для глаз и карандаш для бровей.

1. **Карандаши для глаз и бровей** различаются только цветом, причём более разнообразны цвета карандашей для глаз.

2. **Подводка для глаз** - средство, которое позволяет очень аккуратно подчеркнуть форму глаз, причём без давления на нежную кожу век.

3. После теней и карандаша наиболее важным косметическим средством для глаз является **тушь**. Макияж, даже самый изысканный, не будет завершён без аккуратно подкрашенных ресниц.

4. **Тени** для век.

1.1. Карандаши для глаз и бровей.

Косметические карандаши играют немаловажную роль в макияже глаз. Именно благодаря карандашам можно сделать взгляд жестким и острым или мягким и лучистым.

Средства для контура глаз бывают трех видов: кайл, твердый контурный карандаш, айлайнер.

I. **Кайл** - это очень мягкий карандаш для контура глаз, который проводит жирную яркую линию. Кайл, как правило, бывает либо черный, либо белый. Белый кайл употребляется в основном для подводки нижнего внутреннего века с целью визуального увеличения глаз, придания глазам свежести, а макияжу торжественности, визуально «снимает» усталость глаз и скрывает покраснение и желтизну белков. Часто кайл придает взгляду глубину и предназначен для того, чтобы кардинально изменить форму глаз, а также создать эффект более густых ресниц и немного углубить глаза. Если черным кайлом провести линию по внутреннему нижнему веку, то глаза станут казаться уже и меньше, а взгляд при этом будет жгучим и резким.

II. **Обычный контурный карандаш** для век более твердый. Он хуже растушевывается, не оставляет толстой жирной линии. Зато он рисует ровнее и тоньше и его можно не фиксировать тенями - он и так будет достаточно долго держаться на веках. При выборе карандаша для век следует обратить внимание на то, чтобы он легко скользил, не царапая кожу, и оставлял мягкий тонкий след. Цветовая гамма карандашей очень большая; карандаш подбирается либо тон в тон теням, либо тон в тон глазам, но противоположным по цвету теням.

III. **Айлайнер** - жидкая подводка для глаз С ее помощью легко достигаются всевозможного рода «стрелки» в стиле 60-х или 70-х гг. XX в., тонкие безупречные линии по веку. Выпускаются жидкие подводки в форме фломастера, в футляре с волосистой или фетровой кисточкой. Подводки могут быть и компактными, в виде кейка. Такие подводки похожи на акварельные краски и наносятся тонкой круглой кисточкой, смоченной в воде. Жидкие подводки, как правило, не растушевываются.

Карандаши для бровей создают определенную форму бровям. Благодаря этой форме лицо принимает различное выражение: грусть, радость, удивление, внимание, страх, доброжелательность и т.д. брови должны находиться в гармонии с глазами.

В отличие от карандашей для глаз карандаш для бровей более жесткий и твердый, поэтому не следует его использовать для прорисовки контура глаз.

Основу карандашей для бровей составляют хлопковое и гидрированное касторовое масло, а также вытяжки из кокосового ореха, витамины А, С, В, консерванты, красители и отдушки.

1.2. Подводка для глаз.

Подводка для глаз – продукт современности, который быстро нашел свою популярность. Качество, удобство, результат – главные составляющие подводки нового образца. Это незатейливое изделие используется большинством женщин для создания красивых стрелок и тем самым создания привлекающего макияжа.

Виды подводок:

1. Жидкая подводка Твердая (сухая) подводка
2. Твердая (сухая, прессованная) подводка
3. Гелевая подводка
4. Фломастер (маркер) или лайнер

1. Жидкая подводка для глаз.

Жидкая подводка для глаз – это подводка на водной или спиртовой основе, которая наносится посредством кисточки для придания глазам выразительности. Бывает она водостойкой и неводостойкой.

Несмотря на свое название, она очень удобная в использовании. Она вовсе не течет и не расплывается, о чем могут подумать некоторые. Жидкая подводка позволяет провести ровный четкий контур. После нанесения подводка легко растушевывается, что придает взгляду естественность, делает глаза более выразительными. Жидкая подводка – отличный вариант для тех, кто использует накладные ресницы. Она гармонично подчеркнет линию искусственных ресниц и сделает взгляд пронзительным и обворожительным.

2. Твердая (сухая, прессованная) подводка

Этот вид подводки может быть в форме карандаша и в форме порошка. Подводка в форме карандаша пользуется большей популярностью, чем сухая. Она более удобная в работе и более стойкий результат дает. Сухая подводка в виде порошка – удел профессиональных визажистов. Ее нужно уметь использовать. Такую подводку визажист наносит при помощи специальной кисточки. Цветовая гамма сухой подводки далеко не ограничивается только черным и коричневым цветом.

3. Гелевая подводка.

Гелевая подводка для глаз – это подводка гелеобразной консистенции, поставляемая в небольшой круглой коробочке. Как правило, комплектуется кистью для нанесения. Она более удобная, чем жидкая, так как ложиться ровнее и быстрее высыхает. В тоже время, гелевая подводка не дает «влажного» эффекта на глазах, как жидкая подводка.

4. Фломастер (маркер) или лайнер.

Подводка фломастер для глаз – современный продукт, который совместил в себе все достоинства жидкой подводки и карандаша. Фломастер для глаз позволяет сделать четкие стрелки насыщенного цвета. Благодаря пигментам, содержащимся в продукте, подводка не теряет своего цвета и насыщенности. Благодаря маслам – продукт благотворно влияет на кожу и хорошо держится. Как правило, такая подводка устойчива к влаге, при этом легко смывается водой.

1.3. Тушь для ресниц.

Тушь для ресниц – это универсальное средство декоративной косметики, которое ежедневно используют миллионы женщин во всем мире. Чтобы тушь для ресниц по-настоящему украшала глаза, и при этом не наносила вреда здоровью глаз, она должна отвечать определенным требованиям. Качественная тушь украшает ресницы, не осыпается в течение дня и – что немаловажно – не раздражает слизистую оболочку глаз.

Назначение туши

- Коррекция формы глаз
- Увеличение объема ресниц

Основные показатели качества

- К качественной современной туши для ресниц предъявляются довольно высокие требования.
- Она должна быть нормальной консистенции - не слишком жидкой и не слишком густой. По внешнему виду это однородная масса.
- Хорошая тушь легко наносится на ресницы, ложится тонким однородным слоем, не стекает. Она не склеивает ресницы, не вызывает раздражения глаз и кожи век. Времени высыхания идеальной туши должно хватить на придание ресницам желаемого размера и желаемой формы, а также на нанесение нескольких слоев; но в то же время она не должна сохнуть слишком долго.
- Качественная тушь распределяется на ресницах ровным слоем и обволакивает каждую ресничку в отдельности.
- Важный показатель качества туши - ее стойкость. Неприятно к концу дня обнаружить «траур» под своими так тщательно накрашенными утром

глазами. Для снятия туши рекомендуется пользоваться социальными средствами: косметическим молочком или жидкостью для снятия макияжа.

Классификация туши.

По консистенции тушь бывает твердая, жидкая и кремообразная.

Жидкая тушь в своем составе имеет водно-спиртовой раствор красителя, который служит для высушивания ресниц; натуральные смолы, предназначенные для водостойких тушей, чтобы не растекались от излишней влаги; воски (торфяной, карнаубский, пчелиный и т.д.), создающие дополнительный объем и длину, а также повышающие термостабильность и образующие водо - воздухонепроницаемую пленку; растительные и минеральные масла; высококачественное мыло; сажу.

Твердые туши, обладающие хорошей влагостойкостью, помимо вышеуказанных ингредиентов могут иметь в своем составе прополис, обладающий противовоспалительным и дезинфицирующим средством. Все туши имеют различного рода консерванты. Отдушки и другие полезные добавки.

По назначению тушь бывает:

- *Объемная* (для придания объема ресницам, утолщающая волоски); используется для тонких и редких ресниц, а также для торжественных и вечерних макияжей;
- *водостойкая* (смываемая только специальными средствами, устойчивая к воде и мылу); используется при занятии спортом, в бассейнах, на пляжах, в банях и т.д.;
- *удлиняющая*(наращивающая длину волосков); применяется для тонких и коротких ресниц;
- *для чувствительных глаз* (не содержащая отдушек и добавок, входящих в состав объемных и удлиняющих); используется женщинами, склонными к аллергическим реакциям на косметические средства для глаз;
- классическая - самый распространенный вид туши, предназначенный для повседневного пользования (хорошо прокрашивает каждый волосок, что придает ресницам естественный вид).

Основное сырье для производства туши

Сырье, используемое при изготовлении туши для ресниц, можно разделить на семь групп:

- гидрофобные, т.е. не смешивающиеся с водой вещества (жиры, масла, воски);
- полимеры;
- пигменты (красящие вещества);
- ухаживающие и биологически активные компоненты;
- консерванты;
- вода и другие растворители;
- особые добавки.

Состав туши

- пчелиный воск
- мастика,
- упрочняющие смолы,
- красители

- консерванты (глицерин)
- специальные добавки (протеин, кератин, ланолин).

Форма щеточки.

Свойства туши определяют не только состав, но и форма щеточки. Идеальная щеточка обладает густой щетиной и волосками разной длины. Короткие волосинки обволакивают каждую ресничку, а длинные - распределяют тушь по всей поверхности ресницы. Объемную тушь снабжают щеточкой с равномерной щетиной, иногда особо загнутой.

В объемной туши Sky-Fi Volume от imene щеточка выполнена в форме *звезды*, в ней чередуются короткие и длинные щетинки. У туши для ресниц ixtreme Definition, которая позиционируется производителями как тушь, максимально разделяющая ресницы, вместо привычной щеточки - *расческа*. Тушь 'ower Mascara от IsaDora имеет особую четырехрядную щеточку. Многие фирмы-производители патентуют форму, размеры и материал щеточки в туши, предназначенной для лучшего подкручивания, удлинения или увеличения объема ресниц. При этом заметим, что щеточка для лучшего подкручивания должна соответствовать рецептуре туши, которая содержит особые эластичные полимеры. Именно тогда эффект подкручивания будет максимальным.

Но, пожалуй, самой интересной и необычной на сегодня нужно признать *щеточку-шар*. Это аппликатор-шар, который можно держать как угодно: вертикально, горизонтально, под любым углом к ресницам. «Шипы» шара прокрасят, как утверждают специалисты фирмы, самые тонкие и маленькие реснички.

Иногда тушь для ресниц нужно наносить в два этапа: сначала белая или бесцветная основа, а затем на подготовленные ресницы - черная тушь, содержащая силиконы.

1.4. Тени для век.

Понятие «тени» включает все разнообразие специальных красок, предназначенных для декора глаз и придания взгляду глубины.

Макияж глаз строится по принципу грамотного и гармоничного сочетания линий и цвета. Линии придают глазам форму, увеличивают или уменьшают размер и подчеркивают или изменяют разрез глаз.

Цвет теней выделяет цвет глаз, делает взгляд более выразительным, открытым, «распахнутым».

Классификация теней.

- ✓ **По составу тени** бывают
 - ✓ сухие
 - ✓ прессованные,
 - ✓ рассыпчатые
 - ✓ жирные
- **По консистенции** различают рассыпчатые и компактные сухие тени. Жирные тени могут быть жидкими, компактными, в виде мелков, помад и карандашей.

➤ **По текстуре** тени бывают матовые (подходят для естественных, дневных, деловых и возрастных макияжей), перламутровые (используются для торжественных и вечерних макияжей).

➤ **По назначению**

1. Тени для бровей
2. Тени высветлитель
3. Тени наполнитель
4. Тени акцент

Тени служат для выполнения следующих функций:

- Моделирование глаз (изменение формы, разреза, размера и т.д.)
- Коррекция глаз (увеличение маленьких глаз, «поднятие» «падающих» уголков глаз; «выдвижение» вперед глубоко посаженных глаз и т.д.)
- Придание лицу определенного выражения (строгость, открытость, миловидность, экстравагантность и т.д.);
- Подчеркивание цвета глаз (для каких - используются голубоватые оттенки, для зеленых - розовато- сиреневые, для голубых- бежево-коричневые)
- Решение композиционных задач в целостном образ модели.

Состав теней

Состав и ингредиенты теней, а так же их производство аналогичны рецептуре пудры, за исключением красителей. В данном случае их диапазон намного шире, чем в производстве пудр.

Основу теней составляет тальк, растительные и минеральные вещества, магnezия стеарат, минеральное масло, шелковый протеин, консерванты, белая глина, оксид цинка или оксид титана, УФ фильтры, пигменты, отдушки.

2. Декоративные средства для губ.

Декоративные средства для губ включают в себя:

- *помада* предназначена для придания губам желаемого оттенка и/или блеска. Основные ингредиенты губной помады: спермацет, парфюмерное масло, цетиолан, церезин, пчелиный воск, ланолин, канделильский воск, сорбитанолеат, моноглицерид, титановые белила, касторовое масло, масло какао, глицерин, красители и отдушки. Также может содержать масло подсолнечное, экстракты облепихи, семян моркови, шалфея. Из красителей в производстве губной помады используют эозин, радомин, эозиновая кислота, охра и др.;

- *контурный карандаш* для губ предназначен для четкого обозначения контура губ с целью предохранения помады от миграции за пределы контура губ. Контурный карандаш может содержать вазелин, твердый парафин, касторовое масло, пчелиный воск, ланолин, пальмовое масло, лецитин косметические красители;

- *блеск* для губ придает губам светящийся блеск и объем. Блеск можно использовать вместо помады или наносить поверх нее. В состав блеска могут входить жидкий парафин, сахарин, белая глина, касторовое масло, крезин, полибутен, вазелин, гидрогенизированный полиизобутен, масло подсолнечника, воски, масло жожоба, токоферилацетат, УФ-фильтры, сквален, красители, витамины и экстракты лекарственных трав;

2.1. Губные помады

Как и глаза, губы могут рассказать об очень многом. Если глаза - «зеркало души», то губы - отражение характера человека.

Полные сочные губы говорят о добродушии, доброжелательности, щедрости человека; тонкие, сжатые - напротив, чаще свидетельствуют о злобном, ревнивом, хитром характере; губы «бантиком» - кокетливые, чувственные.

Даже цвет выбранной помады расскажет о хозяйке: холодные оттенки выбирают, как правило, когда хочется казаться нежной, женственной, мягкой, обаятельной.

Основой хорошего макияжа губ является их ухоженная кожа без трещин и отслоений. Поэтому все современные средства макияжа, как и средства по уходу за кожей губ, содержат витамины, увлажнители и солнцезащитные препараты.

Макияжу губ предшествует их очищение - безалкогольным лосьоном и косметическим молочком, если до этого использовалась стойкая губная помада.

Макияж губ выполняют тремя видами косметических средств:

- 1) контурным карандашом;
- 2) блеском для губ;
- 3) помадой.

Помада, используемая сегодня нашими женщинами, это не просто декоративное пятно на лице, это - спасение от преждевременных признаков старения и уход за такой важной деталью лица, как губы.

Функции помады:

- ✓ создание женского образа через макияж губ;
- ✓ завершение композиционного построения макияжа;
- ✓ уход за губами благодаря полезным компонентам, находящимся в составе помады; коррекция неправильной формы губ;
- ✓ создание цветовой гармонии в целостном образе женщины, включающем макияж, прическу и одежду.

Уход за губами предполагает прежде всего наличие в составе губной помады питательных и увлажняющих веществ, например, таких как гиалуровая кислота, признанной самым сильным и эффективным увлажнителем.

К сожалению, далеко не все фирмы производители используют этот ингредиент в рецептуре помад, так как он заметно повышает стоимость продукта. Однако результаты его применения настолько положительны и высоки, что, ощутив действие этого компонента однажды, вряд ли захочется менять эту продукцию на другую.

Но каждый вид помад имеет свои особенности и свойства и используется в зависимости от назначения и поставленных задач.

По назначению губные помады подразделяют на гигиенические (или лечебно-гигиенические) и декоративные.

✓ **Гигиеническая помада** защищает кожу губ, от воздействия различных факторов окружающей среды, например, от низких температур, ветра, УФ-лучей.

✓ **Декоративная помада (тональная)** используется для окрашивания губ в определенный цветовой тон и для корректировки их формы

По своим свойствам:

➤ *Увлажняющая помада* не только окрашивает губы, но и смягчает их, предотвращая шелушение и появление мелких трещин и морщин. Рекомендуется в жаркую и ветреную погоду.

➤ *Питательная помада* защищает губы от растрескивания и насыщает кожу витаминами. в ее состав чаще всего входят различные воски и жиры, поэтому, чтобы не допустить растекания помады, предварительно следует очертить контур карандашом. Такой вид помады лучше использовать в морозную и холодную погоду, когда губы особенно нуждаются в защитной жировой пленке и дополнительном питании.

➤ *Гигиеническая помада* предотвращает сухость и растрескивание кожи губ, делает их более упругими, эластичными, гладкими, а так же придает губам естественный здоровый блеск. Гигиеническая помада может содержать целый комплекс полезных веществ, таких как витамины, УФ-фильтры, антисептические, питательные и увлажняющие ингредиенты. Ее можно использовать независимо от времени года и погодных условий, так как она чаще применяется для профилактики поддержания здорового состояния кожи губ.

➤ *Устойчивые и суперстойкие помады* - их название говорит само за себя: устойчивые помады держатся на губах около 8-10 ч., суперстойкие - 24 ч. Плюсы этих помад заключаются в том, что они в течение столь длительного времени не стираются, не оставляют следов, не растекаются а к недостаткам можно отнести то, что они вызывают ощущение стянутости и сухости на губах. Вследствие этого устойчивые и суперстойкие помады не следует применять каждый день. Они рекомендуются в жаркую погоду, для особых случаев и не желательны для использования в зимнее время года.

По текстуре помады бывают:

- компактные,
- жидкие.

По фактуре и назначению:

- матовые - для естественного, дневного, делового макияжа;
- перламутровые - для дневного, торжественного, вечернего и специального макияжа.

По стойкости покрытия:

- ✓ **традиционные** - держатся на губах не более 3-4 часов;
- ✓ **стойкие** - сохраняются на губах в течение 8 и более часов;
- ✓ **сверхстойкие (суперстойкие)** - созданы, в основном, для профессиональных целей, держатся на губах до 12 часов.

По плотности покрытия:

- ✓ **кроющие** - помады, обеспечивающие непрозрачное покрытие. В рецептуре таких помад содержится диоксид титана;
- ✓ **транспарентные (или прозрачные)**, - помады с прозрачным покрытием. Основа рецептуры таких помад - это воски и касторовое масло;

- ✓ **полупрозрачные** - занимают промежуточное положение между первыми двумя.

Основной состав помад:

- жиры (например, ланолин или вазелин),
- растительные масла и экстракты,
- витамины (А, Е и В)
- питательные компоненты,
- увлажняющие составляющие,
- карнаубский воск; пчелиный воск;
- парафин,
- светоотражающие частицы
- ароматизаторы обеспечивают запах продукта,
- перламутровые частицы.
- лицетин,
- коллаген,
- ланолин.
- силиконы,
- витамины А, С, В5,
- физические и химические УФ-фильтры,
- консерванты, красители, отдушки.

Особенности состава помады:

Классическая помада: Воск. Масла.

Увлажняющая помада. Из всех помад увлажняющая содержит самый высокий процент воска. Кроме того, у таких помад самая плотная текстура.

Мерцающие помады. Добавляется слюда и кварц.

Крем-помада. Она содержит смесь смягчающих средств и отличается хорошо сбалансированной текстурой и блеском.

Стойкая помада. Добавляют силиконовое масло.

2.2. Контурный карандаш для губ.

Контурный карандаш для губ - это, по сути, спрессованная в тонкий стержень губная помада с большим количеством красящих частиц и более плотной и густой консистенцией, поэтому бояться и избегать карандашей для губ не стоит.

Функции карандашей для губ:

1. подчеркивание правильной формы губ;
2. коррекция неправильной формы губ;
3. моделирование формы губ;
4. «удержание» от растекания и создание четкой границы помады.

Карандаши для губ бывают деревянные, автоматические, пластиковые.

Качество карандашей зависит от качества оболочки и качества изготовления самого стержня.

Так, деревянные карандаши для губ просты в применении, легко затачиваются. Плохо изготовленные карандаши крошатся, имеют неприятный привкус, быстро

размазываются, растекаются и создают на губах грязь и эффект небрежно выполненного макияжа. В отличие от других карандашей на их поверхности микробы не размножаются.

Автоматические карандаши удобны тем, что им не требуется заточки: стержень выкручивается из футляра по мере необходимости. Иногда такие карандаши сопровождаются вмонтированной в футляр специальной точилкой для стержня в случае, если контурную линию нужно сделать более тонкой и четкой. Пластиковые карандаши, также как и деревянные, затачиваются с помощью точилки, но заточка происходит быстрее и ровнее.

Основные ингредиенты, входящие в состав карандашей для губ: гидрогенизированные растительные глицериды; глицерин; тальк; растительные масла; натуральные цветочные экстракты, консерванты; парафин; оксид цинка; красители; слюда.

2.3. Блеск для губ.

Блеск для губ (калька из англ. lip gloss) — косметический продукт, придающий губам блеск и едва различимый цвет.

Блеск для губ одновременно и увлажняет губы, предотвращая трещины, и питает, и защищает от вредного воздействия УФ-лучей и окружающей среды.

При этом декоративная роль блеска заключается в том, что она делает губы более пухлыми, влажными и привлекательными. Однако его не следует использовать в случаях, если кожа жирная или морщинистая, так как он еще больше подчеркивает эти недостатки.

Блеск для губ делает губы объёмнее, и при этом позволяет им выглядеть естественно, а дамам постарше помогает замаскировать появляющиеся на губах мелкие морщинки.

Состав блеска для губ

Основными компонентами блеска для губ являются масла, а красители составляют очень малую часть. Именно поэтому блеск придаёт губам только лёгкий оттенок.

Некоторые производители, желая сделать свой товар более популярным, добавляют в блеск увлажняющие компоненты, обеспечивающие уход за губами, и защитные вещества. В последнее время на рынке появился блеск для губ с витаминами А, Е и В, а также с растительными компонентами. Такой блеск замедляет процесс старения губ, защищает их от ультрафиолетовых лучей и снимает воспаления.

Он может быть полностью прозрачным или полупрозрачным, но также может содержать в себе блёстки или частички, придающие губам металлический блеск, эффект инея или эффект полных губ (с помощью коллагена).

Блеск для губ продаётся в упаковках трёх типов, в зависимости от вида косметического средства: жидкий блеск продаётся в тубиках, напоминающих тушь, с кисточкой внутри, а твёрдый или компактный – в тубиках или баночках.

Некоторые производители выпускают блеск для губ в одном футляре с помадой, с другой стороны, что очень удобно в использовании.

Помада - блеск сочетает в себе интенсивный цвет помады и все свойства блеска для губ. В отличие от обычного блеска, она более устойчива на губах;

предназначена для праздничных и торжественных случаев и вечерних макияжей. При использовании помады-блеска следует помнить, что она, как и все другие косметические средства с блеском и перламутром, подчеркивает морщины и дефекты кожи, поэтому применять ее можно только при безупречном макияже.

Лекция 4.8. Обоняние человека. Физиология запаха.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Обоняние человека.
2. Физиология запаха.

1. Обоняние человека.

Где бы ни жил человек, какое бы небо ни было над ним, какие бы ветры его ни обвевали, - он всегда живет в мире самых разнообразных запахов. И все они по-своему влияют на человека, на его настроение, работоспособность, на жизнедеятельность его организма.

Мир запахов окружает человека с самого рождения. Запахи играют важную роль в узнавании ребенком окружающей среды, помогают ему нормально развиваться, оказывают влияние на его общее психофизиологическое состояние. Поэтому совсем не безразлично, какие запахи окружают ребенка. Приятные запахи усиливают выделение слюны и деятельность пищеварительных желез, пробуждают аппетит. Например, запах молока вызывает у грудного ребенка сосательный рефлекс. И наоборот, неприятные запахи могут оказывать угнетающее влияние, вызывать различные отрицательные реакции, вплоть до тошноты, рвоты, обморока.

Ощущая неприятный запах, а особенно запах, свидетельствующий о наличии в воздухе вредных примесей, человек непроизвольно задерживает дыхание, стараясь вдыхать как можно меньше воздуха; при этом полость носа сужается. Наоборот, в горах, где воздух чист, полость носа расширяется.

Приятные запахи вызывают повышение температуры кожи, снижают кровяное давление, замедляют пульс, а неприятные - например, запах аммиака, уксусной кислоты, сернистого аммония - оказывают обратное действие.

Обонятельные ощущения тесно связаны со вкусовыми, - например, когда речь идет о вкусе пищи, они сливаются. Если же у человека нарушено обоняние, то остается лишь одно ощущение - вкусовое. Тогда нормально воспринимаются только четыре основные категории вкуса - сладкое, горькое, соленое и кислое, а те специфические тонкости, которые свойственны вкусу того или иного продукта, исчезают, так как связаны с запахом. Например, когда у человека сильный насморк, лук кажется ему сладким, как яблоко. В таких случаях пища становится невкусной, пропадает аппетит, появляется тяга к острым, раздражающим блюдам - это объясняется стремлением вознаградить себя за отсутствие ощущения запаха пищи, ее букета. (Между прочим, у людей, тонко различающих вкусовые оттенки, в том числе у профессиональных дегустаторов, по-видимому, особенно хорошо развит не вкус, а именно обоняние.)

Обоняние связано и с другими видами ощущений. Например, некоторые пахучие вещества способны влиять на зрение. Запах нашатырного спирта повышает

чувствительность глаз, а под действием запаха бергамотного масла, пиридина, толуола повышается острота зрения в сумерках.

Пахучие вещества влияют и на ощущение цвета: например, запахи бергамотного масла, гераниола, камфары делают глаз более чувствительным к зеленому цвету и менее чувствительным - к красному.

Некоторые пахучие вещества влияют на остроту слуха: например, запахи бензола и гераниола значительно ее улучшают, а запах индола ухудшает. Недавно было установлено, что и слуховые ощущения в свою очередь могут изменять остроту обоняния: она повышается под действием негромких тональных звуковых сигналов.

Обоняние - восприятие запахов человеком и животным, осуществляемое специальными органами чувств (обонятельными рецепторами), расположенными в верхних отделах носовой полости.

Роль обоняния.

- Обоняние играет существенную роль в жизни человека и предназначено для распознавания запахов, определения газообразных пахучих веществ, которые содержатся в воздухе.
- Вместе со вкусом обоняние участвует в рефлекторном возбуждении пищеварительных желез.
- Обоняние предупреждает человека о наличии в воздухе ядовитых или вредных веществ.

Обонятельная сенсорная система

Обонятельная сенсорная система является одной из ведущих систем, участвующих в регуляции у животных мотивационного поведения (оборонительного, пищевого, полового).

По степени развития этой системы живые организмы делятся на:

- 1 – макросматиков (сильно развитое обоняние)
- 2 – микросматиков (слабо развитое обоняние)
- 3 – аносматиков (обоняние отсутствует)

Орган обоняния – периферический аппарат обонятельного анализатора, который лежит в верхнем отделе полости носа.

Часть слизистой носа, покрывающая верхнюю носовую раковину и верхний отдел носовой перегородки, называется обонятельной областью слизистой носа. Эта область площадью 1 – 3 см² отличается желто-коричневым цветом из-за содержания в нем обонятельных Боуменовых желез, выделяющих слизь.

Эпителий здесь называется обонятельным и является рецепторным аппаратом обонятельного анализатора.

В составе эпителия находятся три вида клеток:

- 1 – обонятельные (рецепторные),
- 2 – опорные,
- 3 – базальные (регенеративные).

Возбуждение рецепторов происходит только на вдохе, а при выдохе отсутствует. Сами рецепторы быстро адаптируются к тем или иным запахам. Запахи

блокируются специальными белками – ферментами. Адаптация к одному запаху не снижает чувствительности к одорантам другого вида, т.к. различные пахучие вещества действуют на разные рецепторы.

Механизм обоняния

Для того чтобы человек почувствовал запах нужно чтобы ароматические молекулы последовательно прошли все три камеры и достигли обонятельного эпителия.

При изучении специфики обоняния человека наиболее сложным вопросом является исследование механизма идентификации запаха: каким образом человек понимает, что «это» - запах именно розы, «это»- запах аниса, «это» - запах корицы. Точный механизм распознавания ароматов человеком до сих пор является объектом изысканий ученых.

В 2004 году Нобелевская премия в области медицины и физиологии была присуждена американским ученым Линде Бак и Ричарду Акселю, осуществившими переворот в области исследования механизма обоняния. Ричард Аксель и Линда Бак доказали, что имеется несколько сотен генов, каждый из которых связан с обонятельным рецептором. Причем количество обонятельных генов может составлять до 5 до 10 процентов всех генов животного.

Таким образом, они раскрыли секрет феноменального обоняния животных и вплотную приблизились к механизму распознавания запахов человеком. Резюмируя вышесказанное, можно утверждать, что человек идентифицирует запахи, благодаря обонятельным рецепторам через кодирующие их гены.

Восприятие запаха нашей обонятельной системой начинается с носа, а точнее – с обонятельного эпителия, располагающегося у человека в верхних отделах средней носовой раковины, в верхней носовой раковине и верхней части перегородки носа. Периферические отростки рецепторных клеток обонятельного эпителия заканчиваются обонятельной булавой, украшенной пучком микроворсинок. Именно мембрана этих ворсинок (ресничек и микровилл) является местом взаимодействия обонятельной клетки с молекулами пахучих веществ. У человека число обонятельных клеток достигает 6 млн (по 3 млн в каждой ноздре). Это много, но у тех млекопитающих, в жизни которых обоняние играет существенную роль, этих клеток неизмеримо больше. Например, у кролика их насчитывается около 100 млн!

У эмбриона человека развитие обонятельных клеток происходит достаточно быстро. Уже у 11-недельного плода они хорошо дифференцированы и предположительно способны выполнять свою функцию.

Рецепторные клетки обонятельного эпителия постоянно обновляются. Жизнь одной клетки длится всего несколько месяцев или даже меньше. При повреждениях обонятельного эпителия регенерация клеток значительно ускоряется.

Факторы, влияющие на чувствительность к запаху.

Все, что окружает человека, в той или иной степени влияет на его обоняние. Особенно большое значение имеют условия внешней среды: влажность, температура и степень загрязнения воздуха, атмосферное давление, свет или темнота.

➤ Длительное действие пыли и сухого воздуха может сильно ухудшить обоняние. Зимой некоторые ощущают запахи лучше, чем летом. Для большинства

людей запахи лучше всего ощущаются при температуре воздуха 37-38°C. Резкие запахи могут вести к ухудшению обоняния, сохраняющемуся более или менее долгое время. А длительное действие противного, неприятного запаха может вообще парализовать обонятельный нерв. Известен случай, когда хирург навсегда лишился обоняния после вскрытия разложившегося трупа.

➤ Обоняние обычно ухудшается с возрастом. Наивысшего развития оно, по-видимому, достигает в период полового созревания. Снижение обонятельной чувствительности, особенно заметное после 45-летнего возраста, объясняется уменьшением рецепторной поверхности обонятельной области носа и общими изменениями в организме. Вместе с тем существуют "нюхачи", которые долго не утрачивают своих индивидуальных способностей. Видимо, этому способствует постоянная тренировка: по некоторым данным, дольше других сохраняют остроту обоняния химики, парфюмеры, дегустаторы, работники пищевой и табачной промышленности.

➤ Обонятельная функция человека часто бывает понижена в результате внешних воздействий, заболеваний мозга, обонятельного нерва, а главным образом - носа. Хорошее обоняние может быть только у человека с абсолютно здоровым носом, и за этим надо следить с детства.

➤ Ухудшение обоняния могут вызывать многие вещества, травмирующие окончания обонятельного нерва. Например, после вдыхания паров аммиака, нюханья табака, промывания носа раствором квасцов человек на некоторое время теряет способность ощущать запахи.

