

Пептидная биорегуляция и ее роль в клинической дерматологии



Подготовила ординатор 1-го года
Кузьменко Е.М.

Руководитель доц. Корчак И.В.
18 декабря 2024 г. Донецк

Что такое пептиды?

- Короткие цепочки аминокислот

Пептидные биорегуляторы — класс биологически активных веществ — парафармацевтиков (разработан в Санкт-Петербургском институте биорегуляции и геронтологии)

Пептидные биорегуляторы



естественные
ЦИТОМАКСЫ



синтезированные
ЦИТОГЕНЫ

- Цитомаксы: сигумир, бономарлот, владоникс, визолутен, женолутен, либидон, пиелотакс, светинорм
- Цитогены (получены из экстрактов органов и тканей): кристаген, пинеалон, оваген, везуген, хонлутен



Современные методы доставки пептидов

- Топическое применение
- Мезотерапия
- Электрофорез
- Фракционная мезотерапия



Перспективы применения

- Разработка новых пептидов для лечения редких заболеваний кожи
- Создание косметических средств с высокой эффективностью
- Разработка новых методов доставки пептидов в кожу
- Изучение взаимодействия пептидов с другими веществами
- Повышение доступности пептидной терапии

Недостатки и ограничения:

- Необходимость индивидуального подбора
- Ограниченные данные по долгосрочной эффективности
- Не все пептиды одинаково эффективны
- Необходимость дальнейших исследований

Побочные эффекты:

1. Угнетение работы почек и печени (белковое отравление- организм не успевает усваивать белок, т.к. его поступает слишком много)
2. Безостановочное ускорение обмена веществ (вследствие передозировки- потеря аппетита, снижение массы тела)

Классификация пептидов в дерматологии

- *Сигнальные пептиды*-сигнализируют коже о необходимости начать регенерацию тканей
- 1. Стимулируют деление клеток кожи, жизненный цикл которых подходит к концу –таким образом восполняют дефицит «строительного материала» в организме
- 2. Регенерируют поврежденные фибробласты-таким образом повышают эластичность,упругость и плотность кожи
- К ним относятся:
- Palmitoyl Pentapeptide-3 (Matrixyl)
- INCI: Palmitoyl Oligopeptide (Dermaxyl)
- INCI: Palmitoyl Tripeptide-1 (Aldenine)
- INCI: Palmitoyl Tripeptide-5 (Syn-Coll)

Матриксил

-цитомакс

Он стимулирует синтез белков и рост клеток, действует на папиллярный слой дермы, упорядочивая и структурируя волокна, обладает антиоксидантными свойствами, увеличивает способность кожи удерживать влагу и нормализует микроциркуляцию. Его комплексное действие проявляется в уменьшении количества и глубины морщин, лифтинг-эффекте и улучшении тона кожи

Противопоказания: гиперчувствительность

Побочные эффекты: зуд, покраснение, жжение



Геропротекторные пептиды – это пептиды, способствующие поддержанию молодого статуса клеток

- Примеры геропротекторных пептидов:
INCI: Тетрапептид Ala-Glu-Asp-Gly
INCI: bAlaHis (Карнозин)
INCI: Дипептид Glu-Trp
INCI: Дипептид Lys-Glu
- Карнозин естественным образом вырабатывается организмом в печени из бета-аланина и гистидина

В ходе клинических испытаний были выявлены способности карнозина:

- защищать клетки от окисления,
- содействовать секреции коллагена типа I и составного компонента базальной мембраны (ламинин-5), можно предполагать получение эффекта анти-эйдж при непосредственном нанесении

Блокирование карнозином образования AGE и стимулирование расщепления и выведения окисленного протеина дают основания для предположений о наличии у карнозина не только профилактического эффекта, но и способности воздействовать на уже сформировавшиеся симптомы. Иными словами, нанесение на кожу препарата с вышеуказанным эффектом позволяет прогнозировать наличие эффекта в виде сокращения морщин

Карнозин применяется в качестве биодобавки и уходовой косметики

Противопоказания:

