

ется улучшением функционального состояния центральных звеньев репродуктивной системы, взаимоотношений в системе гипофиз – яичники, надпочечники, что проявляется снижением уровня андрогенных гормонов и их предшественников, нормализацией уровня эстрогена.

В результате проведенных исследований можно предположить, что клиническая эффективность предложенного метода лечения акне связана с его положительным влиянием на уровень гормональных показателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аджмал М.Х. Роль андрогенов в патогенезе acne vulgaris и лечение роаккутаном. Дис...канд. мед. наук. – М., 1996. – 128 с.
2. Нажмутдинова Д.К. Лечение больных вульгарными угрями дерморетином, содержащим 13-цисретиновую кислоту, с учетом состояния перекисного окисления липидов и половых гормонов. Автореф. дис... канд. мед. наук. – М., 1995. – 16 с.
3. Arndt K.A., Bowers K. E. Manual of Dermatologic Therapeutics LWW, 2002. – P. 3-20.
4. Braun-Falko O., Plewig G., Wolff H.H. et al. // Dermatology, Springer, 2000. – P. 1053-1064.
5. Maneschi F., Noto G., Pandolfo M. Androgenic evaluation of women with late-onset or persistent acne // Minerva ginec. – 1989 – Vol.41, № 2 – P. 99-103.
6. Leyden J.J. New understandings of the pathogenesis of acne. // J. Am. Acad. Dermatol., 1997; 32: p.15-25.
7. Lucky, A. W., Biro F., Simbarti L., Mjrrison J., Sorg N. Predictors of severity of acne vulgaris in young adolescent girls: results of a five-year longitudinal study. // Pediatr, 1997; 1300:30-39.
8. Темников В.Е. Исследование половых гормонов при обыкновенных угрях // Тезисы докладов для науки студентов, молодых ученых и специалистов РОДНМИ. – Ростов-на-Дону, 1986. – С. 41- 42.

9. Холодов Ю.А. О модулирующем действии электромагнитных полей на нервную систему: Сборник научных статей «Влияние электромагнитных полей на организм человека». М.: Фонд «Новое тысячелетие» – 1998. – С. 74-90.

10. Боголюбов В.М., Пономаренко Г.Н. Общая физиотерапия: Учебник. – М.: Медицина, 1999. – С. 124-125; 131.

11. Семенов С.Н. Влияние слабого импульсного магнитного поля верхней частоты на крупноклеточные нейросекреторные ядра гипоталамуса // Новое в изучении пластичности мозга (Материалы конференции). – М., 2000. – С. 80.

12. Альтов А.А. Импульсное низкочастотное электромагнитное поле в терапии зудящих дерматозов. Дис...канд.мед.наук. – М., 2001. – 135 с.

13. Бакшеева И.Б. Низкочастотная магнитотерапия в комплексном лечении нарушений менструальной функции у девочек-подростков при поликистозе яичников центрального генеза. Автореф. дис... канд.мед.наук. – Харьков, 1991. – 22 с.

14. Лукьянова Т. Н. Сочетанная магнитотерапия артериальной гипертензии. Дисс ... канд.мед.наук. – М., 2002. – 119 с.

РЕЗЮМЕ

В статье приведены результаты клинико-лабораторного обследования и комплексного лечения 99 больных с воспалительными формами акне, имеющих нарушения гормонального статуса. Результаты лечения больных акне с применением транскраниальной магнитотерапии показывают положительное влияние этого фактора на клинические проявления заболевания, а также демонстрируют существенную коррекцию нарушенных показателей гормонального гомеостаза.

SUMMARY

The article presents results of the clinical-laboratory test and complex treatment of 99 patients with hormone status disbalance suffering from acne inflammatory forms.

The results of the patients' treatment with the use of transcranial magnetotherapy method demonstrate positive influence of this factor on clinical presentation of the 'disease'. They also show substantial correction of the hormonal homeostasis' disturbed indicators.