➤ У женщин обоняние нарушается во время менструации. Это объясняют тем, что прилив крови к половым органам вызывает рефлекторным путем одновременный прилив крови к аналогичной по своему строению ткани носа - иногда настолько сильный, что возникают носовые кровотечения; при этом ткани носа набухают, носовое дыхание затрудняется, и это приводит к ухудшению обоняния.

Виды нарушений чувствительности обонятельного анализатора

- ✓ Гипосмия - снижение восприятия запаха,
- ✓ аносмия - полная утрата восприятия запаха,
- ✓ паросмия - извращенное восприятие запаха.

2. Физиология запаха.

Zanax (odor) — свойство того или иного вещества вызвать специфическое ощущение при воздействии на рецепторы обонятельного анализатора.

Рецепторы обонятельного анализатора расположены у человека в области верхних носовых ходов. Общее число обонятельных рецепторов у человека — около 10 млн.

Запах имеет сложную химическую структуру, а каждый обонятельный рецептор распознаёт только свою определённую часть запаха, посылая в мозг соответствующий сигнал. То есть в распознавании одного запаха участвуют тысячи рецепторов.

И только мозг объединяет разрозненные сигналы в целую картинку, благодаря чему человек в состоянии проводить кодировку запахов для их опознания, описывать новые, не существующие в природе запахи.

- Сегодня человек использует достаточно убогие описания ароматов, прибегая к вкусовым, цветовым их характеристикам или анализируя свое эмоциональное восприятие аромата: сладкий, горький, кислый, голубой, яркий, знакомый, нежный, тонкий, изысканный, громкий, шикарный, пряный, звонкий, вызывающий, сексуальный и т.д.

- Парфюмеры пользуются музыкальными терминами: лейт-мотив аромата, ароматный аккорд, мелодия аромата, тональность аромата.

- Дегустаторы при оценке аромата или запаха, формировании панели дескрипторов должны использовать общепринятые и однозначно понимаемые термины.

Существует три характеристики по отношению к ароматическим молекулам, а именно: *запах, аромат, букет*.

Все эти характеристики несут разную эмоциональную окраску.

1. Запах-это собственно ароматические молекулы. Запах может быть приятным и неприятным, тошнотворным, гнилостным, отвратительным, прекрасным.
2. Аромат-это приятный запах. Выражение «тошнотворный, неприятный аромат»- безграмотно и неверно по смыслу.
3. Понятие «букет» включает в себя ароматы (приятные запахи), возникшие в процессе технологических операций, ферментативных процессов, выдержки или созревания пищевого продукта. Понятие «букет» применяют при описании вин, сыров, специй, чая. Обонятельная способность человека зависит от многих факторов, в том числе, от строения органов обоняния.

Эмоциональная природа запаха.

Запах даже в большей степени, чем вкус, имеет эмоциональный компонент влияния на организм, вызывая ощущение приятного или неприятного, поэтому запах даже в большей степени, чем вкус, важен для выбора пищи.

Действительно, у человека, однажды съевшего неподходящую пищу, часто запах этой пищи вызывает тошноту при повторной встрече с ней. Наоборот, запах хороших духов может дать выход буре положительных человеческих эмоций.

Известно также, что у некоторых животных запах является главным возбудителем половой мотивации.

Анализ и синтез обонятельных раздражений

Некоторые раздражители, например, ванилин и гваякол, действуют только на обонятельные рецепторы. Многие же другие летучие вещества одновременно раздражают и другие рецепторы.

Так, бензол, нитробензол, хлороформ действуют на вкусовые рецепторы, вследствие чего их запах имеет сладковатый привкус.

Хлор, бром, аммиак, формалин возбуждают болевые и тактильные рецепторы слизистой оболочки носа.

Ментол, фенол, камфара раздражают холодовые рецепторы, а этиловый спирт - тепловые и болевые.

Уксусная кислота действует на вкусовые и болевые рецепторы (отсюда кисловатый и острый запах уксуса) и т.д.

Имеются фармакологические и физиологические данные о существовании различных видов рецепторов, обладающих неодинаковой чувствительностью к отдельным запахам. Это свидетельствует о том, что анализ обонятельных раздражений начинается на периферии. Высший анализ и синтез запаховых раздражений происходит в коре больших полушарий.

Сложный характер большинства запаховых ощущений, связанный с одновременным раздражением не только обонятельных, но и других рецепторов, обуславливает тесное взаимодействие корковых отделов трех анализаторов - обонятельного, вкусового, и той части кожного, куда поступают импульсы со слизистой оболочки полости носа.

Обоняние у человека, да и у приматов вообще, развито относительно слабо. И тем не менее роль его в нашей жизни не стоит недооценивать.

Даже новорожденный младенец с первых часов жизни реагирует на пахучие вещества, а на 7–8-м месяце жизни у него формируются условные рефлексy на «приятные» и «неприятные» запахи.

Человек способен воспринимать более 10 000 запахов. Некоторые из них могут возбудить или отбить аппетит, изменить настроение и желания, повысить или понизить работоспособность и даже заставить купить не очень нужную вещь.

Во многих магазинах Европы и Америки ароматы всю используют для привлечения покупателей. По мнению американской маркетинговой службы, сама по себе ароматизация воздуха в магазине может поднять объем продаж на 15%.

Даже установлены пять ароматов, которые, присутствуя в магазине, способны «спровоцировать» посетителя на покупку белья и верхней одежды. Это ваниль, лимон, мята, базилик и лаванда.

В продуктовых супермаркетах должны царить свежие запахи: теплого хлеба, огурцов и арбузов.

А еще есть запахи праздничные. Например, перед Новым годом в магазинах должно пахнуть мандаринами, корицей и еловой или сосновой хвоей. У большинства людей эти запахи устойчиво связаны с воспоминаниями о празднике и доставляют им удовольствие.

Однако у некоторых людей (особенно у детей) распыляемые ароматические вещества способны вызвать аллергию. Так что, может быть, и хорошо, что в наших магазинах «рекламные» ароматы пока не распыляют.

Запахи легко могут «всколыхнуть» нашу память, вернуть давно забытые ощущения, например из детства.

Дело в том, что центры обонятельного анализатора находятся у человека в древней и старой коре головного мозга. Рядом с обонятельным центром располагается центр, отвечающий за наши эмоции и память. Поэтому запахи для нас являются эмоционально окрашенными, пробуждая не логическую, а эмоциональную память.

Запахи человеческого тела.

До сих пор мы говорили в основном о запахах внешних, происходящих из окружающего нас мира. Но среди пахучих веществ есть и такие, которые

выделяются самим нашим организмом и способны вызывать у других людей определенные поведенческие и физиологические реакции.

Вещества с такими свойствами носят название **феромонов**.

В животном мире феромоны играют огромную роль в регуляции поведения. У человека также обнаружены вещества, которые оказывают определенный феромональный эффект в процессе нашего общения. Такие вещества содержатся, например, в человеческом поте.

В 70-е гг. XX в. исследовательница Марта Макклинток обнаружила, что у женщин, живущих длительное время в одном помещении (например в общежитии), синхронизируются менструальные циклы.

А запах секрета мужских потовых желез вызывает у женщин нормализацию нестабильных менструальных циклов.

В выделениях потовых желез как мужчин, так и женщин, кроме других компонентов, присутствуют два пахучих стероида – андростенон (кетон) и андростенол (спирт).

Впервые эти вещества были идентифицированы как компоненты полового феромона, содержащегося в слюне хряка.

Андростенон обладает сильным специфическим запахом, для многих людей сходным с запахом мочи. Запах андростенола воспринимается как мускусный или сандаловый. Содержание андростенона и андростенола в мужском подмышечном поте гораздо выше, чем в женском.

Исследования показали, что запах андростенона может воздействовать на физиологическое и эмоциональное состояние людей, в частности подавлять описанный выше эффект синхронизации половых циклов у женщин, проживающих в одном помещении. В некоторых ситуациях слабый запах андростенона создает у женщин комфортное состояние «защищенности», а у мужчин, наоборот, вызывает дискомфорт и ассоциируется с соперничеством и агрессией.

Применяя различные комбинации летучих веществ в строго определенных пропорциях, парфюмеры достигают большого искусства в создании новых запахов. Возможность подавления одного запаха другим используется в целях дезодорации, то есть для нейтрализации запаха зловонных веществ.

Но среди пахучих веществ есть и такие, которые выделяются самим нашим организмом и способны вызывать у других людей определенные поведенческие и физиологические реакции.

Вещества с такими свойствами носят название **феромонов**.

Феромон — биологически активное вещество, вырабатываемое эндокринными железами или специальными клетками и выделяется для сигнализации, коммуникации с другими особями своего вида.

Когда-то в далеком прошлом феромоны играли очень важную роль в жизни человека, но с течением времени они утратили свое значение. Совсем недавно пришли к выводу, что феромоны обладают похожим свойством, что и запахи. Роль обоняния также важна, как и других органов восприятия, например, слуха или зрения. Значит и феромоны — это неотъемлемая часть нашей жизни.

Иногда мы задаемся вопросом: почему один человек нам необычайно нравится, а другого мы обходим стороной? Ответ прост, большую роль здесь играют молекулы веществ — феромонов.

В отличие от запахов присутствие феромонов мы не осознаем, но они все равно оказывают то или иное влияние. Эти коварные вещества улавливаются специальным вомероназальный органом, который расположен в носовой перегородке. Именно от него сигналы к действию поступают в головной мозг. Интересно: доказано, что такой орган есть у всех людей, значит, все мы можем реагировать на сигналы, подаваемые противоположным полом с помощью феромонов.

Когда человек в приподнятом настроении, чувствует себя прекрасно, то он выделяет аттрактанты, которые привлекают людей, мы чувствуем расположение со стороны. И, наоборот, когда мы испытываем злость, ненависть, подавленность, то тогда выделяются репелленты, и, следовательно, нас сторонятся.

Количество выделяемых человеком или животным феромонов очень маленькое, для получения микрограмма этих веществ необходимо около тысячи насекомых. Нужно учесть также и то, что “запах” распространяется на очень небольшие расстояния. Это, наверное, сложилось из-за того, что невозможно было бы различить сигналы, так как феромонов множество и их запахи смешались. Некоторые из феромонов нелетучи и передаются при поцелуе, оральном сексе либо при длительном соприкосновении тел.

Так почему же одного мужчину мы готовы зацеловать до смерти, а на другого даже смотреть противно? Дело в том, что так устроена природа, что похожие запахи иммунных систем не подходят друг другу. Необходимо, что генотип отличался, иначе не будет генного разнообразия.

Несмотря на то, что обоняние человека очень слабое, он является наиболее мощным источником феромонов по сравнению с животными. Правда следует сказать о том, что сейчас из-за высокого уровня гигиены мы сами же смываем запахи таких привлекательных для противоположного пола веществ. Но учтите, что стойкий запах пота и невымытого тела вам тоже не принесет успеха, а наоборот оттолкнет.

Очень важную роль в процессе выработки феромонов играют кожа и слизистые оболочки. Наибольшее участие в этом принимают сальные и потовые железы, которые расположены у основания волоса. Следовательно основная часть этих веществ вырабатывается на голове, под мышками, в интимных областях тела.

Еще одним источником феромонов является женское молоко, именно поэтому дети способны распознавать запах материнской груди. В околососковой области расположены железы, способные выделять феромоны. Чем грудь больше, тем больше желез. Возможно именно поэтому мужчинам нравятся пышногрудые девушки.

Роль феромонов огромна в жизни человека.

Именно они отвечают за любовь с первого взгляда, за половое влечение. Конечно существуют не только феромоны страсти, но и феромоны страха, поиска пути домой, полового созревания. Но у человека реакции, даже подстегнутые феромонами, сложнее чем у животных, у которых эти вещества вызывают желание «здесь и сейчас». Поведение человека контролируется головным мозгом. Именно

поэтому даже если и возникает желание что-то сделать немедленно, оно может быть не осуществлено в зависимости от места и времени.

Так где же можно найти дополнительный источник феромонов? Долгие годы ученые пытались выделить природные феромоны животных, которые действовали бы на человека и вызывали необходимые реакции, но пока в этой области не достигли успехов. Сейчас научились делать синтетические феромоны, но они очень дорогие.

Более всего излучает феромоны чистое тело. Их запах очень легко «перебить» косметикой, а также антиперспирантами. Их большое количество выделяется вместе с потом. Они способны не только привлекать, но и в целом воздействовать на состояние организма. Примерно 10 % мужчин имеют в своем поте такое количество феромонов, который придает им особую привлекательность.

- Для того чтобы сильнее почувствовать присутствие феромонов, следует больше дышать носом.

- Однако они легко разрушаются в воздухе. Для так называемого полного обольщения феромоны человека оказывают недостаточное воздействие: эффект слишком мал, поскольку их практически не пропускает одежда.

- Чтобы организм воспринял запах феромонов, необходимо находиться на расстоянии полуметра друг от друга. Также при поцелуе человек ощущает половые феромоны, которые выделяются из носогубных складок.

Парфюмерия с феромонами – ложь или правда.

На этот счет однозначного мнения не существует. Однако неоспорим тот факт, что спирт, входящий в состав духов, разрушает феромоны. Сами они пахнут, но запах этот чувствуется лишь на подсознательном уровне. Если же спирт не входил в их состав, соответственно, некий эффект будет, вероятно, будет.

В самой парфюмерной продукции в принципе не могут присутствовать феромоны человека. Весь секрет может состоять в добавлении мужского феромона свиньи-самца, то есть андростерон. Но, по сути, он не оказывает никакого очаровывающего воздействия.

На женщин он влияет весьма своеобразно – успокаивает и придает уверенности. На самом деле не существует некоего уникального аромата, парфюмерии с феромонами, которые бы придавали особую привлекательность. К тому же около трети людей очень внушаемы и эти духи оказывают скорее воздействие подобно эффекту плацебо.

Однако существуют запахи, которые относятся к возбуждающим. Это корица, нероли, иланг-иланг и другие. Но каждый человек в этом отношении индивидуален.

Кстати, изобрести универсальный феромон невозможно. У каждого человека они неповторимы, как отпечатки пальцев.

Следует отметить, что феромоны несут в себе огромную биологическую функцию.

Как пример того, что это так, служит то, что организм кормящей грудью матери вырабатывает химические вещества, которые повышают плодовитость других женщин.

Сейчас рассматривается вопрос воздействия феромонов на внушение и память. Также немаловажен тот факт, что вариации ароматов, основанные на человеческих запахах, можно успешно применять для усиления чувствительности, повышения потенции, устранения проблем аноргазмии.

Лекция 4.9. Классификация запахов. Структура парфюмерного аромата. Виды парфюмерной продукции.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

- 1.Классификация запахов.
- 2.Структура парфюмерного аромата.
- 3.Виды парфюмерной продукции.

1.Классификация запахов.

С древности до нас дошла такая «антология» целебных свойств цветов и растений. Запах, например, жасмина, лаванды, розы, бергамота стимулирует умственную деятельность. Мята и ландыш поддерживают устойчивое внимание, что важно в работе и учебе. Аромат моря (йода и соли) создает прекрасную атмосферу для деловых переговоров.

Главная и самая характерная особенность парфюмерии - это ее запахи, от качества запахов зависит ценность изделия.

Ощущение запахов возникает посредством органов обоняния. Обоняние связывает человека с внешней средой. Запахи окружают нас повсюду. Они стоят на страже здоровья: предупреждают о невозможности применения испорченной пищи или вдыхания испорченного воздуха.

В жизни человека запахи имеют очень большое значение:

➤ Воздействием на человека через его обоняние пользовались еще в древние времена при выполнении различных религиозных обрядов, магии, колдовства. Итак, корни использования парфюмерии очень глубокое.

➤ Запахи через обоняние человека влияют на слюнные железы, а затем и на органы пищеварения. Особую роль играет обоняние при определении качества пищевых продуктов.

➤ Наиболее положительное физиологическое действие на человека оказывают приятные нерезкие запахи небольшой концентрации. Именно такими являются ароматические вещества, которыми насыщен воздух садов, полей, лугов, степи, побережье морей, сосновых, дубовых и березовых лесов. Это воздушные витамины, они чрезвычайно полезны, они хранятся в памяти большинства людей. Кто не помнит запаха свежего сена, вечернего костра ...

➤ Душистые вещества влияют на работоспособность, мускульную силу (увеличивают ее сладкие и горькие запахи, аммиак), изменяют ритм дыхания и пульса (учащает и углубляет оригановое масло, обратное действие имеет масло розы, ванилин). Неприятные запахи повышают внутричерепное давление, а приятные - уменьшают. Эфирное масло бергамота улучшает зрение в сумерках.

➤ Обоняние наряду с органами слуха и зрения играет важную роль в жизни человека. Запах (характер, тип, сила, устойчивость) парфюмерных товаров - это их основные функциональные свойства. Но интенсивность запахов со временем меняется.

Ароматерапия - это лечение запахами, использования и действия целебных свойств запахов на здоровье и самоощущение человека. Ароматерапия снимает стрессы, которыми страдает большинство населения.

Японские ученые изучили влияние запахов на биотоки мозга, результатом чего были рекомендации, используемые многими фирмами и офисами, где стимулирующие и антистрессовые запахи рассеивают в воздухе с помощью кондиционеров. В отелях клиентам предлагают номера с различными ароматами от бессонницы, стрессов, раздражения. В магазинах есть отделы ароматерапии, где специалисты подберут для Вас специальный аромат, смешивая эфирные соединения из многих флаконов.

Духи для женщины, как и хороший одеколон или туалетная вода Davidoff Silver Shadow Private для мужчин - это та же ароматерапия. Есть несколько фирм, которые специально разрабатывают парфюмерию для лечения здоровья (вегето-сосудистые, простудные заболевания, утомления и стресс).

- **Запах** – это свойство предметов, веществ, воспринимаемое обонянием; ощущение, возникающее при воздействии пахучих веществ на рецепторы слизистой оболочки носа.

Значит, слово «запах» несет нейтральную окраску. Причем отражает как свойство предмета, так и способность человеческого организма воспринимать.

- **Аромат** понимается в русском языке как приятный запах, благовоние, благоухание, душистое, пахучее вещество, снадобье, духи, фимиам (*благовонное вещество*).

Слово «аромат» отражает признак предмета, причем показывает рассматриваемый предмет как приятное и особенное, отличное от другого.

- **Амбре** – амбивалентное понятие. Это и благовоние, приятный запах (устаревшее понятие) и дурной запах, зловоние (разговорное, ироничное понятие). Причем изначально амбре назывался сорт духов из эссенции амбры с примесью других пахучих веществ.

Классификация ароматов

Так же как и люди, запахи имеют свой характер, свою индивидуальность, свой стиль; их также можно объединить в определенные группы. Стоит проверить, к какой группе относится ваш любимый запах, и вам будет намного легче определить, среди каких названий искать следующую «ароматическую» привязанность.

Самая известная классификация была предложена в 1990 году Французским Парфюмерным Комитетом. Согласно его рубрике, все ароматы подразделяются на семь основных парфюмерных «семейств»: цитрусовые, цветочные, древесные, амбровые (восточные), кожаные, шипровые, папоротниковые (фужерные).

Главным образом все европейские классификации стоятся по принципу преобладания в аромате того или иного компонента.

Итак, необходимо знать семь основных «семейств».

I. Цитрусовые ароматы.

При создании парфюмерных продуктов этой группы используются цитрусовые эфирные масла, которые получают путем экстракции из цедры цитрусовых - бергамота, лимона, мандарина.

В сочетании с нотой цветков горького апельсина именно данные компоненты определяют главный аккорд ароматов этой семьи. К главному аккорду могут примешиваться ноты цветочные (чаще всего жасмин) или древесные. Именно к этому семейству относят все одеколоны, начиная с самых первых. Все цитрусовые (гесперидные) запахи подразделяются на подгруппы.

Выделяют собственно:

- *цитрусовые; цитрусовые цветочно-шипрные* – это новое поколение одеколонов, в которых цитрусовая нота остается основной, но как будто находит свое продолжение в цветочном аккорде. В нем обязательно присутствует жасмин, и завершается он древесным или мховым шлейфом. Это такие женские ароматы, как De Lancomot «Ланком» и мужские: Eau De Cologne d’Hermes от «Эрмес», Monsieur Lanven от Ланвэн.

- *пряно-цитрусовые.* Их компонентами часто становятся гвоздика, перец, мускатный орех или ваниль (Cacharel Pour Homme от «Кашарель», Super Estee от «Эсте Лаудер»). Также выделяют *древесно-цитрусовые:* в них цитрусовые все также на главных ролях, цветочный запах мало заметен, зато силу обретают древесные ноты. И наконец, *цитрусово-ароматические:* их структура прежняя, но с обязательным присутствием ароматических веществ, таких, как тмин, майоран, розмарин и мята.

Духи и туалетные воды с ароматом этой семьи подходят многим женщинам. В данную группу входит 86 ароматов: из них 28 ароматов для женщин, 14 для мужчин и 44 аромата унисекс.

II. Цветочные ароматы

Цветочные ароматы составляют одно из самых больших семейств. Без них практически не обходится ни одна ольфактивная композиция. Ведущей темой является один цветок (роза, жасмин, фиалка или лилия: например, Chloe от Лагерфельда) либо целый букет (Cerruti Pour Homme от Черрути).

Отдельно стоят запахи, в которых главным героем является лаванда. Именно она стала неотъемлемым компонентом (более 50 %) Eau De Toilette, которой на протяжении многих десятилетий пользовались мужчины. Выделяют цветочно-зеленую (Touch For Women от «Бербери»), цветочно-альдегидную (Dazziling Silver от «Эсте Лаудер»), цветочно-фруктовую (Aqua Di Gio от Армани, Boss Woman от «Хуго Босс»), цветочно-древесную (CK Be от Кельвина Кляйна, Lacoste Pour Femme от «Лакост») темы и т.д.

В данную группу входит 1200 ароматов: из них 1144 аромат для женщин, 2 для мужчин и 54 аромата унисекс.

III. Древесные ароматы

Древесные запахи строятся на «жарких» насыщенных нотах, таких, как сандал и пачули, с добавлением более сухих – кедра или ветивера. Обычно в начале композиции присутствуют лавандовые и цитрусовые ноты.

В подгруппах выделяют чистые древесные ароматы, предназначенные главным образом для мужчин (Живанши и Ланвэн). В хвойно-гесперидных ароматах среди древесных нот главную партию играют хвойные эссенции, а в начале композиции всегда присутствуют цитрусовые.

Древесно-ароматические и древесно-пряные имеют в основе классическую композицию с добавлением тмина, митры, полыни, шалфея (в первом случае) ипряного оттенка гвоздики и мускатного ореха (во втором). В древесно-кожаных та же композиция дополнена ароматом кожи, а в амброво-древесных ароматах – глубокими и богатыми нотами кумарина и ладанника. В данную группу входит 93 аромата: из них 10 ароматов для женщин, 61 для мужчин и 22 аромата унисекс.

IV. Амбровые (восточные) ароматы

Под восточными или амбровыми ароматами скрываются глубокие и чувственные запахи, сочетающие в себе сладкие ванильные, пудровые и яркие животные компоненты: мускус, циветту и, конечно амбру.

Обычно семейство подразделяют на *4-5 групп*.

- Первая – амбровая цветочно-древесная (Magic Noire). В ней животные ноты ярко окрашены древесным флером, а в головных нотах представлены самые разные цветочные вариации.

- Вторая амбровая цветочно-пряная группа (Senso от Унгаро, Soirde Paris от «Буржуа») несет в себе осязаемый аккорд восточных пряностей и достаточно неслышную цветочную ноту.

- Следующая группа называется «сладкой амбровой». Акцент ставится именно на чувственные животные компоненты, оставляющие продолжительный сладкий и горячий шлейф.

- Иногда из этого подсемейства выделяют ароматы с той же ольфактивной структурой, но открывающихся цветочной или цитрусовой нотой.

- На пересечении с цветочным семейством стоит группа полуамбровых-цветочных (Opium). Их композиция в равной степени наполнена как растительными, так и животными составляющими. Аромат интересен тем, что его букет является одновременно и пряным, и свежим, и сладко-цветочным.

Традиционно амбровые или восточные ароматы были очень популярны в 70-80-е годы XX века. В данную группу входит 258 ароматов: из них 134 аромата для женщин, 45 для мужчин и 79 ароматов унисекс.

V. Кожаные ароматы

Кожаные ароматы заключают в себе парфюмерную идею, сильно отличающуюся от обычно используемых концепций. Они появились в 20-х гг. XX столетия, когда женщины пристрастились к сигаретам и стала актуальной мужская тотальность.

Основной ароматический аккорд составляют очень сухие ноты, характеризующиеся запахом кожи: это легкие древесные запахи (часто березовая эссенция с дымным привкусом), табак с капелькой опия. Положенные на основу пряностей и амбры, эти компоненты дали рождение новому семейству ароматов.

В подгруппы иногда выделяют собственно кожаные, цветочно-кожаные и табачно-кожаные запахи. Среди представителей такие духи, как Cuir De Russie от Шанель, Scandal от Ланвэн, Derby от Герлен и Bel Ami от «Эрмес». В данную

группу входит 57 ароматов: из них 7 ароматов для женщин, 36 для мужчин и 14 ароматов унисекс.

VI. Шипровые ароматы

Рождение этого семейства связано с созданием парфюма Chypre знаменитым парфюмером Coty (1917 г.). Характерный тяжелый запах дубового мха парфюмеру удалось сделать воздушнее, благодаря аромату жасмина.

Популярность Chypre была настолько убедительной, что ароматическая композиция, включившая в себя дубовый мох, пачули и бергамот, стала основным аккордом нового семейства. Ароматы этой группы не слишком узнаваемы, тем более в сочетании с другими.

В классификации присутствуют

➤ *чистые шипровые ароматы* (Pour Monsieur от Шанель и женский Sagamore от «Ланком»): шипрово-цветочные, в которых к основному аккорду добавляются эссенции ландыша, розы, жасмина (Dali Pour Homme от Дали, Davidoff от «Давыдофф», Giorgio For Men от Джорджио);

➤ *цветочно-альдегидные шипровые* – по структуре они очень близки к цветочно-альдегидным, но в их композиции акцент поставлен на одном цветке (Diva от Унгаро, Fendi от Фенди, Knowing от «Эсте Лаудер», Paloma Picasso от «Пикассо», Trussardi от Труссарди и Versace от Версаче).

➤ *фруктово-шипровые ароматы* более легкие за счет нежных и сладких экзотических фруктов - персика, марабу. В этой подгруппе Diorama и Diorella от Диора, Cristalle от Шанель и Mitsouko от Герлена, а также Azzaro от Азаро, Cerruti от Черрути, Choc от Кардена и т.д.

➤ *шипрово-зеленые ароматы* построены на контрасте свежесрезанной прохладной зелени и горячих, почти пряных шипровых компонентов (Miss Dior от Диор, Givenchy III от Живанши, Intimate от «Ревлон»).

➤ *шипрово-ароматическая подгруппа*, близка к цветочно-ароматическим композициям, но с обязательным присутствием в них шипрового аккорда. С добавлением же к нему кожаных нот аромат по структуре приближается к древесно-кожаному запаху, который часто освежается цитрусовыми. В данную группу входит 69 ароматов: из них 25 ароматов для женщин, 28 для мужчин и 16 ароматов унисекс.

VII. Папоротниковые (фужерные) ароматы

Запахи, относящиеся к семейству фужерных, в действительности не пахнут папоротником. Но то, что сами папоротники не пахнут - значения не имеет, потому что созданные парфюмерами вариации на эту тему интересны и популярны. В их основе лежит композиция, созданная из лавандовых, древесных нот с добавлением дубового мха, кумарина и бергамота.

В подгруппе можно встретить чистые папоротниковые, ставшие уже историей ароматы (Jicky от Герлена, Fougere Royale от Убигана) и созданные в 80-х гг. XX в. (YSL от «Ив Сен Лоран» и N Pour Homme от «Лореаль»); сладкие амброво-фужерные той же структуры, но с заметным акцентом на кумарин и ваниль (Old English Lavender от «Ярдли», Pour Un Homme от «Карон») и цветочно-амбровые папоротниковые с усиленным цветочным букетом.

Существуют следующие виды ароматов:

* **ГОРЬКИЕ:** герань, лимон, мандарин, пион, сирень, флердоранж (цветок апельсина).

* **ТОНКИЕ:** акация, гелиотроп, ирис, левкой, магнолия, мимоза, настурция, пион, роза.

* **СЛАДКОВАТЫЕ:** акация, мандарин, тубероза, ваниль.

* **ЗЕЛЕННЫЕ:** гвоздика, фиалка (листья), нарцисс, гальбанум (смола), мирра.

* **ТЕПЛЫЕ:** акация, душистый горошек, персик, сандал, тубероза, жимолость, животные запахи.

* **ГУСТЫЕ, ТЯЖЕЛЫЕ:** гвоздика, ладан, лилия, пачули, тубероза.

* **ПРЯНЫЕ:** жасмин, пачули, цикламен, корица, гвоздика, ветивер (корни), ладан.

* **ЗАПАХ КОЖИ, ТАБАКА** получают из бессмертника.

* **ЖИВОТНЫЕ** запахи: Серая амбра-железа кашалота выделяет секрет, который дает живой, теплый аромат, с нотами морского побережья, с оттенками запаха чая. Применяется для придания стойкости, в качестве фиксатора.

2. Структура парфюмерного аромата.



Рисунок 4.9.1 – Структура аромата

Структура аромата (Рис.4.9.1) делится на 3 ноты или 3 ступени пирамиды.

Любая жидкость (структура) имеет свойство меняться или переходить из одного состояния в другое. Из жидкого и твердого в газообразное. А так как наш аромат состоит из различных веществ, то и улетучиваться он будет с разной отсрочкой во времени.

I. **Первая нота (верхняя нота)** — головная или начальная нота. Она держится несколько минут и дает первое впечатление об аромате. Вы делаете выбор нравится — не нравится. В этой группе присутствуют эфирные масла (бергамота, апельсина, лаванды, лимона, розового дерева, кориандра, эстрагона, розмарина).

II. Вторая нота (нота сердца) — классификацию аромата определяют по 2 ноте, начинают испаряться летучие средние вещества, они то и составляют ядро аромата (розовая эссенция, герань, жасмин, вербена, померанец). По ним определяют тип аромата духов. Эта нота длится несколько часов.

III. Третья нота (нота шлейфа) — это душа композиции, по ней определяется стойкость аромата и его сила. Это та нота по которой вас узнают другие люди. Здесь используется (мох, сандал, ветивер, амбра, мускус, шалфей). Если в аромате используются составляющие животного происхождения (бобровая струя, кожа) то такой аромат более четко сочетается с ароматом кожи, и играет более чувственно на его обладателе.

Все 3 ноты должны звучат в едином шлейфе, и плавно переходить от ноты к ноте, чтобы создать о вас незабываемое впечатление.

Классификация ароматов по качеству используемых экстрактов

В зависимости от качества используемых экстрактов духи делятся на классы.

Класс «Люкс»

Для приготовления духов «ручной сборки» используются только натуральные ингредиенты. Из такого сырья создаются парфюмерные шедевры. Это самые качественные ароматы, но, к сожалению, они недоступны широкому кругу потребителей из-за их непомерной стоимости. Цена таких духов достигает нескольких тысяч долларов. Эти духи делаются только по заказу в единичных экземплярах. Естественно, что такие парфюмы могут позволить себе очень богатые люди.

Класс «А»

Высококачественное сырье, состоящее на 90 % и более из натуральных компонентов и включающее в себя до 10 % синтезированных и синтетических ингредиентов. Ароматы из такого сырья доступны более широкому кругу потребителей из-за использования в основе духов менее дорогих синтезированных закрепителей. Именно к этой категории относится сырье, из которого производят парфюмерию в компании Lambre.

Класс «В»

Синтетическое и полусинтетическое сырье, из которого изготавливают лицензионные парфюмы в Арабских Эмиратах, Турции, Сирии, Швейцарии, Канаде, Украине, России. Качество и цена их значительно ниже по сравнению с ценой натуральных духов. Аромат этих духов идентичен оригинальному в основной доминирующей ноте, однако того богатства при раскрытии всей гаммы композиции, что «звучит» в оригинале, конечно, нет.

