

ПИГМЕНТНЫЕ ПЯТНА. ВЕКТОРЫ КОРРЕКЦИИ

Современные технологии транспортировки активных веществ в кожу

Нарушения пигментации кожи входят в топ наиболее частых вопросов на первичном косметологическом приеме. Для того чтобы максимально эффективно составить план терапии того или иного вида дисхромии, необходимо иметь четкое понимание этиопатогенетических аспектов проблемы.



Ольга Бондаренко,
косметолог, руководитель
учебно-методического
отдела компании FloSal

Образование меланина происходит в меланоцитах, которые располагаются на уровне базальных кератиноцитов — пограничная линия между эпидермисом и дермой. Непосредственный синтез эу- и феомеланина происходит в органеллах — меланосомах. По мере созревания меланосомы продвигаются по дендритным отросткам меланоцита и передаются в базальные кератиноциты, после чего начинают деградировать по ходу созревания кератиноцитов.

Старт меланогенеза начинается со взаимодействия тирозиназы с L-тирозином. Фермент тирозиназа выступает основным катализатором для стадий гидроксилирования тирозина до DOPA и окисления DOPA до DOPA-хинона. В результате многоступенчатого разветвленного процесса образуются черно-коричневые пигменты (эумеланины) и красно-коричневые или желтые пигменты (феомеланины).

Важными регуляторами меланогенеза, которые обнару-

живаются в эпидермальном и дермальном слое, выступают альфа-меланоцитстимулирующий гормон (α -MSH) и адренокортикотропный гормон (АКТГ). Данные вещества продуцируются кератиноцитами, меланоцитами, фибробластами, эндотелиальными клетками. Кроме того, значимая роль в синтезе меланина отводится медиаторам воспаления, факторам роста, нейромедиаторам, гормонам (эстрогены, глюкокортикоиды).

Плотность меланоцитов на различных участках тела колеблется от 1000 клеток на кв. мм до 2000 клеток на кв. мм (голова, предплечья), независимо от расовой принадлежности. При этом пигментация кожи будет обусловлена активностью меланоцитов и пропорциональным соотношением эу-/феомеланина. Сбои в процессе меланогенеза могут ассоциироваться с нарушениями в:

- морфологии меланоцита;
- синтезе тирозиназы;
- генезе меланосом;
- структуре меланосом;

- процессе передаче гранул меланина к кератиноцитам.

Наиболее часто в практике косметолога встречаются следующие виды дисхромий:

- первичные — эфелиды, мелазма, лентиго (солнечное, старческое);
- вторичные — поствоспалительная (травматизация, локальные воспалительные элементы).

Эфелиды — это пигментные пятна от светло-коричневого до темно-коричневого цвета, не возвышающиеся над поверхностью кожи. Форма пигментных формирований — круглая, овальная. Чаще локализуются на носу, щеках, кистях рук, предплечьях. В период интенсивной инсоляции приобретают более яркую окраску. Как правило, появление веснушек приходится на 5-6 год жизни человека. В большинстве случаев генетически детерминированы, практически не поддаются коррекции.

Мелазма. Основными этиологическими факторами, приводящими к нарушениям в последовательности биохимических реакций синтеза меланина, являются следующие.

- Генетическая предрасположенность: по данным некоторых исследований, до 50% пациентов с мелазмой имеют минимум 1 родственника с данной патологией.

- UV-излучение — ключевой триггер в развитии мелазмы. С одной стороны, избыточная инсоляция воздействует на меланоциты, повышая их дендритность, с другой — повышается активность α -MSH, ACTH, FGF2, NGF, эндотелина-1, что в свою очередь приводит к усилению синтеза меланина. Хроническое воздействие UV-излучения повышает уровни MMP-2 и MMP-9, что приводит к повреждению коллагена IV и VI типа, как следствие, изменяется структура базальной мембраны (БМ).

Из-за нарушенной организации БМ облегчается проникновение меланоцитов и меланина в дерму, соответственно, мелазма может рецидивировать и крайне сложно поддается терапии.

- Гормональный статус. Достаточно часто дебют мелазмы может быть ассоциирован с беременностью, приемом ЗГТ и КОК. Роль женских половых гормонов в патогенезе мелазмы обусловлена наличием в коже ряда рецепторов: прогестероновые, α -, β -эстрогеновые. В участках кожи сочагами гиперпигментации увеличивается экспрессия рецепторов к эстрогенам. Эстрогены, взаимодействуя с ядерными и мембранными рецепторами меланоцитов, способствуют интенсификации меланогенеза. По некоторым данным, отмечается взаимосвязь между появлением мелазмы и дис-

пятна могут располагаться центрально-фациально (лоб, нос, скулы, верхняя губа, подбородок) или по периферии (лобно-височная зона, граница нижней челюсти). Нередко встречается смешанная география дисхромии.

