

ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНАЯ ТЕРАПИЯ И ЛЕПТИН СЫВОРОТКИ КРОВИ ПРИ КОРРЕКЦИИ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА

Белая Н.Г., Антонов А.Р., Пескова И.В.

*Новосибирский государственный медицинский
университет*

Новосибирск, Россия

250 миллионов жителей нашей планеты страдают ожирением и еще около половины миллиарда отличаются излишней полнотой. Являясь медико-социальной проблемой экономически развитых стран, ожирение всё больше и больше привлекает к себе внимание исследователей всех областей медицины.

Известно, что многочисленные методы снижения массы тела не обеспечивают удовлетворительных окончательных результатов лечения, что указывает на необходимость дальнейших исследований в области патогенеза ожирения и изучения факторов, влияющих на формирование избыточной массы тела.

Признание того факта, что белая жировая ткань является самостоятельным эндокринным органом и открытие в 1995 году лептина - гормона, синтезируемого адипоцитами, - расширило горизонты представлений о патогенезе ожирения. В настоящее время лептин является ключевым гормоном в регуляции энергетического баланса, обеспечивая функционирование механизма обратной связи между жировой тканью и нейронами гипоталамуса. Хорошо изучены такие его эффекты, как воздействие на пищевое поведение и липидный обмен (повышение скорости липолиза и снижение содержания триглицеридов без повышения НЭЖК в плазме, усиление термогенеза); повышение печеночного глюकोгенолиза и захвата глюкозы скелетными мышцами; влияние на метаболизм, стимуляция энергетического обмена, снижение массы тела. Уровень лептина сыворотки крови коррелирует с общим содержанием жира в организме. Размеры адипоцитов являются важными детерминантами синтеза лептина: чем больше адипоциты, тем больше они вырабатывают лептина. Установлено, что в большинстве случаев при ожирении уровень лептина повышен, однако многие его биологические эффекты подавлены.

Основной стратегической целью лечения избыточной массы тела и ожирения является не только снижение массы тела, т.е. улучшение антропометрических показателей, но и непременно достижение полноценного контроля гормонально-метаболических нарушений, и длительное удержание достигнутых результатов.

Целью данного исследования являлось определение уровня лептина сыворотки крови у женщин 30-40 лет с различной массой тела и изучение влияния электроимпульсной терапии (ЭИТ) на его уровень при коррекции избыточной массы. Исходя из литературных данных о патогенезе ожирения и механизмах действия физических факторов, была применена ЭИТ низкочастотными токами (сочетание процедур лимфодренажа, электролиполиза и электромиостимуляции) – физиотерапевтический аппарат Quantum. Работа была выполнена на базе Института косметологии НГМУ.

Выбор в пользу низкочастотных токов был обусловлен их способностью усиливать трофо-энергетические процессы и активизировать нейрогуморальную регуляцию органов и тканей, способствующую активному липолизу; влиять на показатели гормонального обмена.

Для решения поставленных задач в комплекс методов обследования были включены: антропометрические методы (определение массы тела, ИМТ, ОТ, ОБ, соотношение ОТ/ОБ) и иммуноферментный метод определения лептина в сыворотке крови.

В группу исследования был включен 51 пациент – женщины 30-40 лет, средний возраст 34,6 лет. Проведены клинические наблюдения и сравнительный анализ динамики показателей лептина при применении ЭИТ (до лечения, после курса терапии, через 1 и 3 месяца после окончания терапии). Пациенты рассматривались в зависимости от ИМТ по степеням ожирения (ВОЗ, 1997г.) и по характеру распределения жировой ткани в организме - абдоминальное и гиноидное ожирение. В соответствии с данной классификацией предожирение или избыточная масса тела было выявлено у 35 (68,7 %) , I степень ожирения - у 9 (17,6 %), II степень - у 7 (13,7 %) пациентов, т.е. максимальное количество больных имело ИМТ 25-29,9 кг/м². Абдоминальный тип ожирения был выявлен у 34 (66,67 %) пациентов, гиноидный - у 4 (7,84 %), смешанный - у 13 (25,42 %) пациентов. Высокий уровень лептина сыворотки крови отмечался у 45 (88,2 %) пациентов. Группа контроля для сравнения гормональных показателей состояла из 20 практически здоровых женщин в возрасте от 30 до 40 лет; ИМТ в диапазоне 18,5-24,9 кг/м²; ОТ - менее 80 см.

В своей работе мы провели анализ динамики уровня лептина сыворотки крови в зависимости от типа распределения жировой ткани и степени ожирения под влиянием ЭИТ. При определении параметров лептина сыворотки крови до начала лечения было установлено, что средние

показатели у пациентов лечебных групп в 2,9 - 5,6 раза выше средних показателей пациентов группы контроля. Основным детерминантом уровня лептина был ИМТ. Так уровень лептина до лечения в 1 группе пациентов (ИМТ = 25,0-29,9 кг/м²) равнялся $14,03 \pm 4,93$ нг/мл, во 2 группе (ИМТ = 30,0-34,9 кг/м²) - $18,38 \pm 3,35$ нг/мл, в 3 группе (ИМТ = 35,0-39,9 кг/м²) - $27,33 \pm 5,25$ нг/мл, в группе контроля (ИМТ = 18,5-24,9 кг/м²) - $4,88 \pm 1,81$ нг/мл.

