

Клинические результаты исследования свойств пептида IPH — AVN как средства нормализации функций сосудистой системы

ДАТА ПУБЛИКАЦИИ: 30.11.2019

Введение

В настоящее время большой интерес представляет изучение свойств пептидов [Dudgeon W. D. и др., 2016]. Пептиды имеют ту же структуру, что и белки, но размер этих молекул меньше. Также важно отметить, что короткие пептиды, являясь естественным продуктом обмена веществ, присутствующим в организме, не могут быть идентифицированы в крови или моче. В этом случае может быть обеспечено только изучение свойств отдельных структур на клеточных культурах.

Пептид IPH - AVN содержит низкомолекулярный пептид, обладает ангиопротекторными и вазопротекторными свойствами и нормализующим действием на сосудистую систему.

Экспериментальные исследования показали, что пептид IPH — AVN регулирует метаболические процессы в кровеносных сосудах, снижает проницаемость стенки сосуда, увеличивает резервные возможности организма, что свидетельствует об эффективности применения пептида IPH — AVN для нормализации функций сосудистой системы человека при различных нарушениях.

Таким образом, целью настоящего исследования было изучение ангиопротекторных и других свойств пептида.

Клиническая характеристика пациентов

Клинические испытания пептида IPH — AVN были проведены на 98 относительно здоровых людях в возрасте от 30 до 58 лет (средний возраст составил $41,1 \pm 1,2$ года).

Критерии включения: пациенты с компенсированной патологией.

Критерии исключения: острые заболевания, пациенты с декомпенсированной патологией, пациенты с обострением хронических заболеваний.

Для оценки эффективности дозы 100 мкг (n=98 человек) для исследуемых пептидов мы провели исследования эффективности пептидов в дозе 50 мкг (n=95 человек) и 150 мкг (n=92 часа). Доза 100 мкг в сутки для пептидов выбрана в качестве используемой в связи с тем, что согласно исследованиям «Санкт-Петербургского института биорегуляции и геронтологии» эффективная дозировка начинается со 100 мкг, и увеличение дозировки не влияет на степень эффективности [Хавинсон В. Х., Линькова Н. С., 2013].

Характеристики исследования

Пептид IPH — AVN вводили перорально по следующей схеме: 1 капсула (100 мкг пептида) 1 раз в день в течение 30 дней, затем 30 дней разрыва — и повторение того же курса еще 30 дней, снова через 30 дней — и третий курс в течение 30 дней. Общий курс составлял 6 месяцев (3 курса по 30 дней и 3 перерыва по 30 дней).

Все пациенты занимались адекватной физической активностью, как рекомендовано Всемирной организацией здравоохранения в Глобальных рекомендациях по физической активности для здоровья.

(https://www.who.int/dietphysicalactivity/factsheet_recommendations/ru/).

Мы провели оценку периферического кровообращения. Для оценки периферического кровотока использовался РЕОГРАФ «МИЦАР — РЕО» (базовый комплект) (Санкт — Петербург, методики REG, EGR, TGR, IRNB / под WINDOWS-2000/XP). Регионарный кровоток измеряли на параллельных участках правой и левой бедер в одно и то же время суток (утром в 9-11 часов).

Эластичность сосудов оценивали с помощью двухканальной клинической версии устройства angioscan-01 (программа — SI — Жесткость В-дексе). Индекс жесткости сосудов измерялся в метрах в секунду по формуле [длина пути (м) / Время прихода отраженной волны (секунды)]. При норме показатель эластичности сосудов составляет 5-8 м/с.

Эффективность улучшенной схемы ведения таких пациентов с пептидом IPH-AGAA была оценена через 3 и 6 месяцев. Исходные данные, полученные до проведения исследования, были выбраны для контрольных значений.

Обработка статистических данных

Статистический анализ проводился с использованием программы STATISTICA 11. В основу статистической обработки данных были положены методы расчета средних абсолютных и относительных значений с вычислением средних ошибок; оценка значимости различий двух агрегированных функций с использованием критерия Стьюдента (разница считалась значимой при $t > 2$, $p >$

Результат исследования

Результаты клинического исследования применения пептида IPH — AVN показали, что через 3 месяца применения этого пептида параметры периферического кровообращения, а именно реографический параметр и региональный минутный пульсовый объем крови, значительно улучшились у людей. Эти показатели доказывают тот факт, что использование пептида IPH — AVN приводит к оптимизации сосудистой функции и улучшению показателей периферической гемодинамики (табл. 1).

