

УДК 616.39
ББК 54.15
Д-21

Даутов Юрий Юнусович, доктор медицинских наук, профессор кафедры клинических дисциплин лечебного факультета Майкопского государственного технологического университета, главный врач Центра здоровья, т.: 89184233555;

Уракова Тамара Юрьевна, доктор медицинских наук, доцент кафедры клинических дисциплин лечебного факультета Майкопского государственного технологического университета, заместитель главного врача по лечебной работе Центра здоровья, т.:89280386234;

Ожева Разиет Шумафовна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры клинических дисциплин лечебного факультета Майкопского государственного технологического университета, т.:89184233676;

Теунова Дана Нурбиевна, врач Центра здоровья, т.: 88772559617.

ВЫЯВЛЕНИЕ ДОКЛИНИЧЕСКИХ РИСКОВ С ПОМОЩЬЮ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО МЕТОДА ДИАГНОСТИКИ DDFAO У ЛИЦ С ОЖИРЕНИЕМ
(рецензирована)

Проведенные исследования пациентов с ожирением I-II степени показал наличие доклинических рисков, указывающих на гиперфункцию или гипофункцию различных систем организма. У пациентов с ожирением II степени число основных рисков на 44,7% больше, чем у пациентов с ожирением I степени. Результаты исследования указывают на необходимость проведения профилактических мероприятий при ожирении как можно раньше.

Ключевые слова: ожирение, электросоматограмма, риски.

Dautov Yuri Yunusovich, Doctor of Medicine, professor of the Department of Clinical Disciplines of Medical Faculty, Maikop State Technological University, Chief Doctor of Health Center, tel.: 89184233555;

Urakova Tamara Yurjevna, Doctor of Medicine, assistant professor of the Department of Clinical Disciplines of Medical Faculty, Maikop State Technological University, Deputy Chief Doctor of Health Center, tel.: 89280386234;

Ozheva Raziet Shumafovna, Candidate of Medicine, assistant professor of the Department of Clinical Disciplines, SEI HPE 'Maikop State Technological University', tel.: 89184233676;

Teunova Dana Nurbievna, doctor of Health Center, tel.: 88772559617.

REVEALING PRECLINICAL RISKS IN OBESE PATIENTS WITH HIGH-TECH DIAGNOSTIC METHOD OF DDFAO

Examination of obese patients of the I-II degrees has shown the presence of non-clinical risks, indicating the hyperfunction or hypofunction of various body systems. In obese patients with II degree a number of major risks is 44,7% more than in obese patients with I degree. Results of the study indicate the need for preventive interventions as soon as possible.

Keywords: obesity, electric somatogramma, risks.

Первое сообщение

В настоящее время клиническая медицина переживает период новых высокотехнологичных подходов к медицинскому обеспечению граждан, необходимость которых возникла из-за прогрессирующего в последнее десятилетие дефектов здоровья и высокой хронизации болезненных процессов. В связи с этим в государственной отраслевой программе «Концепция развития системы здравоохранения в Российской Федерации до 2020 г. в качестве наиболее оптимальной методологии охраны здоровья рассматривается мониторинг функциональных резервов, донологическая диагностика на ранних стадиях развития и своевременная коррекция функционального состояния.

Во многих странах мира за последние десять лет заболеваемость ожирением увеличилась в среднем в два раза. Расчеты экспертов ВОЗ предполагают, что к 2025 году число больных ожирением в мире составит 300 млн. человек.

Значимость проблемы ожирения определяется угрозой инвалидизации пациентов молодого возраста и снижением общей продолжительности жизни в связи с частым развитием тяжелых сопутствующих заболеваний. К ним можно отнести: сахарный диабет второго типа, артериальную гипертензию, дислипидемию, атеросклероз и связанные с ним заболевания, синдром ночного апноэ, гиперурикемию, подагру, репродуктивную дисфункцию, желчнокаменную болезнь, остеоартриты, неко-

торые онкологические заболевания (у женщин – рак эндометрия, шейки матки, яичников, молочных желез, у мужчин – рак предстательной железы; рак прямой кишки у лиц обоего пола), варикозное расширение вен нижних конечностей, геморрой [3,9,12,13].

