

УДК 616.39-056.52

ББК 53.5

У-68

Уракова Тамара Юрьевна, доцент кафедры клинических дисциплин лечебного факультета медицинского института Майкопского государственного технологического университета, тел.: 89280386234, e-mail: dautov011@yandex.ru.

**РЕАКЦИЯ СОСТАВНЫХ КОМПОНЕНТОВ ТЕЛА ЧЕЛОВЕКА
НА РАЗГРУЗОЧНО-ДИЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИЮ**
(рецензирована)

В условиях оздоровительного центра проведено изучение изменений состава тела с помощью импедансометрии у 12 здоровых и 50 лиц с избыточной массой тела и ожирением. Курс разгрузочно-диетической терапии продолжительностью 15-21 день включал в себя ограничение калоража принимаемой пищи (в 1,5 -2,0 раза), гидроколonoтерапию, психокоррекцию, двигательный режим, музыкотерапию. Установлено, что редукция веса у пациентов с избыточной массой тела и ожирением происходила за счет уменьшения массы мышечной ткани, жира и воды. Потери костной ткани были незначительны, но постоянные и достоверные. У больных с ожирением до проведения лечения уровень лептина в плазме крови достоверно коррелировал с общей массой жировой ткани. Разгрузочно-диетическая терапия закономерно приводила к снижению концентрации лептина в крови пациентов, имеющих избыточный вес или ожирение.

Ключевые слова: состав тела, ожирение, разгрузочно-диетическая терапия.

Urakova Tamara Yurievna, Cand. of Medicine, senior lecturer of the chair of clinical medical sciences of the faculty of medicine, Maikop State Technological University, tel.: 89280386234. E-mail: dautov011@yandex.ru.

**REACTION OF THE COMPONENTS OF THE HUMAN BODY IN THE UNLOADING –
DIET THERAPY**

In the health center the changes in body composition with impedansometrics in 12 healthy and 50 overweight people have been studied. The course of unloading -diet therapy lasting for 15-21 days included restrictions of calories of food intake (1,5 -2,0 times), hydrocolonotherapy, psycho - correction, motor mode, music therapy. It has been estimated that weight reduction in patients with overweight and obesity have occurred due to reduction of the mass of muscle tissue, fat and water. Bone loss was small, but constant and reliable. In patients with obesity before the treatment leptin level in blood plasma was significantly correlated with the total mass of adipose tissue. Unloading -diet therapy has resulted in the decrease in the concentration of leptin in the blood of patients with overweight or obesity.

Keywords: body composition, obesity, fasting, dietary therapy.

Среди немедикаментозных способов лечения различных неинфекционных заболеваний все большую популярность приобретает разгрузочно-диетическая терапия (РДТ) [1,2]. Основным критерием ее эффективности, как правило, является потеря массы тела, которую оценивают по индексу массы тела [3]. Однако, как для фундаментальной науки, так и с позиций практической медицины важным является данные о редуцировании основных компонентов тела (жировой массы, мышечной массы, воды и т.д.) в процессе проведения РДТ. Важно иметь эти данные и для правильной коррекции наступивших изменений при выходе из РДТ. Этот аспект в научной литературе освещен недостаточно.

Цель исследования – исследовать показатели основных компонентов тела человека до- и после проведения РДТ.

Материал и методы исследования. Было проведено обследование 62 пациентов, среди которых 12 человек не имели какой-либо патологии (контрольная группа), 14 человек имели избыточную массу тела, а 36 человек страдали ожирением разной степени выраженности. В активной группе было 8 мужчин и 42 женщины в возрасте от 24 до 56 лет. Определение основных компонентов тела производилось утром натощак методом биоимпедансной спектроскопии [4,5,6] анализатором «ТАНИТА-548». Метод хорошо коррелирует по точности с такими академическими методами определения состава тела как гидроденситометрия [6]. Анализировались показатели: масса тела, масса мышечной ткани, воды, содержание общего и висцерального жира. Рассчитывали индекс массы тела – ИМТ [3]. Утром натощак производили за-

бор крови для определения лептина. Последний определялся на иммуноферментном анализаторе «Alisei» (Италия) с помощью тест-наборов «Leptin ELISA DBC» (Канада).

