

### 3.3. Методы косметологического отбеливания и осветления кожи и их основные мишени

Методы, напрямую влияющие на процесс меланогенеза на разных его этапах, называются **депигментирующими** (англ. — depigmented; син.: **отбеливающие**; англ. — whitening). К ним относятся:

- топические депигментанты (Shah S. & Chew S.K., 2017; Pillaiyar T., et al., 2018);
- селективный фототермолиз (Mei X.L. & Wang L., 2018).

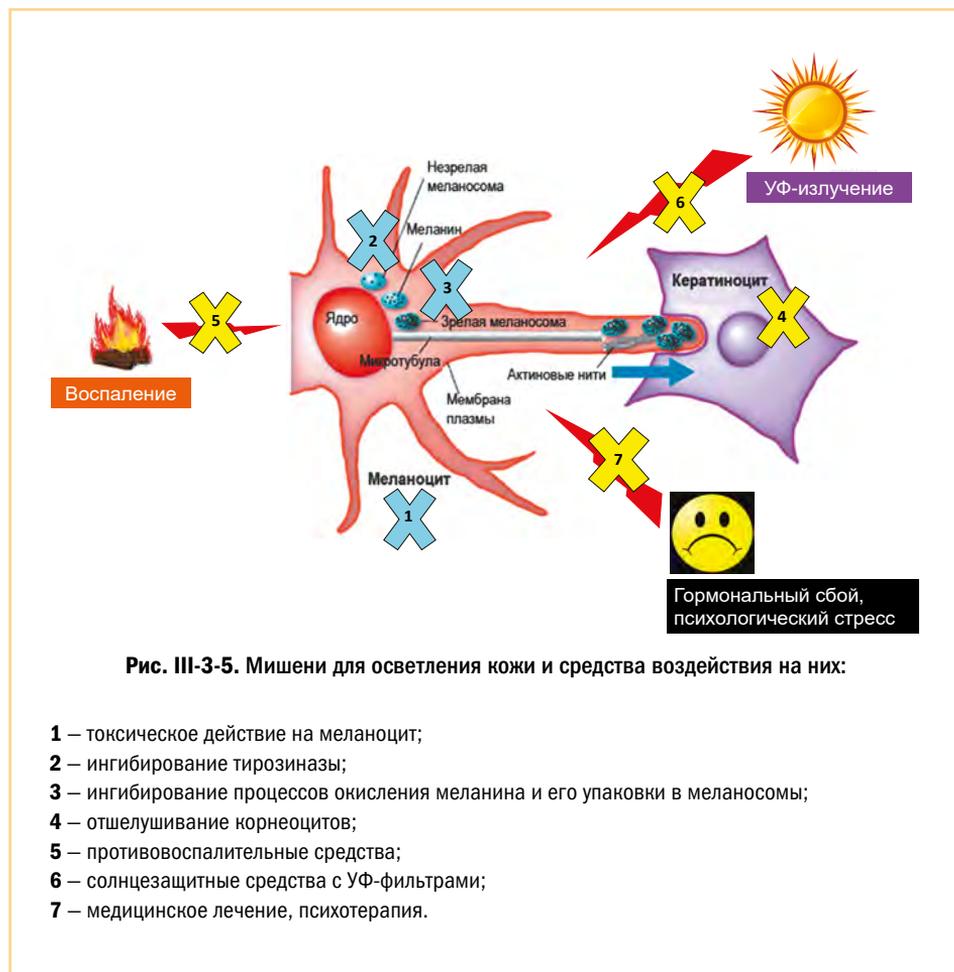
В отличие от депигментирующих, **осветляющие** (англ. lightening) методы действуют иначе — они выравнивают поверхность кожи, меняя ее оптические свойства путем:

- отшелушивания (химический пилинг, микродермабразия, лазерная шлифовка);
- увлажнения рогового слоя;
- заполнения морщин косметическими препаратами, содержащими так называемые оптические пигменты, меняющие светорассеивающие свойства поверхности кожи (придают эффект сияния и осветления).

Все вышеперечисленные методы используются для осветления уже появившейся гиперпигментации. Однако успехи если и будут достигнуты, то ненадолго, если не убрать само стрессовое воздействие. Поэтому крайне важно предусмотреть еще два момента:

- 1) **убрать очаг воспаления** (в нем вырабатываются главные провокаторы меланогенеза — активные формы кислорода) — использование противовоспалительных и успокаивающих средств;
- 2) **укрепить защитные системы кожи** — использование солнцезащитных препаратов (снижение УФ-нагрузки на кожу) с высокой степенью защиты (SPF > 20), увлажняющих и смягчающих средств (укрепление барьерных структур рогового слоя).

Особо подчеркнем, что соблюдение мер по фотозащите является обязательным условием всех отбеливающих процедур. Надо помнить, что обрабатываемые участки кожи становятся более уязвимыми к действию ультрафиолета, поэтому следует всячески избегать прямых солнечных лучей и использовать специальные солнцезащитные средства.



**Рис. III-3-5.** Мишени для осветления кожи и средства воздействия на них:

- 1 – токсическое действие на меланоцит;
- 2 – ингибирование тирозиназы;
- 3 – ингибирование процессов окисления меланина и его упаковки в меланосомы;
- 4 – отшелушивание кератиноцитов;
- 5 – противовоспалительные средства;
- 6 – солнцезащитные средства с УФ-фильтрами;
- 7 – медицинское лечение, психотерапия.