Ожирение значительно ухудшает качество жизни. Многие пациенты с ожирением страдают от болей, ограничения подвижности, имеют низкую самооценку, депрессию, эмоциональный дистресс и другие психологические проблемы, обусловленные предубеждением, дискриминацией и изоляцией, существующим по отношению к ним в обществе.

Сопутствующие заболевания, особенно сердечно-сосудистые, как правило, развиваются у больных ожирением в молодом возрасте. Вероятность их развития возрастает с увеличением массы тела.

Риск развития сопутствующих заболеваний определяют также особенности отложения жировой ткани. Наиболее неблагоприятным для здоровья является абдоминальный тип ожирения, сочетающийся, как правило, с комплексом гормональных и метаболических нарушений, объединенных в понятие метаболический синдром.

Становится очевидной необходимость выявления и проведения профилактики рисков, сопутствующих ожирению патологий различных систем организма.

Донозологическая диагностика должна отвечать определенным медицинским, социальным и экономическим требованиям – должна быть экспрессивной, неинвазивной, фундаментально обоснованной и апробированной на достаточно широком контингенте людей. Данным требованиям отвечает система DDFAO (соматограмма).

Наконец, при безусловной пользе и необходимости мероприятий, направленных на выявление так называемых начальных стадий болезней, существует еще и идеальный вариант борьбы с ними в виде профилактики, предупреждающей само возникновение того или иного заболевания. Нередко проскальзывает мнение о том, что на профилактику следует ориентироваться не только потому, что она надежнее лечения болезней, но и как бы проще.

Между тем несомненно, что научно обоснованная профилактика требует столь же полного знания этиологии и патогенеза болезней человека, как и их лечение: чтобы быть высокоэффективной, она должна строиться не столько на факторах риска, сколько на точном представлении о механизмах становления и развития патологических процессов.

В связи с этим поставлена цель: изучить риски различных систем организма и динамика их при прогрессировании ожирения с помощью высокотехнологичной системы DDFAO.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

При поступлении больных в клинику проводится сбор анамнеза (семейный, социальный, пищевые пристрастия, физическая активность, особенности пищевого поведения, социальное положение, стрессы), осмотр (вес, рост, ОТ, ОБ, ОТ/ОБ, АД). Затем проводится обследование, которое можно разделить на обязательное и дополнительное, проводимое по показаниям, в том числе соматограмму аппаратом системы «ddfao» для выявления ранних основных и связанных рисков.

Проанализированы показатели рисков у 58 пациентов с I-II степенью ожирения. Из них ожирение I степени имели 20 пациентов (34,5%), II степенью – 38 (65,5%). Мужчин – 6(10,3%), женщин – 52 (89,7%); средний возраст 45,7±2,3.

Использована классификация избыточной массы и **ожирения** (ВОЗ, 1998 г):

Дефицит массы тела <18,5кг/кв.м.

Нормальная масса тела 18,5-24,9 кг/кв.м.

Избыточная масса тела 25,0-29,9 кг/кв.м.

Ожирение 1-й степени 30,0-34,9 кг/ кв.м.

Ожирение 2-й степени 35,0-39,9кг/ кв.м.

Ожирение 3-й степени >40,0 кг/кв.м.

Всем пациентам проводился контроль массы тела по коэффициенту Кетле [1].

Система функциональной компьютерной диагностики «DDFAO» посредством электрического анализа межклеточной жидкости позволяет определить поддержание гомеостаза и показать в это же время функцию органов и систем.

Межклеточная жидкость представляет собой внутреннюю среду, в которой живут клетки [7, 8] и её регуляция обеспечивается всеми органами, участвующими в гомеостазе.

