

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный медицинский университет имени М.Горького»
• Министерство здравоохранения Российской Федерации
Кафедра дерматовенерологии и косметологии ФНМФО

Особенности наружной фармакотерапии пожилых

Подготовил: врач-ординатор
1 года обучения Жижченко Алина Денисовна
Научный руководитель : доц. Боряк С.А.

Донецк 18 декабря 2024г.

Актуальность

С быстрым ростом численности пожилого населения во всех странах мира повышается значимость детального изучения процессов старения. Помимо соматических заболеваний старение вызывает определенные патоморфологические и функциональные изменения кожи, которые могут определять особенности течения и лечения дерматозов. Поскольку обновление клеток замедляется, физические и химические барьерные функции снижаются, проницаемость кожи увеличивается – она становится все более уязвимой к воздействию внешних факторов. Понимание изменений стареющей кожи позволяет совершенствовать мероприятия, направленные на предупреждение заболеваний кожи у пациентов старшего и пожилого возраста, а также значительно повысить эффективность методов профилактики и лечения.

Старение кожи: основные морфофункциональные изменения

- утолщение рогового слоя, при уменьшении всех остальных (блестящего, зернистого, шиповатого)
- дезорганизация волокнистых структур, снижение активности клеточных элементов (фибробластов, макрофагов, тканевых базофилов), а также умеренное утолщение и облитерация сосудов и гормон-опосредованное снижение активности сально-волосяных фолликулов и потовых желез (тестостерон, дигидротестостерон, эстрогены, глюкокортикоиды, прогестерон, инсулин и инсулиноподобный фактор роста)
- уменьшение количества нервных рецепторов, ведущее к ослаблению и изменению нервно-сосудистых реакций, а значит, и нарушению регуляции гомеостаза в коже
- снижение бактерицидных свойств кожи и терморегуляции вследствие изменения белкового и липидного состава гидролипидной мантии
- нарушение окислительных процессов и истощение антиоксидантных систем кожи с последующим накоплением свободных радикалов, развитием митохондриального окислительного стресса и тканевой гипоксии
- возрастные особенности иммунной недостаточности: снижение реакции гиперчувствительности замедленного типа, функциональное истощение Т-клеточной популяции и, как следствие, склонность к развитию воспалительных реакций



Все описанные процессы тесно связаны с серьезными нарушениями репарации и гидратации, но главным образом с изменением биомеханических свойств клеток кожи, а именно дермальных фибробластов, которые представляют собой самую многочисленную клеточную субпопуляцию. Старение фибробластов кожи обусловлено снижением их способности к дифференцировке, а изменение их функций во многом обуславливает физиологические механизмы старения кожи, так как данные клетки синтезируют основные компоненты дермальной матрицы: коллаген, эластин, гликозаминогликаны (ГАГ). Количество коллагеновых волокон с возрастом уменьшается, так как снижаются синтетическая способность и подвижность фибробластов, нарушается состав внеклеточного матрикса.



Возрастные изменения гиподермы

Параметры	Молодые люди	Пожилые люди
Накопление пигментов	Минимальное накопление пигментов, нормальный метаболизм	Накопление "возрастного пигмента" (липофусцин), маркера повреждения клеток
Нервно-мышечная регуляция	Нормальная нервно-мышечная регуляция, упругая и эластичная кожа	Снижение нервно-мышечной регуляции, что способствует образованию морщин
Подкожно-жировая клетчатка	Диффузное распределение жировой ткани, гармоничный контур лица	Истончение подкожно-жировой клетчатки в определенных областях (лоб, окологлазничные области, щёки и др.)
Изменение в области жира	Равномерное распределение жира, поддерживающее упругость кожи	Накопление жировой ткани в нижних частях лица (подбородочная и челюстные области), способствующее провисанию кожи
Эластичность кожи	Высокая эластичность	Пониженная эластичность, заметная дряблость кожи

Возрастные изменения дермы

Параметры	Молодые люди	Пожилые люди
Коллагеновые волокна	Преобладает коллаген I, V и VI типов	Увеличено содержание коллагена III типа, снижение коллагена I, V и VI типов
Связь между дермой и эпидермисом	Устойчивая связь	Ослабленная связь, что приводит к формированию морщин
Гликирование коллагена	Низкий уровень	Высокий уровень, приводит к потере гибкости и стабильности коллагена
Эластические волокна	Нормальная структура	Подвержены эластолизу, перекрестному сшиванию и кальцификации
Основное вещество дермы	Оптимальное соотношение ГАГ	Изменения в концентрации ГАГ, ухудшение гидратации