Концентраты такого класса используются также для создания полной парфюмерной линии (кремы, гели, дезодоранты, тальк).

Класс «С»

Экстракты самые дешевые, использующиеся для добавок в мыло, порошки, а также для производства духов-подделок. В синтетических духах, особенно в подделанных,

не существует подразделения на ноты по причине того, что синтетические эфирные масла не имеют различий по степеням летучести.

3. Виды парфюмерной продукции.

Слово "парфюмерия" происходит от латинского *per fumum* — через дым и французского *parfum* — приятный запах.

Парфюмерные товары бывают жидкими, твердыми, порошкообразными, воскообразными, кремообразными и масляными.

Парфюмерные изделия выпускаются как в виде единичных изделий, так и в виде подарочных наборов, парфюмерных серий одного наименования. К парфюмерии относят также средства для ароматизации гостиной, спальни (эфирные масла, аэрозоли, ароматические свечи, бумага).

Состав парфюмерных жидкостей.

Парфюмерные жидкости — это спиртовые, спиртоводные или водно-спиртовые растворы душистых веществ — парфюмерных композиций сложного состава.

Духи и парфюмерные воды применяют как ароматизирующие средства, туалетные воды, одеколоны и душистые воды — как гигиенические.

Парфюмерные лосьоны и дезодоранты применяют как гигиенические, ароматизирующие и освежающие средства.

Для составления парфюмерных композиций в промышленности используют душистые вещества — эфирные масла, смолы, бальзамы.

Виды парфюмерной продукции.

➤ Духи.

Духами называют комбинацию различных эфирных масел, объединенных в одну ароматическую композицию, т.е. это смесь экстрактов, которые растворены в специальном спирте вместе с закрепителем животного происхождения. Духи содержат в себе от 15 до 22 % парфюмерной композиции, растворенной в 90 %-ном спирте. Духи являются самой концентрированной и интенсивной жидкостью, по сравнению с остальными видами парфюмерии.

Духи самый дорогой вид парфюмерии, их упаковка и флакон изысканы и эксклюзивны.

➤ Парфюмированная вода.

Парфюмированная вода близка к духам, по крепости (концентрации) она занимает второе место. В парфюмированной воде доля пахучих (или эфирных) масел составляет от 15 до 25 %. В парфюмерной композиции парфюмированной воды присутствует 12-13 % ароматического сырья в 90 %-ном спирте.

➤ Туалетная вода (Eau de Toilette)

Туалетная вода содержит меньше душистых веществ чем парфюмированная, концентрация этих веществ в туалетной воде составляет от 8-10 до 20 % в 85 %-ном спирте. Таким образом доля верхних нот усиливается, а основных - уменьшается.

Туалетная вода более легкий вид парфюмерии чем духи или парфюмированная вода, ее можно использовать несколько раз в день. Туалетная вода отлично подходит для работы и жаркого времени года.

Для мужчин выпускают туалетную воду с концентрацией душистой смеси от 6 до 12%. Называют этот вид парфюмерии мужскими духами.

➤ **Одеколон (Eau de Cologne)**

Одеколон, это название туалетной воды для мужчин, концентрация душистых веществ в мужской туалетной воде ниже, чем в женской и составляет около 3-5% в 70-80 %-ном спирте.

➤ **Дезодорант**

Дезодорант обладает ароматизирующим, освежающим и гигиеническим действием одновременно. В настоящее время этот вид парфюмерии приобрел большое значение как средство гигиены, способное подавить запах пота.

➤ **Жидкость после бритья**

Жидкость после бритья содержит в себе низкую концентрацию душистых веществ - от 2 до 4%. Так же может включать в себя вещества, которые смягчают и увлажняют кожу. Жидкость после бритья на кожу наносится рукой.

➤ **Сухие духи (саше)**

Сухие духи предназначаются для отдушивания белья, они представляют собой пакетики из бумаги или ткани, содержащие отдушенную растительную либо минеральную массу, например, лепестки розы, измельченный ирисовый корень или смесь талька и асбеста.

➤ **Курительная эссенция**

Курительная эссенция представляет собой спиртовой раствор душистых и смолистых веществ; несколько капель эссенции, налитых на сильно нагретую металлическую поверхность, выделяют ароматные пары.

➤ **Курительная бумага**

Курительная бумага представляет собой полоски бумаги, которые пропитаны растворами душистых веществ, обычно такими смолами, как ладан, росный ладан, мирра, опопанаксовая смета и т.п.. Курительную бумагу для ароматизации помещения обычно держат над огнем.

Показатели качества парфюмерно-косметических товаров.

Духи, одеколоны и душистые воды должны быть прозрачными, без осадка и мути, не оставлять пятен на ткани, иметь устойчивый, приятный запах. Флаконы должны быть изготовлены из доброкачественного стекла требуемой формы и емкости, красиво оформлены и герметично укупорены. Выпускают парфюмерные товары без деления на сорта.

У доброкачественных косметических товаров приятный запах, однородная консистенция. В них не должно содержаться вредных для организма веществ. Крема не должны иметь крупинок, комков, хлопьев.

ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ПАРФЮМЕРНЫМ ТОВАРАМ.

Основными потребительскими свойствами парфюмерных товаров являются: функциональные, эстетические, безопасность потребления, надежность, эргономические.

1. Функциональные свойства

Функциональные свойства определяются основным назначением парфюмерных товаров, т. е. придание приятного запаха коже, волосам, одежде, воздуху и т. п. Следовательно, запах (характер, тип, сила, стойкость запаха) парфюмерных товаров — основное функциональное свойство.

Стойкость запаха — это продолжительность ощущения запахов на соответствующем расстоянии, начиная с момента нанесения их на какую-либо поверхность в определенном количестве. Такой подход к определению стойкости запаха (в часах) используется для отечественной парфюмерии. За рубежом стойкость запаха — это время полного восприятия запаха, т. е. ноты сердца.

На стойкость запаха влияет испаряемость (летучесть) душистых веществ. Композиция, составленная из летучих веществ, будет иметь большую скорость испарения, и духи получаются менее стойкими. Искусственно (введением фиксаторов) можно затормозить испаряемость душистых веществ, повысить стойкость запаха.

Меньшей стойкостью обладают цветочные духи, духи с большим содержанием гесперидных (лимона, бергамота, цитрона). Более стойкие ароматы восточные, амбровые и пряные. Чем больше в композиции «нот» животного происхождения и древесных, тем лучше держится запах.

На стойкости улетучивания запаха при испарении духов с поверхности надушенной ткани сказывается и природа волокна. По степени удержания запаха ткани располагаются в следующей убывающей последовательности: шерстяные, льняные, хлопчатобумажные, шелковые.

Для одеколонов и душистых вод (гигиенической парфюмерии) потребительская стойкость запаха не должна быть высокой, так как их основное назначение — освежающее и дезинфицирующее действие.

2. Эстетические свойства

Эстетические свойства парфюмерных товаров определяются внешним видом жидкости, ее прозрачностью, цветом, дизайном упаковки, качеством маркировки, стилистической направленностью.

Прозрачность парфюмерной жидкости зависит от полноты растворения композиции в спирте, коагуляции и выпадения в осадок веществ, нерастворимых в спирте. Внедрение в парфюмерное производство фильтров тонкой очистки позволяет получать духи совершенно прозрачные.

Окраска парфюмерной жидкости зависит от цвета композиций, настоев, красителей. Важно, чтобы органические красители были водорастворимыми и не оставляли несмываемых пятен на надушенной ткани.

Дизайн упаковки играет немаловажную роль при оценке качества парфюмерных товаров, их конкурентоспособности и часто бывает основным потребительским показателем, по которому выбираются духи. В импортной парфюмерии флакон и коробочка могут составлять до 70% от стоимости духов.

В эстетическом и эмоциональном восприятии духов центральная роль принадлежит флакону. Флакон для духов — это особая сфера высокого искусства, задача которого — перевести язык запахов в зрительный ряд, передать первое представление об идее неосязаемого и «летучего» запаха в форме конкретных

линий, объемов и цветов. Задача дизайна упаковки — не только отразить характер запаха парфюмерной жидкости, но и сообщить ему новые оттенки смысла, подчеркнуть и выявить его скрытые ассоциации, добавить что-то свое.

Восприятие флакона покупателем превосходит и предопределяет непосредственный опыт его обоняния: вначале он видит флакон, затем ощущает его в руке и лишь после этого познает аромат духов.

- Минималистский дизайн — форма флаконов простая, четкая, без украшений. Флаконы соответствуют заключенным в них запахам: столь же простым, чистым и сдержанным. Сочетание матового, как бы покрытого инеем стекла и металла создает ощущение свежести и прохлады, хорошо успокаивает во время стрессов, уменьшает ощущение усталости. Аромат: «СК В» (Си кей би), «СК One» (Си кей ван), «Contradiction» (Контрадикшн) от Кельвина Кляйна; «Cool Water Woman» (Кул вода вуман) от Давидофф, «XS Pour Elle» (Икс эс пур Эль), «Расо» (Пако) и «Расо Energy» (Пако Энерджи) от Пако.
- Чувствительный дизайн — форма флаконов: треугольники, многоугольники, пирамиды, конусы; характеризует спокойный стиль, который может восприниматься в зависимости от ситуации и личности как очень сдержанный и традиционный или как чувственный и экстравагантный. Ароматы: Champs Elyses (Шамз Элизе) от Guerlain (Герлен), «Tresor» (Трезор) от Lancome (Ланком).
- Утонченный дизайн — форма прямоугольная или квадратная. Эти флаконы воспринимаются как что-то очень дорогое и изысканное. Они элегантны, респектабельны, сразу настраивают на свое содержание: в таком флаконе чаще классический, строгий аромат. Ароматы: «Eternity» (Этернити) от Кельвина Кляйна, «Allure» (Аллюр) от Нель, «Bulgari Eau Parfume» (Булгари О'Парфюм) от Булгари.
- Строгий дизайн — форма удлиненная, очень простая и лаконичная. Это временный стиль, настраивающий на быстрый темп жизни. Главное его достоинство простота и универсальность. Флакон такой формы будет уместен на рабочем столе, и в элегантной сумочке или рюкзачке. Ароматы: «Envy» (Энви) от Гуччи, «5th Avenue» (5-я Авеню) от Элизабет Арден, «Yoghi» (Иоджи) от Иоджи Яматото.
- Экцентричный дизайн — форма причудливая, экстравагантная, настраивает на содержащий в нем не обычный аромат. Оригинальные флаконы воспринимаются часто как игрушки или элемент декора: даже пустые, они неплохо смотрятся на туалетном столике. Ароматы: «Le Roi Soleil» (Ле Руа Солейл), Eau de Dali (О де Дали) от Сальвадора Дали, «Sonia Rykiel» (Соня Рикель) от Сони Рикель.
- Романтический дизайн — форма овальная, закругленная объемная или почти плоская, напоминающая женский силуэт. Флаконы закругленной формы очень удобно держать в руке, они идеально вписываются в сжатую ладонь. В этих формах романтика и женственность сочетаются с ощущением спокойствия и гармонии. Они лишены

агрессивности и часто воспринимаются как хорошее «антистрессовое» средство.

Ароматы: «Pleasures» (Плеже) и «Beautiful» (Быютифул) от Эсти Лаудер, «Innocence» (Инносанс) от Хлое.

От того, насколько совершенным будет единство содержимого, имени и упаковки, зависит успех парфюмерных товаров и длительность их жизни.

3.Безопасность потребления

Парфюмерные изделия содержат компоненты, часто небезразличные для кожи человека — спирт высокой крепости, душистые вещества, которые могут вызвать раздражение, аллергию. В парфюмерной промышленности стремятся не использовать аллергенные ароматические вещества. Существуют исследовательские институты, которые занимаются проблемами безопасности ароматических веществ для здоровья. Но аллергия — глубоко индивидуальное явление, ее никогда нельзя исключать полностью. Парфюмерные товары подлежат обязательной сертификации, которая предусматривает экспертизу показателей безопасности.

4.Надежность парфюмерных товаров

Надежность парфюмерных товаров характеризуется их сохраняемостью. При хранении, транспортировании и потреблении в парфюмерных жидкостях происходят физико-химические процессы, которые приводят к ухудшению потребительских свойств, снижению качества. Важным показателем надежности является неизменность запаха парфюмерии, ее прозрачности, цвета. Изготовители парфюмерных товаров гарантируют неизменность качества в течение срока от 12 месяцев до 3 лет с момента их выпуска при соблюдении условий хранения, транспортирования.

Некоторые специалисты считают, что духи с течением времени лишь улучшают свой аромат, аналогично тому, как виноградные вина, ликеры улучшают свой «букет» при длительной выдержке. Другие считают, что духи могут храниться лишь 3—5 лет, после чего их запах начинает приобретать острый кислотный характер, духи как бы «прокисают».

5.Эргономические свойства

Это свойства, обеспечивающие удобство и комфорт при использовании парфюмерии. Они зависят от формы размеров флаконов, вида укупорки. Наиболее удобны пульверизаторы и аэрозоли.

Главным назначением парфюмерных товаров, является придание приятного запаха коже, волосам, одежде, воздуху и т.д. Композиции составляют из душистых веществ различной степени летучести. Полное однообразие запаха в течение всего времени действия парфюмерных изделий бывает однообразным от начала до конца. Различают 3 стадии запаха, постепенно переходящих одна в другую: начальная (головная), основная (нота сердца), остаточная стадия (конечная нота).

В традиционных каналах сбыта более половины объема рынка парфюмерии - 54,4% - приходится на три иностранные компании: Procter&Gamble, L'Oreal и LVMH. Среди российских производителей продолжают лидировать такие компании, как «Си Эль Парфюм», «Триумф», «Новая заря».

Лекция 4.10. Методы тестирования косметики. Побочные действия от косметических средств.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Методы тестирования косметики.
2. Запрещенные сырьевые компоненты.
3. Побочные действия от косметических средств.

1. Методы тестирования косметики.

Перед выпуском в продажу все кремы, шампуни и стиральные порошки проверяют на способность раздражать кожные покровы и слизистые оболочки человека, а также на общую токсичность, мутагенное и канцерогенное действие.

1. Тестирование косметики на животных.

В XIX веке человечество начало проводить масштабное тестирование лекарственных средств на животных с целью выявления опасного влияния различных компонентов на человеческий организм. Позже индустрия косметических средств пополнила ряды такого рода испытателей. По строению организма, схожего с человеческим, наиболее популярными испытуемыми стали крысы и кролики, а так же кошки, собаки и морские свинки.

После огласки данной информации в обществе, активисты и защитники прав животных начали массово выступать за отмену тестирования косметики на животных.

Однако не только сторонники гуманного отношения заставили ученых искать другие методы тестирования, но и, так называемое, «несовпадение реакций» животного и человеческого организма на тот или иной компонент.

2. Альтернативные методы тестирования косметики:

1) про многие вещества уже все досконально известно, и разработаны компьютерные программы, позволяющие рассчитать опасность того или иного вещества в зависимости от его концентрации или в совокупности с другими веществами.

2) существуют культуральные методы, с использованием клеток и тканей – например, упомянутый выше тест Драйзе можно проводить на оболочке простого куриного яйца.

3) есть добровольцы, которые за определенную плату готовы тестировать продукты на себе любимых (причины, по которым они на это решаются, конечно, тоже вопрос прав человека и их защиты – но его мы обсуждать в этой статье не будем).

Существует еще один аспект проблемы: несмотря на стремление ученых подобрать модель тестирования, максимально похожую на человека, время от времени встречаются факты, показывающие, что протестированная на животных продукция может оказаться смертельно опасной для человека.

Ставший уже классическим пример – препарат талидомид, призванный уменьшить токсикоз беременных. В 1956-1957 годах многие будущие мамы принимали его, а в итоге родившихся у них дети страдали отсутствием конечностей; хотя у детенышей крыс, на которых талидомид тестировался, все лапки были на месте.

Методы без животных обычно занимают меньше времени, чем сырые, архаичные испытания на животных, которые они заменяют.

Кроме того, они являются более достоверными.

Эффективные и гуманные методы тестирования бывают нескольких типов: в пробирке, геномные, компьютеро-моделирующие, а также исследования на добровольцах – как на здоровых, так на пациентах с различными заболеваниями.

2. Запрещенные сырьевые компоненты.

Вредные ингредиенты в косметику не вводят. Независимым международным сообществом химиков-косметологов не реже двух раз в год выпускаются списки веществ, исключенных из перечня разрешенных косметических ингредиентов. Если обнаружены какие-либо сведения о неблагоприятных последствиях их использования, то они вносятся в «черный список» запрещенных в косметике ингредиентов.

Ниже приведен список основных ингредиентов, применение которых запрещено или ограничено в большинстве стран.

Амбровый мускус в качестве отдушки может использоваться в духах, а также в любых косметических препаратах. Вызывает фотосенсибилизацию кожи, обладает нейротоксичностью, т.е. способен поражать нервную систему: появляются резкие головные боли и то, что специалисты называют нарушением поведенческих реакций: сильная раздражительность, ухудшение настроения, нарушение координации движений и др.

Винилхлорид — основной компонент аэрозолей, растворитель. Хорошо всасывается через кожу. Обладает нейротоксичностью. Канцероген.

Гексахлорфен — консервант. Может использоваться в любых косметических средствах, чаще всего — в эмульсионных кремах. Хорошо всасывается через кожу. Обладает нейротоксичностью.

Диокан — канцероген. Особо опасен для печени, хорошо проникает через кожу. Содержится в некоторых этоксилированных ПАВ, которые на этикетке обозначены как PEG. Может содержаться в шампунях, гелях для душа, пенах для ванн и других моющих средствах для ухода за телом и волосами.

Нитрозамины — канцерогены. Особо опасны для печени, хорошо проникают через кожу. Специально в косметические средства нитрозамины не включают, но в препаратах, содержащих амины (триэта-ноламин и другие эмульгаторы этого ряда), они могут образовываться при нарушении сроков хранения и технологии производства. Кроме того, процесс образования нитрозаминов может быть спровоцирован наличием в рецептурах ингредиентов, имеющих примеси.

Вещества из группы аминов могут использоваться в качестве эмульгаторов в любом косметическом средстве. Чаще всего их вводят в состав питательных кремов. Распознать эти вещества можно на этикетке по окончанию amin.

Производные циркония используются в косметических средствах в аэрозольной упаковке, средствах для волос. Оказывают токсическое действие на легкие.

Ртуть и ее производные применяются в отбеливающих средствах и косметике для ухода за кожей век. Сильный аллерген, обладает нейротоксическим действием, имеет склонность к кумуляции (накапливается в организме). Если использованы

производные, то разрешенная концентрация не должна превышать 0,006 % в пересчете на чистую ртуть.

б-метилкумри применяется в качестве отдушки и закрепителя запаха в духах. Повышает чувствительность кожи к ультрафиолетовому излучению — вплоть до фотодермита и тяжелых системных расстройств. Не рекомендуется использовать в средствах для и против загара.

Во избежание появления в продаже средств с опасными ингредиентами в нашей стране введена ежегодная сертификация косметической продукции и производства. Приобретать косметическую продукцию следует только в специальных магазинах или секциях, косметических салонах, на профессиональных выставках-продажах — там, где вам могут предъявить все необходимые документы и дать квалифицированную консультацию о свойствах и применении тех или иных препаратов.

3. Побочные действия от косметических средств.

Косметикой считается любой препарат, который наносится на кожу, красную кайму губ, волосы или ногти с целью их очистки, улучшения внешнего вида, придания приятного запаха и защиты от внешних воздействий.

Перечень средств, попадающих под определение косметики, достаточно велик: духи, дезодоранты, средства ухода за кожей после бритья, губные помады, спреи для волос, лаки и удлинители для ногтей, увлажнители, эмульсии, очистители, гримы, краски для ресниц и бровей, тени для век, солнцезащитные препараты, красители для волос и мыла, шампуни, гели для мытья, масла для ванн, зубные пасты, агенты для стайлинга.

Согласно данным последних исследований, в 1 года 23% женщин и 13,8% мужчин имели побочные кожные реакции, обусловленные средствами ухода за кожей (дезодорантами, парфюмерией, средствами ухода за кожей или волосами, косметикой для ногтей).

Аллергические реакции на косметику чаще всего выявляются у людей в возрасте около 20 лет, чаще у женщин.

Основными причинами дерматологических осложнений от косметики являются средства ухода за кожей, волосами и макияж.

Самыми частыми аллергенами являются ароматизаторы и консерванты, парафенилендиамины (синтетические красящие вещества), ультрафиолетовые химические фильтры, ланолин и его дериваты.

Вслед за этими средствами идут вещества, входящие в лак для ногтей (дибутилфталат, метил акрилат, нитроцеллюлоза и др), духи, продукты очистки кожи, средства для бритья и солнцезащитные кремы. Частыми аллергенами являются составные компоненты духов и консерванты.

Аллергия, вызванная ароматизаторами, редко подозревается как врачами, так и пациентами, поэтому в подозрительных случаях необходимо производить тестирование.

Консерванты добавляются в косметические средства с целью предохранения их от микробного заражения, а также от окисления продукции или от воздействия ультрафиолетовых лучей. В косметической промышленности в качестве

консервантов используются около 60 химических веществ, многие из которых могут вызывать аллергические реакции у чувствительных людей (пропилен гликоль, формальдегид, Еиху1 400 и др).

У всех косметических средств имеются побочные эффекты. Они зависят от вида используемого продукта, применения и типа кожи.

Чтобы объяснить это, рассмотрим простой пример. Человек с жирной кожей покупает увлажняющий крем. Жирная кожа достаточно сильно подвержена образованию угревой сыпи (прыщей), и частое применение увлажняющего крема, особенно если в его состав входят ланолин и вазелин, скорее всего приведет к образованию прыщей.

Раздражение кожи (простой или кумулятивный ирритантный дерматит) характеризуется локализованным воспалением кожи, которое развивается без участия иммунной системы и вызывается экзогенными и эндогенными факторами внешней среды.

Причинами острого ирритантного дерматита могут быть моющие вещества; средства для выравнивания, завивки и удаления волос. В увлажняющие или эмульсионные кремы, состоящие из смеси воды и масел, нередко добавляют сурфактанты и эмульгаторы, которые часто являются умеренными раздражителями кожи.

Когда эти косметические средства наносят на лицо или сухую, либо жирную кожи возможно появление раздражения или воспаления. Клинически вначале появляется шелушение, которое, как правило, быстро исчезает при прекращении смазывания кожи. Повторное использование препарата приводит к развитию эритемы и отека, а в дальнейшем - хронического ирритантного дерматита.

Трение или механическое повреждение кожи, вызываемое различными популярными косметическими предметами (например, синтетические губки) могут быть причиной шелушения и раздражения кожи.

После применения косметических средств чаще всего наблюдаются негативные реакции. Их можно разделить на три группы:

- I. аллергические,
- II. токсические,
- III. фототоксические.

1. Аллергические реакции.

Наиболее часто встречающиеся осложнения при применении косметических средств – аллергические. Аллергические реакции могут возникать на одно какое-то вещество или сразу на несколько.

Аллергеном может быть вещество и природного, и синтетического происхождения. Это свидетельствует не о плохом качестве косметики, а об индивидуальной реакции организма (некоторые люди не переносят молока, рыбы или яиц, тем не менее это не мешает всем остальным использовать эти продукты).

Аллергические реакции можно разделить по клиническим проявлениям на несколько видов.

Контактная экзема – воспаление кожи, возникающее у людей с повышенной чувствительностью к различным раздражителям, сопровождается зудом. Различают две формы экземы: хроническую и острую. Острая форма: на отекшей

покрасневшей коже появляются мелкие узелки, пузырьки, которые быстро вскрываются, образуя эрозийные участки. Хроническая экзема: отдельные очаги, зуд и уплотнение кожи присутствуют всегда, краснота, отечность, мокнутие могут отсутствовать. Местом локализации могут быть волосистая часть головы, конечности, задняя поверхность шеи.

Лечение проводится под контролем врача, косметолог может только посоветовать принять антигистаминный препарат.

Крапивница – внезапно появившиеся волдыри, похожие на ожог крапивы, возникают из-за ограниченного отека кожи, являются реакцией организма на различные раздражители, всегда сопровождаются зудом.

Ваши действия: прекратить воздействие всех косметических средств (промыть проточной водой), назначить антигистаминные препараты, рекомендовать обратиться к врачу.

Отек Квинке – сопровождается внезапным появлением эластичных уплотнений кожи и подкожной клетчатки. Располагается на различных участках тела – на лице, губах, веках, половых органах. Очень опасен отек слизистой оболочки гортани, что может привести к асфиксии (удушью). Отек сопровождается сиплым голосом, синюшностью губ, быстро нарастающим затруднением при вдохе, грубым кашлем.

Ваши действия: срочно вызвать скорую помощь, прекратить воздействие косметического средства.

Бронхиальная астма – перед приступом удушья наблюдается зуд в носу, чиханье, чувство заложенности носа, стеснения в груди. Приступ начинается с мучительного кашля без выделения мокроты, выдох затруднен. Дыхание становится шумным, с характерным свистом.

Ваши действия: придать пациенту сидячее положение и вызвать скорую помощь.

Аллергический ринит – мучительные и многократные приступы чиханья, обильные водянистые выделения из носа, заложенность и зуд носа, слезотечение, резь в глазах, распространенный кожный зуд. Припухшие воспаленные глаза, опухший нос, гнусавый голос.

Ваши действия: прекратить процедуру, смыть под проточной водой косметическое средство, дать антигистаминный препарат.

Контактный дерматит. Это заболевание является наиболее распространенной реакцией на применение того или иного косметического продукта. Он может сопровождаться зудом или чувством жжения и крапивницей (появлением зудящей сыпи, похожей на последствия укуса комара). Если зудящие места постоянно расчесывать, есть риск занести инфекцию. Причинами контактного дерматита могут быть увлажняющие крема, подводка для глаз, краска для волос, мыло, крем для бритья, лак для ногтей и средства для его удаления, ланолин, эмульгаторы, химические солнцезащитные средства, консерванты, пропиленгликоль, парафенилендиамин (содержится в краске для волос), метакрилат (используется для изготовления искусственных ногтей), молочная кислота, перуанский бальзам, спирты. Иногда реакция организма может проявиться только после воздействия солнечных лучей на участки кожи, на которые ранее наносились косметические средства. Такое может случиться при применении лечебных шампуней, красящих

веществ (губная помада), коричной кислоты (химические солнцезащитные средства), оптических отбеливателей и парфюмерии.

Нарушения пигментации (потемнение) может произойти после контакта с духами, одеколоном и от постоянного употребления косметических средств на одних и тех же участках кожи. Сначала это нарушение сопровождается зудом, а потом кожа приобретает более темный оттенок.

Угревая сыпь может появиться после использования увлажняющих и солнцезащитных средств, а также масла для волос, в состав которого входят ланолин, вазелин, растительное масло и лауриловый спирт.

Обесцвечивание ногтей наблюдается после применения темных тонов лака и средств для укрепления ногтей. Хроническая паронихия может развиваться после чрезмерного удаления кутикулы по время маникюра и частом использовании средств для снятия лака.

Выпадение волос бывает после использования некоторых видов шампуней, окрашивания, выпрямления волос и химической завивки. Это происходит потому, что под воздействием агрессивной среды волосы слабеют и легко ломаются.

Фолликулит (воспаление волосяных луковиц) может возникнуть после использования некоторых видов масел.

2. Токсические реакции.

Токсические реакции – встречаются довольно редко. Проявляются в виде ожогов, дерматитов, дегенеративных изменений волос и ногтей.

Ваши действия: косметическое средство смыть проточной водой, отправить клиента к врачу.

3. Фототоксические реакции (фотодерматит).

Фототоксические реакции (фотодерматит) – возникают под воздействием ультрафиолетового излучения при контакте с косметическими средствами.

Фотодерматит сопровождается покраснением, отеком и образованием пузырей на коже. Подобную реакцию вызывают вещества фотосенсибилизаторы, способные повышать чувствительность кожи к солнечному свету. В основном такими свойствами обладают духи, туалетная вода, кремы, в состав которых входит вазелин, АНА-кислоты, некоторые эфирные масла и отдушки, пудры-тоны для лица, а также тритеноинидр. Поэтому, если после загара с солнцезащитным кремом появился фотодерматит, необходимо внимательно изучить состав косметических средств и посмотреть, что может являться фотосенсибилизатором. В качестве облегчения состояния можно рекомендовать прием антигистаминных препаратов.

Косметические средства с пометкой «гипоаллергенный препарат» не гарантируют отсутствие аллергических реакций.

Аллергия является индивидуальной реакцией организма на определенный раздражитель. *Поэтому, знакомясь с новым клиентом, необходимо выяснить особенности его организма, возможные аллергены, продукцией каких косметических фирм он пользовался.* Если ваш клиент обладает чувствительной кожей, проведите пробу на чувствительность на локтевом сгибе руки перед тем как использовать новый препарат. Помните, что не каждая аллергическая реакция

проявляется сразу. Поэтому сделайте несколько проб, прежде чем будете использовать этот препарат.

Но аллергены могут накапливаться в организме и проявиться в виде той или иной реакции через некоторое время. Бывает очень трудно определить причину аллергической реакции. В этом случае надо отменить все косметические препараты, дождаться исчезновения реакции и начать вводить косметические средства поэтапно: сначала одно, затем другое и т.д.

Часто бывает так, что аллергические реакции вызывает не косметика, а продукты питания (цитрусовые, клубника, ананасы, шоколад и пр.). Выясните, что и в каких количествах ел клиент перед визитом к вам.

Многие косметические процедуры – пилинг, уколы красоты, биоэпиляция, массаж лица, давно стали для нас привычными. Но иногда даже самая безобидная косметическая процедура может доставить больше вреда, чем пользы.

1. ПИЛИНГ. Убирать ороговевший слой кожи нужно для нормальной регенерации клеток кожи. Но слишком частое применение шлифовки, пилинга может нанести вред.

К сожалению химический пилинг не смотря на все свои достоинства, часто вызывает развитие *эритемы* – кожное заболевание, выражающиеся покраснением и воспалением.

Еще один недостаток – увеличение фоточувствительности кожи после процедуры. Даже слабое зимнее солнце может нарушить выработку меланина, что является причиной возникновения некрасивых пигментных пятен.

Убрать незначительное раздражение после процедуры пилинга поможет маска с красной глиной, экстрактом алоэ, оливковым маслом, ромашки.

2. КОНТУРНАЯ ПЛАСТИКА. Перечень побочных действий контурной пластики велик, к счастью большинство из них причиняют неудобства лишь временно, к примеру; раздражения, гематомы. Но больше всего беспокоит «совмещение» филлеров со шрамиками и отпечатками пост – акне на коже: а по истечению какого промежутка времени, неровности становятся еще заметней. Косметические средства здесь не помогут, избавит шлифовка и пилинг, их нужно делать, соблюдая определенные правила.

3. МЕЗОТЕРАПИЯ. Десять лет назад, впервые в нашей стране появилась процедура мезотерапии. Но до сих специалисты не сошлись в единой точки зрения касательно эффективности мезотерапии.

Вред мезотерапии заключается в том, что при неверном выполнении инъекционной мезотерапии может случиться инфицирование.

Среди других побочных действий мезотерапии – сосудистые травмы, гематомы.

4. БИОЭПИЛЯЦИЯ. Один из самых популярных способов удаления волос – это биоэпиляция, несмотря на то, что эта процедура не из приятных, однако у неё много достоинств; длительное действие до 3 – 4 недель, она безопасна, волосы постепенно становятся тоньше.

Но и без недостатков здесь не обойтись; применение теплого или горячего воска зачастую является причиной вросших волос и воспалению фолликул. А если случай

запущенный, то в области воспаления формируется незначительное пигментное пятно.

5. МАССАЖ ЛИЦА. Так же будьте осторожны и с такой простой процедурой, как массаж лица. Хотя эта процедура используется очень часто в программах «anti – age» – терапии, но имеет тяжелые побочное влияние; приводит к развитию купероза. Сильное механическое влияние травмирует сосуды, близко размещенные к поверхности кожи. Если возникает подобный побочный эффект, то результатом курса массажа, становятся характерные звездочки, вместо подтянутого овала лица.