Курс РДТ включал в себя ограничение калоража принимаемой пищи (либо полный отказ от нее) в течение 15-21 дней с полным доступом к воде. Параллельно этому проводились психокоррекция, гидроклонотерапия, дозированная физическая нагрузка, музыкотерапия, образовательные лекции.

Цифровой материал обработан параметрическим методом и с помощью корреляционного критерия Спирмена. Достоверность различий принималась при значении $p \leq 0,05$.

Результаты и их обсуждение. Как показали наши исследования у *здоровых обследуемых*

РДТ приводила к потере массы тела и достоверному снижению показателя ИМТ с $22,51 \pm 0,55$ у.ед. до $19,41 \pm 0,53$ у.ед. ($p < 0,001$). Указанный показатель снижался в первую очередь за счет водного сектора (с $34,00 \pm 1,45$ кг до $28,77 \pm 0,96$ кг; $p < 0,05$) и мышечной массы (с $44,59 \pm 1,54$ кг до $39,44 \pm 1,29$ кг; $p < 0,05$). Несмотря на то, что количество общего и висцерального жира в каждом конкретном случае уменьшалось, однако это снижение показателя было недостоверным. Потеря костной массы к концу курса РДТ была незначительна, однако достоверной (с $2,46 \pm 0,10$ кг до $2,10 \pm 0,06$ кг; $p < 0,05$).

У пациентов с *избыточной массой тела* (ИМТ= $28,00 \pm 0,33$ у.ед.) достоверно снижалась масса тела (с $78,99 \pm 1,91$ кг до $70,97 \pm 1,65$ кг; $p < 0,05$) в среднем на 8,0 кг. Соответственно уменьшался и показатель ИМТ с $28,00 \pm 0,33$ у.ед. до $25,10 \pm 0,37$ у.ед. ($p < 0,001$). Потеря массы происходила за счет всех исследуемых компонентов. В частности, количество воды уменьшалось с $34,97 \pm 1,22$ кг до $30,94 \pm 0,75$ кг ($p < 0,01$), количество мышечной массы с $45,36 \pm 1,26$ кг до $41,88 \pm 0,88$ кг ($p < 0,05$), висцерального жира с $5,73 \pm 0,26$ до $4,48 \pm 0,28$ ($p < 0,01$), а костной ткани с $2,50 \pm 0,07$ до $2,25 \pm 0,05$ кг ($p < 0,05$). Интересно отметить, что общая жировая масса хотя и уменьшалась в каждом конкретном случае, однако показатель ее потерь оказался во всей группе недостоверным.

При анализе группы лиц с *ожирением* было установлено, что достоверные изменения претерпевали мышечная масса (с $55,50 \pm 2,13$ кг до $46,67 \pm 1,95$ кг; $p < 0,05$), водный сектор (с $40,77 \pm 1,86$ кг до $35,71 \pm 1,62$ кг; $p < 0,05$), костная масса (с $2,88 \pm 0,11$ кг до $2,50 \pm 0,09$ кг; $p < 0,01$). Уменьшением массы отдельных компонентов у этой категории больных сопровождалось достоверным уменьшением показателя ИМТ с $36,03 \pm 0,85$ у.ед. до $32,61 \pm 0,82$ у.ед. ($p < 0,01$). Пациенты теряли за курс лечения от 6 до 14 кг. Важно отметить, что жировая масса, хотя и уменьшалась у отдельно взятых пациентов, однако во всей группе эти изменения носили недостоверный характер.

Анализируя показатели уровня лептина в крови пациентов можно было установлено, что по мере увеличения степени ожирения концентрация лептина также увеличивалась. РДТ оказывало благоприятный эффект на уровень лептина, который достоверно снижался как у большинства лиц с избыточной массой тела (с $24,04 \pm 4,35$ до $11,27 \pm 2,19$; $p < 0,01$), так и у лиц с ожирением (с $30,65 \pm 3,88$ до $11,67 \pm 1,66$; $p < 0,001$).

