

У больных с обострением хронического гепатита С установлено достоверное повышение уровня МДА в плазме крови с максимальным значением на высоте обострения хронического течения (табл.). При угасании клинических симптомов наряду с улучшением состояния и клинико-биохимических показателей шло постепенное снижение МДА, концентрация которого была достоверно ниже по сравнению с предыдущим периодом. В периоде стабилизации хронического генеза концентрация МДА в плазме крови имела склонность к снижению, однако обнаруживали более высокие цифры у всех больных (табл.). Уровень МДА в плазме крови зависел от степени тяжести и сопутствующих заболеваний. Более значительные изменения и достоверно более высокие значения МДА имелись у больных с тяжелыми формами болезни и при наличии сопутствующих заболеваний.

Таблица

Состояние прооксидантной и антиоксидантной системы у больных хроническим гепатитом С

		n	Xmin-Xmax	X ± m	± S	P	P ₁
МДА мкмоль/л	Здор.	26	3-9	5 ± 0,3	1,5		
	I	57	7-13	10±0,2	1,3	<0,001	
	II	53	5-11	8±0,2	1,3	<0,001	<0,001
	III	53	4-8	6±0,1	0,9	>0,05	<0,001
Спонтан. НСТ- тест усл. ед.	Здор.	33	5-20	13±0,6	3,6		
	I	42	36-48	42±0,4	2,7	<0,001	
	II	40	29-45	36±0,6	3,7	<0,001	<0,001
	III	38	24-42	33±0,7	4,3	<0,001	<0,001
ЦП, мг/л	Здор.	26	349-563	418±10,7	54,3		
	I	57	184-455	336±78,8	58,9	<0,001	
	II	53	243-473	386±6,9	31,5	<0,01	<0,001
	III	53	222-636	406±12,5	91,2	>0,05	>0,05
Каталаза ммоль/мин.л	Здор.	25	30-80	55±2,5	12,7		
	I	43	88-115	101±1,0	6,2	<0,001	
	II	43	45-92	75±1,6	10,7	<0,001	<0,001
	III	39	33-70	52±1,4	8,6	>0,05	<0,001

Повышение уровня МДА с максимальным значением на высоте обострения хронического процесса и с постепенным снижением параллельно положительной динамике свидетельствуют о возможной активации процесса ПОЛ. Реакция восстановления нитросинего тетразолия (НСТ-тест) является весьма информативным методом оценки функционального состояния лейкоцитов при патологических состояниях печени. Изучение спонтанного НСТ-теста позволяет определить готовность лейкоцитов к фагоцитозу, с помощью НСТ- теста можно выявить энзиматические факторы иммунитета, ведущие к дисфагоцитозу. Изучение состояния прооксидантной системы с помощью спонтанного НСТ-теста показало, что у больных хроническим вирусным гепатитом С имелось повышение показателей НСТ-теста нейтрофильных лейкоцитов (табл.). Постепенное снижение уровня НСТ-теста в периоде угасания клинических симптомов статистически достоверно. У больных в периоде стабилизации при хроническом гепатите показатели НСТ-теста остаются повышенными по сравнению с уровнем НСТ-теста здоровых людей, что говорит о неполном завершении патологического процесса.

Свободно-радикальные процессы шли бы бесконтрольно, если бы в организме не было бы антиоксидантов. В связи с этим проведено изучение уровня антиоксидантов церулоплазмينا в плазме крови и активности каталазы эритроцитов.

Динамическое исследование церулоплазмينا при хроническом вирусном гепатите выявило закономерное угнетение этого плазменного антиоксиданта с максимальным угнетением на высоте клинических проявлений обострения хронического гепатита С (табл.). В процессе лечения параллельно положительной динамике заболевания шло постепенное возрастание содержания церулоплазмينا с приближением к уровню нормы и возвращением к норме при стойкой ремиссии хронического гепатита С (табл.). Закономерные сдвиги уровня церулоплазмينا при вирусном гепатите С зависели от периода и стадии заболевания, степени тяжести болезни и сопутствующих заболеваний. Более выраженное угнетение уровня церулоплазмينا отмечено при тяжелом проявлении болезни и наличии сопутствующих заболеваний.