6. СОЛЯРИЙ. Недостаток солнца и тепла негативно влияет на общее самочувствие и работоспособность. И поэтому большинство стараются компенсировать этот недостаток солярием. Наверно не зная, что непомерное увлечение искусственным загаром очень опасно. Ведущие дерматологи всего мира утверждают что: «Ультрафиолетовое, электромагнитное излучение от солнца или солярия и рентгеновской установки приводит к раннему старению кожи. Подавляет иммунитет и увеличивает риск формирования рака кожи». Пережить зиму помогут витамины, а с бледностью кожи, можно легко справиться с помощью автозагара.

Даже натуральная косметика может приводить к нежелательным последствиям.

К примеру, следующие средства при наружном применении способны вызывать побочные эффекты:

- Молочные продукты (сливки, творог) – угревая сыпь;
- Сок лайма – контактный дерматит, чувствительность к солнечному свету;
- Эвкалиптовое, миндальное и оливковое масла – угревая сыпь, фолликулит;
- Сандаловая паста – контактный дерматит и другие кожные реакции.

Таблица 4.9.1 –Список вредных и опасных веществ, которые используются в косметике

Вещества	Свойства	Чем опасны
Эмульгаторы.	Используются для соединения воды и липидов в однородную массу	Могут накапливаться коже, эмульгирую ее собственные липиды. Из-за этого последние легко вымываются, появляется синдром сухой кожи
Консерванты (парабены).	Продлевают срок годности косметики	Накапливаясь в коже, провоцируют различные нарушения. Могут вызывать аллергию, гормональный сбой, заболевания кожи.
Красители	Делают кремы и шампуни привлекательными на вид	Провоцируют раздражения, некоторые считаются канцерогенами
Ароматизаторы	Придают косметическим средствам приятный аромат	Могут вызывать головную боль, головокружения, кашель, сыпь, гиперпигментацию и раздражение кожи.
Спирт	Используется как дезинфицирующее вещество	Провоцирует обезвоживание кожи и аллергические реакции

Основные правила по предотвращению побочных эффектов от применения косметических средств

1. Избегать частой смены косметических средств.
2. Любое новое косметическое средство, даже если на нем имеется пометка «Для самой чувствительной кожи», надо сначала испытать, нанеся небольшое количество средства за ухо или на предплечье. Это поможет избежать раздражения на больших участках кожи.
3. Если вы знаете, на какой продукт у вас аллергия, надо читать этикетки и не использовать те средства, в составе которых находится этот продукт. Не следует пользоваться средствами без маркировки.
4. Выбирайте средства для своего типа кожи. Если у вас жирная кожа, вам не следует пользоваться жиросодержащими косметическими продуктами. Это может привести к появлению прыщей.
5. Если у вас аллергия на химические средства для окрашивания волос, волосы можно красить хной.
6. Вместо аэрозольных дезодорантов пользуйтесь роликовыми.
7. Наносите духи на одежду, а не на кожу.
8. Лучшим солнцезащитным средством является одежда или тень.
9. Помните: то, что подходит другим, может не подойти вам.

РАЗДЕЛ 5. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ КОСМЕТИЧЕСКИХ САЛОНОВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Лекция 5.1. Санитарно-эпидемиологические требования к размещению, устройству, оборудованию, содержанию и режиму работы организаций, оказывающих парикмахерские и косметические услуги.

Зарегистрировано в Минюсте РФ 6 июля 2010 г. N 17694

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ЗАЩИТЫ ПРАВ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И БЛАГОПОЛУЧИЯ ЧЕЛОВЕКА

ГЛАВНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ САНИТАРНЫЙ ВРАЧ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 18 мая 2010 г. N 59

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ САНИПН 2.1.2.2631-10

В соответствии с Федеральным законом от 30.03.1999 N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, N 14, ст. 1650; 2002, N 1 (ч. I), ст. 2; 2003, N 2, ст. 167; N 27 (ч. I), ст. 2700; 2004, N 35, ст. 3607; 2005, N 19, ст. 1752; 2006, N 1, ст. 10; N 52 (ч. I), ст. 5498; 2007, N 1 (ч. I), ст. 21; N 1 (ч. I), ст. 29; N 27, ст. 3213; N 46, ст. 5554; N 49, ст. 6070; 2008, N 24, ст. 2801; N 29 (ч. I), ст. 3418; N 30 (ч. II), ст. 3616; N 44, ст. 4984; N 52 (ч. I), ст. 6223; 2009, N 1, ст. 17) и Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.07.2000 N 554 "Об утверждении Положения о государственной санитарно-эпидемиологической службе Российской Федерации и Положения о государственном санитарно-эпидемиологическом нормировании" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2000, N 31, ст. 3295; 2004, N 8, ст. 663; N 47, ст. 4666; 2005, N 39, ст. 3953) постановляю:

1. Утвердить санитарные правила СанПиН 2.1.2.2631-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к размещению, устройству, оборудованию, содержанию и режиму работы организаций коммунально-бытового

назначения, оказывающих парикмахерские и косметические услуги" (приложение).

2. Ввести в действие указанные санитарные правила с 01.08.2010.

3. С момента введения СанПиН 2.1.2.2631-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к размещению, устройству, оборудованию, содержанию и режиму работы организаций коммунально-бытового назначения, оказывающих парикмахерские и косметические услуги" считать утратившим силу:

- СанПиН 2.1.2.1199-03 "Парикмахерские. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию и содержанию", утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 12.03.2003 N 15 (зарегистрированы Министерством юстиции Российской Федерации 08.04.2003, регистрационный номер 4393, с изменениями, зарегистрированными Министерством юстиции Российской Федерации 05.06.2007, регистрационный номер 9596).

Г.Г.ОНИЩЕНКО

Приложение

Утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 18.05.2010 N 59

САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К РАЗМЕЩЕНИЮ, УСТРОЙСТВУ, ОБОРУДОВАНИЮ, СОДЕРЖАНИЮ И РЕЖИМУ РАБОТЫ ОРГАНИЗАЦИЙ КОММУНАЛЬНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ, ОКАЗЫВАЮЩИХ ПАРИКМАХЕРСКИЕ И КОСМЕТИЧЕСКИЕ УСЛУГИ

Санитарно-эпидемиологические правила и нормы СанПиН 2.1.2.2631-10

I. Область применения и общие положения

1.1. Санитарные правила и нормы (далее - санитарные правила) разработаны в соответствии с законодательством Российской Федерации.

1.2. Санитарные правила устанавливают обязательные санитарно-эпидемиологические требования к размещению, устройству, оборудованию, содержанию и режиму работы организаций коммунально-бытового назначения, оказывающих парикмахерские и косметические услуги.

1.3. Санитарные правила предназначены для юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, деятельность которых связана с проектированием, строительством и эксплуатацией объектов коммунально-бытового назначения, оказывающих парикмахерские и косметические услуги, а также органов, уполномоченных осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

1.4. Настоящие санитарные правила не распространяются на отделения реконструктивно-пластической хирургии, косметические отделения и клиники, клиники и отделения по лечению заболеваний кожи и подкожной клетчатки, косметологические, массажные кабинеты и солярии в составе лечебно-профилактических учреждений.

1.5. Контроль за соблюдением настоящих санитарных правил осуществляется органами, уполномоченными осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор в соответствии с законодательством Российской Федерации.

1.6. Допускается применение, хранение и реализация посетителям организаций коммунально-бытового назначения, оказывающих парикмахерские и косметические услуги, парфюмерно-косметических средств и средств по уходу за волосами, ногтями, кожей, имеющих документы, подтверждающие в установленном порядке безопасность используемой продукции.

II. Требования к размещению организаций

2.1. Организации коммунально-бытового назначения, оказывающие парикмахерские и косметические услуги, могут размещаться как в отдельно стоящем здании, так и в пристроенном, встроенно-пристроенном к жилым и общественным зданиям (в составе предприятий бытового обслуживания и общественных торговых центров, центров красоты и здоровья, бань, гостиниц и других общественных зданий).

2.2. Допускается размещение организаций коммунально-бытового назначения, оказывающих парикмахерские и косметические услуги, на первых этажах жилых зданий при наличии изолированного входа от жилой части и автономной системы вентиляции, в подвальных и цокольных этажах зданий, в торговых центрах и комплексах без естественного освещения при условии соблюдения гигиенических требований к воздухообмену помещений и параметров микроклимата, использования ламп дневного света с улучшенной цветопередачей и выполнения мероприятий, предусмотренных гигиеническими требованиями к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту.

2.3. В общественных зданиях - домах отдыха, санаториях, интернатах, организациях здравоохранения и социального обслуживания, предназначенных для постоянного проживания престарелых и инвалидов, центрах социального обслуживания, медицинских организациях, в том числе в стационарах, для обслуживания пациентов и персонала - допускается размещение организаций коммунально-бытового назначения, оказывающих парикмахерские и косметические услуги, на любых этажах при соблюдении требований настоящих санитарных правил.

III. Требования к устройству и оборудованию помещений

3.1. Требования к составу и площадям помещений приведены в приложении 1 к настоящим санитарным правилам.

3.2. В помещении организаций коммунально-бытового назначения, оказывающих парикмахерские и косметические услуги, должно быть выделено помещение либо специальное место для дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации инструментов, оборудованное раковиной с подводкой горячей и холодной воды.

3.3. Кабинеты - косметический, педикюра, массажа, солярий, пирсинга, татуажа - должны размещаться в отдельных помещениях.

3.4. Допускается размещение отдельных рабочих мест для маникюра в помещениях общественных зданий, в том числе торговых центров, при соблюдении гигиенических требований к воздухообмену помещений и параметров микроклимата.

3.5. Допускается совмещение в одном изолированном кабинете площадью не менее 9 м² при совмещении выполнения услуг маникюра и педикюра при условии организации одного рабочего места мастера маникюра-педикюра.

3.6. В педикюрных кабинетах должно быть не менее 2-х ванн для ног с подводкой горячей и холодной воды и отдельная раковина для мытья рук. Допускается наличие одной ванны с использованием одноразовых вкладышей.

3.7. В косметических кабинетах допускается организация до 3 рабочих мест при условии их изоляции перегородками высотой 1,8 - 2,0 м.

3.8. Рабочие места оборудуются мебелью, позволяющей проводить обработку моющими и дезинфицирующими средствами.

3.9. Рабочие места парикмахеров оборудуются креслами, туалетными столами с раковинами для мытья волос. При наличии отдельного помещения или специального места для мытья волос допускается установка туалетных столиков без раковин.

3.10. Парикмахерские должны иметь подсобные, вспомогательные и бытовые помещения (гардеробные, комнаты отдыха и приема пищи, санузлы, кладовые), а также помещения или место для хранения инвентаря, мусора и остриженных волос.

3.11. Допускается совмещение комнаты приема пищи с гардеробной для персонала при численности работников в смене менее 10 человек, а также совмещение вестибюля с гардеробом для посетителей и залом ожидания.

3.12. Помещения для хранения чистого белья и парфюмерно-косметических средств оборудуются стеллажами или шкафами; для грязного белья - емкостями с крышками, покрытие которых позволяет проводить их мытье и дезинфекцию.

3.13. На рабочем месте допускается хранение парфюмерно-косметической продукции, используемой в течение рабочей смены, с учетом соблюдения требований к условиям хранения, указанным в инструкции по применению.

3.14. Постижерные работы должны проводиться в изолированном помещении, площадь которого и набор оборудования принимаются с учетом объема и характера проводимых работ и должна быть не менее 4,5 м² на одно рабочее место.

IV. Требования к оборудованию и содержанию соляриев

4.1. Допускается использование аппаратов ультрафиолетового излучения (соляриев) как с вертикальным, так и с горизонтальным расположением ультрафиолетовых ламп различных типов (высокого и низкого давления) в любой их комбинации. Оборудование с диапазоном ультрафиолетового излучения УФ-С в соляриях не допускается.

4.2. Все аппараты (солярии) должны иметь технические паспорта и инструкции на русском языке, а также документы, подтверждающие в установленном порядке безопасность используемой продукции.

4.3. Необходимая площадь помещения, где установлена кабина солярия, рассчитывается по формуле $S_1 + S_2$, где S_1 - площадь, занимаемая самим аппаратом (согласно техническому описанию), S_2 - зона для раздевания в соответствии с приложением 1 к настоящему санитарным правилам.

4.4. В состав помещений, где расположены кабины соляриев, при отсутствии других услуг, оказываемых данной организацией, должна входить рабочая зона оператора (приложение 1). При предоставлении организациями иных бытовых и косметических услуг зона оператора может быть оборудована совместно с зоной приема посетителей. Если услуги солярия предоставляются в автоматическом режиме (без участия оператора с использованием монетоприемника и/или картоприемника), то зона оператора не требуется. Персонал и посетители должны иметь доступ к умывальнику и санузлу.

4.5. Зона оператора оборудуется пультом дистанционного управления солярием (соляриями), исключающими самовольное изменение времени сеанса клиентом.

4.6. Помещение для эксплуатации соляриев должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением, обеспечивающей 3 - 4-кратный воздухообмен в час. В случае установки моделей, оборудованных собственной системой вентиляции, допускается организация естественного притока воздуха в помещение.

4.7. Температура и влажность воздуха в кабине солярия должны соответствовать требованиям технической документации на данный аппарат, но не превышать +28 °С. Температура воздуха в помещении, где размещается кабина солярия, должна соответствовать +18 - 24 °С.

4.8. Замена ламп должна производиться при нормативной выработке часов, указанной в техническом паспорте ламп, с обязательной отметкой в журнале. Информация об очередной замене должна быть доступна посетителям солярия и располагаться на видном месте. Отработанные лампы должны направляться в

специализированные организации для их утилизации в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

4.9. Отделка помещений солярия должна предусматривать возможность проведения влажной уборки и дезинфекции.

4.10. После каждого сеанса все поверхности кабины солярия, с которыми контактировал посетитель, должны быть обработаны дезинфицирующими средствами, прошедшими государственную регистрацию в установленном порядке. При использовании вертикального солярия посетителям должны предоставляться одноразовые полотенца для выстирания пола кабины или одноразовые тапочки.

4.11. Необходимо проводить периодическую очистку вентиляционных отверстий внутри аппарата по мере загрязнения.

4.12. Уровни физических факторов, воздействующих на персонал и посетителей соляриев, не должны превышать гигиенические нормативы:

- напряженность электромагнитного поля не более 25 В/м;
- напряженность электрического поля тока промышленной частоты (50 Гц) - не более 0,5 кВ/м.

4.13. Допустимая интенсивность ультрафиолетового излучения для изделий бытового назначения облучательного действия не должна превышать 1,9 Вт/м² в диапазоне 280 - 315 нм и 10 Вт м² в диапазоне 315 - 400 нм. Излучение в диапазоне 200 - 280 нм не допускается.

4.14. До сведения потребителей должна быть доведена следующая информация:

- о необходимости внимательного ознакомления с инструкцией по инсоляции;
- о необходимости в обязательном порядке использовать специальные очки во избежание повреждения глаз УФ лучами;

- об обязательном определении во избежание повреждений кожного покрова времени экспозиции (сеанса) с помощью таблицы с описанием фототипов человека и других условий облучения в зависимости от них (таблица с описанием фототипов человека должна быть доступна посетителям и располагаться на видном месте);

- о воздействии некоторых косметических средств и лекарственных препаратов на изменение (повышение или понижение) чувствительности к ультрафиолетовому облучению и связанными с этим ограничениями;

- о соблюдении 48-часового интервала между двумя первыми сеансами;

- предупреждение о необходимости консультации у врача для определения возможности принятия процедур инсоляции;

- о канцерогенной опасности ультрафиолетового излучения;

- о необходимости использования косметических средств для загара в солярии во избежание неблагоприятного воздействия ультрафиолетового излучения;

- о запрете на посещение солярия лицами, не достигшими 18 лет;

- о перечне заболеваний, при которых принятие данной процедуры ограничено или противопоказано (меланома, онкологические заболевания).

V. Требования к внутренней отделке помещений

5.1. Материалы (водостойкие краски, эмали, кафельные и глазурированные плитки, материалы с ламинированным покрытием и другие), используемые для отделки помещений организаций коммунально-бытового назначения, оказывающих парикмахерские и косметические услуги, должны иметь документы, подтверждающие в установленном порядке безопасность используемой продукции.

5.2. Поверхности стен, потолков и полов, наружная и внутренняя поверхность мебели должны быть гладкими, легко доступными для влажной уборки и устойчивыми к обработке дезинфицирующими средствами.

5.3. Покрытие полов в организациях коммунально-бытового назначения, оказывающих парикмахерские и косметические услуги, в том числе солярия (линолеум, метлахская, керамогранитная плитка, дощатые (окрашенные), паркетные полы и другие), должно быть гладким и позволяющим проводить влажную уборку с использованием моющих и дезинфицирующих средств.

VI. Требования к водоснабжению и канализации

6.1. Организации коммунально-бытового назначения, оказывающие парикмахерские и косметические услуги, должны быть оборудованы системами централизованного водоснабжения, в том числе горячего, и канализации.

6.2. Качество используемой воды должно соответствовать гигиеническим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения.

6.3. При отсутствии в населенном пункте централизованных систем водоснабжения и канализации организации коммунально-бытового назначения, оказывающие парикмахерские и косметические услуги, оборудуются автономными системами.

6.4. При отсутствии централизованного горячего водоснабжения допускается установка проточных водонагревательных устройств с подключением к системе холодного водоснабжения. Использование непроточных нагревателей допускается только в качестве резервного источника водоснабжения.

6.5. Все производственные и санитарно-бытовые помещения оборудуются стационарными санитарно-техническими приборами.

VII. Требования к микроклимату помещений

7.1. В организациях коммунально-бытового назначения, оказывающих парикмахерские и косметические услуги,

должно обеспечиваться соблюдение параметров микроклимата, указанных в приложении 2 к настоящим санитарным правилам.

7.2. Нагревательные приборы должны иметь гладкую поверхность, позволяющую осуществлять влажную уборку. Отопительные приборы следует размещать в местах, доступных для очистки, осмотра и ремонта.

7.3. Не допускается использование вентиляционных камер в качестве подсобных помещений и кладовых.

7.4. В помещениях организаций коммунально-бытового назначения, оказывающих парикмахерские и косметические услуги, следует предусматривать общеобменную механическую приточно-вытяжную вентиляцию с кратностью воздухообмена, указанной в приложении 3 к настоящим санитарным правилам. Система вентиляции для всех помещений организаций коммунально-бытового назначения, оказывающих парикмахерские и косметические услуги, может быть общей, за исключением подсобных и санитарно-бытовых помещений.

7.5. В организациях коммунально-бытового назначения, оказывающих парикмахерские и косметические услуги, с количеством рабочих мест не более 3 (за исключением кабинета мастера по наращиванию ногтей и косметического кабинета), в том числе расположенных на нежилых этажах жилых зданий, допускается неорганизованный воздухообмен за счет проветривания помещений через открывающиеся фрамуги или естественная вытяжная вентиляция.

7.6. Рабочее место мастера по наращиванию ногтей оборудуется местной принудительной вытяжной вентиляцией.

7.7. Оборудование систем вентиляции и кондиционирования не следует располагать смежно, над и под помещениями с постоянным пребыванием людей.

7.8. Все вентиляционные установки должны иметь паспорта и проходить планово-предупредительный ремонт в соответствии с рекомендациями фирмы-изготовителя.

7.9. Уровни физических факторов на рабочих местах должны соответствовать гигиеническим требованиям к микроклимату производственных помещений, санитарным нормам шума на рабочих местах, в помещениях общественных зданий.

VIII. Требования к искусственному и естественному освещению

8.1. Освещенность на рабочих местах должна соответствовать гигиеническим нормативам, указанным в приложении 4 к настоящим санитарным правилам.

8.2. Для общего и местного искусственного освещения производственных и вспомогательных помещений могут быть использованы лампы накаливания, люминесцентные и галогенные лампы с защитной арматурой, светодиодные, компактные люминесцентные лампы.

8.3. На всех рабочих местах маникюрных и педикюрных кабинетов, кабинетов декоративной косметики должно быть предусмотрено комбинированное освещение (общее и местное). На рабочих местах в помещениях парикмахерских допускается применение общего освещения.

IX. Требования к содержанию помещений и организации санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима работы

9.1. Все помещения и оборудование должны содержаться в чистоте. В организациях коммунально-бытового назначения, оказывающих парикмахерские и косметические услуги, необходимо осуществлять профилактическую дезинфекцию, включающую обеззараживание поверхностей помещения, мебели, оборудования, воздуха, инструментов, белья, спецодежды и других предметов, используемых в работе, а также дезинсекцию и дератизацию.

9.2. В целях проведения профилактической дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации должны применяться физические методы и/или химические дезинфекционные средства, прошедшие государственную регистрацию в установленном порядке.

Все манипуляции, которые могут привести к повреждению кожных покровов и слизистых оболочек, осуществляются с применением стерильных инструментов и материалов. Изделия многократного применения перед стерилизацией подлежат предстерилизационной очистке.

Разрешается применение дезинфекционных средств, дезинфекционного и стерилизационного оборудования, имеющих документы, подтверждающие в установленном порядке безопасность используемой продукции.

9.3. Не допускается наличие грызунов и бытовых членистоногих (насекомых, клещей) во всех основных и подсобных помещениях.

9.4. Влажная уборка помещений (протирка полов, мебели, оборудования, подоконников, дверей) должна осуществляться не менее двух раз в день (в том числе по окончании работы) с использованием моющих и дезинфицирующих средств или средств, обладающих одновременно моющим и дезинфицирующим действием.

Для уборки основных и вспомогательных помещений, а также санузлов должен быть выделен отдельный уборочный инвентарь. Уборочный инвентарь (ведра, тазы, ветошь, швабры) маркируют с указанием помещений и видов уборочных работ, используют строго по назначению, обрабатывают и хранят в специально выделенном помещении (или шкафчике). По окончании уборки инвентарь обрабатывают моющими и дезинфицирующими средствами и просушивают.

9.5. Не реже одного раза в неделю во всех помещениях должна быть проведена генеральная уборка в соответствии с графиком, утвержденным администрацией. Во время генеральной уборки моют и обрабатывают дезинфицирующими растворами стены, пол, плинтусы, двери, окна, мебель и оборудование.

9.6. Остриженные волосы собирают в закрывающийся совок непосредственно у кресла и складывают в герметичные емкости (одноразовые полиэтиленовые пакеты для мусора или мешки из крафт-бумаги), а затем мешок

или пакет закрывают, перевязывают, хранят в подсобном помещении и удаляют (утилизируют) в установленном порядке.

9.7. При обнаружении вшей (педикулеза) у клиента в процессе обслуживания необходимо прекратить манипуляцию и направить клиента в специализированное учреждение (санитарный пропускник) для проведения противопедикулезных мероприятий и консультации. Инструменты и белье, использованные при обслуживании, подвергаются дезинсекции средствами от вшей (педикулицидами) в форме концентрата эмульсии согласно инструкции по применению средства. Волосы собирают в герметично закрывающийся пакет или мешок и также обрабатывают педикулицидом, после чего удаляют (утилизируют).

9.8. Не допускается повторное использование пакетов и мешков для мусора и их вытряхивание в контейнер для бытовых отходов.

9.9. Для предупреждения распространения парентеральных гепатитов, ВИЧ-инфекции, туберкулеза, грибковых заболеваний и других инфекций проводится дезинфекция и стерилизация применяемых изделий и инструментов.

9.10. Для обслуживания клиентов должно использоваться только чистое белье. Запас чистого белья (полотенца, салфетки, простыни и другое) должен быть в количестве, обеспечивающем его индивидуальное применение для каждого клиента. Хранение чистого, использованного белья, парфюмерно-косметических, а также моющих и дезинфицирующих средств должно быть отдельным. Хранение чистого белья на открытых стеллажах или на рабочих местах допускается только в индивидуальной упаковке.

Разрешается использование одноразовых шапочек, накидок, полотенец, простыней, салфеток. Пеньюары из синтетической ткани должны применяться только с чистой хлопчатобумажной салфеткой или одноразовым подворотничком.

9.11. После каждого клиента использованное белье подлежит стирке, а при необходимости и дезинфекции (при угрозе распространения инфекционных и паразитарных заболеваний), а одноразовое - удалению (утилизации).

9.12. Стирка использованного белья и рабочей одежды должна проводиться централизованно. Допускается организация стирки использованного белья непосредственно в парикмахерской при наличии отдельно выделенного помещения со специальным оборудованием. Рабочая и личная одежда персонала должна храниться отдельно.

9.13. Удаление остриженных волос с шеи и лица клиента должно проводиться чистой индивидуальной салфеткой или ватным тампоном. Запрещается использование кисточек для удаления остриженных волос.

9.14. При выполнении химической завивки смачивание волос раствором проводится тампоном, сменяемым после каждого клиента.

9.15. Зажимы, бигуди, колпаки и сетки для химической завивки волос, шапочки для мелирования моют под проточной водой с моющими средствами после каждого клиента.

9.16. Расчески, щетки, ножницы для стрижки волос моют под проточной водой после каждого клиента, помещают в стерилизаторы, разрешенные к использованию в установленном порядке и имеющие инструкцию по применению на русском языке, или в растворах дезинфицирующих средств по режиму, применяемому при грибковых заболеваниях.

9.17. Съёмные ножи электрических бритв протирают дважды (с интервалом 15 мин.) тампоном, смоченным в дезинфицирующем растворе, не вызывающем коррозию, в концентрациях, применяемых при вирусных гепатитах.

9.18. Подушка, подкладываемая под ногу при проведении педикюра, должна иметь клеенчатый чехол, который после каждого использования протирается ветошью, смоченной дезинфицирующим раствором, в концентрации и с экспозицией, применяемой для дезинфекции при грибковых заболеваниях.

9.19. Ванны для ног и ванночки для рук после каждого клиента должны подвергаться дезинфекции при полном погружении в дезинфицирующий раствор в соответствии с инструкцией по применению используемого средства по режиму, применяемому при грибковых заболеваниях.

9.20. При выполнении маникюра и педикюра должны использоваться одноразовые непромокаемые салфетки для каждого посетителя, которые после использования подлежат дезинфекции и удалению (утилизации).

9.21. Для парикмахерских залов и кабинетов для маникюра, педикюра, пирсинга, пилинга, татуажа, косметических услуг должен быть определен минимальный набор типовых инструментов для обслуживания одного клиента. На одно рабочее место следует иметь не менее трех таких наборов.

9.22. Инструменты для маникюра, педикюра, татуажа, пирсинга, пилинга, марлевые салфетки, ватные шарики, а также другие расходные материалы стерилизуют в стерилизаторах упакованными в стерилизационные упаковочные материалы, разрешенные к применению в установленном порядке, и в них же хранят. Допускается стерилизация инструментов в неупакованном виде при условии, что они будут использованы в течение часа или храниться в стерилизаторах.

9.23. Электроды к косметическому оборудованию и приборам протирают дважды тампоном, смоченным в дезинфицирующем растворе (с интервалом 15 мин.), не вызывающем коррозию, в концентрациях, применяемых при вирусных гепатитах.

9.24. Инструменты, используемые для манипуляций, при которых возможно повреждение кожных покровов или слизистых оболочек (маникюр, педикюр, татуаж, пирсинг, пилинг, косметические услуги), после каждого клиента без предварительного промывания водой помещают в дезинфицирующий раствор. Дезинфекцию осуществляют по режиму, применяемому при вирусных гепатитах. После окончания дезинфекции инструменты подвергают предстерилизационной очистке и стерилизации.

9.25. Оборудование, аппаратура и материалы, используемые для стерилизации инструментов, должны иметь документ, подтверждающий их безопасность при использовании, и инструкцию по применению на русском языке.

9.26. Для организации противоэпидемического режима и повседневного контроля режима дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации инструментов, используемых при маникюре, педикюре, татуаже, пирсинге, пилинге и косметических услугах, руководителем организации назначается работник, прошедший обучение.

9.27. Для обеспечения дезинфекционных мероприятий должен быть запас средств для дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации, прошедших государственную регистрацию в установленном порядке.

9.28. Емкости с рабочими растворами средств должны быть снабжены крышками, иметь четкие надписи с указанием названия средства, его концентрации, назначения, даты приготовления рабочего раствора. В целях профилактики профессиональных заболеваний кожи, глаз и верхних дыхательных путей у работников необходимо:

- обеспечить централизованное приготовление рабочих дезинфицирующих растворов в специальных помещениях с механической или естественной приточно-вытяжной вентиляцией (при наличии отдельного помещения) либо в специально оборудованном месте;

- насыпать сухие дезинфицирующие средства в специальные емкости с постепенным добавлением воды;

- максимально использовать исходные дезинфицирующие препараты в мелкой расфасовке;

- плотно закрывать крышками емкости с рабочими дезинфицирующими растворами. Все работы с ними выполнять в резиновых перчатках;

- неукоснительно соблюдать мероприятия по безопасности труда в соответствии с инструкцией на применяемое дезинфицирующее средство и с использованием средств индивидуальной защиты.

9.29. Администрация организации коммунально-бытового назначения, оказывающей парикмахерские и косметические услуги, обязана обеспечить, в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров <*>, необходимые условия по предупреждению неблагоприятного влияния производственных факторов на работников, обеспечение персонала специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты.

<*> Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" (Собрание законодательства Российской Федерации, 1999, N 14, ст. 1650; 2002, N 1 (ч. I), ст. 2; 2003, N 2, ст. 167; N 27 (ч. I), ст. 2700; 2004, N 35, ст. 3607; 2005, N 19, ст. 1752; 2006, N 1, ст. 10; N 52 (ч. I), ст. 5498; 2007, N 1 (ч. I), ст. 21; N 1 (ч. I), ст. 29; N 27, ст. 3213; N 46, ст. 5554; N 49, ст. 6070; 2008, N 24, ст. 2801; N 29 (ч. I), ст. 3418; N 30 (ч. II), ст. 3616; N 44, ст. 4984; N 52 (ч. I), ст. 6223; 2009, N 1, ст. 17).

9.30. С целью профилактики заражения парентеральными гепатитами и ВИЧ-инфекцией все манипуляции, при которых может произойти загрязнение рук кровью, следует проводить в резиновых перчатках. Во время работы все повреждения кожных покровов должны быть изолированы напальчиками, лейкопластырем.

В целях личной профилактики работники должны быть обеспечены медицинской аптечкой, в состав которой входят:

- 70° спирт;

- 5%-ный спиртовой раствор йода;

- лейкопластырь, перевязочный материал;

- латексные перчатки;

- емкость для разведения воды;

- навески марганцево-кислого калия по 50 мг.

Работники обязаны соблюдать следующие правила личной гигиены:

- перед началом и после окончания обслуживания клиента тщательно мыть руки мылом;

- в косметических кабинетах для обработки рук применять кожные антисептики, разрешенные к использованию в установленном порядке;

- осуществлять уход за кожей рук, используя защитные и смягчающие кремы, лосьоны;

- осуществлять окраску волос в резиновых перчатках;

- не курить и не принимать пищу на рабочем месте.

X. Требования к обращению с отходами производства и потребления

10.1. Производственные отходы должны храниться в специальных плотно закрытых мусороприемниках.

10.2. Остриженные волосы должны собираться в закрытые емкости, которые устанавливаются в подсобном помещении.

10.3. Хранение люминесцентных ламп, ламп соляриев и бактерицидных ламп осуществляется в подсобных помещениях в упаковках в соответствии с требованиями санитарного законодательства. Вывоз и утилизация люминесцентных ламп осуществляется в соответствии с гигиеническими требованиями к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления. Не допускается удаление ламп на контейнерные площадки для бытовых отходов.