Корреляционный анализ показал наличие достоверной прямой связи между количеством общего жира и уровнем лептина до лечения ($r=0,61$; $p < 0,002$). В связи с этим уровень лептина может быть использован как лабораторный показатель степени накопления жира в организме. Интересно отметить, что в отношении висцерального жира такие взаимосвязи установить не удалось. Кроме того, эти взаимосвязи теряются после завершения курса РДТ.

Известно, что в норме лептин обеспечивает обратную связь адипоцитов с гипоталамусом, регулируя интенсивность обмена, процесс накопления жира и его метаболизм [7]. Наличие большой массы жира при высоких уровнях лептина в крови говорит о его физиологической несостоятельности. Наиболее доступно это явление можно объяснить лептинорезистентностью [8,9], хотя и в этом вопросе не все однозначно. Использование в комплексе РДТ позволяет уменьшить у большинства пациентов массу тела и массу жира и при этом снизить концентрацию лептина. Этот факт позволяет говорить о вероятном снижении лептинорезистентности, происходящим на фоне уменьшения общей массы жира и висцерального его компонента. Снижение уровня лептина можно считать благоприятным фактором в отношении профилактики прогрессирования ожирения и сопутствующей патологии. С другой стороны, уменьшение концентрации лептина в крови может быть проявлением эволюционно-биологической реакции на факт ограничения поступающей пищи в организм, что влечет за собой и ограничение липолиза. Организм ограничивает «отдачу» жира из жировых депо.

Как видим, в затрагиваемой проблеме остается много нерешенных вопросов и решать их нужно сегодня, так как возможность управления процессом расхода энергии и потреблением пищи открывает для врача и пациента широкие перспективы.

Выводы:

1. Потеря общей массы тела под действием гипокалорийной диеты происходит преимущественно за счет мышечной, жировой и костной массы тела; во всех случаях отмечается значительная потеря массы воды.

2. У пациентов с избыточной массой тела и ожирением существует высоко достоверная корреляционная связь между лептином и общей жировой массой, которая после проведения курса разгрузочно-диетической терапии теряется.

3. Разгрузочно-диетическая терапия в комплексе с другими восстановительными мероприятиями сопровождается уменьшением концентрации лептина в крови.

Литература:

1. Николаев Ю.С., Рудаков Я.Я. Роль психотерапии в комплексе разгрузочно-диетической терапии больных гипертонической болезнью с психическими нарушениями//В сб.: Психиатрия, невропатология и нейрохирургия.-Ч.1.-Рига,1974.-С.182-190.

2. Разгрузочно-диетическая терапия/Под ред.А.Н.Кокосова.-СПб.:СпецЛит,2007.-320с.

3. Куркович Е.Ю. Обследование больных с избыточной массой тела//Натуральная фармакология и косметология.-2006.-№2.-С.7-11.

4. Дерябин В.Е., Петухов А.Б. Биоимпедансное изучение состава тела в норме и патологии пищеварительной системы//М.-2004.Рук...деп. в ВИНТИ №754-В2004.-128с.

5. Петухов А.Б. Биоимпедансометрический спектральный анализ: возможности и перспективы использования метода в практической диетологии//Вопросы питания.-2004.-№2.-С.34-37.

6. Eckerson J.M.Validity of bioelectrical impedance equations for estimating percent fat in males//Med.Sci.Sports.Exerc.-1996.-Vol.28.-№4-P.523-530.

7.Jequier E. Leptin signaling, adiposity, and energy balance//Ann. N Y Acad Sci.-2002.- Vol.967.-P. 379-388.

8. Maffei M, Halaas J, Ravussin E, Pratley RE, Lee GH, Zhang X Fei H, Kim S, Lallone R, Ranganathan S, et al. Leptin levels in human and rodent: measurement of plasma leptin and ob RNA in obese and weight- reduced subjects// Nat. Med.-1995.-№ 1.-P. 1155-1161. (лептинорезистентность)

9. Mark A.L., Correia M, Morgan D.A., Shaffer R.A. & Haynes W.G. State-of-the-art-lecture: Obesity-induced hypertension: new concepts from the emerging biology of obesity// Hypertension.- 1999.- Vol. 33.-P.537-541. (лептинорезистентность у лиц с ожирением).