Одним из ферментов, защищающим клетки от воздействия активных форм кислорода, является каталаза. Она широко распространена в организме человека и животных, причем наибольшие количества фермента обнаружены в эритроцитах, печени и

почках. Функцией этого фермента является предотвращение накопления перекиси водорода, образующейся при дисмутации супероксидного аниона и при аэробном окислении восстановленных флавопротеидов. Определение активности каталазы основано на определении скорости утилизации перекиси водорода в реакционной смеси, в которую вносят биологический материал, содержащий фермент. Об интенсивности утилизации перекиси водорода судят по скорости снижения экстинкции при длине волны, на которой у перекиси водорода максимум светопоглощения. Изучение активности каталазы эритроцитов выявило, что на высоте обострения при хроническом гепатите имеет место повышение активности каталазы эритроцитов. В периоде угасания клинических симптомов, параллельно улучшению состояния и клинико-биохимических показателей прослеживалось снижение активности каталазы с возвращением к норме в периоде стойкой ремиссии при хроническом гепатите С (табл.). Достоверно высокие значения активности каталазы были у лиц с тяжелыми формами заболевания и при наличии сопутствующих заболеваний.

У больных с обострением хронического гепатита С имеются явные сдвиги в свободно-радикальном статусе организма, носящие однонаправленный характер. Исследования показали на усиление прооксидантных и угнетения антиоксидантных компонентов, степень которых зависела от стадии болезни, тяжести и характера течения, а также наличия сопутствующих заболеваний.

Литература

1. Антонова Т. и др. // Клин. лаб. диагн. – 1999. – № 7. – С. 23.
2. Белозеров Е.С., Иониди Е. Вирусный гепатит. – М., 2004.
3. Волзгорский И.А. и др. // Клин. лаб. диагностика. – 2002. – № 1. – С. 45–47.
4. Камышников В.С. Справочник по клинич. и биох. лаб. диагн. – в 2-х тт. – Минск: Беларусь, 2000.
5. Лобзин Ю.В. и др. Вирусные гепатиты. СПб ИКП: Фолиант, 2003. – 166 с.
6. Медицинские лабораторные технологии (в 2-х тт.) / Под ред. А.И. Карпищенко. – 1999. – Т. 2. – СПб: Интермедика. – С. 27.
7. Нагоев Б.С. // Лабор. дело. – 1983. – № 8. – С. 7–11.
8. Нагоев Б.С. Острые и хронические вирусные гепатиты. – Нальчик: Эльбрус, 2006.
9. Нагоев Б.С. и др. // Хронические вирусные гепатиты: иммунопатогенетические, клинико-диагностические и терапевтические аспекты. – 2005. – № 2. – Майкоп: Гурип, – С. 17.
10. Нагоев Б.С., Иванова М.Р. Вирусный гепатит С. – Нальчик: изд. КБНЦ РАН, 2002.
11. Покровский В.И., Малеев В.В. Эпидемиология и инфекционные болезни, 1999. – № 2. – С. 17–23.
12. Шагильдян И.В. и др. Парентеральные вирусные гепатиты: Эпидемиология, диагностика, профилактика. – М., 2003.
13. Stuart Y., Gordon P.A., Lu T.R. Y. // Histochem. – 1975. – Vol. 7. – № 5. – P. 471–487.
14. Ushima M., Michara M. // Immunol. – 1983. – Vol. 130. – P. 17.