Dynamics of indicators of peripheral blood circulation (M±m)

indicators	Before study	After 3 months			After 6 months		
		Dosage of peptide			Dosage of peptide		
		50 mcg	100 mcg	150 mcg	50 mcg	100 mcg	150 mcg
Minute pulse of regional blood volume, ml/min/cm ³	2,471±0,324	2,381±0,326	4,691±0,372*, #	4,695±0,371*	2,219±0,273	4,723±0,272*, #	4,711±0,272*
Rheographic index, %	0,179±0,024	0,181±0,028	0,521±0,048*, #	0,533±0,046*	0,179±0,029	0,513±0,044*, #	0,523±0,055*
Comparative rheographic index, y.e.	11,98±1,05	11,66±1,08	28,33±2,11*, #	29,14±2,21*	11,88±1,07	29,11±2,25*, #	28,98±2,25*
Elastic modulus, %	21,66±1,06	20,98±1,04	17,11±1,05*, #	17,56±1,07*	20,88±1,03	17,88±1,05*, #	17,96±1,07*
index of blood vessels rigidity, м/с	9,16±0,06	8,88±0,04	6,11±0,05*, #	6,56±0,06*	8,68±0,03	6,71±0,05*, #	6,06±0,07*

* $p < 0.05$ between indicators compared to the control group (before the beginning of the study).

** $p < 0.05$ between 3 months and 6 months.

$p < 0.05$ between 50 mcg and 100 mcg.

Модуль упругости уменьшился в 1,2 раза после использования пептида IPH — AVN. Эти данные свидетельствуют о свойствах пептида IPH — AVN, проявляющихся в нормализации и улучшении сосудистого тонуса.

Индекс ригидности сосудов снизился в 1,5 раза после применения пептида IPH — AVN и достиг среднего значения нормы. Это доказывает, что использование пептида IPH — AVN улучшает эластичность сосудистой стенки, приводит к оптимизации функциональной активности системы периферического кровообращения.

Следует отметить, что наиболее положительные результаты в отношении функциональной активности системы кровообращения были обнаружены через 3 месяца и не изменились через 6 месяцев применения пептида IPH-AGAA.

Мы не обнаружили каких-либо существенных различий между параметрами при 100 мкг и 150 мкг по всем исследованным параметрам, что доказывает тот факт, что с увеличением оптимальной дозы используемого пептида эффективность не повышается ни через 3 месяца, ни через 6 месяцев.

Мы также не обнаружили существенных различий между показателями при применении 50 мкг и до начала исследования по всем изученным параметрам, что доказывает тот факт, что эффективная оптимальная дозировка для пептидов составляет 100 мкг.

Заключение

Таким образом, использование пептида IPH — AVN приводит к оптимизации функции сосудов и улучшению периферической гемодинамики.

Мы также получили данные о свойствах пептида IPH — AVN, проявляющихся в нормализации и улучшении сосудистого тонуса.

Применение пептида IPH — AVN улучшает эластичность сосудистой стенки, приводит к оптимизации функциональной активности системы кровообращения.

Применение пептида IPH-AGAA рекомендуется в виде биологически активных добавок к пище для улучшения функциональной активности системы кровообращения, показателей периферической гемодинамики, микроциркуляции крови.

Литература

1. Линькова Н. С., Дробанцева А. О., Орлова О. А., Кузнецова Е. П., Полякова О. В., Кветной И. М., Хвинсон Х. Х. Пептидная регуляция

- функций фибробластов кожи при старении *in vitro* // Клеточные технологии в биологии и медицине. — 2016. — №1. С. 40-44.
2. Хавинсон В. Х. Пептидная регуляция старения. СПб.: Наука, 2009. — Р 50
 3. Орехов А. Н., Андреева Е. Р., Бобрышев Ю. В. Клеточные механизмы атеросклероза человека: роль межклеточных связей в функциях субэндотелиальных клеток // Клетка ткани. — 2016. — V. 48. — N 1. — С. 25-34.