КИСЛОТНО-ОСНОВНОЕ СОСТОЯНИЕ И ГАЗОВЫЙ СОСТАВ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОГО ПРОСТРАНСТВА У ПАЦИЕНТОВ С ОЖИРЕНИЕМ И ГИПЕРТОНИЕЙ В ДИНАМИКЕ РАЗГРУЗОЧНО-ДИЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

УРАКОВА Т. Ю., *к.м.н., зав. отд. восстановительной медицины*
ЛЫСЕНКОВ С.П., *д.м.н., профессор, зам. главного врача*
ДАУТОВ Ю.Ю., *д.м.н., профессор, главный врач*
ЛЫСЕНКОВА Н.С., *к.м.н, врач восстановительной медицины*
«Центр Здоровья», Адыгея, г. Майкоп, *sergey-prof@mail.ru*

АННОТАЦИЯ

В условиях разгрузочно-диетической терапии-РДТ (пищевая депривация в течение 7-15 дней) у пациентов с различной патологией исследованы показатели кислотно-основного и газового состава интерстициального пространства до и после курса РДТ. Выявлено, что наиболее выраженные изменения в сторону метаболического ацидоза отмечены у пациентов с ожирением I-II степени, наименее выраженные – в группе лиц с артериальной гипертензией. Компенсированные сдвиги в показателях гомеостаза подтверждают безопасность используемых методик РДТ.

Ключевые слова: разгрузочно-диетическая терапия, гипертензия, ожирение.

ВВЕДЕНИЕ

Функциональная система поддержания кислотно-основного состояния (КОС) и газового состава различных сред организма является одной из сложнейших систем, включающих в себя биохимические, физические и физиологические механизмы регуляции [1]. Целесообразность поддержания в определенных концентрациях ионов водорода и гидроксидов обусловлена тесной взаимозависимостью целого ряда фи-

зиологических процессов (скорость биохимических процессов, активность ферментов, чувствительность рецепторов, возбудимость клеток, выраженность иммунного ответа и др.) от параметров КОС и газового состава [2]. Важным фактором для функционирования любой клетки органа или ткани является состав межклеточной среды, ее экологическая характеристика.

В последние десятилетия в связи с прогрессирующим ростом неинфекционных заболеваний остро встал вопрос о профилактике и лечении таких распространенных синдромов, как ожирение и гипертензия. В комплекс мероприятий по реабилитации и лечению все шире внедряются немедикаментозные корригирующие технологии. Среди действенных методов заслуженно можно указать на разгрузочно-диетическую терапию (РДТ) [3, 4]. Средства массовой информации буквально «завалены» различными диетами, схемами, рекомендациями. В то же время научных исследований, посвященных изучению различных сторон гомеостаза при РДТ, насчитываются единицы. Проведение таких исследований наряду с чисто научным интересом показало бы, насколько эффективными, физиологичными и безопасными являются используемые методики для человека.

Цель исследования. Изучить характер изменений параметров КОС и газового состава интерстициального пространства и эффективность применения РДТ у пациентов с гипертонией и ожирением.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обследовано 1448 пациентов с различной патологией: артериальной гипертонией I-II степени – 156 человек, ожирением I степени – 785 человек, ожирением в сочетании с гипертонией – 397 человек. Возраст пациентов составил от 30 до 58 лет. Лица мужского пола составили 292 человека, женского – 1156 человек. Больные были распределены на 3 группы: 1 группа – пациенты с артериальной гипертонией; 2 группа – пациенты с ожирением; 3 группа – пациенты, имеющие сочетание артериальной гипертонии и ожирения. Исследование газового состава и КОС интерстициального пространства (соматограммы) осуществляли на аппарате DDFAO (Франция). Электросоматограф (ЭСГ) измеряет концентрацию положительных и отрицательных ионов $[H^+]$ и $[HCO_3^-]$ в межклеточной жидкости (интерстициуме) организма локально и «in vivo» приложением постоянного тока низкого напряжения между разными точками на коже согласно принципам электрохимии. Прибор DDFAO посредством интерфейса передает значение силы тока в цифровой форме для каждого отведения в исходные данные для компьютерной программы, которая трансформирует это значение в концентрацию (уравнения Коттрелла, затем pH, резерв бикарбонатов, $PaCO_2$ и PaO_2 (уравнение Хендерсона-Хасселбаха).