Посредством неё осуществляются все обмены между плазмой и клетками. Вместе с сосудистой, лимфатической и нервной системами она является, по-видимому, четвертым путем коммуникации и информации между всеми клетками без какой-либо перегородки, составляя 16% веса тела (10).

Программное обеспечение DDFAO позволяет мгновенно производить сложную математическую обработку. Реализуется действительно комплексный и интегральный подход к оценке состояния здоро-

вья. Кроме того, выдаются предупреждения о возможности возникновения органической патологии. А ведь нарушения функций организма начинаются задолго до явно выраженных симптомов. Система DDFAO как раз и позволяет распознавать самый поверхностный уровень заболевания, если оно есть.

Измерительные приборы позволяют фиксировать отклонение от нормы как в сторону пониженных показаний (гипофункция), так и в сторону повышенных показаний (гиперфункция).

Каждый больной подвергался последовательно 3 исследованиям до начала лечения.

Клинические тесты позволили решить уравнения, применив математический закон инверсных задач, а системе DDFAO, таким образом, выявить патологии, зарегистрированные при проведении тестов на 79,7%. На уровне алгоритмов, чувствительность составила 89% с интервалом доверия 9% при замечательной избирательности (специфичности), равной 84% с интервалом доверия 11% (подсчитанном на 95%) [2].

Система «DDFAO» проводит перекрестное электрическое зондирование следующих 22-х отведений:

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1. Лоб слева - Рука слева | 12. Рука справа - Рука слева |
| 2. Рука слева - Лоб слева | 13. Нога слева - Нога справа |
| 3. Лоб справа - Рука справа | 14. Нога справа - Нога слева |
| 4. Рука справа - Лоб справа | 15. Рука справа - Лоб слева |
| 5. Рука слева - Нога слева | 16. Лоб слева - Рука справа |
| 6. Нога слева - Рука слева | 17. Рука слева - Лоб справа |
| 7. Рука справа - Нога справа | 18. Лоб справа - Рука слева |
| 8. Нога справа - Рука справа | 19. Нога справа - Рука слева |
| 9. Лоб слева - Лоб справа | 20. Рука слева - Нога справа |
| 10. Лоб справа - Лоб слева | 21. Нога слева - Рука справа |
| 11. Рука слева - Рука справа | 22. Рука справа - Нога слева |

Полученные значения уровня сигнала между различными отведениями находятся в диапазоне от – 100 до 100 условных единиц и позволяют осуществить оценку состояния органов и систем пациента. На основании этой информации система «DDFAO» проводит анализ и делает заключение о состоянии органов и систем, об основных органах – мишенях, патология которых может вызывать различные заболевания.

Принцип электросоматограммы (ЭСГ) состоит в измерении электрической активности (удельная проводимость, напряжение, сила тока) межклеточной жидкости (интерстициум) организма в 3-х измерениях (3D – объемные измерения) [5, 11, 6, 4].

Дает возможность предвидеть возможные будущие патологии путем их функционального выявления, а так же контроля во время и после лечения.

Сравнение показателей, полученных в ходе нескольких последовательных обследований, позволяет провести динамический анализ состояния здоровья пациента и судить об эффективности применения всевозможных видов лечения. В сочетании с тестами новой генетики является инструментом превентивной медицины.

Система DDFAO может быть поставлена в первый ряд биотехнологий наравне с магнитоэнцефалографией, генной инженерией, космической медициной.

Система DDFAO рекомендована Министерством Здравоохранения Российской Федерации (регистрационное удостоверение №2003/990 от 07.07.2003) к использованию для диагностики и контроля проводимой терапии в различных медицинских учреждениях. Методика и аппарат позволяют визуально и количественно выявить имеющиеся риски 15 систем организма. В результате компьютерной обработки аппарат регистрирует степень отклонения показателей («плюс» или «минус») от нормы. Обследование проводили до начала оздоровительного курса. У больных регистрировали и рассчитывали: артериальное давление систолическое-АДс, артериальное давление диастолическое-АДд, среднее артериальное давление-АДср.