Возрастные изменения дермы (продолжение)

Параметры	Молодые люди	Пожилые люди
Гиалуроновая кислота	Высокий уровень	Снижение содержания, явные изменения после 35–40 лет
Хондроитин-6-сульфат	Стабильный уровень	Увеличение в сетчатом слое, снижение в сосочковом слое после 50 лет
Дегидратация	Минимальная	Увеличенная, что приводит к сухости кожи
Регенерационные способности	Высокие	Пониженные, снижение тургора и эластичности кожи
Влияние ультрафиолетового излучения	Минимальное	Увеличивает патологические изменения в коллагене и эластине, особенно в возрасте

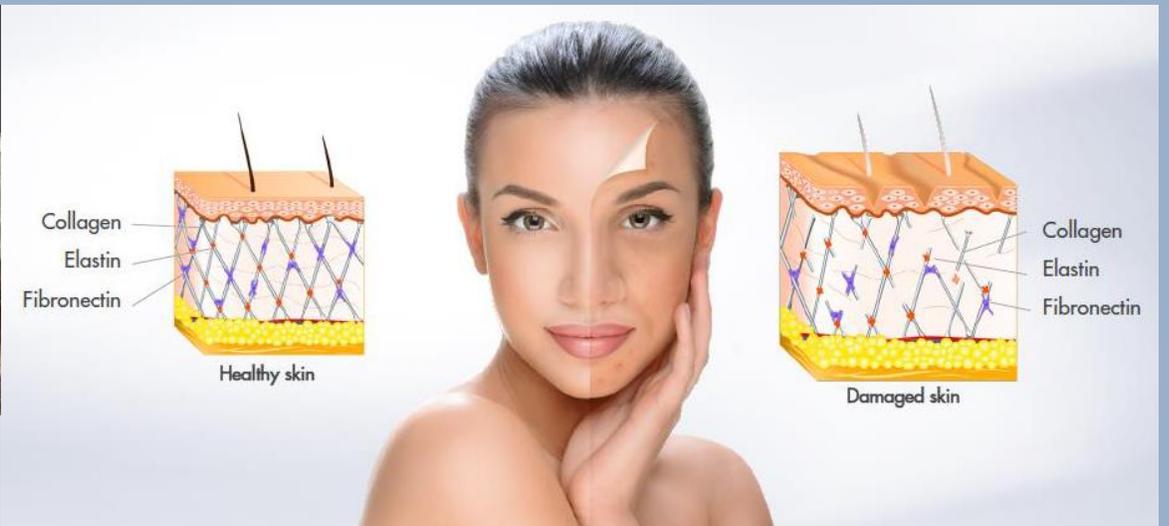
Возрастные изменения эпидермиса

Параметр	Молодые люди	Пожилые люди
Структура рогового слоя	Здоровая и организованная	Дезорганизация межклеточных структур
Липидный барьер	Хорошо функционирует, достаточное содержание липидов	Нарушен, снижение содержания липидов (церамидов, холестерина, жирных кислот)
Содержание филаггрина	На высоком уровне	Снижено, что приводит к дегидратации
Натуральный увлажняющий фактор (NMF)	Высокий уровень	Значительное снижение, что отражается на водном балансе кожи
Гидролипидная мантия	Устойчивая и эффективно защищает	Ослаблена, что способствует дегидратации



Ковалёва, Ю. С. Роль керамидов в сохранении эпидермального барьера / Ю. С. Ковалёва, А. А. Ведлер, П. Е. Кожевникова // Клиническая дерматология и венерология. – 2019. – Т. 18, № 4. – С. 513-518.