УДК 616.153.915-056.52-085.847

ЭЛЕКТРОИМПУЛЬСНАЯ ТЕРАПИЯ И СОСТОЯНИЕ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА ПРИ КОРРЕКЦИИ ИЗБЫТОЧНОЙ МАССЫ ТЕЛА

А.Р. АНТОНОВ, Н.Г. БЕЛАЯ, А.В. ЕФРЕМОВ, И. В. ПЕСКОВА*

В последние десятилетия избыточная масса тела и ожирение стали одной из важнейших проблем для жителей большинства стран мира. Ожирение и все, связанные с ним проблемы, становятся все более тяжелым экономическим бременем для общества [1]. Среди взрослого населения экономически развитых стран у 30-60% масса тела превышает норму на 20% и более. Его распространенность колеблется от 25% до 53,5% (30-40% составляют мужчины и 40-50% женщины, около 10% детей школьного возраста) [2]. Особенностью ожирения является то, что оно часто сочетается с тяжелыми заболеваниями, приводящими к сокращению продолжительности жизни пациентов: сахарным диабетом 2 типа; артериальной гипертензией; дислипидемией; атеросклерозом; ишемической болезнью сердца; синдромом апноэ во сне;

* Новосибирский государственный медицинский университет

некоторыми видами злокачественных новообразований; нарушением репродуктивной функции; заболеваниями опорно-двигательного аппарата [4]. Накопление избыточного объема жировой ткани неизбежно приводит к развитию дисфункции жизненно важных органов – сердца, печени, селезенки и вызывает ряд функциональных изменений в них, а также нарушения метаболизма [7]. Прежде всего, нарушается обмен в жировой ткани, где повышается скорость синтеза триглицеридов и липопротеидов, нарушается способность к мобилизации жировых резервов, наблюдается гиперлипемия, повышение уровня свободных жирных кислот, гиперхолестеринемия [8].

В многочисленных работах подчеркивается, что основной стратегической целью лечения избыточной массы тела и ожирения является не только снижение массы тела, т.е. улучшение антропометрических показателей, но и непереносимое достижение полноценного контроля метаболических нарушений, предупреждения развития тяжелых заболеваний, часто появляющихся у больных ожирением, и длительное удержание достигнутых результатов [5, 6]. Рост числа людей с избыточным весом и ожирением, диктует необходимость разработки новых оптимальных лечебных комплексов, включающих в себя физиотерапевтические методы, а также дальнейшее исследование механизмов комплексного действия физических факторов на пациентов с ожирением с позиции современной науки. Исходя из литературных данных о патогенезе ожирения и механизмах действия физических факторов [3], широкое применение в лечении и профилактике избыточной массы тела и ожирения нашли импульсные электрические токи. Однако имеются лишь единичные исследования применения электроимпульсной терапии (ЭИТ) при коррекции избыточной массы тела, большая часть из которых проведена на небольшом клиническом материале без оценки влияния ЭИТ на патогенетически значимые параметры, на метаболические показатели пациентов с избыточной массой тела.

Цель исследования – оценка состояния липидного обмена под влиянием ЭИТ при коррекции избыточной массы тела.

Материал и методы исследования. В группу исследования был включен 51 пациент – женщины с избыточной массой тела в возрасте 30–40 лет, ср. возраст составлял 34,6 лет. Все пациенты были с установленным диагнозом после обследования в поликлиниках, больницах, диспансерах по месту жительства.

Критерии включения пациентов в исследование: женщины в возрасте от 30 до 40 лет с избыточной массой тела (индекс массы тела (ИМТ) $> 25 \text{ кг/м}^2$). Критерии исключения: эндокринные формы ожирения, беременность или послеродовой период (до 1,5 лет), клинические проявления характерных для ожирения осложнений, тяжелая патология со стороны различных органов и систем, требующая специфической медикаментозной терапии, артериальная гипертензия. Пациентами дано информированное согласие на обследование. Все женщины были обследованы по единой схеме, включающей сбор анамнеза и комплекс методов обследования: антропометрические методы и лабораторные методы исследования липидного обмена. Измерение антропометрических параметров включало определение массы тела, окружности талии (ОТ), окружности бедер (ОБ), а также ИМТ, соотношения окружности талии и окружности бедер (ОТ/ОБ).