На **рис. III-3-5** представлены мишени для осветления кожи и перечислены способы воздействия на них.

### 3.4. Косметические средства для осветления и отбеливания кожи

Отбеливающие препараты (депигментанты), строго говоря, нельзя относить к косметическим средствам. Вмешательство в процессы пигментообразования в коже — достаточно сложная задача, и, берясь ее решать

без необходимой подготовки, рискуешь причинить коже непоправимый ущерб. Зачастую последствия необдуманных отбеливающих манипуляций труднее устранить, чем исходную гиперпигментацию. Не стоит забывать и о том, что дерматолог может всецело доверять информации, представленной в аннотации лекарственного средства, в то время как косметолог должен быть более осторожен. Производители косметики, в отличие от фармацевтических компаний, не всегда предупреждают о побочных эффектах косметического средства и почти всегда преувеличивают его возможности.

Ни одно топическое средство не является «универсальным пятновыводителем» — волшебным ластиком, стирающим любую гиперпигментацию. Поэтому стратегию отбеливания выбирают не по факту наличия отбеливающего препарата (пусть даже «самого эффективного»), а исходя из патогенеза конкретной гиперпигментации и механизма действия конкретного средства или метода.

### 3.4.1. Основные группы ингредиентов

В **таблице III-3-1** представлены основные группы веществ, которые встречаются в отбеливающих средствах — как лекарственных, так и косметических. Подробно о каждом рассказывается в книге «НОВАЯ КОСМЕТОЛОГИЯ. Косметические средства».

В рецептуру топического средства некоторые из этих веществ могут попасть в составе растительных экстрактов (Gonzalez N. & Perez M., 2016; Chatatikun M. & Chiabchalard A., 2017; Bonesi M., et al., 2018). Так, частым компонентом отбеливающих средств является экстракт толокнянки обыкновенной (*Arctostaphylos uva-ursi* L.), который, помимо отбеливающего, обладает вяжущим, антисептическим, регенерирующим и антиоксидантным эффектом. Применяются также экстракты солодки (*Glycyrrhiza glabra*), белой шелковицы (*Morus alba*), папоротника (*Polypodium leucotomos*), зеленого чая, гриба шиитаке, косточек винограда, некоторых водорослей и др. Список растений с отбеливающим действием широк, однако их эффективность часто является недостаточной, в связи с чем их применяют в сочетании с более мощными осветляющими агентами. Например, растительные композиции могут быть усилены койевой, аскорбиновой кислотами, а также арбутином.

Часто в состав отбеливающих средств на растительной основе входят фруктовые кислоты (гликолевая, лимонная, молочная, пировиноградная,

**Таблица III-3-1.** Ингредиенты, наиболее часто встречающиеся в препаратах для осветления пигментных пятен

Механизм действия	Вещества
<b>КОРРЕКЦИЯ ГИПЕРПИГМЕНТАЦИИ</b>	
<b>Ингибирование меланогенеза на разных стадиях (истинные депигментанты)</b>	
Цитотоксическое действие	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Гидрохинон*</li> <li>• Азелаиновая кислота</li> </ul>
Ингибирует синтез аминокислоты тирозина из предшественников	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N-ацетилглюкозамин</li> </ul>
Ингибирование тирозиназы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Арбутин</li> <li>• Койевая кислота</li> <li>• Коричная кислота</li> <li>• Mequinol (4-гидроксианизол)*</li> </ul>
Ингибирование процесса передачи меланосом кератиноцитам	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ингибитор трипсина, выделенный из соевых бобов</li> <li>• Ниацинамид</li> </ul>
Восстановители (препятствуют окислительным процессам, в ходе которых вырабатывается готовый меланин)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Аскорбиновая кислота</li> </ul>
Разрушение меланосом	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Перекись водорода</li> <li>• Лигнинпероксидаза</li> </ul>
<b>Ликвидация последствий усиленного меланогенеза (вещества, снижающие количество пигмента в коже путем ускоренного отшелушивания корнеоцитов)</b>	
Отшелушивание	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Фруктовые кислоты</li> <li>• Салициловая кислота</li> <li>• Ретинол</li> <li>• Транс-ретиноевая кислота*</li> </ul>
<b>ПРОФИЛАКТИКА ГИПЕРПИГМЕНТАЦИИ</b>	
<b>Противовоспалительные средства</b>	
Связывание ионов металлов переменной валентности (медь, железо), которые являются инициаторами свободнорадикальных цепных реакций	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ЭДТА</li> <li>• Азелаиновая кислота</li> <li>• Фитиновая кислота</li> </ul>
Уменьшение воспаления	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Антиоксиданты (например, полифенолы в составе растительных экстрактов)</li> <li>• Иммуномодуляторы (например, экстракт дрожжей, сигнальные пептиды)</li> </ul>
Корнеотерапия (укрепление барьерных свойств кожи)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• См. ч. III, гл. 1</li> </ul>
<b>Защита</b>	
Фотозащита	<ul style="list-style-type: none"> <li>• УФ-фильтры</li> </ul>
Защита от высыхания	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Окклюзионные вещества (см. ч. III, гл. 1)</li> </ul>

\* Относятся к лекарственным средствам.