Приложение 2 к СанПиН 2.1.2.2631-10

ПАРАМЕТРЫ МИКРОКЛИМАТА ПОМЕЩЕНИЙ ОРГАНИЗАЦИЙ КОММУНАЛЬНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ, ОКАЗЫВАЮЩИХ ПАРИКМАХЕРСКИЕ И КОСМЕТИЧЕСКИЕ УСЛУГИ

Период года	Категория работ по уровню энергозатрат, Вт	Температура, °С	Температура поверхностей, °С	Относительная влажность воздуха, %	Скорость движения воздуха, м/сек.
Холодный период (среднесуточная температура наружного воздуха ниже +10 °С)	Іб (140 - 174)	+21 - 23	+20 - 24	40 - 60	Не более 0,1
Теплый период года (среднесуточная температура наружного воздуха +10 °С и выше)	Іб (140 - 174)	+22 - 24	+21 - 25	40 - 60	Не более 0,1

Примечания:

- температура воздуха в теплый период года может быть не более чем на 3 °С выше наружной расчетной температуры для проектирования вентиляции;

- в помещениях для сушки волос и мытья головы температура воздуха должна быть не ниже +22 °С;

- для обеспечения допустимых и оптимальных параметров микроклимата парикмахерские залы и косметические кабинеты рекомендуется оборудовать кондиционерами.

Приложение 3 к СанПиН 2.1.2.2631-10

ПРИНЦИПЫ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ И КРАТНОСТЬ ВОЗДУХООБМЕНА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ НАЗНАЧЕНИЯ ПОМЕЩЕНИЙ ОРГАНИЗАЦИЙ КОММУНАЛЬНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ, ОКАЗЫВАЮЩИХ ПАРИКМАХЕРСКИЕ И КОСМЕТИЧЕСКИЕ УСЛУГИ

Наименование помещений	Кратность воздухообмена		Принцип осуществления воздухообмена
	приток	вытяжка	
Залы парикмахерского обслуживания, кабинеты маникюра, педикюра, косметический кабинет, массажный кабинет	2	3	Вытяжка общеобменная из верхней и нижней зоны; приток подается рассредоточенно в верхнюю зону
Помещение для мытья головы и сушки волос	-	-	По расчету на удаление тепло- и влагоизбытков
Зал ожидания	По балансу со смежными помещениями		
Кладовые помещения (подсобные)	-	0,5	
Гардеробная		1	
Комната отдыха и приема пищи	2	3	
Помещение администрации			60 куб. м/ч на 1 чел.
Санузлы			50 куб. м/ч на 1 унитаз 25 куб. м/ч на 1 писсуар
Душевые			75 куб. м/ч на 1 душевую

Приложение 4 к СанПиН 2.1.2.2631-10

УРОВНИ ИСКУССТВЕННОЙ ОСВЕЩЕННОСТИ В ОСНОВНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЯХ ОРГАНИЗАЦИЙ КОММУНАЛЬНО-БЫТОВОГО НАЗНАЧЕНИЯ, ОКАЗЫВАЮЩИХ ПАРИКМАХЕРСКИЕ И

КОСМЕТИЧЕСКИЕ УСЛУГИ

N пп	Наименование помещений	Разряд и подразряд зрительной работы	Относительная продолжительность зрительной работы при направлении зрения на рабочую поверхность, %	Искусственное освещение	
				освещенность на рабочей поверхности от системы общего освещения, лк	коэффициент пульсации, %
1	Косметические кабинеты, косметологические кабинеты, процедурные кабинеты	A1	Не менее 70	500	10
2	Кабинеты маникюра и педикюра	A1	Не менее 70	500	10
3	Парикмахерские залы	A2	Менее 70	400	10
4	Помещения для мытья и окраски волос, сушки волос	A2	Менее 70	400	10
5	Массажные кабинеты, солярий	B2	Менее 70	200	20
6	Комната для отдыха персонала	Д	Независимо от продолжительности зрительной работы	200	-
7	Помещения для посетителей	Д	Независимо от продолжительности зрительной работы	200	-
8	Кабинеты администратора			не менее 150	
9	Коридор, холл, душевая, санузел			75	

Примечание:

Указанные в таблице нормы искусственного освещения принимаются при наличии в рабочих залах естественного освещения. При отсутствии естественного освещения искусственное освещение должно составлять не менее 500 лк.

Лекция 5.2. Дезинфекция и стерилизация.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Дезинфекция, ее типы и виды.
2. Стерилизация, ее методы.
3. Дезинфекция стерилизация в салонах.

1. Дезинфекция, ее типы и виды.

Все что нам необходимо знать описано в правилах СЭС. При желании можно познакомиться с ними, изучив СанПиН 2.1.2 1199–03, ОСТ 42–21–2–85, СП 1.1.1058–01, СанПиН 2.1.3. 1375–03

Дезинфекция - это комплекс мероприятий направленный уничтожение болезнетворных микроорганизмов.

Для её проведения обычно используются химические вещества, например, формальдегид или гипохлорит натрия, растворы органических веществ, обладающих дезинфицирующими свойствами.

Дезинфекция уменьшает количество микроорганизмов до приемлемого уровня, но полностью может их и не уничтожить. Является одним из видов обеззараживания.

ЧТО ПОДВЕРГАЕТСЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ:

- Любые поверхности;
- Ручные инструменты;
- Вращающиеся инструменты;
- Руки (антисептика);
- Дезинфекция кожи;
- Обработка ран.

Типы Дезинфекций.

- *Профилактическая* — проводится постоянно, независимо от эпидемической обстановки: мытьё рук, окружающих предметов с использованием моющих и чистящих средств, содержащих бактерицидные добавки.
- *Текущая* — проводится у постели больного, в изоляторах медицинских пунктов, лечебных учреждениях с целью предупреждения распространения инфекционных заболеваний за пределы очага.
- *Заключительная* — проводится после изоляции, госпитализации, выздоровления или смерти больного с целью освобождения эпидемического очага от возбудителей, рассеянных больным.

Виды Дезинфекции

✓ *Химический* – состоит в применении химических веществ, которые уничтожают микроорганизмы.

✓ *Физический* – УФ облучение, кипячение, обработка горячим паром.

✓ *Механический* – это влажная уборка, стирка белья, проветривание.

✓ *Стерилизация* – это комплекс мероприятий, направленных на полное освобождение предметов и их поверхностей от всех видов микроорганизмов.

✓ *Комбинированный* — основан на сочетании нескольких из перечисленных методов (например, влажная уборка с последующим ультрафиолетовым

облучением).

✓ *Биологический* — основан на антагонистическом действии между различными микроорганизмами, действии средств биологической природы. Применяется на биологических станциях, при очистке сточных вод.

2. Стерилизация, ее методы.

Стерилизация - это полное освобождение какого-либо предмета от всех видов микроорганизмов, включая бактерии и их споры, грибы, вирионы, а также от прионного (природные заразные частицы) белка, находящихся на поверхностях, оборудовании, в пищевых продуктах и лекарствах.

Стерилизация осуществляется

- термическим,
- химическим,
- радиационным,
- фильтрационным методами.

Методы стерилизации

- *Термическая* - паровая и воздушная (сухожаровая).
- *Химическая* - газовая или химическими растворами (стерилиантами).
- *Плазменная* - (плазмой перекиси водорода).
- *Радиационная стерилизация* - применяется в промышленном варианте.
- *Метод мембранных фильтров* - применяется для получения небольшого количества стерильных растворов, качество которых может резко ухудшиться при действии других методов стерилизации (бактериофаг, селективные питательные среды, антибиотики).

В косметических салонах используются виды стерилизации:

1. Температурный: (глазперленовый) стерилизатор (t 230)
2. УФ стерилизатор.

3. Дезинфекция стерилизация в салонах.

В условиях салона красоты

Используются все основные этапы обработки: дезинфекция, предстерилизационная очистка и собственно стерилизация.

Какие из методов требуется проводить в салоне, зависит от вида проводимых процедур и оказываемых услуг.

* При предоставлении парикмахерских услуг достаточно дезинфекции и очистки.

При проведении процедур, при которых не нарушается целостность кожных покровов, например миостимуляция, лимфодренаж, ультразвуковая чистка лица т.д.

* При проведении более сложных процедур, которые связаны с нарушением целостности кожных покровов, инструменты требуют обязательной стерилизации.

1. Дезинфекция.

Дезинфекции подвергаются все инструменты и многоразовые расходные материалы, которые используются в работе в любом месте салона красоты.

Обработке подлежат все поверхности: косметологическая мебель, косметологическое оборудование, столы, рабочие поверхности, одним словом, все.

Для проведения дезинфекции применяются в различные химические средства, список которых составлен СЭС в качестве «рекомендованных препаратов».

Мероприятия по дезинфекции.

➤ *Дезинфекция кожи* (рук мастера, рук и стоп пациента, кожи лица и тела пациента)

Кожа – это защитная оболочка, предотвращающая проникновение бактерий в организм человека. При ее повреждении в результате травм и порезов патогенные микроорганизмы могут проникать в организм и вызывать инфицирование. Антисептика рук – наиболее эффективное и наиболее простое мероприятие по предотвращению передачи инфекций.

Так как руки специалиста – самый активный источник экзогенной инфекции, мастер салона красоты должен тщательно за ними ухаживать, следить за тем, чтобы не было заусенцев, трещин, омозолелостей, которые являются местами скопления микробов. Основное внимание следует уделить смягчению, регенерации, питанию, укреплению и защите кожи и ногтей.

Необходимо помнить, что при поражении кожи и ногтей недопустимо работать в любом учреждении сферы обслуживания населения (приказ МЗ РФ от 14.03.1996). С целью профилактики заражения и для предупреждения распространения парентеральных гепатитов, ВИЧ-инфекций, грибковых заболеваний и других инфекций все манипуляции, при которых может произойти повреждение поверхности кожи, следует производить в защитных перчатках.

Во время работы все повреждения кожных покровов должны быть изолированы напальчниками, лейкопластырем. И именно медицинские защитные перчатки, используемые в педикюрных кабинетах, в настоящее время служат основным средством защиты рук специалиста.

До и после проведения каждой процедуры должна быть произведена дезинфекция кожи рук мастера. Многие мастера совершают ошибку, считая, что при использовании защитных одноразовых перчаток дезинфекция кожи рук не нужна.

- До начала проведения процедуры необходимо произвести дезинфекцию кожи пациента.

В обоих случаях используются дезинфицирующие средства для кожи, например, кожный антисептики «ТефлексА». Он имеет большие преимущества перед другими кожными антисептиками, так как не имеет запаха, не содержит спирта, уничтожает микробы за 28 секунд и его можно наносить на кожу даже с повреждениями, при этом он не вызывает неприятных ощущений и способствует заживлению. Учтите, что все дезинфицирующие растворы следует наносить методом орошения – до полного увлажнения обрабатываемой поверхности. Важно строго выдерживать время экспозиции, заданное производителями (28 секунд). И только после этого можно приступать к работе.

Необходимо знать: для обработки рук специалистов используются готовые кожные антисептики, разрешенные к применению и имеющие сертификат соответствия и методические указания по применению.

Обработка рук спиртосодержащими антисептиками приводит к сухости кожи, а в случае постоянного использования перчаток – к появлению микротрещин, снижающих барьерную функцию кожи. Поэтому лучше пользоваться антисептиком

нового поколения «ГефлексА». Мастерам не следует забывать, что перед использованием любого кожного антисептика необходимо производить мытье рук антибактериальным мылом.

Использование антибактериального мыла реально снижает опасность передачи бактерий контактным путем, помогая предотвратить распространение патогенных микроорганизмов. Учтите, что антибактериальное мыло должно быть не кусковым, а жидким, расфасованным в емкости с дозатором.

➤ *Дезинфекция инструментов*

Дезинфекции подлежат все используемые при проведении процедуры инструменты (Рис. 5.2.1). Все ручные инструменты выполнены из медицинской нержавеющей стали, а рабочие поверхности вращающихся инструментов (которые прикреплены к штифту) изготавливаются из различных материалов: керамики, резины, диаманта. Соответственно инструменты должны дезинфицироваться в разных растворах, находящихся в разных емкостях.

Емкости с растворами дезинфицирующих средств должны быть снабжены крышками, иметь маркировку с названием, концентрацией и датой изготовления.



Рисунок 5.2.1 –Типы дезинфекции

Для проведения дезинфекции применяются различные химические средства из списка рекомендованных препаратов, составленного СЭС. Растворы используют с разными сроками годности и временем экспозиции - или до загрязнения.

2. Предстерилизационная очистка.

Предстерилизационная очистка необходима перед стерилизацией. Суть данного этапа - промыть инструмент или в специальных растворах, или в проточной воде и очистить его от возможных остатков биологических тканей.

Очистку проводят с помощью щеток или с использованием ультразвуковых ванн - емкостей с жидкостью, к которым присоединен источник ультразвукового излучения. Они предназначены для предстерилизационной очистки и дезинфекции различных инструментов и приспособлений в дезинфицирующем растворе под

воздействием ультразвука. Основные факторы, обеспечивающие очистку и дезинфекцию: потоки дезинфицирующего раствора и кавитация - образование пузырьков воздуха в жидкости под воздействием ультразвука.

Небольшие размеры кавитационных пузырьков позволяют им эффективно очищать шероховатые поверхности, глухие отверстия, щели и т. п. Процесс очистки с использованием ультразвука менее энергоемок, чем обычные методы.

Он особенно удобен, когда инструменты имеют сложную форму. Эффективной очистке и дезинфекции подвергаются инструменты из металла, стекла, пластмассы.

Для предстерилизационной очистки могут использоваться такие средства: «Аламинол» (ГНЦ РФ НИОПИК, Россия) - 8%, «Деконекс-50 ФФ» (Борер Хеми АГ, Швейцария) - 1,5%, «Велтолен» (АОЗТ Велт, Россия) - 1,0% или 1,5%, «Деконекс Денталь ББ» (Борер Хеми АГ, Швейцария), «ИД-212» (Дюрр Денталь-Орохим, Германия)- 2,0% или 4,0%, «Септабик» (Абик, Израиль) 0,15% или 0,2%, «Септодор» (Дарвет ЛТД, Израиль) 0,4% и др., согласно требований методических указаний по применению данных препаратов.

3. Стерилизация.

Стерилизация обеспечивает полное уничтожение всех видов (патогенных и непатогенных) микроорганизмов, находящихся на всех стадиях развития, в том числе спорных форм.

Отличие дезинфекции от стерилизации заключается в том, что при дезинфекции гибнут не все микроорганизмы. И вот как раз по количеству выживших микроорганизмов дезинфекция делится на три уровня, а четвертый, при котором коэффициент дезинфекции равен 10⁻⁶, называется уже стерилизацией.

Эффективность стерилизации зависит от многих факторов, главные из которых - температура, продолжительность воздействия, первоначальное количество микробов на инструменте.

Стерилизацию осуществляют физическим или химическим методами.

- Стерилизация физическими методами:

- воздушным - в воздушном стерилизаторе при t-180°C в течение 60 минут, при t - 160°C в течение 150 минут;
- паровым - в паровом стерилизаторе при t-132°C в течении 20 минут, при t - 120°C в течение 45 минут;
- в гласперленовых стерилизаторах

- Стерилизация химическим методом.

Стерилизация химическим методом применяется только в тех случаях, когда особенности материалов изделий не позволяют использовать другие официально рекомендованные методы стерилизации.

При стерилизации растворами химических средств используют стерильные емкости из стекла, металлов, термостойких пластмасс, выдерживающих стерилизацию паровым методом, или покрытые эмалью, при полном погружении инструментария в раствор при их свободной раскладке.

Во избежание разбавления рабочих растворов, используемых для стерилизации, погружаемые в них изделия должны быть сухими.

Способы стерилизации, применяемые в салонах.

1. *Сухожаровая стерилизация* осуществляется в приборе, очень напоминающем обыкновенную духовку (Рис. 5.2.2). Емкость, где находится инструмент, нагревается до температуры 180-200 градусов и снабжена примитивным таймером, который необходим для отсчета 60 минут.

По-настоящему «сухожар» убивает споры только через 10-11 часов; он требует негорючих материалов для упаковки стерилизуемого инструмента и не щадит любой инструмент, да и изделия из пластмассы в нем нельзя обрабатывать.

В салонах красоты распространены приборы объемом 1-2,5 л. Инструменты в них помещают либо в крафт-пакетах (очень удобно: распаковывают прямо при клиенте, что, несомненно, укрепляет его доверие), либо на керамической, стеклянной посуде (чашке петри). В этом случае инструменты после обработки хранят под ультрафиолетовым облучением.



Рисунок 5.2.2 – Прибор для сухожаровой стерилизации

2. Самый щадящий и продвинутый на сегодня режим стерилизации - *автоклавирование* - стерилизация паром.

Этот способ очень напоминает принцип пароварки и скороварки (Рис. 5.2.3). Небольшая температура (110-134 градуса) и давление (0,8-3,5 бар) творят чудеса не только на кухне: время стерилизации составляет от 15 до 30 минут. Инструмент меньше нагревается и, соответственно, меньше тупится.

Способ отличный: пар под давлением обладает выраженным спороцидным действием, глубоко проникает в стерилизуемые материалы, позволяет обрабатывать изделия в упаковке для защиты от последующего загрязнения, не вступает в реакцию со стерилизуемыми предметами, не оставляет на них осадка, экономичен, безвреден и экологичен.

Но: необходима дистиллированная вода, при определенных условиях пар превращается в конденсат, вызывающий коррозию металла инструментов. Этот метод стерилизации непригоден для полимерных материалов, пластмасс, неустойчивых к высоким температурам. Кроме того, требуются рациональная упаковка и укладка стерилизуемых изделий, дозаправка дистиллированной водой, да и стоимость автоклава выше, чем «сухожара».



Рисунок 5.2.3 – Автоклав

3. *Гласперленовые стерилизаторы.* Метод предназначен для быстрой стерилизации цельнометаллических инструментов, не имеющих полостей, каналов и замковых частей и пришёл он из стоматологической практики. Имеет самое короткое время стерилизации по сравнению с другими методами — от 20 с до 3 мин.

Представляет собой небольшой стаканчик, наполненный гласперленовыми (стекловидными) шариками, которые нагреваются до температуры 230 градусов Цельсия (Рис. 5.2.4). Из недостатков — стерилизуется только погружённая в шарики рабочая часть инструментов (глубина не менее 5 — 10 мм от поверхности).

В целом, небольшая стоимость, простота использования, отсутствие специального места для установки и наличие сертификации снискали ему популярность у мастеров, несмотря на изначально подозрительное отношение к нему СЭС, широко применяется. Кроме того, гласперленовые шарики образуют нейтральную среду, то

есть на инструменте, в отличие от сухожарового шкафа, не остаются при нагревании темные пятна.

Обычно именно такие гласперленовые стерилизаторы можно увидеть в кабинете мастера по педикюру. Они бывают разных видов, размеров, производителей, но по большому счету выбирая этот нехитрый прибор необходимо понимать, что раз в год необходимо менять шарики (примерно 15 Евро), так же раз в год он требует настройки, а раз в три года необходимо менять нагревательный элемент или покупать новый прибор (при интенсивной эксплуатации). Так что выбирайте поставщика, который имеет детали для замены и мастеров для его починки.



Рисунок 5.2.4 – Гласперленовый стерилизатор

4. *Стерилизация озоном.*

Озон обладает сильными бактерицидными свойствами. Положительными сторонами метода являются:

- низкая температура стерилизации (20 °С);
- короткий относительно других методов холодной стерилизации цикл (90 мин);
- отсутствие необходимости дегазации.

Недостатками этого метода являются:

- отсутствие упаковочных средств, что ограничивает его использование непосредственно в зале;
- корродирующий эффект, оказываемый на низкосортные стали;
- разрушение изделий из резины;
- возможность стерилизации изделий только с гладкой поверхностью;
- отсутствие индикаторов концентрации газа в камере во время цикла стерилизации.

Таким образом, применение озоновой стерилизации носит весьма ограниченный характер.

Такие предложения больше подходят для больших косметологических отделений, но не для отдельных кабинетов, прежде всего из-за габаритов данного оборудования



для стерилизации. Озоновый стерилизатор (Рис. 5.2.5), позволяющий получать стерильный инструмент или расходный материал в операционном блоке больницы в момент операции или после нее за невообразимо краткий срок — 10–15 минут.

Рисунок 5.2.5 – Озоновый стерилизатор

Стерилизация в салоне красоты

Таблица 5.2.1 Преимущества и недостатки различных методов стерилизации

Метод	Преимущества	Недостатки
Паровая стерилизация (автоклавирование)	Безопасен для окружающей среды и персонала. Короткая экспозиция. Не обладает токсичностью. Низкая стоимость. Не требует аэрации	Качество стерилизации может быть нарушено при неполном удалении воздуха, повышенной влажности материалов и плохом качестве пара. Могут повреждаться изделия, чувствительные к действию температуры и влажности.
Воздушная стерилизация (сухожаровая)	Низкие коррозионные свойства. Глубокое проникновение в материал. Безопасен для окружающей среды. Не требует аэрации.	Длительная экспозиция. Могут повреждаться термочувствительные изделия.
Стерилизация плазмой перекиси водорода	Низкотемпературный режим. Не требует аэрации. Безопасна для окружающей среды и персонала. Конечные продукты нетоксичны. Метод прост в обращении, работе и контроле.	Нельзя стерилизовать бумажные изделия, белье и растворы. Нельзя стерилизовать изделия с длинными или узкими внутренними каналами. Требуется синтетическая упаковка.

Стерилизация ОЭ: 3 основных метода низкотемпературной стерилизации: -газовый формальдегидный, -плазменный, - газовый этиленоксидный.	Низкотемпературный режим. Проникновение в упаковочные материалы и пластиковые пакеты. Можно использовать для стерилизации большинства медицинских изделий. Не разрушает структура материала.	Требуется время для аэрации. Окись этилена токсична, является вероятным канцерогеном, легко воспламеняется, взрывоопасна.
Стерилизация параами раствора формальдегида	Низкотемпературный режим. Можно использовать для стерилизации большинства медицинских изделий	Легко воспламеняется, взрывобезопасен. Необходимость отмывания поверхности от остатков формальдегида. Обладает токсичностью и аллергенностью. Длительная экспозиция. Длительная процедура удаления формальдегида после стерилизации.

Таблица 5.2.2_Материалы и алгоритм обработки

Зажимы, бигуди, колпаки и сетки для химической завивки волос	моют — вода, мыло
Расчески, щетки, ножницы для стрижки волос	моют — вода, мыло + УФ шкаф
Косметические, инструменты (спонжи, щетки — брашинги)	моют — вода, мыло + УФ шкаф
Электроды к физиотерапевтическому оборудованию и приборам	обрабатывают спиртом
Инструменты, используемые для манипуляций, при которых возможно повреждение кожных покровов (маникюр, педикюр, чистка лица и другие косметические услуги)	подвергают дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации после каждого клиента т.е. замачивание, мытье под проточной водой, стерилизация (см. ниже)



Рисунок 5.2.6 – ультрафиолетовый стерилизатор

NB! Самая распространенная ошибка - использование ультрафиолетовых стерилизаторов (Рис 5.2.6). Дело в том, что хотя ультрафиолетовое излучение и

обладает бактерицидным эффектом, оно не обеспечивает стерилизацию поверхности. В этих приборах можно только хранить стерильный инструмент.

> Необходимо знать, что в ультрафиолетовом стерилизаторе внутренние поверхности должны быть покрыты пластинами с зеркальной поверхностью (чаще всего алюминиевой), обеспечивающей отражение ультрафиолетовых лучей, чтобы инструменты облучались со всех сторон.

> Специалисты совершают ошибку, выкладывая инструменты на обычный поднос или на салфетку в ультрафиолетовый стерилизатор. В этом случае происходит облучение только с одной стороны.

> Дверца ультрафиолетового стерилизатора должна быть изготовлена из специального стекла или пластика, которые служат хорошей защитой от ультрафиолетовых лучей.

> При открывании дверцы (или выдвижного ящика, если стерилизатор встроен в педикюрный шкаф) лампа должна сразу же отключаться автоматически микровыключателем, так как ультрафиолетовый свет очень вреден для глаз. Если данная функция нарушена, то использовать ультрафиолетовый блок нельзя. Одноразовые инструменты и материалы не требуют стерилизации. Это настоящая находка для салонного бизнеса. Если мастер маникюра пользуется одноразовыми пилочками для ногтей и открывает упаковку на глазах у клиента, это, безусловно, вызывает доверие.

После стерилизации все манипуляции проводят, строго соблюдая правила асептики. Могут использоваться следующие средства: «Лизоформин» (Лизоформ Дезинфекшин АГ, Швейцария), «Гигасепт ФФ» (Шульке и Майер ГмбХ, Германия), «Дюльбак растворимый» (Петтенс- Франс- Химия, Франция), «КолдСпор» (Адванст Консет Девелоимент Инк., США), «Сайдекс» (Джонсон и Джонсон, США), «Глутарал» (Дестер ЛТД, Россия) и др. согласно методических указаний по их применению.

Таким образом, чтобы предотвратить распространение инфекций, необходимо проводить обязательные мероприятия по соблюдению правил гигиены, которые заключаются в должной обработке всех используемых инструментов (ручных и вращающихся) после каждой процедуры.

Подобная обработка подразумевает:

> Дезинфекцию и предстерилизационную очистку, замачивание инструментов в специальных дезинфицирующих растворах, со строгим соблюдением времени пребывания инструментов в растворе, заданного производителями.

> Очистку - споласкивание продезинфицированных инструментов под проточной водой в течение нескольких минут, тщательное высушивание инструментов с применением одноразовых салфеток или салфеток из ткани. Необходимо полное высушивание инструментов на чистой сухой салфетке.

> Стерилизацию в приборах, предназначенных для стерилизации (термостерилизатор или втоклав).

> Хранение инструментов в ультрафиолетовом стерилизаторе (УФО), или в емкости с герметично закрывающейся крышкой, или в стерильных одноразовых пакетах.

Лекция 5.3. Дезинфицирующие и кровоостанавливающие средства.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Дезинфицирующие средства.
2. Кровоостанавливающие средства.

1. Дезинфицирующие средства.

Дезинфицирующие вещества представляют собой вещества химической природы, которые используются для уничтожения на окружающих предметах и объектах существующих болезнетворных микробов, что могут вызывать различные инфекционные заболевания.

По своей антимикробной активности они должны:

- обладать твердым микробоцидным действием, то есть убивать болезнетворные микроорганизмы;
- устранять условно-патогенные бактерии, а также вирусы, грибы, микобактерии и споровые формы бацилл;
- при использовании, даже в маленьких концентрациях, в сжатые сроки обеспечивать полное обеззараживание нужного объекта;
- обладать остаточным антимикробным действием.

Любое дезинфицирующее медицинское вещество не должно обладать коррозионной активностью, обеспечивать или разрушать ткани, повреждать поверхности. Такие препараты должны быть биоразлагаемыми, то есть не загрязнять окружающую среду.

Дезинфицирующие средства можно подразделить на два вида: химические и физические.

- К физическим средствам можно отнести: кипячение в воде и прожигание на открытом пламени горелки металлических инструментов и приспособлений, а также глажение парикмахерского белья горячим утюгом.
- К химическим относятся: этиловый спирт, перекись водорода, настойка йода, формалин, хлорамин, хлорная известь, карболовая кислота, некоторые виды кремов и туалетных вод.

Этиловый спирт (C₂H₅OH). Бесцветная жидкость, кипящая при температуре 78° С. Смешивается с водой в любых соотношениях. Горит голубоватым пламенем. Следует отметить, что этиловый спирт применяется в парикмахерских не только как дезинфицирующее средство, но и как полупродукт в рецептуре красителей, одеколонов и других препаратов.

Этиловый спирт, или, как его еще называют, винный, может быть получен путем химического синтеза или спиртовым брожением. Получение этилового спирта брожением основано на распаде виноградного сахара в присутствии дрожжевых грибков на спирт и углекислоту:



Для технических целей этиловый спирт получают из крахмала.

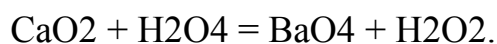
Для дезинфекции инструмента в парикмахерских этиловый спирт должен применяться не ниже 70%-ной концентрации. Заменять спирт в посуде нужно систематически, через каждые 2 - 3 дня. При этом необходимо учитывать, что количество продезинфицированного в данной дозе спирта единиц инструмента не

должно превышать 150.

Перекись водорода (H₂O₂). Растворы перекиси водорода применяются в парикмахерских не только как дезинфицирующее и кровоостанавливающее средство. Перекись водорода является до сих пор незаменимым препаратом для отбеливания волос и подготовки к окрашиванию другими красителями. Кроме того, использование слабых растворов перекиси водорода является неотъемлемой частью технологического процесса выполнения химической завивки. Перекись водорода представляет собой сложное соединение водорода и кислорода. Смешивается с водой, спиртом и эфиром в любых соотношениях. Высококонцентрированная перекись водорода - очень непрочное соединение. Так, например, безводная H₂O₂ может со взрывом разлагаться на воду и кислород. Чем ниже концентрация перекиси водорода, тем она более стабилизирована (устойчива). Быстрому разложению перекиси водорода способствует присутствие в ее растворе некоторых металлов (медь, марганец и др.), а также щелочная среда.

Для придания раствору H₂O₂ большей устойчивости его подкисляют серной, ортофосфорной и некоторыми другими кислотами.

Перекись водорода можно получить из перекиси бария (BaO₂) двумя путями: при помощи углекислого газа или разбавленной серной кислоты



Являясь сильным окислителем, безводная перекись водорода легко воспламеняет опилки, бумагу и другие вещества.

Перекись водорода поступает обычно в парикмахерские в 30%-ной концентрации, называемой пергидролью.

Формалин. Бесцветная жидкость. Обладает резким неприятным запахом. Его основное назначение в парикмахерских - дезинфекция новых, не бывших в употреблении, кисточек для бритья. Для этой цели используют формалин 4%-ной концентрации.

Хлорамин. Для дезинфекции инструмента в парикмахерских используется раствор хлорамина 0,5%-ной концентрации. Щетки, расчески и другие инструменты, изготовленные из пластических масс, обрабатывают, опуская их в раствор хлорамина на 10- 15 мин. Емкость сосуда должна обеспечивать полное погружение в состав рабочих частей обрабатываемого инструмента.

Раствор хлорамина заменяют свежим по мере его использования, но не реже чем через 5 дней. Пластмассовый корпус электрической машинки для стрижки волос дезинфицируют, протирая его ватным или марлевым тампоном, смоченным в 0,5%-ном растворе хлорамина.

Карболовая кислота (фенол). Твердое вещество кристаллического строения. Обладает резким, характерным запахом и хорошо растворяется в воде. Фенол ядовит. Поэтому для дезинфекции следует использовать 5%-ный раствор, приготовленный в аптеке. К недостаткам карболовой кислоты следует отнести неприятный запах, а также ее воздействие на никелированные инструменты, которые со временем тускнеют. Карболовой кислотой дезинфицируют инструменты, опуская их в раствор на 15 - 20 мин.

2. Кровоостанавливающие средства.

Если повреждение кожи сопровождается кровотечением, его необходимо остановить.

Кровь имеет исключительно большое значение для организма человека. Она приносит всем тканям и органам тела питательные вещества, кислород и выносит из них продукты распада. Сыворотка крови защищает организм от болезнетворных микробов.

Свертывание крови — сложный процесс, суть которого заключается в превращении жидкой крови в сгусток. Образующийся сгусток закупоривает поврежденный сосуд, останавливая кровотечение.

Быстрота образования сгустка, или свертываемость крови, зависит от наличия необходимого количества разнообразных веществ, в том числе солей кальция.

Если у пострадавшего кровь не свертывается или свертываемость ее понижена, то кровотечение будет продолжаться.

Кровотечение при ранении мельчайших сосудов кожи обычно прекращается самостоятельно без проведения специальных мероприятий.

Применение специальных средств останавливает кровотечение значительно быстрее, а это предохраняет организм человека от проникания болезнетворных микробов.

**Кровоостанавливающие средства* используются при случайных порезах или любых других повреждениях кожи, в результате которых возникает кровотечение. Эти средства способствуют быстрому свертыванию крови. Для обработки поврежденного участка кожного покрова, с целью предотвращения попадания в организм человека болезнетворных микробов, используют также и некоторые виды дезинфицирующих средств.

Кровоостанавливающие средства оказывают эффект при местном и резорбтивном действии.