1. Беременность, лактация
2. Возраст до 18 лет (безопасность и эффективность не установлены)
3. Отягощенный аллергоанамнез (с осторожностью)

Побочные действия:

1. Временное нарушение четкости зрения
2. Аллергические реакции

Ремоделирующие пептиды

Старение кожи обусловлено не только уменьшением количества волокон. В молодой коже волокна коллагена расположены упорядоченно, в этом заслуга особых пептидов-протеогликанов, контролирующих правильную сборку коллагена. С возрастом протеогликанов становится меньше, а ремоделирующие пептиды в составе косметического средства помогают отчасти восстановить процесс коллагеновой сборки и привести к повышению плотности и упругости кожи

Ремоделирующие пептиды в изолированном виде рекомендовано использовать при появлении первых признаков старения, когда коллагена в коже еще достаточно. Если кожа уже изменилась с возрастом, то лучше использовать ремоделирующие пептиды в тандеме с сигнальными

Примеры:

INCI: Acetyl Tripeptide-9 (Dermican)

INCI: Tripeptide-10 Citrulline (Decorinyl)

Стимулирующие пептиды

С возрастом ослабевают связь между эпидермисом и дермой. Эта связь образуется двумя видами белков: коллаген VII типа и синдекан, которых с возрастом становится меньше. Этот класс пептидов стимулирует их синтез, что способствует уплотнению кожи

Примеры:

INCI: Acetyl Tripeptide-11 (Syn-Orage)

INCI: Hexapeptide-10 (Serilisine)

<https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-vliyaniya-peptidnyh-bioregulyatorov-na-voznrastnyye-izmeneniya-kozhi-v-kulturalnoy-modeli-v-formate-3d/viewer>

Пептиды-стабилизаторы

К данному типу можно отнести пептиды, стабилизирующие состояние кожи и повышающие собственный потенциал ее защиты. Пептиды-стабилизаторы часто используют в средствах для восстановления после загара, для уменьшения негативного влияния на кожу от курения или в антистрессовой косметике для жителей мегаполисов

Примеры:

INCI: Tripeptide-1. N (Kollaren)

INCI: Prezatide Copper Acetate.

INCI: Hexapeptide-11. (Peptide-6)

INCI: Diaminopropionoyl Tripeptide-33 (Preventhelia)

Пептиды-миорелаксанты

Также известны как пептиды с эффектом ботокса из-за свойства уменьшать подвижность мимических мышц.

Пептиды-миорелаксанты только имитируют действие ботулотоксина. Они мягко расслабляют мышцу за счет замедления передачи импульса от нервных окончаний. Пептиды-миорелаксанты уменьшают выраженность только мимических морщин, а на морщины, появившиеся в результате возрастных изменений, они не действуют

Миорелаксанты также используют для поддержания эффекта от инъекций ботулотоксина

Примеры:

INCI: Acetyl Hexapeptide-3, Acetyl Hexapeptide-8 (Argireline)

INCI: Pentapeptide-18 (Leuphasyl)

INCI: Acetyl Hexapeptide-25 (Inyline)

Пептиды, влияющие на пигментацию кожи

Их действие основано на имитации действия меланоцитостимулирующего гормона (МСГ), имеющего пептидную природу и запускающего синтез меланина в коже. Косметику с такими пептидами в основном используют в средствах для адаптации кожи к загару. К этой же группе можно отнести пептиды, которые, наоборот, блокируют синтез пигмента и призваны осветлять кожу

Примеры:

INCI: Palmitoyl Tripeptide-30 (Melatime)

INCI: Acetyl Hexapeptide-1 (Melitane)

INCI: Nonapeptide-1 (Melanostatine)

Добрянская Л.И. Применение биоактивных пептидов для повышения регенераторного потенциала кожи на этапе подготовки к малоинвазивным косметологическим процедурам 2023

Заключение

- Пептидная биорегуляция нуждается в дальнейших исследованиях для полного раскрытия потенциала
- Широкий спектр применения и постоянное расширение возможностей
- Интеграция пептидной терапии в современную дерматологическую практику
- Перспективное направление для улучшения качества жизни пациентов

Спасибо за внимание!