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 (ЛПУ, МСЧ, клиниках, больницах, амбулаториях, центрах оздоровления, пансионатах, санаториях) фитнес-клубах и спортивных обществах. Преимущество данной методики состоит в том, что она позволяет проанализировать визуально и количественно биохимический и химический спектр интерстициального пространства. Обследование проводили до начала курса и за 1-2 дня до окончания курса РДТ. Продолжительность курса РДТ составляла 19-21 день; полное голодание – до 15 дней. У больных регистрировали и рассчитывали: артериальное давление систолическое – АДс, артериальное давление диастолическое – АДд, среднее артериальное давление – АДср. Анализировались следующие показатели КОС: кислотность среды (pH, ед), концентрация ионов водорода (H^+ , нмоль/л), концентрация бикарбонатного иона (HCO_3^- , ммоль/л), дефицит оснований (BE, ммоль/л), напряжение углекислоты (CO_2 , мм рт.ст.) и кислорода (O_2 , мм рт.ст.). Лица, получавшие при поступлении медикаментозное лечение, продолжали принимать лекарства до тех пор, пока процесс реабилитации не оказывал позитивное воздействие. В последующем постепенно проводилась коррекция дозы препаратов и, при необходимости, до полной их отмены. Всем пациентам проводился контроль артериального давления и массы тела по коэффициенту Кеттел [5]. Цифровой материал обработан по типовой программе «Statistika 5.0» методом дисперсионного анализа с использованием критерия t-Стюдента. Различия принимались достоверными при $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Как показали исследования (см. табл.), РДТ сопровождается компенсированными изменениями в системе регуляции КОС. Так, в группе пациентов с артериальной гипертонией (группа 1) сдвиги в сторону уменьшения отмечены в концентрации бикарбонатных ионов и напряжения углекислого газа. К концу лечения у пациентов незначительно увеличивался дефицит оснований (до – 2,41 ммоль/л). При этом несколько увеличивалось напряжение кислорода в интерстициальном пространстве (до 88,4 мм рт.ст.). Что касается показателей концентрации ионов водорода, то этот показатель в динамике лечения не претерпевал существенных изменений.

В исследуемой группе потеря веса составила в среднем 10,08% от массы тела, что достоверно сопровождалось уменьшением индекса массы тела, а также достоверным снижением артериального давления: АДс – на 14,3, АДд – на 10,0, АДср – на 12,0%.

Таблица.

Показатели кислотно-основного и газового состава интерстициального пространства (по данным соматометрии) в динамике РДТ у пациентов с артериальной гипертонией и ожирением ($M \pm m$).

Исследуемая группа	pH, ед ($M \pm m$)		iHCO ₃ ⁻ , ммоль/л ($M \pm m$)		iPCO ₂ , мм рт.ст. ($M \pm m$)		iSBE, ммоль/л ($M \pm m$)		H ⁺ , нмоль/л ($M \pm m$)		iPO ₂ , мм рт.ст. ($M \pm m$)	
	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.	1.	2.
1. Гипертония (n=156)	7,36 0,007	7,36 0,008	23,5 0,53	22,5 0,42	43,0 0,78	41,0 0,89	-0,90 0,82	-2,41 0,68	44,3 0,76	43,8 0,85	86,9 0,62	88,4 0,67 ?
2. Ожирение (n=452)	7,37 0,005	7,36 0,005	24,0 0,31	22,1 0,31*	41,9 0,61	39,9 0,66*	-0,02 0,47	-3,29 0,53*	42,0 0,57	43,4 0,56	87,7 0,47	89,3 0,51*
3. Гипертония+ ожирение (n=840)	7,36 0,004	7,36 0,004	23,6 0,23	22,4 0,20*	42,4 0,42	40,3 0,45*	-0,28 0,35	-2,84 0,34*	42,9 0,39	43,7 0,40	87,3 0,33	89,0 0,34*

Примечание: * – достоверность $p \leq 0,05$ между показателями до и после лечения; 1 и 2 – показатели до и после лечения соответственно.

В группе с ожирением (группа 2) отмечались аналогичные изменения, что и в группе пациентов с АГ, однако в большинстве случаев они носили достоверный характер. У пациентов данной группы достоверно уменьшались концентрация бикарбонатов и напряжение углекислого газа. Однако напряжение кислорода в интерстициальном пространстве достоверно увеличивалось. Эти изменения происходили на фоне нарастания дефицита щелочных резервов. Выявленные сдвиги носили компенсированный характер, о чем свидетельствовало отсутствие динамики в показателях концентрации ионов водорода.

В данной группе отмечено значительное уменьшение показателя ИМТ, которое составило 10,62% и являлось высокодостоверным; снижение АДс составило – 9,1, АДд – 8,0, АДср – 8,5%.