Кровоостанавливающие средства местного действия применяют при кровотечениях из капилляров и мелких сосудов.

Наибольшее значение в качестве местных кровоостанавливающих средств имеют препараты, приготовленные из крови человека и животных (Гемостатическая губка, Тромбин), а также их заменители (губка желатиновая, биопластик).

Кроме того, к ним относятся сосудосуживающие средства, среди которых широко используется адреналин, вещества вяжущего и прижигающего действия (танин и его препараты, квасцы, раствор хлорида окиси железа, перекись водорода).

Квасцы. Используемые в парикмахерской практике квасцы представляют собой насыщенные растворы сернокислого алюминия. Растворы квасцов бесцветные. На вкус слегка сладковатые, без запаха. Они являются очень эффективными для остановки кровотечения при порезах, ссадинах и других повреждениях кожи.

Готовятся растворы квасцов следующим образом: во флакон с перекисью водорода небольшими порциями следует всыпать кристаллы сернокислого алюминия до того момента, когда кристаллы перестанут растворяться, т. е. раствор станет насыщенным и готовым к использованию. После добавления каждой порции кристаллов перекись водорода необходимо взбалтывать до их полного растворения.

Гемостатическая губка - препарат плазмы человека, содержащий тромбопластин и хлорид кальция и оказывающий хорошее местное гемостатическое

действие. Рекомендуется при носовых, десневых, геморроидальных кровотечениях различной этиологии.

Методика применения: стерильно отделив кусочек губки, плотно прижимают его к предварительно осушенному стерильным марлевым тампоном кровоточащему участку слизистой оболочки. Через 1 сут излишки образовавшейся фибриновой пленки осторожно удаляют с краев, остатки губки рассасываются самостоятельно в течение 20-30 дней. Неиспользованные кусочки губки из вскрытого сосуда можно применять только после повторной стерилизации (40 мин при 120°C). Противопоказаний для применения гемостатической губки нет. Выпускается препарат в металлических или пластмассовых коробках.

Тромбин - препарат плазмы человека, бело-розовая рыхлая масса. Являясь катализатором реакции превращения фибриногена в фибрин, тромбин оказывает прямое гемостатическое действие. Применяется только для местного гемостаза при капиллярных (носовых, десневых) кровотечениях различной этиологии, в том числе после экстракции зуба. Следует помнить, что введение тромбина внутривенно или внутримышечно может вызвать распространенные тромбозы со смертельным исходом.

Методика применения: стерильно вскрыть флакон с тромбином, ввести в него 10 - 15 мл стерильного физиологического раствора комнатной температуры, после растворения тромбина этим раствором пропитать стерильный марлевый тампон и плотно прижать его к кровоточащей поверхности. После остановки кровотечения тампон осторожно удаляют, размачивая стерильным физиологическим раствором, чтобы избежать рецидива кровотечения. Выпускается тромбин во флаконах.

Перекись водорода (H₂O₂). Растворы перекиси водорода применяются в парикмахерских не только как дезинфицирующее и кровоостанавливающее средство.

Йод. Настойка йода является очень эффективной как дезинфицирующее и прижигающее средство при обработке порезов, царапин и других повреждений кожи. Промышленную добычу йода ведут из артезианских вод нефтеносных районов, в которых содержится около 0,003% йода. Добывают йод также из морских водорослей путем их сжигания и обработки золы. В лабораторных условиях йод можно получить вытеснением его хлором из йодсодержащих солей.

Удельный вес йода 4,9. Это — твердое вещество черно-фиолетового цвета, температура плавления 113°C. Его пары имеют резкий запах.

Санитарные требования к кровоостанавливающим средствам сводятся к следующему: они должны быстро образовывать сгусток крови, т. е. останавливать кровотечение; не должны пачкать парикмахерское белье; не должны оказывать вредного воздействия на кожу посетителя и окрашивать ее.

Дезинфицирующие и кровоостанавливающие средства по своему химическому строению классифицируются следующим образом.

Таблица 5.2.3 – Классификация дезинфицирующих и кровоостанавливающих средств по химическому строению

№	Наименование	Свойства	Препараты	Принцип действия
1	галоидосодержащие соединения	активные препараты, которые содержат в себе элементарные галогены	раствор хлорной извести, раствор Люголя, раствор йода спиртовой, хлорамин Б, йодинол	антисептики такой группы обладают ярко выраженным бактерицидным, фунгицидным, спороцидным и дезодорирующим действием
2	окислители	препараты оказывают дезодорирующее действие, останавливают кровотечение и проводят очищение ран	раствор перекиси водорода, калия перманганат, гидроперит	освобождается кислород и окисляются органические компоненты протоплазмы у микроорганизмов
3	антисептики группы фенола	ваготил оказывает трихомонацидное и бактерицидное действие местного типа. Резорцин как антисептик существенно уступает фенолу. В малых концентрациях он оказывает кератопластическое действие, а в больших – прижигающее и кератолитическое	резорцин, фенол чистый, трикрезол, резорцин, фerezол, ваготил, бензонафтол	препараты оказывают спороцидное, бактерицидное и фунгицидное действие

Лекция 5.4.Оборудование, инструменты маникюрного и педикюрного кабинетов.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Оборудование, инструменты маникюрного кабинета.
2. Оборудование, инструменты педикюрного кабинета.

1. Оборудование, инструменты маникюрного кабинета.

Все женщины знают, что именно руки могут выдать возраст, и потому уход за руками должен быть особенно заботливым. Процедура маникюра, а в последнее время также и педикюра — одна из основных в любом салоне красоты или косметологическом кабинете.

Эти процедуры являются и гигиеническими, поэтому требования к организации маникюрных и педикюрных кабинетов предъявляются самые высокие.

Современные санитарно-эпидемиологические нормы диктуют определенные правила размещения, обустройства, планировки и санитарно-технического состояния ногтевых салонов.

По этим нормам ногтевой салон, вне зависимости от категории, может быть размещен в отдельно стоящем здании или в помещении, пристроенном (встроено-пристроеном) к другому зданию.

Можно устроить ногтевую студию на первом этаже общественного или жилого здания, но только при наличии изолированной вентиляции, а также отдельного от жилых квартир входа.

Нередко такие студии открывают в домах отдыха, санаториях, интернатах, в лечебно-профи-лактических учреждениях. Ногтевые салоны можно размещать в цокольных этажах жилых и общественных зданий, пол которых расположен ниже планировочной отметки тротуара (не более чем на полметра при высоте помещения не менее 2,7 метра), - но только при условии, что естественное освещение в этих помещениях соответствует принятым санитарно-гигиеническим нормам. Устраивать студии в подвальных этажах зданий запрещается: подвалы можно использовать только как подсобные и вспомогательные помещения.

Для работы одного мастера маникюра требуется около 7 - 10 кв. метров общей площади, соответственно, для работы 3 мастеров, ищите помещение площадью, как минимум, 30 кв. метров. И ещё потребуется отдельная изолированная площадь для подсобного помещения.

Рабочие помещения ногтевых студий также должны отвечать санитарным правилам и нормативам. В соответствии с ними маникюрный и педикюрный кабинеты следует располагать в отдельных изолированных помещениях, обязательно имеющих двери. Минимальная площадь маникюрного кабинета определена в 6 кв. м., педикюрного - 8 кв. м. Обязательное требование к их обустройству - подведенная горячая и холодная вода, дос-таточное естественное освещение.

Оборудование кабинета маникюра

Для организации рабочего места мастера маникюра и педикюра необходимо следующее оборудование — маникюрные столы (Рис. 5.4.1), кресла мастера и клиента, специальные подставки для инструментов, лампы специальное оборудование для аппаратного маникюра и др.

Маникюрный стол должен быть удобным, большим, для размещения всего необходимого и комфортной работы.

Это может быть просто столешница с легкими переносными тележками на колесах и настольной вытяжкой. А может быть столешница со встроенной вытяжкой и отдельными переносными тележками.

Мастеру со стажем можно порекомендовать устойчивый стол с мощной встроенной вытяжкой, с двумя удобными встроенными тумбами с вынимающимися кюветами вместо полок, трансформирующийся под любую высоту бутылочек.



Рисунок 5.4.1 – Маникюрные столы

Маникюрные инструменты (Рис. 5.4.1) должны быть качественными, функциональными и в то же время удобными в использовании, этим же требованиям должны соответствовать и педикюрные инструменты.



Рисунок 5.4.2 – Маникюрные инструменты

Организация рабочего места мастера играет важную роль при первом впечатлении. Некоторые модели столов дополнительно оснащаются необходимыми в работе принадлежностями — лампами, подставками и т. д.

Оборудование для маникюрного кабинета — это специальное оборудование для салонов красоты позволяющее выполнять декоративный маникюр и наращивания ногтей — воскоплав(Рис. 5.4.3), парафиновая ванна(Рис. 5.4.4), ультрафиолетовая лампа(Рис. 5.4.5). Безусловно, необходим стерилизатор для инструментов(Рис. 5.4.6)..



Рисунок 5.4.3 – Воскоплав баночный



Рисунок 5.4.4 – Парафиновая ванна



Рисунок 5.4.5 – Ультрафиолетовая лампа



Рисунок 5.4.6 – Стерилизатор для инструментов

Вытяжки в маникюрном кабинете

Ежедневно в ногтевых студиях используются различные средства для обработки инструментов и поверхностей. Многочисленные побочные продукты обработки раздражают кожу, глаза и дыхательные пути. Риск заработать аллергию повышен. Поэтому очень важно знать как о рисках, так и о способах защиты от них.

Проще всего использовать вытяжку ногтевой пыли. Это комфортабельное устройство разрабатывалось специально для косметической области, и оно очищает воздух непосредственно на рабочем месте. Частицы пыли бывают разной величины. Некоторые можно видеть невооруженным глазом, некоторые при помощи лупы, а некоторые только лишь под микроскопом. Самые опасные мельчайшие частицы пыли находятся во взвешенном состоянии около суток. Наш организм пытается защищаться. Более мелкие частицы, а также пары растворителей путешествуют мимо защитного механизма организма и могут вызвать серьезную несовместимость.

Для более крупных частиц пыли вытяжки бывают настольные, встроенные и отдельно стоящие рядом со столом. Настольные вытяжки наиболее распространенные. Они бывают разных цветов и размеров. Это очень экономичное решение для начинающего мастера.

Наилучшим образом зарекомендовал себя вариант вытяжки, встроенной в столешницу. В нужный момент остается только нажать кнопку включателя. Встроенные в маникюрный стол вытяжки бывают разной мощности: 20 Ватт, 40 Ватт, 60 Ватт.

При приобретении стола со встроенной вытяжкой не забудьте уточнить ее мощность. Встраиваемые в маникюрный стол вытяжки на 20 Ватт более дешевые, но для работы они слабоваты. Также различается форма выреза в столешнице: круглая или прямоугольная (это уже по желанию клиента, но главное — мощность).



Рисунок 5.4.7 – Настольная вытяжка Harizma Nail Dust Collector для маникюрного кабинета



Рисунок 5.4.8 – Встраиваемая вытяжка для маникюрного стола Ultratech SD-117

Система воздушного фильтра, отдельно стоящая рядом с маникюрным столом, со шлангом, подведенным непосредственно к месту опиливания, — оптимальная защита ваших дыхательных путей. Очищает воздух на 99,95 %, устраняет даже самые маленькие частицы пыли до 0,13 мкм.

Еще один удачный вариант для ногтевой студии — очиститель воздуха Air Cleaner (Рис. 5.4.9).



Рисунок 5.4.9 – очиститель воздуха Air Cleaner.

Аппарат быстро превращает неприятные запахи в чистые. Пары растворителей, хлора и химикалий поглощаются фильтром. Система фильтрации воздуха при помощи угольных фильтров поглощает пары лаков для ногтей, акрилов, гелей.

Пары поглощаются быстро, и воздух становится чище. Количество взвешенной пыли, металлических опилок сильно уменьшается и вы бережете свои дыхательные пути. Легкий, компактный, практически бесшумный, такой фильтр подойдет к любому маникюрному столу.

В хорошем маникюрном салоне гостям обязательно предложат во время ожидания процедуры выпить чашечку кофе или посмотреть телевизор. Естественно,

посетители, ожидая приема, не должны топтаться с ноги на ногу, потребуется покупка или изготовление мягкой мебели.

2. Оборудование, инструменты педикюрного кабинета.

В соответствующих нормативных документах основное внимание уделено гигиене и технике безопасности, но нет обязательных предписаний по оснащению рабочего места мастера педикюра.

Оформление помещения

Успех педикюрной практики прежде всего зависит от места расположения и финансовых возможностей, которые имеет в своем распоряжении практикующий мастер для оснащения оборудованием и маркетинга.

Помещение должно быть достаточно большим (минимум 30 кв.м), по меньшей мере в нем должно быть два рабочих места или кабинки и место для ожидания, также необходимо место для презентации товаров по уходу за стопой.

Высота потолков должна быть как минимум 2,5 м. Помещение должно быть чистым и производить приятное впечатление. Пациент должен иметь возможность посещения туалета с умывальником, мылом и одноразовыми полотенцами.

Все комнаты должны иметь достаточное освещение, отопление и вентиляцию. В педикюрных кабинетах необходима раковина, рядом с которой должны быть мыло, одноразовые полотенца, дезинфицирующее средство, горячая и холодная вода, а также ведро для мусора.

Для проведения ножных ванн нужна надежно закрепленная ванна для ног.

Пол должен быть прочным, без выступов, следует ежедневно проводить влажную уборку и дезинфекцию пола. В месте выполнения педикюра покрытие стен должно быть гладким и моющимся до высоты 1,8 м.

«Маленькая тайна»

Кабинет педикюра всегда как бы окутан тайной. Именно поэтому не стоит совмещать его с другими процедурными кабинетами. Ведь уход за ногами - дело достаточно интимное, это зрелище не для чужих глаз. Как же обустроить кабинет, чтобы клиентам хотелось приходить в него еще и еще? Во-первых, он должен быть хорошо освещен, поэтому обязательно нужен до-полнительный источник света, направленного на рабочее место мастера.

Особенно это важно для аппаратного педикюра - ведь здесь работа профессионала должна быть практически ювелирной. Лучше всего обзавестись для этого лампой-лупой. Но если такой нет, можно использовать люминесцентную лампу, которую применяют в своей работе косметологи. Главное, чтобы ее можно было расположить поближе к обрабатываемой зоне.

Согласно нормам Госсанэпиднадзора, полы в кабинете педикюра должны быть покрыты линолеумом или керамической плиткой. Эти материалы легко поддаются влажной уборке, которую рекомендуется проводить после обслуживания каждого клиента.

Стены лучше всего выложить кафелем на высоту не менее полуметра от пола, а выше покрыть их масляной краской. Белый цвет для стен и пола лучше не выбирать - очень уж он ассоциируется с медицинским учреждением. Сейчас можно подобрать линолеум и плитку абсолютно любого оттенка. Но будьте осторожны: чересчур

яркие цвета тоже не подойдут для нашей «тайной комнаты», даже если весь ваш салон выполнен в таком дизайне. Лучше всего остановиться на мягких пастельных тонах, например, зеленых и бежевых оттенках.

Если вы планируете проводить в педикюрном кабинете spa-процедуры, постарайтесь организовать освещение таким образом, чтобы при необходимости его можно было приглушить. Однако рабочее место мастера и в этом случае должно быть ярко освещено.

В обстановку педикюрного кабинета добавляют колорита простые, но стильные вещи: жалюзи на окнах (если таковых нет их можно имитировать), неброские, но приятные глазу картины и фото на стенах, мягкий плед или махровое полотенце на кресле клиента.

Даже камушки-голыши, насыпанные в ванночку, помогут создать атмосферу уюта и повышенного комфорта: помимо функциональной нагрузки - использования для массажа стоп, они послужат украшению интерьера и будут навевать воспоминания о море.

Один из самых изысканных способов создания комфортной атмосферы в кабинете - музыкальное сопровождение. Клиент сможет отдохнуть и расслабиться, слушая приятную негромкую музыку, у него возникнут приятные ощущения, а значит и желание вернуться туда, где ему предоставили возможность их испытать.

Как расставить мебель в кабинете педикюра?

Важно расставить мебель так, чтобы это было удобно работникам салона. Рядом с креслом клиента поставьте небольшой журнальный столик или этажерку положите журналы - клиенту будет чем себя развлечь во время процедуры.

Рабочий стол мастера должен быть обязательно снабжен колесиками, чтобы его в любой момент можно было подвинуть так, как удобно мастеру. Замечательно, если в нем есть ящики, в которых можно будет хранить подручный материал.

Обратите внимание на стул мастера. Он тоже должен иметь колесики, вращаться вокруг своей оси, подниматься и опускаться. Очень удобно, если у стула есть поддерживающая спинка.

Педикюрное кресло предпочтительнее разместить на специальном подиуме. Тогда ноги клиента окажутся на уровне рук мастера и работать будет легче (понятно, что мастер, работающий согнувшись в три погибели, вряд ли сможет обслужить много клиентов).

Мебель лучше выдержать в едином стиле и цветовой гамме, поэтому, собираясь покупать оборудование, выбирайте фирму, которая сможет предоставить полный комплект всего необходимого для салона. Отечественное педикюрное оборудование, при изготовлении которого используются комплектующие от итальянских, французских и польских производителей, подойдет как для салона среднего класса, так и для элитарной ногтевой студии.

Немаловажный критерий выбора состоит в том, чтобы обивка и покрытие мебели хорошо мылись и допускали обработку дезинфицирующими средствами. Учтите, что белый цвет, как ни нарядно он выглядит, очень маркий. Перед креслом можно положить мягкий прорезиненный коврик, покрытый специальной одноразовой салфеткой, - ведь клиент встает с кресла босиком.

Специальное оборудование для педикюрного кабинета

В состав минимального оснащения педикюрного кабинета входят педикюрное кресло, опора для ног, кушетка или кресло с регулировкой высоты, рабочий стул для мастера, лампа-лупа и мусорное ведро с крышкой.

Предметы оборудования должны быть высокого качества и отвечать следующим критериям:

➤ Педикюрное кресло

Кресло должно быть устойчивым, с возможностью регулировки по высоте, иметь качественную обивку, подставки под руки, а также поверхность, которую легко обрабатывать моющими средствами и дезинфицировать. Располагаясь в кресле, пациент должен находиться в удобном, расслабленном и, конечно, безопасном положении.

Промышленность предлагает большой выбор разнообразных моделей. Имеются кресла с электрическими функциями, со встроенными опорами для ног, гидравлические кресла, аналогичные парикмахерским, или простые кресла без опор для ног. Поскольку пожилые люди часто имеют небольшой рост, для них наиболее подходящим будет кресло с сиденьем, регулируемым по высоте в диапазоне примерно от 50 до 100 см. В процессе обработки подошвы важно обеспечить возможность поднятия кресла на такую высоту, чтобы мастер во время работы мог сидеть прямо (Рис 5.4.10).

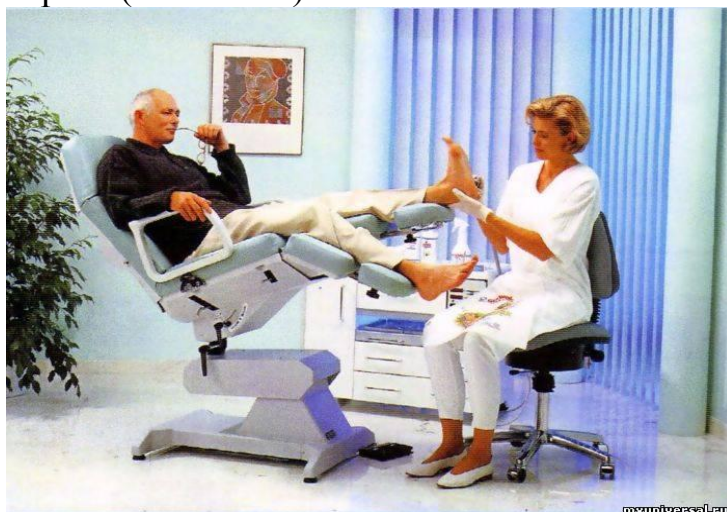


Рисунок 5.4.10 – Педикюрное кресло



Рисунок 5.4.11 – Ванночка для ног

➤ **Ванночка для ног.** Согласно нормативам СЭС, она должна быть стационарной и иметь слив, подключенный к канализации. Однако возможно использование и переносной гидромассажной ванны (Рис. 5.4.12).

Многие педикюрные ванны, например, модели, предлагаемые германской фирмой Wik, помимо функций вибро- и гидромассажа, оборудованы сменными насадками различных форм для проведения сухого точечного массажа.

Наиболее удобны те модели ванн, которые снабжены таймером: это позволяет автоматически контролировать процесс разогрева парафина, заранее задавая время и температуру.



Рисунок 5.4.12 – Переносные гидромассажные ванны

➤ **Рабочий стул мастера**

Передвижной (на роликах) удобный рабочий стул (Рис. 5.4.13), с регулировкой по высоте, с моющейся и дезинфицируемой поверхностью и, возможно, со спинкой. Сегодня существуют стулья для мастера, поверхность сиденья которых не имеет вибрации, что обеспечивает больший комфорт.



Рисунок 5.4.13 – Передвижной (на роликах) рабочий стул

➤ **Рабочие лампы-лупы**

Кроме обычных рабочих галогенных ламп имеются лампы холодного света и кольцевые лампы-лупы. Как правило, кольцевая лупа (Рис. 5.4.14) - наиболее приемлемое решение, поскольку она, с одной стороны, служит источником света, а с другой - облегчает выполнение работ на ногтевом ложе при обработке ороговелостей (мозолей) и проведении осмотра изменений кожи.



Рисунок 5.4.14 –Рабочие лампы-лупы

Многофункциональный комплекс.

Многофункциональный комплекс (Рис. 5.4.15) позволяет повысить уровень и качество услуг педикюрного кабинета. Сочетание всего оборудование в одном устройстве позволяет выполнять все манипуляции в одном месте.

Для педикюрного кабинета элитного класса такой аппарат просто необходим. СПА комплекс состоит:

- Из педикюрной ванны с гидромассажем, подсветкой, душа со смесителем и слива;
- Из кресла с роликовым массажером, который может перемещать сидение, регулировать угол наклона спинки и имеет возможность боковой посадки.

- Из комплексного массажа, с функцией ручного выбора для отделов спины, шеи, ягодиц, бедер и плеч.
- Из маникюрных столиков и емкостей, которые встроены в подлокотники.
- Из стула для мастера и пульта управления.



Рисунок 5.4.15 – Многофункциональный комплекс

В состав оснащения современного педикюрного кабинета входит педикюрный шкаф (Рис. 5.4.16) со встроенным электрическим педикюрным аппаратом и рабочей лампой.



Рисунок 5.4.16 – Педикюрный шкаф

Шкаф представляет собой место для удобного хранения инструментов, перевязочного материала и прочих принадлежностей. Для всех видов деятельности, которая выполняется не на пациенте, например для работы с гипсовой моделью, необходим рабочий стол.

Для профессионального выполнения педикюра необходимо наличие специальных ручных инструментов и электрических педикюрных аппаратов.

Ручной инструмент

Ручной инструмент должен быть изготовлен из высококачественной стали и соответствовать европейским стандартам СЕ.

Список основного ручного инструмента варьироваться в зависимости от личных предпочтений и методов работы. Например, один мастер педикюра любит использовать исключительно щипцы для ногтей, другой - только щипцы для уголков.

Применяя современный педикюрный аппарат и обладая достаточными профессиональными навыками, мастер может отказаться от большинства традиционных инструментов: станка или пилки.

Однако основной набор ручных инструментов необходимо подобрать так, чтобы при выходе из строя педикюрного аппарата можно было продолжить обработку при помощи ручных инструментов.

В зависимости от индивидуальных методов работы в основной набор можно добавить другие инструменты. *К дополнительным инструментам относятся: скальпель с полым лезвием, щипцы или ножницы для кутикулы, нож для удаления мозолей, нож для ногтей, пинцет для перевязочного материала или палочка для отодвигания кутикулы.*

В зависимости от величины салона, числа пациентов и, соответственно, числа выполняемых обработок в день, количество инструментов должно быть достаточным, чтобы при обслуживании каждого пациента использовался стерильный набор инструментов.

Инструменты для педикюра, которые непосредственно контактируют с кожей клиента, согласно требованиям Госсанэпиднадзора, подлежат обязательной стерилизации. Проводить ее нужно с помощью сухожаровых шкафов, паровых, лазерных, ультразвуковых и иных устройств, имеющих гигиенический сертификат и рекомендованных Минздравом РФ для применения в качестве стерилизаторов. Однако УФ-облучатели тоже находят применение в педикюрных салонах: их используют для хранения инструмента в стерильном состоянии.

Самые главные инструменты для педикюра и маникюра – это ножницы маникюрные и ногтевые, пилки, пинцеты, кусачки маникюрные и для ногтей, щипцы для кожи, лопатки-топорики, рашпили и многое другое.

1. Ножницы маникюрные и ногтевые



Рисунок 5.4.17 – Ножницы маникюрные и ногтевые

2. Пилки.

Пилки бывают: стеклянные; металлические; пластиковые.



Рисунок 5.4.18 –Пластиковая пилка в форме банана

По форме они различаются на прямые, форму банана или лодки, и могут быть с одной или несколькими рабочими поверхностями.

Имеет популярность пилка для вросших ногтей, которая обладает двумя абразивными поверхностями.

3. Машинка для педикюра.

Машинка для педикюра (Рис. 5.4.19) комплектуется различными фрезами, насадками. Они могут быть алмазными или стальными, с разной степенью абразивности. Они эффективно придают форму ногтям, избавляют от кутикулы, мозолей и огрубевшей кожи. Машинки комплектуются различными ногофункциональными насадками.



Рисунок 5.4.19 – Машинка для педикюра

✓ Особый разговор - о продажах в педикюрном кабинете. Мастеру легче всего найти общий язык с клиентом, порекомендовать ему какие-то средства для

домашнего ухода за ногами... Поэтому логично поставить витрину с косметическими средствами именно в педикюрном кабинете. Не надо делать ее большой - достаточно трех-четырех полок. Предложите клиентам несколько законченных серий продуктов от различных фирм.

Разместите предлагаемые средства в витрине целыми линиями - возможность выбора прельщает клиента. Внешне продукты для ухода за ногами, как правило, выглядят довольно аскетично, поэтому постарайтесь расставить их в разных плоскостях, чтобы они привлекали внимание.

Педикюрный кабинет - это прежде всего ощущение чистоты и свежести. На это стоит обратить особое внимание. Именно таким должно быть общее впечатление клиента после посещения вашего салона.

Уход за ногами - важная составляющая часть ногтевого сервиса. Хотя ноги не слишком «на виду», но от их здоровья и комфорта зависит самочувствие человека в целом.

Лекция 5.5.Оборудование, инструменты косметического кабинета и кабинета массажа.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Оборудование, инструменты косметического кабинета.
2. Оборудование, инструменты кабинета массажа.

1. Оборудование, инструменты косметического кабинета.

В косметологии используются лечебные физические факторы различной природы. Они подразделяются на природные и искусственные.

- Искусственные факторы: электромагнитные, фотолечебные, механолечебные, факторы термической природы.
- Природные: климат, минеральные воды, лечебные грязи.

В косметологии используются различные косметологические комбайны и портативные устройства.

Косметологические комбайны могут включать от одной (только Д Арсонваль) до нескольких различных функций, отличающихся по методам воздействия. Наиболее распространённые функции – это вапоризатор, вакуум-терапия, Д Арсонваль, УЗ-терапия, брашинг, гальваника, коагулятор, миостимуляция, лампа-луна, лампа-вуда, микротоковая терапия и т.д.

Габариты комбайнов могут быть различными, комбайны могут быть настольными, а могут быть на штативе.

БАЗОВЫЕ КОСМЕТОЛОГИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ:

1. **Вапоризация** — воздействие на кожу струи водяного пара. Используется во время проведения чистки лица и тела, а также для увлажнения масок, ароматерапии, фитотерапии.
2. **Электрофорез** — введение ионов активных веществ в кожу под воздействием гальванического тока.
3. **Дезинкрустация** — глубокое очищение кожи при помощи гальванического тока.

4. **Щеточный броссаж** — механическая чистка кожи с помощью вращающихся щеток
5. **Вакуум спрей** — распыление лосьонов и воды на кожу с помощью вакуума.
6. **Вакуумная чистка и массаж** — очищение и тонизирование кожи под действием вакуума с использованием специальных насадок.
7. **Д'Арсонваль** — применение с лечебной целью импульсного тока высокой частоты и малой силы.
8. **Лампа луна** — позволяет добиться увеличенного в несколько раз изображения поверхности кожи с дополнительным освещением. Используется для оценки состояния кожи, а также при проведении чисток, электроэпиляции и др.
9. **Лампа Вуда** — предназначена для диагностики кожи в ультрафиолетовом свете.
10. **Ультрафиолетовый стерилизатор** — предназначен для дезинфекции и хранения стерильных насадок, электродов, инструментов и материалов.
11. **Микротоковая терапия** — воздействие токами малой силы, измеряемыми в микроамперах, с целью стимуляции клеточного обновления, лимфодренажа и лифтинга.
12. **Фонофорез** — введение активных веществ в кожу с помощью ультразвука.

1. Д'Арсонваль

В настоящее время используется местная дарсонвализация, подразумевающая воздействие на локальный участок тела больного слабыми электрическими импульсами подаются сериями. Амплитуда импульсов постепенно нарастает и спадает. Приобретая колокообразную форму, серии переменных колебаний чередуются с паузами.

ПРИМЕНЕНИЕ В КОСМЕТОЛОГИИ

В результате местной Д отмечается широкий комплекс лечебных воздействий: сосудорасширяющее, обменно-трофостимулирующее, вазомоторное, спазмолитическое, противозудное, репаративно-регенеративное, противовоспалительное, прижигающее. Этим методом можно не только исправлять косметические дефекты, но и лечить заболевания, вызывающие их проявление и развитие, эндокринные, нервные, гастроэнтерологические и другие.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

- Снижение эластичности, тургора кожи: вялая, дряблая кожа лица и шеи, декольте.
- Возрастные изменения рельефа кожи, мелкие поверхностные морщины.
- Выпадение волос, ресниц.
- Жирная себорея лица и кожи головы.
- Угревая болезнь.
- Поверхностные рубцы кожи после угревой сыпи и ветряной оспы.
- Раневые и язвенные дефекты кожи.
- Бородавки.
- Гипергидроз лица, ладоней, стоп.
- Варикозное расширение вен нижних конечностей.
- Зудящие дерматозы.
- Неврастения и невралгии, в т. ч. тройничного нерва.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРОВЕДЕНИЮ В КОСМЕТОЛОГИИ

- Сухая, тонкая кожа
- Гирсутизм
- Телеангиоэктазии
- Гиперкератоз в области воздействия
- Невус в зоне воздействия
- Повышенная чувствительность кожи
- Острые воспалительные заболевания кожи

2. Вакуумная терапия

Это локальное воздействие на кожу и глуболежащие ткани отрицательным давлением, ниже атмосферного.

ПОКАЗАНИЯ:

- вакуумная чистка лица
- восстановление увядающей кожи (вакуумный массаж)
- лечение постугревых рубцов
- лечение целлюлита

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

- гнойничковые процессы кожи в зоне воздействия
- нарушение свёртываемости крови
- телеангиоэктазии и купероз кожи

3. ВАПОРИЗАЦИЯ

Метод лечебного использования аэрозолей жидкостей и лекарственных веществ. Распыляемые мельчайшие брызги воды вызывают механическое раздражение нервных окончаний кожи, тонизируют сосуды и мышцы лица. Ионизированный пар очищает кожу и вследствие расширения сосудов вызывает её гиперемию. В результате расширяются поры кожи, отторгаются чешуйки и пробки и рассасываются постугревые воспалительные инфильтраты после чистки.

Лечебные эффекты: кератолитический (эксфолиантный).