Следующие риски были анализированы:

- риск, связанный с органами системы дыхания;
- риск, связанный с органами системы пищеварения;
- риск иммунных заболеваний;
- риск дегенеративных заболеваний;
- риск заболеваний мочеполовой системы;
- костный и нервномышечный риски;
- риск сердечно-сосудистых заболеваний;
- эндокринный риск;
- неврологический риск;
- кислородный стресс;
- аллергический риск;
- совокупность свойств организма;
- инфекционный риск;

- дерматологический риск;
- ЛОР риск.

Риски были условно распределены на основные (риск основного заболевания) и связанные (риски сопутствующие).

Основные достоинства ЭСГ: высокая скорость обследования (время диагностики 2 минуты); современное графическое 3D представление результатов; мощные и достоверные алгоритмы обработки полученных результатов; высокая способность распознавания заболеваний на самой ранней стадии; европейское качество; изделие сертифицировано по классу медицинской техники в России, странах Евросоюза, США, Канаде, Китае, Израиле.

Исследования ЭСГ позволяют выявлять функционально нестабильных лиц для диагностики и профилактики возможных соматических осложнений; по результатам ЭСГ возможно формирование групп для проведения целенаправленных восстановительных мероприятий (выбор программ реабилитации); анализ заключений соматограммы позволяет формулировать индивидуальные рекомендации.

Цифровой материал обработан по типовой программе «statistica 5,0» с использованием критерия t-Стьюдента. Различия принимались достоверными при $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

У обследованных нами пациентов (58 человек) с ожирением I-II степени выявлено всего 506 рисков; на каждого пациента в среднем приходилось 8,7 риска. Выявленные риски были ранжированы:

Группа I. У 28 (44,4%) пациентов выявлен риск, связанный с органами системы пищеварения;

Группа II. У 11 (17,5%) пациентов выявлен риск сердечно-сосудистых заболеваний;

Группа III. У 9 (14,3%) пациентов – риск неврологический;

Группа IV. У 7 (11,1%) пациентов – эндокринный риск;

Группа V. У 5 (7,9%) пациентов – костный и нервномышечный риск;

Остальные риски оказались мало информативными.

Система DDFAO представляет в виде графической шкалы физиологическая удельная биопроводимость. Вся информация о состоянии организма пациента передается на монитор компьютера в цветовой гамме – нагляднейшим образом выявляются как легкие нарушения здоровья, так и воспалительные процессы.

Когда пересекаемые зоны имеют физиологическую проводимость и нормальное число ионов H^+ – цвет зеленый (физиологическая удельная биопроводимость); когда пересекаемая зона имеет повышенную удельную проводимость (ток проходит быстро) и повышенное число ионов H^+ (рН кислая) – цвет желтый, повышенная функция; цвет красный, когда увеличение значительное (повышенная удельная биопроводимость). Когда пересекаемая зона имеет незначительную удельную проводимость (ток проходит медленно) и пониженное число ионов H^+ (рН основная) – цвет небесно-голубой; когда снижение функции умеренное (уменьшенная удельная биопроводимость) – цвет темно-синий.

Из общего числа выявленных рисков (506) в зоне повышенной удельной проводимости 63 (12,5%) риска имели цвет желтый, а 443 (87,5%) риска оказались в зоне незначительной удельной проводимости (цвет небесно-голубой).

Ожирением I степени имели 20 (35,5%) пациентов из 58 обследованных, II степень ожирения имели 38 (64,5%) пациентов.

У пациентов с ожирением I степени (20 пациентов) при исследовании выявлены 173 риска: из них основных рисков оказалось 22 (12,8%), связанных – 151 (88,2%).