В третью группу вошли пациенты, у которых имело место сочетание ожирения с артериальной гипертонией. Выявленные изменения КОС и газового состава носили аналогичный характер, что и во второй группе. Так, достоверно уменьшались концентрация бикарбонатных ионов, напряжение углекислого газа, достоверно увеличивался дефицит оснований. В то же время достоверно увеличилось напряжение

кислорода. В совокупности указанные сдвиги носили компенсированный характер, что не сопровождалось изменением показателей кислотности среды. В результате проведенного курса РДТ индекс массы тела у пациентов данной группы достоверно уменьшился на 10,43%. У пациентов с АГ и ожирением после комплексной реабилитации отмечено достоверное снижение АД систолического на 17,4, АДд – на 8,0, АД ср – на 15,1%.

ОБСУЖДЕНИЕ

Проведение курса РДТ, включая полное голодание в течение 7-15 дней, сопровождается минимальными компенсированными сдвигами в системе кислотно-основного и газового гомеостаза интерстициального пространства. В сравнительном аспекте наименее выраженными изменения оказались в группе пациентов с «изолированной» гипертензией. По всей вероятности, при данной патологии изменения метаболического компонента гомеостаза носили незначительный характер, что приводило к полной компенсации показателей КОС и газового состава крови к концу проведения курса. Это подтверждается тем, что наиболее выраженные изменения были зафиксированы в группе с ожирением и особенно в показателях, характеризующих метаболический компонент КОС. Пациенты заканчивали реабилитационный курс с признаками компенсированного метаболического ацидоза и умеренного дыхательного алкалоза.

Общими закономерностями во всех исследуемых группах являются развитие метаболического ацидоза, нарастание дефицита оснований за счет потребления бикарбонатов. Источником образующихся кислых валентностей могут быть кетоновые тела, образующиеся при липолизе, катаболизме белков и углеводов, повышенное образование промежуточных продуктов обмена в форме лактата и пирувата и др. [3]. Метаболический ацидоз в данном случае эффективно компенсируется физиологической системой дыхания, о чем свидетельствует достоверное снижение напряжения углекислоты. Усиленный липолиз, окисление свободных жирных кислот, других недоокисленных промежуточных продуктов требуют повышенного потребления кислорода, увеличение напряжения которого мы отмечали в интерстициальном пространстве во всех исследуемых группах.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведение РДТ с длительной депривацией к пище сопровождается умеренными изменениями показателей КОС, лежащими в пределах компенсаторных возможностей систем гомеостаза организма и не требующих специальной коррекции.

Отсутствие выраженных декомпенсированных сдвигов КОС и газового состава интерстициального пространства к завершающему этапу проведения РДТ может служить одним из надежных критериев безопасности использования алгоритма проведения РДТ. Получаемый к концу курса лечения выраженный гипотензивный эффект с потерей массы тела позволяет рекомендовать РДТ в комплекс немедикаментозных оздоровительных программ по снижению артериального давления и избыточного веса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гомеостаз // Под ред. П.П. Горизонтова. – М: Медицина, 1981. – 325 с.
2. Рут Г. Кислотно-щелочное состояние и электролитный баланс // Перевод с англ. – Москва: Медицина, 1978. – 120 с.
3. Кокосов А.Н. Разгрузочно-диетическая терапия. Руководство для врачей. – СПб: СпецЛит, 2007. – 320 с.
4. Николаев Ю.С. Нилов Е.И., Черкасов В.Г. Голодание ради здоровья. – М.: Советская Россия. – 1988. – С. 67-80.
5. Куркович Е.Ю. Обследование больных с избыточной массой тела // Натуральная фармакология и косметология. – 2006. – № 2. – С. 7-11.

РЕЗЮМЕ

На большом клиническом материале (1338 пациентов) изучены показатели кислотно-основного состояния (КОС) и газового состава интерстициального пространства в динамике разгрузочно-диетической терапии (РДТ), проводимой в течение 20-21 дней, у пациентов с артериальной гипертензией I-II степени, ожирением и в сочетании артериальной гипертензии с ожирением. Установлено, что проведение курса РДТ, включая полное голодание в течение 7-15 дней, сопровождается компенсированным метаболическим ацидозом. Наименее выраженные изменения наблюдаются у пациентов с артериальной гипертензией.

ABSTRACT

Parameters of the acid-base condition (ABC) and gas structure of interstitial space in dynamics of unloading dietary therapy (UDT), applied during 20-21 days at patients with arterial hypertension of I-II degrees, obesity and arterial hypertension combined with adiposity have been studied on the vast clinical material (1338 patients). It has been established, that full course of unloading dietary therapy (UDT), including starvation within 7-15 days, was accompanied by compensated metabolic acidosis. The least expressed changes are observed at patients with arterial hypertension.