Динамика показателей лептина сыворотки крови при абдоминальном типе ожирения в лечебных группах четко коррелировала с выраженностью ожирения: чем выше был ИМТ, тем более выраженными были изменения лептина сыворотки крови и тем больше динамика его под влиянием комплексного воздействия ЭИТ. Выявлена прямая корреляция между концентрацией лептина и ИМТ ($r=0,31$; $p<0,001$). Анализ динамики уровня лептина сыворотки крови в зависимости от степени ожирения выявил, что под влиянием ЭИТ динамика показателей лептина более выражена в группе 1 ($10,98 \pm 3,99$ нг/мл), чем в группах 2 и 3 ($15,41 \pm 3,31$ нг/мл и $23,99 \pm 4,30$ нг/мл соответственно).

Применение импульсных токов для коррекции избыточной массы тела благоприятно влияет на антропометрические показатели и приводит к статистически значимым изменениям. Выявлено достоверное ($p<0,001$) снижение массы тела, ИМТ, ОТ и ОБ, соотношения ОТ/ОБ.

Обследование пациентов через 3 месяца показало, что лечение привело к дальнейшему снижению массы тела и уровня лептина сыворотки крови. Концентрация лептина в сыворотке крови снизилась в среднем на 27,2 %. Было достигнуто клинически значимое снижение массы тела: у большинства пациентов (88,6 %), показатели массы тела снизились на 6-10%, а у 4 пациентов (6,5 %) - более чем на 10%, у 3 (4,9 %) женщин масса тела снизилась на 5 % по сравнению с исходными данными. Существенно уменьшились показатели окружности талии - на 5,79 - 7,31 % ($p<0,001$) и окружности бедер - на 4,7-5,61 % ($p<0,001$).

Таким образом, анализ полученных данных показал эффективность проводимой ЭИТ при коррекции избыточной массы тела в отношении регуляции уровня лептина сыворотки крови и стойкого терапевтического эффекта в течение 3 месяцев при применении данного вида лечения. Проведенное исследование показывает, что метод ЭИТ эффективен у разных групп пациентов (предожирение, ожирение I и II степени). Об этом свидетельствуют полученные при исследовании

статистически значимые изменения антропометрических показателей (снижение массы тела, ИМТ, уменьшения окружности талии и бедер, соотношения окружности талии и бедер) и снижение уровня лептина сыворотки крови.

К сожалению, далеко не во всех клиниках, занимающихся лечением избыточной массы тела и ожирения, сегодня определяют и учитывают уровень этого гормона при составлении индивидуальных программ похудения.

О РОЛИ АКТИВАЦИИ ПРОЦЕССОВ ЛИПОПЕРОКСИДАЦИИ В ПАТОГЕНЕЗЕ ЭНДОТОКСИНОВОГО ШОКА

Бизенкова М.Н., Чеснокова Н.П.,
Понукалина Е.В.

ГОУ ВПО «Саратовский ГМУ» Росздрава

На высоте развития бактериального эндотоксического шока, достигаемого внутрибрюшинным введением 4 LD₅₀ холерного ЛПС белым мышам, обнаружена локальная и системная активация процессов липопероксидации, коррелирующая с выраженной аутоинтоксикацией. Об этом свидетельствовало резкое увеличение содержания в крови и миокарде малонового диальдегида, гидоперекисей липидов, а также молекул средней массы. Использование комплексного препарата цитофлавина со свойствами антиоксиданта, антигипоксанта, мембранопротектора оказывало депотенцирующее действие на метаболические сдвиги, свойственные эндотоксическому шоку.

Как известно, важная роль в развитии инфекции и септического шока, индуцируемых грамотрицательной микрофлорой, отводится эндотоксинам. Истинные эндотоксины в качестве интегрального компонента входят в состав бактериальной стенки, откуда они выделяются после гибели бактерии.

Главной химической структурой, ответственной за токсическое воздействие эндотоксина, является липид А [1,5,7]. Липид А, выделенный из ЛПС различных грамотрицательных бактерий, имеет идентичную структуру и стереотипные биологические эффекты, в частности, обладает пирогенной, иммунологической, летальной активностью, стимулирует активацию системы комплемента, вызывает резкие нарушения микроциркуляции, тромбоцитарно – сосудистого звена системы гемостаза [17,18].

Тяжелой формой системного цитопатогенетического воздействия грамотрицательной микрофлоры и эндотоксинов является развитие