Для оценки состояния липидного обмена в сыворотке крови определяли уровни общего холестерина (ОХ), β – липопротеидов (β -ЛП) и фосфолипидный спектр. Определение уровня β -ЛП проводили набором реагентов производства ЗАО «Вектор-Бест» по методу Burschtein, Samaille (1985) в модификации Ледвига. Фосфолипидный спектр (ФЛС) оценивали с помощью метода малоуглового рентгеновского рассеяния (МУРР) на дифрактометре фирмы «Siemens». Данный метод характеризуется высокой точностью, позволяет количественно и качественно оценить фракционный и субфракционный состав основных липопротеидов крови (Тузиков Ф.В., Тузикова Н.А., 1998). В своей работе мы определяли общий холестерин (ОХ), триглицериды (ТГ), фракции липопротеидов высокой плотности (ЛПВП) и низкой плотности (ЛПНП) сыворотки крови. В основу интерпретации уровней липопротеидов была положена классификация, предложенная в 2002 году в рамках Национальной образовательной программы по холестерину (National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III - NCEP ATP III). Группа контроля для сравнения метаболических показателей состояла из 20 практически здоровых женщин в возрасте от 30 до 40 лет; ИМТ в диапазоне 18,5–24,9 кг/м^2 ; ОТ – менее 80 см.

Критерием распределения больных по группам служил ИМТ. Статистическая обработка полученных данных осуществлялась по общепринятым методикам с использованием пакета Microsoft Excel XP и Statistica 6.0. При работе с базой данных проводилось определение средних арифметических значений (М), стандартного отклонения (Sd). Оценка статистической значимости различий групп осуществлялась по t-критерию Стьюдента и считалось достоверным при $p < 0,05$.

Протокол исследования. Пациентам лечебных групп проводился курс электроимпульсной терапии (15 процедур) по методикам электротерапевтического лимфодренажа, электролиполиза и электромиостимуляции. Электротерапевтический лимфодренаж выполнялся с помощью малых амплитуд импульсного электрического тока прямоугольной формы, продолжительностью импульса 0,12 мс, следующих с частотой 30 Гц. Продолжительность процедуры – 30 мин. Количество процедур – 4 (1-я, 5-я, 9-я и 15-я процедуры). Электролиполиз выполнялся с помощью импульсного тока прямоугольной формой волны с несущей частотой 100 - 80 - 60 - 40 - 30 Гц. Продолжительность процедуры – 60 мин., в течение которых происходила смена частоты. Было выполнено 6 процедур (2-я, 3-я, 4-я, 6-я, 7-я и 8-я процедуры).

Электромиостимуляция проводилась с помощью импульсного электрического тока трапециевидной формы, с длительностью импульса 1,9 с и несущей частотой 600 - 400 - 200 Гц. Число процедур – 5 (10-я и 11-я процедура проводилась с несущей частотой 400 Гц; 12-я, 13-я и 14-я процедуры - частота 200 Гц). Пациенты не получали ни лекарственных препаратов, влияющих на ход исследования, ни диетического питания ни во время лечения, ни за 3 месяца до поступления на лечение, ни после окончания лечения в течение 3 месяцев.

Забор крови для оценки липидного обмена производился до лечения, после курса ЭИТ, через 1 и 3 месяца после окончания лечения. Кровь у обследуемых забирали натошак из локтевой вены в сухую центрифужную пробирку в объеме 10 мл, затем ее центрифугировали на клинической центрифуге ФСМ-БМ при 3000 об/мин в течение 10 минут. До момента определения сыворотка крови хранилась при -20°C в морозильной камере.