ПОКАЗАНИЯ: жирная пористая огрубевшая кожа со значительным количеством сальных пробок, подготовка к пилингу и броссажу, повреждения кожного покрова и слизистых оболочек, ожоги и трофические язвы.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ: гипертоническая болезнь, бронхиальная астма, сухая кожа с расширенными капиллярами, розовые угри, хронические дерматозы в стадии обострения, экзема, демодекс.

4. БРАШИНГ

Механическая очистка (отшелушивание) поверхностных слоёв кожи с помощью вращающихся насадок. Лечебные эффекты: кератолитический.

ПОКАЗАНИЯ: признаки старения кожи, морщины (особенно лба), неровности кожи, мелкие складки около слабовыраженных рубцов, рубцы от угрей и оспы, татуировки, розацеа, изменение цвета кожи лица, тела возрастного и другого генеза, огрубевшая кожа, тяжёлые формы себореи.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ: острые воспалительные заболевания, отсутствие кожных придатков, глубокие рубцы, предрасположенность к образованию келоидных рубцов, гипертрофические язвы и хлоазмы, гиперпигментация, тёмная кожа, радиодерматиты, татуировки, гемангиомы, гнойничковые заболевания кожи, психические заболевания, хронические дерматиты в стадии обострения (экзема, герпес, демодекс, акне, розовые угри, множественные телеангиоэктазии).

5. ГАЛЬВАНИЗАЦИЯ

Гальванизация – воздействие на организм постоянным электрическим током малой силы (до 50мА), низкого напряжения (30-80 В).

Воздействие гальваническим током сопровождается возникновением различных физиологических реакций как местного, так и общего характера. Местные воздействия касаются преимущественно кожи.

Значительно активизируется при гальванизации функция эндокринной системы, особенно надпочечников, гипофиза, щитовидной железы.

Увеличивается лимфообращение, что способствует выведению продуктов клеточного обмена, повышается секреторная и моторная функция желудка и кишечника, улучшается метаболическая и дезинтоксикационная функция печени. Активизация метаболических процессов в тканях приводит к увеличению в клетках АТФ, необходимых микроэлементов, аминокислот, активизации окислительного фосфорилирования, уменьшению в крови холестерина, повышается неспецифический иммунитет организма.

С помощью гальванического тока можно проводить лекарственный электрофарез.

ПОКАЗАНИЯ (к электрофарезу):

- заболевания лёгочной системы – бронхиты, хроническая пневмония.
- заболевания сердечно-сосудистой системы – гипертоническая и гипертоническая болезни, стенокардия, облитерирующий эндартериит, *заболевания кожи – жирная и сухая себорея, розацеа, постугревые рубцы.*
- стоматологические и глазные болезни.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

- онкологические и предонкологические заболевания.
- гнойные процессы кожи и органов.
- обширные нарушения целостности кожи.
- нарушения чувствительности кожи.
- беременность.
- системные заболевания кожи.
- резко выраженный атеросклероз.
- инфекционные и вирусные заболевания.
- хроническая сердечная и почечная недостаточность.
- непереносимость гальванического тока.
- психические заболевания.

6. УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ТЕРАПИЯ

УЗ-аппараты с частотой более 20 кГц используются в виде звуковой вибрации, не воспринимаемой человеческим ухом. УЗ волны ускоряют синтез коллагена, эластина. Местное расширение сосудов приводит к 2-3 кратному увеличению объёмного кровотока, повышает оксигенацию и интенсивность метаболизма.

Ультрафонофорез – это сочетанное воздействие на организм УЗ и нанесённым на кожу лекарственных и косметических средств. Введение веществ происходит через выводные протоки потовых и сальных желёз, чрезклеточный и межклеточный пути.

ПОКАЗАНИЯ:

- хронические воспалительные процессы (постугревые фиброзные изменения кожи).
- травматические и постугревые рубцы, келиодные рубцы.
- посттравматические инфильтраты и кровоподтёки.
- пигментные пятна.
- целлюлит.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

- острые и хронические гнойно-воспалительные процессы кожи и органов.
- острый тромбофлебит.
- онкологические заболевания.
- беременность
- гипертоническая болезнь.
- ишемическая болезнь сердца, нарушения ритма.
- заболевания эндокринной системы.

7. ЛАЗЕРНАЯ ТЕРАПИЯ

Лазер – это аббревиатура – усиление света с помощью стимулированного излучения. В состав любого лазера входят 2 основных элемента: рабочее вещество (активная среда), которое излучает свет с определёнными длинами волн, и резонатор, представляющий собой пару зеркал и формирующий излучение.

Тип лазера и соответственно рабочие длины волн его излучения, определяются типом рабочего вещества. Рабочее вещество может быть твёрдым телом, например рубином (рубиновый лазер), газом (углекислотный лазер), полупроводником.

Лазерное облучение применяют в косметологии для тонизирующих процедур, рассасывания рубцов, подсушивания угрей, снятия раздражения и остаточных явлений после оперативных и косметологических манипуляций.

8. МИКРОТОКОВАЯ ТЕРАПИЯ

Это лечебное воздействие импульсными токами на гладкие мышцы лица. Электрические импульсы малой длительности активизируют процессы утилизации в коже метаболитов и токсинов. При этом усиление локального лимфотока и кровотока активизирует клеточное дыхание и барьерные свойства кожи. Уменьшение отёка способствует притоку крови к ишемизированным участкам тканей и повышению тактильной чувствительности.

Лечебные эффекты: лимфодренирующий, сосудорасширяющий, катаболический.

ПОКАЗАНИЯ: в косметологии:

Увядающая и проблемная кожа, морщины, складки, нарушение функций салных желёз, опущение верхних и нижних век, носогубного треугольника, пигментные пятна, акне, постугревые и травматические рубцы, восстановление тканей и лимфодренаж после операции, профилактика келоидных рубцов, целлюлит, отёк лица, век, состояние кожи лица после пилинга.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ: онкологические и предонкологические заболевания, нарушения ритма сердца, наличие электрокардиостимулятора, наличие металлических протезов в зоне воздействия, гипертермическое состояние, беременность, непереносимость электрического тока.

9. ЛИМФОДРЕНАЖ

Это воздействие на поперечно-полосатую мускулатуру тела, лица низкочастотных токов, микротоковой терапии, вызывающих тоническое напряжение мышц, что обеспечивает успешный отток лимфы по лимфатическим сосудам.

ПОКАЗАНИЯ: отёки под глазами, пастозность кожи, плохой цвет лица, увядающая кожа со сниженным тургором, «синяки» под глазами.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ: обострение хронических дерматозов, острые инфекции, заболевания лимфатической системы, злокачественные опухоли, туберкулёз, болезни почек, беременность, паралич лицевого нерва, невралгия тройничного и глазного нерва, состояние после химического пилинга.

Методика: после помпажа, на обрабатываемую зону накладываются электроды, или процедура осуществляется вакуумным методом с применением дренажных трубок. Курс лечения 6-10 процедур, 1 раз в неделю. Время сеанса 15-20 минут.

Варианты процедур: лимфодренажный массаж лица.

10. ВАКУУМ-СПРЕЙ

Как правило, прилагается к аппарату вакуумной чистки. Он представляет собой пульверизатор, в который наливают специальные составы – тоники, лосьоны.

Вакуум-спреем производится мельчайшее распыление тоника, оказывающего механическое и биологическое воздействие на кожу. Он применяется для очистки кожи, при демакияже, для удаления отшелушивающих составов и других средств, для оказания смягчающего, увлажняющего эффекта на кожу и пропитывание коллагеновых листов-масок.

Оснащение косметического кабинета: кресло косметическое или кушетка, или массажный стол, стул для косметолога, передвижной столик для аксессуаров, столик-стойка с полочками и ящиками для инструментов, стерилизатор, косметологический комбайн и другие аппараты, ёмкость для замачивания инструментов, корзина пластмассовая с крышкой для грязного белья, корзина для мусора, небольшая ёмкость для отходов.

Дополнительное оснащение: зеркало с подсветкой, косметический столик, шкаф для хранения белья и других необходимых предметов, стулья для клиентов, возможно кресло для отдыха и журнальный столик, ширма.

На всё (косметику и оборудование) должны быть сертификаты.

Медикаменты: 3% - раствор перекиси водорода, борная кислота, этиловый спирт (70%), спиртовой раствор йода, нашатырный спирт, салициловый спирт, валидол, антигистаминные препараты (супрастин, диазолин, кларерин).

САНИТАРНЫЕ НОРМЫ:

Косметический кабинет должен располагаться в изолированном помещении, высота помещения 3 м. глубина помещения при одностороннем освещении не более 6 м.

Аптечка АНТИ-ВИЧ: 70⁰ спирт, 5% спиртовой раствор йода, лейкопластырь, перевязочный материал. Площадь косметического кабинета на 1 рабочее место от 12 до 16 м².

КРЕСЛА: переносные, складывающиеся, с пневмоподъёмником, электрические с регулируемыми позициями подголовника, сидения, спинки.

Виды стерилизаторов: гласперленовые используются для обработки инструментов, повреждающих кожные покровы, УФ-облучатели – для стерилизации спонжей после дезинфекции.

Виды оборудования

1.Косметологический комбайн (Рис. 5.5.1)

Функции:

- *Вароризатор с пластиковой колбой,*
- *Электрофорез: 5 металлических электродов*
- *Дезинкрустация*
- *Щеточный броссаж: 6 щеток*
- *Вакуум спрей: 2 флаконаспрея*
- *Вакуумная чистка и массаж: 3 стек стеклянных электрода*
- *Дарсонваль: 3 стеклянных электрода*
- *NEW! тонизация кожи.*
- *Лампа- лупа: увеличение в 3 раза.*
- *Лампа Вуда: диагностика кожи*



Рисунок 5.5.1- Косметологический комбайн

4.Косметологический комбайн 4 в 1 (Рис. 5.5.2)

Функции:

1. Дарсонваль:

- 1.1.3 стеклянных
- 1.2.электрода прямой, грибовидный,
- 1.3.лепестковый

2. Электрофорез:

- 2.1.3 металлических
- 2.2.электрода — цилиндрический,
- 2.3.шариковый, роликовый

3. Вакуумспрей:

3.1.Вакуумчистка и массаж:

- 3.2.3стеклянные насадки — цилиндрическая прямая, щелевидная, фигурная



Рисунок 5.5.2- Косметологический комбайн 4 в 1

6.Вапоризатор

Оснащен пластиковой колбой, таймером, озоном, регулятором интенсивности пара.



Рисунок 5.5.3- Вапоризатор (портативный, настольный) F-100

7. Лампа лупа

Увеличение 5 диоптрий. Дополнительная линза 3 диоптрии. Обеспечит специалисту максимально удобную работу.

8. Стол косметологический

Мобильный рабочий столик позволит удобно разместить аппараты и необходимые расходные материалы.

Функции:

- 1.1. Ультразвуковой пилинг лица обеспечивает деликатное отшелушивающее воздействие.
- 1.2. Аппарат для профессионального использования в салонах, где процедуры с применением ультразвука по лицу максимально востребованы.

9. Кресло косметологическое

Трехсекционное кресло с ручной регулировкой угла наклона головного и ножного сектора. Съемные подлокотники. Табурет для косметолога в комплекте с креслом.



Рисунок 5.5.4- Трехсекционное косметологическое кресло

2. Оборудование, инструменты кабинета массажа.

К расположению и оснащению массажного кабинета предъявляются определенные требования. Предпочтительнее, чтобы массажист работал в отдельном кабинете.

✓ Он должен быть изолирован от посторонних шумов и звуков. Это раздражает пациента, не давая ему полностью расслабиться и целиком погрузиться в состояние, когда организм готов воспринимать проводимое на него воздействие, а

также массажиста, который отвлекается на посторонние звуки, в результате чего теряется качество массажа.

✓ Если в кабинете работают несколько массажистов, то каждое рабочее место отделяется ширмой из драпировочного или любого другого плотного материала.

✓ Размеры кабинета зависят от типового проекта здания, но расчет площади кабинета всё же существует. В случае, когда в кабинете предусмотрены рабочие места для нескольких массажистов, минимальная площадь для одного рабочего места – 6 - 8 квадратных метров; если же в кабинете проводит процедуры один специалист, то площадь кабинета должна быть 12 квадратных метров.

✓ Высота, естественно, зависит от высоты самого здания, но предпочтительнее, чтобы потолки в кабинете были 3 метра. Это необходимо для того, чтобы в кабинете был достаточный приток воздуха и не было духоты.

✓ В кабинете должны быть хорошие освещение, отопление, вентиляция. Массажист может работать при естественном освещении или если свет исходит от ламп дневного света. Световой коэффициент (отношение световой площади окна к площади пола) должен равняться 1/4 или 1/5. Свет должен падать так, чтобы не раздражать глаза массажиста и пациента, но, в то же время так, чтобы массажист мог видеть мелкие детали на теле пациента, не напрягая зрение. Как недостаток освещения, так и его избыток, неблагоприятно воздействуют на зрительный аппарат массажиста.

✓ В кабинете должно быть сухо. Вентиляция должна быть приточно-вытяжная. Лучшим вариантом является наличие нормального кондиционера. Перед началом рабочего дня, а также между сеансами, массажист должен обязательно проветривать помещение.

✓ Естественно, что в кабинете ежедневно должна проводиться влажная уборка.

✓ Система отопления должна нормально функционировать.

✓ Что касается покрытия пола, лучшим вариантом является деревянный; на полу перед массажным столом должен лежать плотный, теплый коврик для пациентов. Окраска стен и покрытие потолка должны соответствовать современным санитарно-гигиеническим требованиям и гармонизировать с интерьером.

✓ Обязательно наличие в кабинете умывальника со смесителем для горячей и холодной воды. Желательно также, чтобы недалеко от массажного кабинета находились туалет и душевая комната.

Для проведения различных видов массажа должны быть в наличии массажный стол, массажный столик и массажное кресло.

Массажный стол

Ширина массажного стола - 55 - 60 см, длина - 180 - 190 см, высота подбирается по росту массажиста. Считается, что стол подобран по росту, если, подойдя к нему, массажист касается поверхности стола тыльной поверхностью средних фаланг пальцев, сжатых в кулак, не наклоняя туловища и не сгибая рук в локтях. Поверхность стола должна быть полумягкой; нежелательно проведение процедур на слишком мягкой или слишком жесткой поверхности.

Сейчас существует великое множество самых разнообразных моделей массажных столов (Рис. 5.5.5). Многие кабинеты оснащены столами с поднимающимися головным и ножным концом, с отверстием для лица пациента при проведении массажа в исходном положении лежа на животе, с подогревом, с регулировкой средней части, чтобы изгиб стола максимально соответствовал положению позвоночника пациента.



Рисунок 5.5.5 - Модели массажных столов

Массажное кресло

Массажное кресло служит для проведения массажа в исходном положении пациента сидя. Пациент должен сидеть в массажном кресле удобно, полностью расслабившись, положив предплечья и кисти на широкие полумягкие подлокотники.

Массажное кресло не должно быть громоздким, но прочным, устойчивым, с полумягкими сиденьем и спинкой, достигающей пояса пациента.

Спинка должна быть съёмной, тогда кресло можно использовать для проведения сегментарного или точечного массажа пациента в сидячем положении, а также должен быть подвижный подголовник, как у кресел в парикмахерской. Подголовник удобен при массаже головы, лица и передней поверхности шеи.



Рисунок 5.5.6 - Массажное кресло

Массажный столик

Массажный столик (Рис. 5.5.7) необходим для массажа рук. Он должен иметь размеры: длина - 55 см, ширина - 30 - 35 см, высота - 65 - 70 см. Поверхность его должна быть полумягкой. В настоящее время выпускаются модели столиков, высота

которых может меняться, так что массажисту будет легко смонтировать столик так, чтобы он подходил по росту пациента.



Рисунок 5.5.7 – Массажный столик

Массажные валики

Кроме вышеперечисленной специальной мебели, для нормальной работы специалиста необходимы валики (Рис. 5.5.8) длиной 50 - 60 см и шириной 15 - 20 см. Валики обычно обтянуты дермантином, а сверху на каждый валик натягивается чехол из белого материала. Последнее необходимо потому, что при соприкосновении кожи пациента с холодным дермантином спазмируются кровеносные сосуды. Валики подкладываются под определенные части тела пациента при проведении тех или иных процедур. Например, при положении пациента лежа на спине, валики подкладываются под сгибы коленных суставов. (Под голову подкладывается специальная плоская подушечка, сделанная по аналогичной схеме. Это делается для предотвращения головокружения у пациентов, находящихся в этом исходном положении). Валики подкладываются под руки при массаже данной анатомической области.



Рисунок 5.5.8 – Массажные валики

Важные массажные мелочи

Кроме специальной массажной мебели, в кабинете должна быть мебель, не используемая для массажа, но очень нужная для удобства как пациента, так и массажиста.

В кабинете должна быть вешалка для одежды. Во многих клиниках и центрах верхнюю одежду пациенты оставляют в гардеробной, но специфика массажных процедур такова, что человек, пришедший на массаж, часто снимает с себя больше одежды, чем посетители других кабинетов.

В кабинете должен быть шкаф для одежды и хранения различных предметов, необходимых массажисту для нормальной работы. В кабинете должен быть письменный стол с ящиками, в которых хранится журнал регистрации больных и другие материалы и принадлежности. У стола должен стоять стул для массажиста.

В кабинете нужно иметь крючок для полотенца, мыльницу с мылом и зеркало, а также графин с водой и стакан. В наличии должны быть термометр, часы настенные и песочные.

Аптечка должна храниться в отдельном шкафчике. В ней должно быть всё необходимое: валериановые капли, нашатырный спирт, валидол, валокордин, нитроглицерин, стерильные бинты, вата, йод, раствор бриллиантовой зелени. Желательно иметь небольшое количество чистого или денатурированного спирта, который необходим для протирания рук массажиста или кожи массируемого участка, а также вибрационного аппарата.

Мебель, которая необходима для кабинета массажа:

- шкаф для хранения халатов и полотенец;
- стеллаж для хранения специальных масел и косметологических средств;
- вешалка для одежды;
- ширма;
- стол и стулья.

Для стирки полотенца необходимо также приобрести компактную стиральную машинку.

Лекция 5.6.Оборудование, инструменты парикмахерских и кабинета визажа.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Оборудование, инструменты парикмахерских.
2. Оборудование, инструменты кабинета визажа.

1. Оборудование, инструменты парикмахерских.

Рабочее место парикмахера оборудуется туалетным столом и креслом. Существует множество конструкций парикмахерских *туалетных столов*, обычно это столик, облицованный пластиком, с вмонтированной в него раковиной или без нее. В столике имеются выдвижные ящики для инструмента, приспособлений, парфюмерии и белья. Над столиком установлено прямоугольное или овальное зеркало размером не менее 60x100 см.

Парикмахерское кресло должно иметь полумягкое сиденье со спинкой и подлокотниками, обивку из водонепроницаемых материалов и свободно вращаться вокруг вертикальной оси. Желательно также, чтобы оно было оборудовано грузоподъемником, чтобы в зависимости от роста клиента можно было поднимать или опускать его, а также поворачивать в нужное положение. Для удобства клиентов кресло должно быть снабжено специальной подставкой для ног.

Основным элементом рабочего места парикмахера является, безусловно, *зеркало*.

Зеркало – это стекло с отражающим слоем, нанесенным на одну из его поверхностей. Если стекло имеет оттенок (из наиболее распространенных – бронза, титан, антрацит), то зеркало называется тонированным. Сразу хотим оговориться: тонированное зеркало не может быть использовано в парикмахерском зале, так как парикмахерское зеркало должно реалистично передавать цвета. Это имеет значение, в частности, при процедуре окраски волос.

Зеркало, как часть рабочего места парикмахера, может быть представлено без рамы, в раме или может крепиться на каркас, в который, кроме самого зеркала, крепятся и остальные составляющие рабочего места.

20% парикмахерских зеркал снабжены подсветкой. Очень важно, чтобы свет распределялся по лицу клиента равномерно, отсутствовали блики и пятна. Это достигается с помощью неоновых ламп, дающих холодное «офисное» освещение, или ламп накаливания, имитирующих вечерний свет. В любом случае такой свет должен быть нейтральным, не искажающим цветопередачу предметов. Чаще всего в качестве подсветки используются светильники направленного света. Они позволяют эффективно осветить лицо клиента. Количество таких светильников – один-два на каждое рабочее место. Также подсветка может быть представлена в виде светящегося контура, повторяющего форму зеркала, горизонтальной или вертикальной пунктирной линии из спотов. Количество ламп варьируется от одного до нескольких десятков.

В зеркалах бизнес- и VIP-класса можно встретить декоративную подсветку любых цветов. Она монтируется по бокам зеркала или за ним. Это может быть даже световая инкрустация в виде узора в нижней, «нерабочей» части зеркала.

Расположение туалетных столов и кресел в рабочем зале парикмахерской может быть различным в зависимости от площади помещения и его формы. Туалетные столы размещать вдоль стены или в центре зала. Можно также группировать их по два-три.

Главное условие, которое должно быть выполнено при размещении оборудования, - соблюдение установленных расстояний между креслами. Считается, что рабочая зона парикмахера не должна быть удалена от вертикальной оси кресла более чем на 90 см. Следовательно, минимальное расстояние между осями двух кресел - 180 см.

При размещении в помещении парикмахерской туалетных столов и кресел на каждое рабочее место парикмахера (Рис. 5.6.1) по санитарным нормам отводится не менее 4,5 м² площади.



Рисунок 5.6.1 – рабочее место парикмахера

Рабочее место парикмахера должно включать в себя как минимум:

- зеркало;
- столешницу (полочку) для мелочей;
- держатель для фена.

В расширенном же варианте рабочее место парикмахера может быть дополнено такими аксессуарами и оборудованием, как:

- подсветка;
- подставка для ног;
- столик с полками;
- подставка для сумок.

Причем вышеперечисленные элементы оборудования и аксессуары могут быть объединены одной конструкцией или представлять собой совершенно отдельные предметы (Рис. 5.6.2).



Рисунок 5.6.2 – Парикмахерское оборудование для мастеров и стилистов

Расчески

Парикмахер в основном использует три вида расчесок, каждая из которых необходима для определенного действия.

1. Расческа "хвостик" – это расческа с тонкой длинной ручкой и частыми зубьями. С помощью этой расчески мастер во время работы разделяет пряди волос. Такие расчески бывают пластиковые и металлические, металлические удобны для начеса и выполнения стрижек, пластиковые применяются при окрашивании и химической завивке, так как металл может вступить в реакцию с химическими красителями.
2. Расческа с длинными редкими зубьями применяется для расчесывания длинных волос или волос с нарушенной структурой. Она минимально повреждает волосы, поэтому эту же расческу используют при работе с волосами, пострадавшими от химической завивки.
3. Расческа для тушевки разделена на две половины, на одной из которых зубья разрежены, а на другой достаточно часты. Это довольно длинная расческа с узким полотном. Применяется разнообразно, при стрижках и создании причесок.

Щетки

- Круглая щетка (брашинг) бывает разных диаметров. Эта щетка чаще всего применяется при укладке феном и при подкручивании прядей.
- Скелетная щетка - плоская или выгнутая щетка с прорезями, необходимая в первую очередь при укладке феном. В отличие от брашинга она не подкручивает пряди, а просто приподнимает их у корня, придавая объем. Прорези необходимы щетке для того, чтобы горячий воздух из фена беспрепятственно проходил через нее.
- Массажная щетка - это полукруглая щетка, используемая в основном при расчесывании. Она придает волосам пышность и легкость. В парикмахерской лучше использовать щетку с металлическими зубьями, так как ее будет проще дезинфицировать. При выборе массажной щетки следует обратить внимание на качество зубцов – они должны быть гладкие, резиновая основа щетки должна быть мягкой.

Парикмахерские ножницы.

➤ Классические парикмахерские ножницы должны быть изготовлены из стали и остро заточены. Кольца в этих ножницах должны быть расположены так, чтобы в одном кольце располагался большой палец, в другом - безымянный, при этом во втором кольце может быть установлен усиливающий рычаг, на который кладется мизинец.

➤ Филировочные ножницы используются для придания прическе легкости и естественности. Эти ножницы имеют на своем полотне зубья, благодаря чему при стрижке длина волос на концах становится разной. В парикмахерской удобнее использовать двусторонние филировочные ножницы.

Зажимы

У каждого парикмахера должен быть набор зажимов для волос. Они бывают пластмассовыми и металлическими, лучше иметь и те и другие.

Фен

Для работы в парикмахерской или салоне красоты лучше всего применять фен, по форме напоминающий пистолет. Фен применяется для сушки, укладки волос, а также для придания им объема и пышности.

Плойки

Плойка с гладкой поверхностью и боковым зажимом необходима для завивки локонов и укладки волос. Для более крупных локонов используются плойки большего диаметра. Плойка с пластмассовыми шипами необходима для создания пышных естественных локонов.

Опрыскиватель.

Нужен для смачивания волос во время стрижки, однако многие парикмахеры предпочитают перед стрижкой вымыть голову клиенту.

2. Оборудование, инструменты кабинета визажа.

Искусство визажа, возможно, не такое распространенное и известное среди общего населения, как, к примеру, парикмахерское дело, но это определенно область, к которой стоит относиться очень серьезно.

Несомненно, что только профессионал сможет подчеркнуть все достоинства внешности и скрыть ее недостатки так, чтобы макияж выглядел естественно.

Повышающийся спрос на данную услугу приводит к открытию новых студий или кабинетов стилиста-визажиста в салонах.

Казалось бы, для оборудования рабочего места для стилиста-визажиста требуется не так уж много:

- ✓ стул для клиента;
- ✓ стол, для того, чтобы разложить косметику и инструменты;
- ✓ зеркало, освещение и витрина (если в салоне красоты предлагаются косметические средства).

Однако здесь есть свои тонкости.

Макияж – процедура креативная, она требует работы не только мастера, но часто и клиента. Поэтому нет смысла располагать его на кресле, подобному косметологическому, уместнее использовать специальные лёгкие и мобильные стулья. Имеется в виду не физическая работа клиента, а участие в выборе формы, цвета макияжа и образа в целом.

Профессиональный стул для макияжа отличается особой высотой, а также тем, что его можно сложить и взять с собой на любое рекламное мероприятие или выездную сессию – ведь специалисты по макияжу не всегда работают только в салоне.

Высота сидения должна быть такова, чтобы лицо сидящего на нем человека находилось на одном уровне с плечом мастера. Это позволяет стилисту работать более эффективно, так как его руки и спина устают значительно меньше.

1. Кресло для визажа

Очевидно, что для работы студии визажа, как и небольшого кабинета в обычном салоне красоты, мастеру понадобится специальное оборудование для визажа. Оно не такое разнообразное и крупногабаритное, как в случае с парикмахерским или косметологическим делом, но имеет свои особые нюансы.

Кресло для визажа нельзя заменить стандартной парикмахерской моделью и на то есть целый ряд объективных причин:

Во-первых, конструкция кресел разительно отличается: парикмахерские модели в большинстве своем не имеют высокой спинки и подголовника тогда, как изделия для визажа обязательно должны быть оснащены этими элементами. Все дело в том, что визажист должен наносить тени, пудру и прочую косметику на лицо клиента, когда тот находится в неподвижном, но максимально комфортном для него положении. Создать такое положение можно только при условии, что человек будет опираться на высокую спинку, а его шея будет поддержана подголовником.

Во-вторых, модели, предназначенные для использования визажистами, редко имеют широкое сидение и основание. Просто так мастеру будет неудобно подходить к клиенту, а визаж предусматривает близкое в этом отношении сотрудничество, ведь для того, чтобы увидеть каждый микроскопический изъян на коже лица, нужно максимально к нему приблизиться.

В-третьих, кресла для визажа (Рис.5.6.3)– это одна из немногих групп оборудования для салонов красоты, обивкой которой может быть не только искусственная кожа, как в случае с парикмахерскими или косметологическими креслами, но и прочная ткань. Использование такого материала обусловлено спецификой работы визажистов. Они редко используют в своем деле воду, температура в их кабинетах также практически не меняется, поэтому ткани ничего не грозит.



Рисунок 5.6.3 – Кресла для визажа

2. Столик визажиста.



Рисунок 5.6.4 – Столик визажиста

Освещение рабочего места

Когда мастер по макияжу наносит косметические средства, делает свето-теневую коррекцию, ему важно, чтоб лицо клиента было освещено равномерно. Не допустимо, чтобы на него падали тени и блики. По этой причине свет должен распределяться не только сверху, но и с боков.

Многие визажисты предпочитают, чтобы клиент не видел себя в процессе создания образа. Однако мастеру в процессе работы без зеркала не обойтись. Глядя в него на клиента, он постоянно сверяется с задуманным и видит уже созданное им со стороны. Сегодня на рынке представлены различные модели зеркал с подсветкой. Есть варианты, оснащённые как неоновыми лампами, так и лампами накаливания.

- ✓ Неоновая подсветка даёт холодное освещение, близкое к дневному и офисному свету.
- ✓ Ламповая – имитирует вечернее освещение: все цвета при этом свете кажутся более тёплыми. Сказать какой вариант лучше, нельзя. Всё зависит от предпочтений мастера и от назначения макияжа.

В салоне красоты или фото-студии можно установить зеркала с подсветкой, а можно выбрать цельное рабочее место. Оно может быть односторонним или двусторонним.

Второй вариант эргономичен и удобен для работы с несколькими клиентами в салоне или учебной студии. Он также оборудован зеркалами с подсветкой с обеих сторон, рабочим столом, выдвижными ящичками для косметики и аксессуаров и подножкой для комфортной посадки клиента. Обычно такое рабочее место оснащено колёсиками и может свободно перемещаться.



Рисунок 5.6.5 – Освещение рабочего места

Универсальные системы

Стационарные рабочие места можно сформировать самостоятельно по принципу конструктора в зависимости от потребностей и вкуса мастера.

В этом случае выбирается вертикальная стойка, на которую закрепляются различные элементы: полочки, выдвижные ящики, тумбочки, зеркала, столы, вывески с логотипом компании, держатели для фена, стаканчики для кистей, софиты с зонтами для профессиональной фотосессии и т.д.

Свойства подобных универсальных систем помогут найти индивидуальные интерьерные решения для различных нужд. С их помощью можно создать удобные рабочие места не только для визажистов, но и парикмахеров, а также выставочные уголки для товара, зоны продаж и визуальные рекламные проекты.

Конструкции позволяют адаптировать рабочие места и выставочные уголки к различным ситуациям. Устойчивость, привлекательный дизайн, скрытые соединения и фантазия мастера позволяют собирать детали различными способами и получать каждый раз новые и уникальные проекты.

Make-up студия

Если визажист работает в салоне не каждый день или практикует выездные услуги, рекламные акции, то ему не обойтись без make-up студии (Рис. 5.6.6). Она представляет собой обычный большой чемодан, который с лёгкостью трансформируется в полноценное рабочее место, оснащённое одним из вариантов освещения: (неоновым или ламповым).



Рисунок 5.6.6 – make-up студия

Благодаря телескопическим ножкам, такую студию можно устанавливать на любой удобной для работы высоте и поверхности, позволяя мастеру добиться оптимальных результатов. Своим эффектным видом такая студия украсит интерьер любого салона красоты или профессиональной студии, а также может быть использована в качестве рекламного стенда на выставках. Очень удобна она и в работе на конкурсах и модных показах. Используя подобные студии со складными профессиональными стульями, специалисты получают полноценное портативное рабочее место визажиста, косметолога или стилиста.

Чтобы повысить результативность работы кабинета визажиста, нужно усвоить несколько основных правил:

- 1) Весь персонал салона должен привлекать клиента своим энтузиазмом в работе, быть спокойным и уверенным в тех результатах, которые он обеспечивает. Если мы сами не верим в свою работу, мы не сможем её продать.
- 2) Огромное значение следует придавать внешнему виду сотрудников, опрятности в одежде. Кресло визажиста, стол визажиста, все его рабочее место должно содержаться в идеальном порядке.
- 3) Салону должны быть присущи уют и функциональность, но не однообразие. Все люди любят новшества, а значит, они всегда будут обращать внимание на новые предложения.
- 4) На различные праздники, а также к началу или окончанию сезона можно организовывать встречи с клиентами, на которых им можно предлагать специально составленные программы ухода.
- 5) Всегда приятно удивляйте клиента, оказывайте ему ненавязчивую заботу. С помощью радушия и общения вы можете завоевать клиентов, и они будут полностью удовлетворены и верны вашему салону.