По глубине залегания меланина можно выделить следующие виды мелазмы:

- эпидермальная
- дермальная
- смешанная.

Для первичной диагностики типа мелазмы в условиях косметологического кабинета используется лампа Вуда. Если пигментное пятно в лучах лампы имеет яркое свечение, то можно предполагать, что меланин залегает на уровне эпидермального слоя. Если пятна не приобретают яркую окраску при свете лампы, это говорит о наличии дермальной мелазмы. Соответственно, при смешанном типе наблюдается наличие двух видов свечения.

**ПЛОТНОСТЬ
МЕЛАНОЦИТОВ
НА РАЗЛИЧНЫХ УЧАСТКАХ
ТЕЛА КОЛЕБЛЕТСЯ
ОТ 1000 КЛЕТОК НА КВ. ММ
ДО 2000 КЛЕТОК
НА КВ. ММ**



функцией щитовидной железы.

Клиническая картина мелазмы представлена пятнами светлого и темно-коричневого цвета, границы пигментных формирований очерчены нечетко. При мелазме

Оценить степень тяжести мелазмы можно с помощью вычисления индекса тяжести мелазмы MASI (Melasma Area and Severity Index), основанного на визуальном осмотре. При этом учитывается площадь по-

**ВСЕСЕЗОННЫМИ
ТОПИЧЕСКИМИ
РЕГУЛЯТОРАМИ СИНТЕЗА
МЕЛАНИНА МОГУТ
ВЫСТУПАТЬ ПЕПТИДНЫЕ
КОМПЛЕКСЫ**



ражения, выраженность и гомогенность пигментации.

Терапия мелазмы всегда должна базироваться на синергии топических, малоинвазивных, аппаратных методик. Особую роль в коррекции мелазмы стоит отдать солнцезащитным средствам, в состав которых обязательно будут входить физические фильтры: оксид цинка и диоксид титана. Солнцезащитные препараты, имеющие протекторные характеристики в отношении лучей UVA и UVB, на упаковке могут содержать аббревиатуру PA+++.

Чем больше «+», тем выше SPF фактор. В средства для наружного применения часто включаются азелаиновая, койевая, аскорбиновая, лимонная, салициловая кислоты, арбутин, растительные экстракты (солодка, шелковица). Инъекционная коррекция базируется на внутрикожном введении биомиметических пептидов, нуклеотидов, гиалуроновой кислоты, витамина С в комбинациях с дополнительными активными компонентами.

Поствоспалительная гиперпигментация представляет собой пятна, которые могут развиваться

в любом возрасте вследствие повреждения целостности кожного покрова после физического, химического воздействия, а также на месте дерматозов различной этиологии. Наиболее часто данный вид гиперпигментации появляется после разрешения локальных воспалительных элементов. Применение солнцезащитных средств помогает снизить риск возникновения проблемы, однако в случае, когда четко визуализируется клиническая картина меланоза, необходимо сочетать как топические, так и инъекционные методики для достижения оптимальных результатов терапии.

На сегодняшний день эффективными регуляторами процесса меланогенеза выступают биомиметические пептиды (БП). Обладая селективным механизмом действия, БП способны влиять на процесс меланогенеза, а именно:

- ингибировать синтез тирозиназы;
- блокировать взаимодействие α -MSH с рецепторами меланоцитов;
- тормозить процесс созревания меланосом и продвижение их по отросткам меланоцита.

При работе с пептидными препаратами важно помнить о том, что существует взаимосвязь ожидаемого результата с количеством препарата на одну процедуру для конкретной зоны, а также количество процедур в курсе и их кратность. Пренебрежение инструкциями, прописанными в технологиях для осветляющих комплексов на основе БМ, может снизить эффективность терапии. Поэтому изучение особенностей работы с БМ и их комбинаторики с другими активными веществами дает возможность достичь желаемых результатов в лечении дисхромий кожи.

В период избыточной инсоляции из-за риска усугубления клинической картины коррекция меланозов кожи осложняется. Следовательно, актуальность правильного домашнего ухода сложно переоценить. Основные требования, которые предъявляются к ежедневным средствам, — интенсивная UV-защита и фоновая регуляция меланогенеза.

Всесезонными топическими регуляторами, нормализующими синтез меланина, могут выступать пептидные комплексы, которые можно комбинировать с кислотным уходом при снижении UV-активности. Современные технологии транспортировки активных веществ в кожу позволяют обеспечить глубокое проникновение топических средств, тем самым усиливая эффективность комплексной коррекции.

Понимание этиопатогенетических аспектов, корректный сбор анамнеза, выявление сопутствующих патологий, послуживших возможными триггерами возникновения того или иного вида меланоза, дают возможность составить эффективный план комплексного лечения и четче спрогнозировать результаты предполагаемой терапии. ▲