Результаты исследования. Проведены клинические наблюдения и сравнительный анализ динамики состояния липидного обмена при применении электроимпульсной терапии (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 этой классификацией, предожирение, или избыточная масса тела, выявлено у 35 (68,7%), I степень ожирения – у 9 (17,6%), II степень – у 7 (13,7%) лиц, т.е. максимальное число больных имело ИМТ 25–29,9 кг/м^2 (табл. 1).

Таблица 1

Распределение больных по группам в зависимости от степени ожирения (М $\pm$ Sd)

Степень ожирения	ИМТ кг/м^2	Масса тела, кг	Σ , n	Группы
Избыточная масса тела	25,0-29,9	75,37 $\pm$ 3,92	35	1
Ожирение I степени	30,0-34,9	88,19 $\pm$ 1,65	9	2
Ожирение II степени	35,0-39,9	111,9 $\pm$ 5,95	7	3

Абдоминальный тип ожирения был выявлен у 34 (66,67%) пациентов, гиноидный - у 4 (7,84%) пациентов, смешанный - у 13 (25,49%) пациентов. Исходная характеристика и динамика антропометрических данных представлена в табл. 2.

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. Анализ динамики антропометрических показателей в зависимости от степени ожирения (ИМТ) выявил, что под влиянием ЭИТ динамика показателей антропометрии более выражена в группе 1 (пациенты с избыточной массой тела), чем в группах 2 и 3 (лица с ожирением I и II степени). обследо-

вание пациентов через 3 месяца показало, что лечение привело к дальнейшему снижению массы тела.

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. Уменьшились показатели окружности талии – на 5,79–7,31% ($p < 0,001$) и окружности бедер – на 4,7–5,61% ($p < 0,001$). Исходные данные и динамика показателей липидного обмена представлена в табл. 3.

Таблица 2

Динамика показателей антропометрии у больных ожирением под влиянием курса лечения ($M \pm Sd$)

Параметры		группа 1 (35)	группа 2 (9)	группа 3 (7)	группа контроля (20)
Масса тела, (кг)	I	75,37 $\pm$ 3,92	88,19 $\pm$ 1,65	111,9 $\pm$ 5,95	64,16 $\pm$ 1,79
	II	73,48 $\pm$ 3,54	86,56 $\pm$ 1,7	109,87 $\pm$ 6,28	
	III	69,67 $\pm$ 3,89	82,78 $\pm$ 1,6	106,03 $\pm$ 5,79	
ИМТ (кг/м ²)	I	27,63 $\pm$ 1,01	32,54 $\pm$ 1,47	38,79 $\pm$ 2,32	23,11 $\pm$ 0,78
	II	26,93 $\pm$ 0,98	31,94 $\pm$ 1,43	38,09 $\pm$ 2,35	
	III	25,52 $\pm$ 1,03	30,56 $\pm$ 1,47	36,76 $\pm$ 2,22	
ОТ (см)	I	84,43 $\pm$ 3,70	98,83 $\pm$ 2,09	103,71 $\pm$ 4,61	78,40 $\pm$ 1,35
	II	82,30 $\pm$ 3,71	96,61 $\pm$ 1,96	101,07 $\pm$ 3,77	
	III	78,26 $\pm$ 3,87	93,11 $\pm$ 2,37	96,64 $\pm$ 3,57	
ОБ (см)	I	104,69 $\pm$ 4,59	111,00 $\pm$ 3,91	114,86 $\pm$ 6,91	100,40 $\pm$ 1,65
	II	102,80 $\pm$ 4,27	109,44 $\pm$ 4,31	112,71 $\pm$ 6,68	
	III	98,83 $\pm$ 3,75	105,78 $\pm$ 3,74	108,93 $\pm$ 7,20	
ОТ/ОБ	I	0,81 $\pm$ 0,042	0,81 $\pm$ 0,042	0,91 $\pm$ 0,02	0,781 $\pm$ 0,02
	II	0,80 $\pm$ 0,044	0,886 $\pm$ 0,02	0,90 $\pm$ 0,02	
	III	0,793 $\pm$ 0,043	0,880 $\pm$ 0,017	0,88 $\pm$ 0,03	