Если в вашем салоне клиент будет чувствовать себя свободным, получит ощущение ухоженности, это обеспечит прекрасную рекламу вашему салону, много клиентов и постоянно растущий доход. Однако для этого необходим не только квалифицированный персонал, но и современное оборудование для визажиста.

Лекция 5.7. Техника безопасности при работе с оборудованием и инструментами и правила оказания первой помощи.

ПЛАН ЛЕКЦИИ

1. Техника безопасности при работе с оборудованием и инструментами.
2. Правила оказания первой помощи.

1. Техника безопасности при работе с оборудованием и инструментами.

«Правила техники безопасности и производственной санитарии для парикмахерских» вступили в силу 28 апреля 1984 года и действуют по сей день.

В этом документе подробно представлены правила охраны труда на производстве.

А. Электробезопасность.

Итак, в Правилах говорится, что контроль за сохранностью и исправностью электроинструмента и переносных электрических светильников должен осуществляться специально уполномоченным лицом.

Электроинструмент, переносные электросветильники тщательно проверяются внешним осмотром, причем, обращается внимание на исправность заземления и изоляции проводов, отсутствие оголенных токоведущих частей и соответствие инструмента условиям работы.

При обнаружении каких-либо неисправностей работа с электроинструментом или переносными электрическими светильниками должна быть немедленно прекращена.

При прекращении подачи тока во время работы с электроинструментом или во время перерыва электроинструмент должен быть отключен от электросети.

А также стоит обратить внимание на запрет разбирать электроинструмент и производить самостоятельный ремонт.

Кабинет мастера маникюра - помещение с повышенным риском пожароопасности. Здесь находятся легко воспламеняющиеся вещества, вещества, способные выделять ядовитые газы при возгорании. Поэтому важно соблюдать режим вентиляции и очистки воздуха.

В СанПиН 2.1.2.2631-10 есть по этому поводу особое замечание:

7.6. Рабочее место мастера по наращиванию ногтей оборудуется местной принудительной вытяжной вентиляцией.

*Выписка из «Правил техники безопасности и производственной санитарии для парикмахерских»

XI. Электробезопасность

11.1 Электроснабжение парикмахерской по степени обеспечения надежности относится ко II-III категории с оборудованием электропитания на напряжении 380/220 в соответственно по двум или одному фидеру.

11.2 Устройство (установка), эксплуатация и ремонт электрических сетей, электрооборудования, переносных электроаппаратов и электроинструментов в парикмахерских должно производиться согласно ГОСТу "ССБТ. Электробезопасность. Общие требования.", "Правилам технической безопасности при эксплуатации потребителей".

С каждым годом возрастает оснащенность парикмахерских электрическими приборами и оборудованием.

11.3 Настоящие Правила распространяются на стационарную и переносную электроаппаратуру и электроинструмент, применяемые в парикмахерских (аппараты для сушки волос паром, компрессники, стерилизаторы, электромашинки для стрижки волос, электрофены, аппараты для завивки волос, электрощипцы для завивки волос и т.д.)

Наибольшую опасность в части поражения электрическим током представляют сушуары, предназначенные для сушки волос.

11.4 К работе с электроаппаратурой и электроинструментами допускаются лица, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам труда, проверку знаний правил безопасности и инструкции в соответствии с занимаемой должностью применительно к выполняемой работе с присвоением квалификационной группы не ниже III и не имеющие медицинских противопоказаний, установленных Министерством здравоохранения.

11.5 Электроаппаратура и электроинструмент должны соответствовать ГОСТу "ССБТ. Машины ручные, электрические. Общие требования безопасности" и следующим основным требованиям:

11.6 Корпус электроинструмента на напряжение выше 36 в должен иметь специальный зажим для присоединения заземляющего провода с отличительным знаком "земля" З.

11.7 Штепсельные соединения, предназначенные для подключения электроинструмента, должны иметь недоступные для прикосновения токоведущие части и дополнительный заземляющий контакт.

11.8 Контроль за сохранностью и исправностью электроинструмента и переносных электрических светильников должен осуществляться лицом, специально уполномоченным на это.

11.9 Проверка состояния изоляции проводов, заземляющей жилы (провода) электроинструмента, переносных электрических светильников, а также изоляции понижающих трансформаторов и преобразователей частоты производится мегомметром не реже одного раза в месяц лицом с квалификационной группой не ниже III.

11.10 Электроинструмент, переносные электросветильники и преобразователи частоты тщательно проверяются внешним осмотром, причем, обращается внимание на исправность заземления и изоляции проводов, отсутствие оголенных токоведущих частей и соответствие инструмента условиям работы.

11.11 Перед выдачей рабочему электроинструмент должен быть проверен на стенде или прибором типа нормометра. Запрещается выдавать электроинструмент, имеющий дефекты.

11.12 Для присоединения электроинструмента к сети должен применяться шланговый провод; допускается применение многожильных проводов марки ПВ-3 с изоляцией на напряжении не ниже 500 в, заключенных в резиновый шланг.

11.13 Соприкосновение проводов с влажными и масляными предметами не допускается.

При обнаружении каких-либо неисправностей работа с электроинструментом или переносными электрическими светильниками должна быть немедленно прекращена.

11.14 При прекращении подачи тока во время работы с электроинструментом или во время перерыва электроинструмент должен быть отключен от электросети.

11.15 Лицам, пользующимся электроинструментом, запрещается:

- передавать электроинструменты другим лицам;
- разбирать электроинструмент и производить ремонт (как самого инструмента, так и проводов, штепсельных соединений и т.п.);
- держаться за провод электроинструмента или касаться режущей части его.

11.16 Для обеспечения безопасности при эксплуатации электроинструмента (сушуара) необходимо:

- обучать основам безопасности всех работающих с проведением аттестации и присвоением не ниже I квалификационной группы;
- на рабочих местах иметь инструкции по эксплуатации электроустановки вменить в обязанность обслуживающему персоналу ознакомление клиентов с этими инструкциями;
- поддерживать в исправном состоянии сопротивление изоляции электропроводов, которое во всех случаях должно быть не менее 500 ком, а также осуществлять надежное присоединение электроинструмента к защитному заземлению;
- в местах размещения электроустановок (сушуаров) изолировать все металлические детали, в том числе трубопроводы систем отопления, канализации и т.д., которые имеют связь с

землей, с таким расчетом, чтобы клиент при сушке волос не мог к ним прикоснуться, причем под ногами должны находиться изолирующие подставки;

- осуществлять ежедневный контроль за состоянием и параметрами защитного заземления в сроки, установленные ПТЭ.

Ввести ответственных лиц за эксплуатацию сушиуаров;

Периодически в соответствии с ПТЭ производить переаттестацию лиц, ответственных за эксплуатацию сушиуаров.

11.17 Для размещения вводно-распределительного устройства надлежит организовать изолированное помещение - электрощитовую. Все помещения должны быть оборудованы автоматической пожарной сигнализацией.

11.18 Для обслуживания электрохозяйства в штате предприятия (или централизованно) предусмотреть должность электромонтера третьего разряда (по совместительству), на которого возложить функции по наблюдению за состоянием электрохозяйства парикмахерской.

11.19 Для сдачи на централизованный пункт охраны помещений парикмахерских необходимо назначить ответственное лицо.

Б. Пожарная безопасность.

Инструкция по пожарной безопасности в помещениях косметического кабинета, парикмахерского зала, зала ожидания для посетителей, прачечной, а так же на рабочих местах мастеров – парикмахеров, маникюра, педикюра, местах для хранения инвентаря и прилегающей территории салона красоты устанавливает нормы пожарной безопасности и правила поведения людей при пожаре в помещениях косметического кабинета, парикмахерского зала, зала ожидания для посетителей, прачечной, а так же на рабочих местах мастеров – парикмахеров, маникюра, педикюра, местах для хранения инвентаря и прилегающей территории салона красоты.

Инструкция является обязательной для исполнения всеми работниками салона.

Разработана в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 25.04.2012 N 390 "О противопожарном режиме в РФ" (Рис.5.7.1).



Рисунок 5.7.1 – Инструкция по пожарной безопасности

Включает в себя:

- Обязанности лиц ответственных за пожарную безопасность в салоне красоты
- Обязанности работников (мастера залов и кабинетов, администраторы, технические работники).
- Порядок содержания территории прилегающей к салону красоты.
- Порядок содержания зданий, помещений в салоне красоты.
- Порядок содержание эвакуационных путей в салоне красоты.
- Эксплуатация электрооборудования, сушильного оборудования, электроинструмента (фенов, сушаров, компрессников, ультрафиолетовые дезинфекторов, подогревателей полотенец, стерилизаторов инструмента) в салоне красоты.
- Допустимое количество одновременно находящихся в помещениях салона средств и материалов.
- Порядок осмотра и закрытия помещений салона красоты по окончании работы
- Порядок сбора, хранения и удаления горючих веществ и материалов, содержания и хранения спецодежды. Порядок и периодичность уборки горючих отходов в салоне красоты.

- Расположение мест для курения, применение открытого огня и проведение огневых работ.
- Обязанности и действия работников салона красоты при пожаре
- Порядок использования огнетушителей и меры безопасности при работе с ними.

Вот основные правила противопожарных мер при устройстве и эксплуатации косметических кабинетов и других помещений парикмахерских, салонов красоты.

При размещении в жилых домах помещения должны иметь входы и эвакуационные выходы, изолированные от жилой части здания. Допускается устройство одного эвакуационного выхода из помещений учреждений общественного назначения, размещаемых в первом и цокольном этажах при общей площади не более 300 м² и числе работающих не более 15 человек. Двери эвакуационных выходов и другие двери на путях эвакуации должны открываться по направлению выхода из здания.

В каждой организации должны быть разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности. Все работники должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем.

В каждой организации распорядительным документом должен быть *установлен* соответствующий их пожарной опасности противопожарный режим, в том числе:

- определены и оборудованы места для курения;
- установлен порядок уборки горючих отходов и пыли;
- по окончании рабочего дня;

регламентированы:

- порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ;
- порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы;
- действия работников при обнаружении пожара;
- определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

Во всех помещениях на видных местах должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны. При одновременном нахождении в помещениях более 10 человек должны быть разработаны и на видных местах вывешены планы (схемы) эвакуации людей в случае пожара, а также предусмотрена система (установка) оповещения людей о пожаре.

Работники организаций должны:

- соблюдать требования пожарной безопасности, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим;
- выполнять меры предосторожности при пользовании газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении работ с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, другими опасными в пожарном отношении веществами, материалами и оборудованием;
- в случае обнаружения пожара сообщить о нем в подразделение пожарной охраны и принять возможные меры к спасению людей, имущества и ликвидации пожара.

Противопожарные системы и установки (противодымная защита, средства пожарной автоматики, системы противопожарного водоснабжения, противопожарные двери, клапаны, другие защитные устройства в противопожарных стенах и перекрытиях и т. п.) помещений, зданий и сооружений должны постоянно содержаться в исправном рабочем состоянии.

Устройства для самозакрывания дверей должны находиться в исправном состоянии. Не допускается устанавливать какие-либо приспособления, препятствующие нормальному закрыванию противопожарных или противодымных дверей (устройств).

В организациях запрещается:

- хранение и применение в подвалах и цокольных этажах легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, пороха, взрывчатых веществ, баллонов с газами, товаров в аэрозольной упаковке, целлулоида и других взрывопожароопасных веществ и материалов, кроме случаев, оговоренных в действующих нормативных документах;
- производить изменения объемно-планировочных решений, в результате которых ухудшаются условия безопасной эвакуации людей, ограничивается доступ к огнетушителям, пожарным кранам и другим средствам пожарной безопасности или уменьшается зона действия автоматических систем противопожарной защиты (автоматической пожарной сигнализации, стационарной автоматической установки пожаротушения, системы дымоудаления, системы оповещения и управления эвакуацией). Уменьшение зоны действия автоматической пожарной сигнализации или автоматической установки пожаротушения в результате перепланировки допускается только при дополнительной защите объемов помещений, исключенных из зоны действия указанных выше автоматических установок, индивидуальными пожарными извещателями или модульными установками пожаротушения соответственно;
- устанавливать глухие решетки на окнах и прямках у окон подвалов, за исключением случаев, специально оговоренных в нормах и правилах, утвержденных в установленном порядке; запоры на дверях эвакуационных выходов должны обеспечивать людям, находящимся в организации, возможность свободного открывания запоров изнутри без ключа.

При эксплуатации эвакуационных путей и выходов запрещается:

- загромождать эвакуационные пути и выходы (в том числе проходы, коридоры, тамбуры, галереи, лифтовые холлы, лестничные площадки, марши лестниц, двери, эвакуационные люки) различными материалами, изделиями, оборудованием, производственными отходами, мусором и другими предметами, а также забивать двери эвакуационных выходов;
- устраивать в тамбурах выходов сушилки и вешалки для одежды, гардеробы, а также хранить (в том числе временно) инвентарь и материалы;
- устраивать на путях эвакуации пороги (за исключением порогов в дверных проемах), раздвижные и подъемно-опускные двери и ворота, вращающиеся двери и турникеты, а также другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей;

- применять горючие материалы для отделки, облицовки и окраски стен и потолков, а также ступеней и лестничных площадок на путях эвакуации (кроме зданий V степени огнестойкости);
- остеклять или закрывать жалюзи воздушных зон в незадымляемых лестничных клетках;
- заменять армированное стекло обычным в остеклении дверей и фрамуг.

При эксплуатации действующих электроустановок запрещается:

- пользоваться поврежденными розетками, рубильниками, другими электроустановочными изделиями;
- пользоваться электроутюгами, электроплитками, электрочайниками и другими электронагревательными приборами, не имеющими устройств тепловой защиты, без подставок из негорючих теплоизоляционных материалов, исключающих опасность возникновения пожара;
- применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы, использовать некалиброванные плавкие вставки или другие самодельные аппараты защиты от перегрузки и короткого замыкания;
- размещать (складировать) у электрощитов, электродвигателей и пусковой аппаратуры горючие (в том числе легковоспламеняющиеся) вещества и материалы.

Помещения, здания и сооружения необходимо обеспечивать первичными средствами пожаротушения из расчета 1 порошковый двухлитровый огнетушитель на 100 м² помещений и не менее 1 на помещение.

При обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т. п.) нужно:

- незамедлительно сообщить об этом по телефону в пожарную охрану (при этом необходимо назвать адрес объекта, место возникновения пожара, свою фамилию);
- принять доступные меры по эвакуации людей, тушению пожара и сохранению материальных ценностей.

2. Правила оказания первой помощи.

17 мая 2010 г. был издан приказ N 353н Минздравсоцразвития «О первой помощи». В нем, в частности, говорится, что первая помощь оказывается лицами, обязанными ее оказывать по закону или по специальному правилу и имеющими соответствующую подготовку.

Такие уполномоченные сотрудники должны быть и в салоне красоты или ногтевой студии в каждой смене должен быть человек, обученный правилам оказания первой медицинской помощи, его полномочия утверждаются приказом по предприятию.

«Правила техники безопасности и производственной санитарии для парикмахерских» более подробно описывают алгоритм действий при несчастном случае на предприятии индустрии красоты: этому посвящен раздел XIV.

XIV. Оказание первой доврачебной медицинской помощи

При несчастных случаях и острых отравлениях должна быть немедленно оказана первая доврачебная помощь и приняты меры к вызову квалифицированной медицинской помощи.

Все работники предприятий парикмахерского хозяйства должны знать правила оказания первой доврачебной помощи.

14.1 Крепкие кислоты и щелочи при попадании на кожу необходимо смыть с пораженного места большим количеством холодной воды.

При ожоге кислотами пораженное место обрабатывают двууглекислой содой или промывают 2-3%-ым ее раствором, а при ожоге щелочами применяют слабые 2-3%-ые растворы борной, лимонной или уксусной кислоты.

14.2 При попадании кислоты или щелочи в глаза их прежде всего следует тщательно промыть водой, а затем отправить пострадавшего в медпункт.

14.3 При термических ожогах пораженное место обмывают свежеприготовленным раствором марганцево-кислого калия или танина.

14.4 При поражении электротоком пострадавшего нужно немедленно освободить от его воздействия.

14.5 Если пострадавший находится в сознании, но до этого был в обмороке или продолжительное время был под воздействием тока, его следует доставить к врачу.

14.6 Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, его необходимо уложить, расстегнуть одежду, открыть окно, дать понюхать нашатырный спирт и срочно вызвать врача.

14.7 При отсутствии у пострадавшего признаков жизни (дыхания и сердцебиения) или в случае затрудненного, очень резкого и судорожного дыхания, следует немедленно приступить к искусственному дыханию и массажу сердца.

14.8 Во всех случаях поражения электрическим током, независимо от состояния пострадавшего, вызов врача является обязательным.

14.9 При тепловом ударе пострадавшего нужно немедленно вынести в прохладное место на свежий воздух. При остановке дыхания или его резком расстройстве необходимо приступить к искусственному дыханию.

14.10 В каждой парикмахерской (салоне) должны быть выделены и обучены лица для оказания первой доврачебной помощи.

14.11 Все предприятия должны быть оборудованы набором необходимых средств для оказания первой помощи пострадавшему.

Правила оказания первой помощи при наиболее частых несчастных случаях.

1. Кровотечения.

При незначительных повреждениях обработать поверхность кровоостанавливающими средствами.

Если кровотечение не прекращается то необходимо:

а) прижать кровоточащее место давящей повязкой.

На кровоточащее место наложить сложенную в несколько раз стерильную марлю, на нее — слой ваты. Повязку туго закрепить круговым бинтованием. При отсутствии стерильной марли можно употребить проглаженный горячим утюгом кусок полотна или другого материала.

Благодаря давящему действию повязки кровотечение останавливается, так как происходит сдавливание сосудов;

б) приподнять поврежденную часть тела, чтобы уменьшить кровотечение (например, руку). Обычно такое положение придается после наложения давящей повязки;

в) прижать пальцем кровеносный сосуд. Этот способ применяется при сильных кровотечениях в порядке экстренной помощи;

г) максимально согнуть конечность.

Например, при ранении сосудов предплечья руку сгибают в локтевом суставе, при ранении сосудов голени конечность сгибают и прибинтовывают и т. д.;

д) перетянуть конечность. При сильном кровотечении, если рана находится на руке или на ноге, следует наложить жгут. Жгут представляет собой эластичную резиновую трубку длиной 1,5 м. При отсутствии жгута можно воспользоваться платком и т. д. Жгут обычно накладывают на приподнятое плечо или бедро. Жгут растягивают, делают 2—3 оборота вокруг конечности, закрепляют. Во избежание ущемления кожи жгут рекомендуется накладывать поверх полотенца или бинта. При правильном наложении жгута первый, оборот должен быть самым тугим. При слабом наложении жгута кровотечение не прекращается, а усиливается. При чрезмерно сильном сдавливании может произойти паралич нервов. Правильность наложения жгута проверяется по прекращению кровотечения. Жгут можно держать не более 2 ч с момента его наложения. В противном случае может наступить омертвление тканей. Чтобы этого не произошло, необходима при направлении пострадавшего в больницу указать время наложения жгута.

Ожог. Повреждение тканей, вызванное действием высокой температуры или химических веществ, называется ожогом. Первый вид ожога называется термическим, второй — химическим.

- Термические ожоги в парикмахерской могут быть вызваны пламенем, раскаленными инструментами, горячей жидкостью и др.

Степень повреждения при ожоге зависит от температуры действующего вещества, длительности воздействия, размеров обожженной поверхности, особенностей строения кожи (толстая или тонкая кожа) и др.

Первую помощь пострадавшему оказывают в зависимости от степени ожога, его месторасположения, обстановки и условий, при которых произошел несчастный случай.

При ожогах I степени (от горячей воды, при завивке перманент и др.) необходимо принять меры для прекращения воздействия неблагоприятного фактора — прежде всего вынести или вывести пострадавшего. На обожженные места надо наложить тампон из ваты, смоченной раствором спирта или марганцовокислого калия.

При ожогах II степени нельзя вскрывать образовавшиеся пузыри. Белье, особенно когда оно прилипло, следует снимать особенно осторожно, лучше его разрезать по шву. Обожженного участка нельзя касаться руками. Обожженную поверхность кожи необходимо перевязать, употребляя стерильный материал или чистую проглаженную полотняную тряпку. Больного после оказания первой помощи необходимо отправить к врачу.

- Химические ожоги возникают от воздействия химических веществ, которые обладают прижигающим действием. Кислоты, щелочи, и другие вещества вызывают ожоги при неправильном обращении с ними (работа без перчаток и т. п.). Картина ожога точно такая же, как при ожогах, вызванных высокой температурой.

Первая помощь при химических ожогах состоит в немедленном обильном орошении струей воды обожженного участка для смыва химического вещества. При ожогах кислотой для ее нейтрализации место ожога промывают раствором щелочи (двууглекислая сода), при ожогах щелочью обычно используют 2%-ный раствор уксусной кислоты.

Обморок. Кратковременная потеря сознания называется обмороком. Причиной обморока могут быть различные нервно-психические моменты, боль, вид крови, перегревание.

В парикмахерской обморок может наступить у посетителя при виде крови, во время сушки волос, когда температура в помещении повышена, а проветривание недостаточно.

Обмороки сопровождаются побледнением лица, тошнотой, звоном в ушах, потемнением в глазах, холодным потом, головокружением, недостатком воздуха, стеснением в груди и потерей сознания.

Больного, находящегося в состоянии обморока, необходимо немедленно положить так, чтобы голова была опущена, а ноги приподняты, расстегнуть стесняющую тело одежду, обеспечить приток свежего воздуха, дать понюхать ватку, смоченную в нашатырном спирте, обрызгать лицо холодной водой. Когда к больному вернется сознание, следует дать ему валериановые капли. Больной должен все время сохранять покой и не вставать, пока не исчезнут все обморочные явления.

Если состояние пострадавшего не улучшается, появляются резкие признаки недомогания, поверхностное дыхание, бессознательное состояние продолжается, следует обратиться за врачебной помощью и при необходимости прибегнуть к искусственному дыханию.

Поражение электрическим током. Причинами поражения могут быть нарушения правил техники безопасности, индивидуальной защиты, неисправность приборов и оборудования.

В парикмахерской поражение электрическим током может быть вызвано соприкосновением с оголенным проводом и другими деталями применяемого электрооборудования.

Тяжесть повреждения при действии электрического тока на организм человека зависит от силы тока, его напряжения.

Легкое поражение сопровождается испугом, обмороком, чувством усталости, разбитости, головокружением. При тяжелых случаях развивается потеря сознания и может остановиться дыхание.

Первая помощь при поражении электрическим током заключается в немедленном освобождении пострадавшего от действия тока.

Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, приступают к искусственному дыханию, которое начинают сразу после освобождения пострадавшего от тока и продолжают непрерывно до прибытия врача. Прежде чем приступить к искусственному дыханию, необходимо быстро освободить пострадавшего от стесняющей одежды: расстегнуть пояс, развязать шарф и т. п.; если имеются зубные протезы, их необходимо вынуть.

Существует несколько способов проведения искусственного дыхания.

I. Уложить пострадавшего на спину, под лопатки подложить валик (можно употребить одежду или другой материал). Встать у изголовья пострадавшего на колени, взять обе его руки ниже локтя и отвести их максимально назад и вверх за голову. Этим достигается вдох. Удержав руки в таком положении несколько секунд, опустить их вниз и прижать к грудной клетке, сильно ее сдавливая. Этим

достигается выдох. Подобные движения производить ритмично 12—16 раз в минуту.

II. Встать сзади или спереди пострадавшего, захватить двумя руками его реберные дуги и регулярно их растягивать вбок кверху или сжимать к середине вниз, что также соответствует вдоху и выдоху.

III. Положить пострадавшего на живот и вытянуть его руки вперед. Встать на колени и надавить на бока пострадавшего, чем достигается выдох. Через несколько секунд надавливание прекратить — происходит вдох. Эти движения надо производить ритмично—12—16 раз в минуту.

Повреждения глаз. При механических повреждениях глаза различают тупые травмы, попадание инородных тел в конъюнктивальный мешок, роговицу, а также раны с нарушением целостности оболочек глаза.

Характерной особенностью тупых травм глаза являются кровоизлияния как в коже век, так и под конъюнктивой глазного яблока. Кровоизлияния в толщу век (синяки) сами по себе не опасны и обычно через некоторое время проходят без какого-либо специального лечения. Кровоизлияния на зрении не отражаются. Сразу же после ушиба на область глаза надо положить холод (чистую тряпочку, смоченную холодной водой, пузырь со льдом и т. п.). Но бывают кровоизлияния в толщу век другого характера. При этом непосредственно после ушиба никакого синяка нет, он появляется через 2—3 дня и окружает глазную щель как бы кольцом (синяк имеет форму очков). Такие кровоизлияния показывают, что в результате ушиба произошел перелом костей черепа. В таких случаях необходимо немедленно обратиться к врачу.

В некоторых случаях в конъюнктивальный мешок попадают соринки, небольшие инородные тела, которые летят с небольшой скоростью и не пробивают оболочки глаза. Они свободно плавают в конъюнктивальном мешке, вызывая всем известное ощущение — засорение глаза. При попадании таких мелких инородных тел не следует тереть глаза: надо поморгать веками.

Инородное тело, находясь за веками, вместе с болью вызывает слезотечение, которое обычно удаляет инородное тело.

Если этого не произошло, необходимо применить такой несложный прием: так как инородное тело, как правило, находится под верхним веком, следует за ресницы оттянуть его от глаза, предложить пострадавшему смотреть вверх и положить верхнее веко внутренней стороной на наружную поверхность нижнего века. Ресницы нижнего века, как грабли, удаляют соринку, которая находилась на внутренней поверхности верхнего века. Прodelывать все это надо чистыми, хорошо вымытыми руками, чтобы не внести в глаз инфекцию.

Нередко встречаются повреждения глаз химическими веществами. В первые минуты при попадании в глаз каких-либо химических веществ необходимо как можно скорее тщательно промыть конъюнктивальный мешок достаточно большим количеством жидкости.

При попадании в глаз кислоты обильно промыть его слабым 1—2%-ным раствором соды, а при попадании щелочи — слабым раствором борной кислоты из расчета чайная ложка борной кислоты на стакан воды (борная кислота растворяется только в горячей воде).

Если нет борной кислоты или соды, глаз можно промывать обычной водой. Важно, чтобы вода, которой промывают глаза, вытекала под некоторым давлением.

Промывать глаза после ожога надо тщательно — в течение 15-20 мин, а затем обязательно обратиться к врачу.

Очень тяжело проходят повреждения глаз химическими красителями, которые очень быстро и интенсивно проникают в поверхностные ткани глаза. Поэтому при повреждении ими необходимо глаза промывать возможно быстрее, особенно тщательно и достаточно длительное время. В этих случаях хорошо закапывать в глаза 3%-ный раствор танина. Если его нет, то до оказания помощи врачом рекомендуется промывать глаза крепким настоем чая, в котором также содержится танин.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Состав косметики - главный критерий при выборе косметических средств. Ведь именно состав косметики может рассказать о том, насколько безопасными и эффективными являются косметические средства для ухода за кожей лица.

Человек обычно не имеет представления о том, что он теряет, отдавая предпочтение химическому продукту и не пользуясь плодами Матушки-Земли. Если вам пищу дарит Природа, она вложила туда все энергии Вселенной — Света, Воздуха, Земли, Воды.

Если пищу предлагает микроволновая печь — не забывайте: все это мгновенно превратится в организме в соль щавелевой кислоты, которая, накапливаясь, вызовет различные нарушения.

Если вам на обед подадут «первое» из иаопропилмеристила, дигидрокси-ацетона, на «второе» — минеральное масло, на «третье» — анилиновые красители с ртутными препаратами — будете ли Вы это есть?

Но мы «едим» эти химикаты каждый день, так как это — ингредиенты кремов, лосьонов, шампуней, бальзамов и т.д., которыми мы кормим постоянно наши кожу и волосы. Попадая в наш организм таким образом, многие из них становятся токсичными отходами. Кожа — это живой орган, она первая соприкасается с окружающей средой, когда человек рождается, и становится воротами, через которые целительные силы природы проникают внутрь. Безжизненные химикаты не для нее.

Наша задача — научиться грамотно разбираться в парфюмерно-косметических рецептурах, чтобы обеспечить своим волосам и коже правильный и безопасный уход, оградив их от вредных воздействий и суррогатов.

РЕКОМЕНДОВАННЫЙ БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Радкевич, Н. А. Материалы для парикмахерских и косметических работ [Текст] : учеб. пособие / Н. А. Радкевич. - Москва : Новое знание, 2010.- 190 с.
2. СанПиН 2.1.2.2631-10. Парикмахерские. Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, оборудованию и содержанию. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы [Текст] – М.: Федеральный центр Госсанэпиднадзора Минздрава России, 2010. – 35 с
3. Левкович, А. В. Аппаратная косметология [Текст] / А. В. Левкович, В. С. Мельник. - Москва : Косметика и медицина, 2007. - 168 с.
4. Эрнандес, Е. И. Новая косметология. Том II [Текст] / Е. И. Эрнандес. – Москва : ООО "Фирма КЛАВЕЛЬ", 2007. - 418 с.
5. Марголина, А. А. Новая косметология. Том I [Текст] / А. А. Марголина, Е. И. Эрнандес. – Москва : ИД "Косметика и медицина", 2005. - 424 с.
6. Самуйлова, Л. В. Косметическая химия : В 2 ч. Ч.1 : Ингредиенты [Текст] / Л. В. Самуйлова. – Москва : Школа косметических химиков, 2005. - 336 с.
7. Пучкова, Т. В. Толковый словарь по косметике и парфюмерии. Т.1. Готовая продукция [Текст] / Т. Пучкова, С. Коральник. . - Москва : Школа косметических химиков, 2004.- 192 с.
8. Пучкова, Т. В. Толковый словарь по косметике и парфюмерии. Т. 2. Сырье и биологически активные добавки [Текст] / Т. В. Пучкова.- Москва : Топ- Книга, 2002. - 264 с.
9. Пучкова, Т. В. Англо-русский словарь по парфюмерии и косметике (с указателем русских терминов): Ок. 18000 терминов [Текст] / Т. В. Пучкова.- Москва : РУССО, 1996. - 336 с.
10. Озерская, О. С. Косметология [Текст] / О. С. Озерская.- Санкт-Петербург : ФГУИПП "Искусство России», 2004. - 488 с.
11. Беликов, О. Е. Консерванты в косметике и средствах гигиены: Косметические ингредиенты [Текст] : для студ. хим. биолог. спец. / О. Е. Беликов. – Москва : Школа косметических химиков, 2003. - 250 с.
12. Гуринович, Л. . Эфирные масла: химия, технология, анализ и применение [Текст] / Л. К. Гуринович, Т. В. Пучкова. – Москва : Школа косметических химиков, 2005.- 192 с.
13. Кутц, Герд. Косметические кремы и эмульсии: состав, получение, методы испытаний [Текст] : пер. с нем. / Г. Кутц , С. Фрисс , С. Хеннинг. – Москва : Косметика и медицина, 2004.- 272 с.
14. Пономаренко, Г. Физиотерапия в косметологии [Текст] / Г. Пономаренко.- Санкт-Петербург : ВМедА, 2002. - 356 с.

15. Богданова, Е. Д. Современный медико-биологический словарь для косметологов и эстетистов. [Текст] / Е. Д. Богданова. – М.: Школа косметических химиков, 2007. – 248
16. Вилкова, С. А. Товароведение и экспертиза парфюмерно-косметических товаров. Учебник для вузов.[Текст] / С. А.Вилкова. – М.: ИД Деловая культура, 2005. – 240 с.
17. Луценко, Н. Г. Биоактивные вещества в косметологии. Практикум. [Текст] / Н. Г. Луценко - М.,: Школа косметических химиков. 2005.- 160 с.