Параметр	Молодые люди	Пожилые люди
Концентрация ионов кальция	Оптимальный градиент	Повышение в базальном и шиповатом слоях, депрессия в гранулярном слое
Пролиферация кератиноцитов	Эффективная, контролируемая кальцием	Замедленная, ухудшенная по причине изменений уровней кальция
Созревание кератиноцитов	Соответствующее, формирование здорового рогового слоя	Нарушено, приводит к образованию дефектных корнеоцитов
Проницаемость барьера	Нормальная	Увеличена, что может приводить к большей потере влаги



Ковалёва, Ю. С. Роль керамидов в сохранении эпидермального барьера / Ю. С. Ковалёва, А. А. Ведлер, П. Е. Кожевникова // Клиническая дерматология и венерология. – 2019. – Т. 18, № 4. – С. 513-518.

Возрастные изменения сосудов

Параметры	Молодые люди	Пожилые люди
Снижение эластичности	Высокая эластичность сосудов; хорошее кровообращение	Сосуды теряют эластичность; снижение кровообращения
Уменьшение количества капилляров	Обилие капилляров; нормальное питание кожи	Уменьшение количества капилляров; ухудшение питательных процессов, тусклый цвет кожи
Изменения в стенках сосудов	Тонкие стенки сосудов; нормальный просвет	Увеличение толщины стенок; уменьшение просвета, повышение кровяного давления, риск варикозного расширения вен
Изменения в регуляции	Нормальная нервная и гормональная регуляция; стабильное кровоснабжение	Нарушения в регуляции; нестабильное кровоснабжение

Последствия инволютивных изменений кожи

- Снижение иммунной системы: Старение кожи связано с уменьшением компетентности иммунной системы, что ведет к увеличению выработки провоспалительных цитокинов и воспалительным процессам
- Влияние внешних факторов: Повышенная заболеваемость и воздействие внешних вредных факторов (поллютанты, УФ-излучение) способствуют ухудшению состояния кожи и иммунитета
- Хронические заболевания и дефициты: Хронические соматические заболевания, инфекции и дефицит питательных веществ снижают иммунный ответ, особенно в отношении бактериальных инфекций, из-за нарушения врожденного иммунитета
- Снижение защитной активности кожи: Уменьшается фагоцитарная активность макрофагов, а также противомикробная защита кожи из-за изменений в секреции антимикробных пептидов
- Эстетические и функциональные изменения: Старение кожи приводит не только к эстетическим проблемам, но и к ухудшению иммунитета и резистентности к инфекциям, что увеличивает риск развития дерматозов

Последствия инволютивных изменений кожи

(продолжение)

- Гидратация и зуд: Снижение гидратации рогового слоя вызывает патологии, такие как сенильный ксероз и зуд, что может ухудшить качество жизни (бессонница, сердечно-сосудистые заболевания)
- Изменение барьерных функций: Пожилые люди сталкиваются с изменением гомеостаза эпидермального барьера, что увеличивает вероятность воспалений и обострений дерматозов
- Вероятность системного воспаления: Хроническое течение заболеваний кожи может инициировать системное воспаление, сказывающееся на общем состоянии здоровья
- Изменение pH поверхности кожи: Возрастное повышение pH кожи, связанное с уменьшением продукции себума, нарушает барьерные свойства кожи, увеличивая риск инфекций
- Патологические изменения в коже: Инволюционные изменения в коже пожилых людей могут привести к множественным нарушениям как в коже, так и в функционировании внутренних органов



Особенности наружной фармакотерапии пожилых пациентов

- Фармакокинетика: У пожилых людей объемы распределения препаратов отличаются от таковых у молодых, что требует снижения дозировок водорастворимых веществ и корректировки доз для жирорастворимых препаратов
- Фармакодинамика и чувствительность: В пожилом возрасте может изменяться действие препаратов, и пожилые люди обладают повышенной чувствительностью к некоторым из них
- У пожилых пациентов наблюдаются изменения кожи, снижение массы тела и кровообращения, что влияет на всасывание и распределение препаратов
- Сопутствующие заболевания и медленное заживление: Пожилые пациенты часто имеют хронические заболевания, что усложняет лечение, а медленное заживление требует особого внимания



Выводы

Детальное изучение патоморфологических и функциональных изменений кожи у пациентов старшего и пожилого возраста способствует оптимизации методов медицинского ухода за кожей с проявлениями старения с целью предотвращения развития основных патогенетических механизмов дерматозов и несомненно, повысит качество жизни пациентов гериатрического профиля.

Таким образом, проблема инволютивных изменений стареющей кожи и методов профилактики является значимой как для пациентов, так и для врачей различных специальностей.

Благодарю за внимание!