Примечание: I - до лечения; II - после курса ЭИТ; III - через 3 мес. после курса ЭИТ

Таблица 3

Динамика показателей липидного обмена под влиянием ЭИТ ($M \pm Sd$)

Параметры		Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа контроля
ОХ, ммоль/л	I	5,12 $\pm$ 0,44	5,73 $\pm$ 0,57	5,27 $\pm$ 0,40	5,09 $\pm$ 0,57
	II	5,02 $\pm$ 0,55	5,14 $\pm$ 0,38	5,00 $\pm$ 0,44	
	III	4,54 $\pm$ 0,44	4,44 $\pm$ 0,20	4,86 $\pm$ 0,34	
β -ЛП, ед	I	0,54 $\pm$ 0,05	0,59 $\pm$ 0,07	0,54 $\pm$ 0,34	0,52 $\pm$ 0,04
	II	0,538 $\pm$ 0,06	0,53 $\pm$ 0,04	0,50 $\pm$ 0,02	
	III	0,48 $\pm$ 0,04	0,49 $\pm$ 0,03	0,49 $\pm$ 0,03	
ТГ, мг/мл	I	126,50 $\pm$ 18,10	137,82 $\pm$ 8,07	142,66 $\pm$ 10,69	117,36 $\pm$ 10,30
	II	108,10 $\pm$ 27,15	115,70 $\pm$ 18,13	117,29 $\pm$ 9,43	
	III	92,29 $\pm$ 16,23	93,61 $\pm$ 8,55	91,00 $\pm$ 10,40	
ХС ЛПВП, мг/мл	I	38,80 $\pm$ 6,15	38,11 $\pm$ 5,72	40,31 $\pm$ 5,56	48,10 $\pm$ 3,44
	II	38,81 $\pm$ 8,38	46,98 $\pm$ 3,47	45,90 $\pm$ 1,43	
	III	46,90 $\pm$ 10,48	53,37 $\pm$ 7,78	53,30 $\pm$ 9,84	
ХС ЛПНП, мг/мл	I	114,90 $\pm$ 15,23	127,68 $\pm$ 9,69	135,49 $\pm$ 9,71	98,64 $\pm$ 7,14
	II	102,14 $\pm$ 9,50	103,23 $\pm$ 9,05	89,04 $\pm$ 4,81	
	III	92,46 $\pm$ 7,88	90,94 $\pm$ 8,75	90,11 $\pm$ 3,21	

Примечание: I - до лечения; II - после курса ЭИТ; III - через 3 мес. после курса ЭИТ

Для обследованных пациентов с избыточной массой тела были характерны нарушения в липидном спектре: достоверное повышение уровня ОХ у 57,4% ($p < 0,001$), ХС ЛПНП у 86,9% ($p < 0,001$), β -ЛП у 60,7% ($p < 0,05$) и снижение уровня ХС ЛПВП у 49,2% ($p < 0,05$) пациентов, причем среди них преобладали пациенты с абдоминальным типом ожирения.

При рассмотрении показателей липидов в зависимости от степени ожирения нарушения появлялись, начиная с предожирения (избыточной массы тела) и постепенно прогрессировали. При избыточной массе тела (группа 1) выявлено достоверное повышение уровня ХС ЛПНП и снижение уровня ХС ЛПВП, при I степени ожирения – повышенный уровень ОХ, β -ЛП, ХС ЛПНП и снижение уровня ХС ЛПВП; при II степени ожирения все показатели липидограммы были достоверно выше нормы.