Из числа выявленных основных рисков у 10 (47,6%) пациентов выявлен риск, связанный с ограничением системы пищеварения; у 4 (19,0%) пациентов выявлен риск сердечно-сосудистых заболеваний; у 3 (14,3%) пациентов – риск неврологический; у 3 (14,3%) пациентов – эндокринный риск.

У пациентов с ожирением II степени число выявленных основных рисков 38, что на 44,7% ($p < 0,001$) больше, чем при ожирении I степени.

В группе пациентов с ожирением II степени из выявленных 38 основных рисков у 10 (44,7%) пациентов выявлен риск, связанный с органами системы пищеварения; у 7 (18,4%) пациентов риск сердечно-сосудистых заболеваний; у 6 (15,6%) – выявлен риск неврологический; у 4 (10,5%) – эндокринный риск; у 2 (5,3%) – костный и нервномышечный риск.

Выводы. Используемая в клинике высокотехнологичная система DDFAO у пациентов с ожирением I-II степени показывает, что вместе с прогрессированием тяжести ожирения на 44,7% увеличиваются риски различных систем организма. Полученные нами данные подтверждают необходимость начала профилактических мероприятий задолго до появления клинических признаков заболеваний.

Преимуществом системы DDFAO является её неинвазивный характер, высокая чувствительность и показывает функциональный характер риска (гиперфункция или гиподисфункция) систем орга-

низма, что поможет правильно выбрать и проводить индивидуализировано атравматичные профилактические мероприятия.

Исследования будут продолжены.

Литература:

1. Куркович Е.Ю. Обследование больных с избыточной массой тела // *Натуральная фармакология и косметология*. 2006. №2. С. 7-11.
2. Окончательный отчет по результатам клинического исследования. Справочный номер: ТС 02 «Оценка системы электродиагностики (DDFAO/СЭГ): помощь для постановки медицинского диагноза и терапевтического контроля» / *Городская клиническая больница им. С.П. Боткина*. 2006.
3. Чазова И.Е., Мычка В.Б. *Метаболический синдром*. М.: MEDIA MEDICA, 2004. 168 с.
4. Шольц Б. К виртуальной электрической биопсии молочной железы: МУЗЫКА пространственной частоты для данных переходной полной проводимости // *IEEE транс. мед. изобр.* 2002. Т. 21. С. 588-595.
5. Оценка состава человеческого тела методами полного электрического сопротивления: сравнительное исследование / Р.Дж. Сетл [и др.] // *Журнал сравнительной физиологии (Journal of Applied Physiology)*. 1965. №58(5). С. 1565-1571.
6. Силва Дж.Е., Маркес Дж.П., Джоссине Дж. Классификация ткани молочной железы посредством спектроскопии на основе полного электрического сопротивления (импеданса) // *Мед. биол. инж. компьютер.* 2000. Т. 38. С. 26-30.
7. Davenport H. W. *Основы (А.В.С.) кислотно-базовой химии*. Чикаго Пресс, 1974.
8. Gardner M.L.-G. *Кислотно-базовый баланс в медицине*. Vigot, 1980.
9. Hazards of obesity: the Framingham experience / Higgins M. [et al.] // *Acta Med.Scand.* 1987. Vol.723. P. 235-265.
10. Kanai H., Sakamoto K., Naeno M. Электрическое измерение распределение жидкости в ногах человека: определение объема вне- и внутри-клеточной жидкости // *The journal of Microwave Power*. 1983. Т. 18. С. 233-243.
11. Каиг Х., Ско Дж.К. Метод послыного потенциала (напряжения) для обратной задачи удельной проводимости // *Обратные задачи*. 1996. Т.12. С. 267-278.
12. Purnell J., Bruncell J. The central role of dietary fat, not carbohydrate, in the insulin resistance syndrome // *Curr.Opin.Lipidol*. 1997.Vol.8. №1. P. 17-22.
13. Stern M. Epidemiology of obesity and its link to heart disease // *Metabolism*. 1995. Vol.44. P. 1-3.