



Магазин спортивной фармакологии

Hulkshop.com.ua

+38(066)126-76-26

+38(067)126-76-26

hulkshop.top@gmail.com

ВЛИЯНИЕ ГОРМОНА РОСТА НА МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ЧЕЛОВЕКА

Гормон роста (соматотропный гормон, соматотропин, соматропин) – один из гормонов передней доли гипофиза. Лocus синтеза соматотропина находится в 17 хромосоме.

Все изученные соматотропины млекопитающих, в том числе человека, построены из одной полипептидной цепи, состоящей из 191 аминокислотного остатка. Пространственная структура соматотропинов характеризуется высокой степенью упорядоченности. Высокое содержание в составе соматотропинов неполярных аминокислот обуславливает их большую склонность к образованию в растворе димеров и более крупных агрегатов.

При стимуляции секреции гормона 50 % соматотропного гормона присутствует в плазме крови в мономерной форме, 27 % – в димерной и менее 20 % – в олигомерной.

Гормоном роста соматотропин называют за то, что у детей и подростков, а также молодых людей с ещё не закрывшимися зонами роста в костях он вызывает выраженное ускорение линейного (в длину) роста, в основном за счет роста длинных трубчатых костей конечностей.

Соматотропин оказывает мощное анаболическое (ускоренное заживление ран) и антикатаболическое действие, усиливает синтез белка и тормозит его распад, а также способствует снижению отложения подкожного жира, усилению сгорания жира и увеличению соотношения мышечной массы к жировой. Кроме того, соматотропин принимает участие в регуляции углеводного обмена – он вызывает выраженное повышение уровня глюкозы в крови и является одним из контринсулярных гормонов (антагонистов инсулина) по действию на углеводный обмен.

Многие эффекты гормон роста вызывает непосредственно, но значительная часть его эффектов опосредуется инсулиноподобными факторами роста, главным образом IGF-1 (англ. Insulin-like growth factor), который вырабатывается под действием гормона роста в печени и стимулирует рост большинства внутренних органов. Дополнительные количества IGF-1 синтезируются в тканях-мишенях.

В результате предварительных исследований на пожилых людях, проведенных в начале 1990-х гг., возникло впечатление, что введение экзогенного (введенного извне) гормона роста может замедлять старение и улучшать физическое состояние пожилых людей. Эти данные были раздуты Электронный архив УГЛУ 457 журналистами и рекламой. Дальнейшие исследования на мышах показали, что при пониженном содержании гормона роста или пониженной чувствительности клеток к нему, а также при пониженной концентрации IGF-1 в период эмбрионального развития продолжительность жизни существенно повышается. Основные направления терапевтического использования гормона роста:

- лечение нарушений роста у детей;

- лечение нервных расстройств;
- профилактика старческих заболеваний;
- использование в спорте.

В первое время препараты гормона роста начали применяться для медицинских целей, в то же время данный гормон получил широкое распространение в спорте. Это было связано с его способностью увеличивать мышечную массу и снижать жировую прослойку при активных занятиях.

В 1989 г. использование гормона роста было официально запрещено Олимпийским комитетом. Несмотря на то, что использование соматотропина в атлетических целях во многих странах считается незаконным, в последнее время продажи препарата увеличились в несколько раз. В большинстве случаев гормон роста применяется спортсменами-бодибилдерами, которые комбинируют его с другими анаболическими препаратами.

Впервые гормон был выделен и очищен в 1963 г. из гипофиза, полученного из трупного материала. Гормон видоспецифичен (т. е. аналогичный гормон животных не действует на человека) и является единственным средством лечения детей, страдающих от его недостатка.

Рекомбинантный соматотропин, получивший название соматрем, стал вторым биосинтетическим фармацевтическим препаратом, который в биологически чистой форме и свободный от вирусных загрязнений впервые был получен в 1980 г. фирмой «Genentech». Гормон, синтезированный в генетически сконструированных клетках *E. coli*, отличается от гормона, выделенного из гипофиза, дополнительным остатком метионина на NH₂ – конце молекулы. В настоящее время за счет применения генномодифицированного штамма *E. coli* получают до 100 мг гормона роста на 1 дм³ среды культивирования.

На основании имеющейся информации можно сделать вывод, что гормон соматотропин влияет на белковый, жировой, минеральный обмен, действует на уровне клетки, не имея органа-мишени, и имеет анаболический характер, что дает большие перспективы его применения для стимуляции репарационных процессов и лечения различных заболеваний.

Более широкое изучение этих вопросов, как и возможности применения различных модифицированных форм и вариантов гормона, – актуальная и перспективная задача. Открываются перспективы борьбы не только с карликовостью, но и с низкорослостью – более слабой степенью дефицита соматотропина.