По группам выявлено, что уровень ТГ, ОХ, ХС ЛПНП и β -ЛП оказался достоверно выше средних показателей в группе контроля. При анализе показателей липидного спектра в зависимости от типа ожирения выявлено, что при абдоминальном типе все показатели липидов сыворотки крови были достоверно выше средних норм. Со степенью ожирения коррелировал уровень ОХ ($r = 0,17$; $p < 0,05$), ХС ЛПНП ($r = 0,27$ $p < 0,001$), показатель ТГ ($r = 0,22$; $p < 0,05$). Показатели фракции ХС ЛПВП находились в обратной корреляционной зависимости от степени ожирения ($r = -0,11$; $p < 0,05$).

Анализ динамики показателей липидного обмена после проведенного курса электроимпульсной терапии выявил достоверное снижение исходно повышенных (по сравнению со средней нормой у здоровых) показателей ТГ, ОХ, β -ЛП и ХС ЛПНП во всех группах пациентов. Не выявлено достоверной динамики ХС ЛПВП, однако их уровень повысился во всех группах.

Обследование пациентов через 3 месяца показало, что лечение привело к дальнейшему изменению параметров липидного обмена: показатели липидного спектра крови достоверно снизились, их значения в среднем составляли: ОХ = $4,61 \pm 0,33$ ммоль/л (при $p < 0,001$), т. е. на 14,2% меньше исходных; ХС ЛПНП = $91,17 \pm 6,61$ мг/мл (при $p < 0,05$), что ниже исходного на 27,7%; уровень ТГ = $92,3 \pm 11,73$ мг/мл (при $p < 0,001$), или ниже на 31,96% от исходных показателей.

Анализ полученных данных показал эффективность проводимого курса электроимпульсной терапии при коррекции избыточной массы тела в отношении регуляции параметров липидного обмена. Об этом свидетельствуют полученные статистически значимые изменения показателей липидного спектра сыворотки крови. Достоверно доказано благоприятное влияние ЭИТ на антропометрические показатели.

Стойкий терапевтический эффект отмечается в течение 3 месяцев после курса лечения. Разработка адекватных методов коррекции ИМТ, действующих на патогенетические механизмы развития этого заболевания, позволит, кроме снижения массы тела и предотвращения её роста, снизить риск развития сопутствующих заболеваний, улучшить качество жизни и её продолжительность.

Литература

1. Аметов А.С. // Тер архив.– 2002.– № 10.– С. 5–7.
2. Гинзбург М.М., Крюков Н.Н. Ожирение. Влияние на развитие метаболического синдрома. Профилактика и лечение.– М.: Медпрактика-М, 2002.
3. Коррекция избыточной массы тела: Руководство для врачей / Под ред. П.И. Сидорова, Н.И. Ишековой.– М.: МЕДпресс-информ, 2004.
4. Ожирение: этиология, патогенез, клинические аспекты / Под ред. И.И. Дедова, Г.А. Мельниченко.– М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006.
5. Савельева Л.В. // Врач.– 2000.– №12.– С. 12–14.
6. Anderson P.J. et al. // Int. J. Obesity.– 2001.– №12.– P. 1782.
7. Cohn G. et al. // Curr Cardiol Rep.– 2001.– № 5.– P. 416.
8. Garaulet M. et al. // Int. J. Obesity.– 2001.– № 2.– P. 243.

THE ELECTROIMPULSIVE THERAPY AND THE STATE OF LIPID METABOLISM IN BODY OVERWEIGHT CORRECTION

A.R.ANTONOV, N.G. BELAYA, A.V. EFREMOV, I.V. PESKOVA

Summary

The electroimpulsive therapy as a method for body overweight correction is characterized by great efficiency and influences on pathogenetic mechanisms of obesity due to the increasing of trophoenergetic processes and the increasing of local lipolysis and activation of neurohumoral regulation of organs and tissues. The research shows that the electroimpulsive therapy is effective in different groups of patients (preobesity, obesity of levels I and II).

Key words: body overweight correction, countershock