

УДК 616.39-056.52+616.12-008.331.1]-085.874.24:612.822.1

**НЕЙРОМЕДИАТОРНЫЙ СОСТАВ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОГО
ПРОСТРАНСТВА У ПАЦИЕНТОВ ОЖИРЕНИЕМ В СОЧЕТАНИИ
С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТОНИЕЙ ПОД ДЕЙСТВИЕМ
РАЗГРУЗОЧНО-ДИЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ**

Уракова Т.Ю., Лысенков С.П., Даутов Ю.Ю., Лысенкова Н.С.

*Центр здоровья,
Майкоп, Россия*

У пациентов с ожирением в сочетании с артериальной гипертонией (302 пациента) по данным соматометрии после окончания курса пищевой депривации отмечено уменьшение концентрации серотонина и увеличение дофамина и ацетилхолина в межклеточном секторе. Выявленные изменения были наиболее выраженными в возрастных группах 30-60 лет и 61 год и более. Выявленные изменения являются физиологической реакцией на пищевую депривацию.

С помощью метода соматометрии у 302 пациентов с ожирением в сочетании с артериальной гипертонией исследован нейромедиаторный спектр межклеточного пространства и его изменение при проведении разгрузочно-диетической терапии. Исходный уровень нейромедиаторов характеризовался умеренным дефицитом серотонина, ацетилхолина и выраженным катехоламинами. Выход из лечебного голодания характеризовался возрастанием уровня дофамина и ацетилхолина и снижением серотонина. Наиболее выраженные сдвиги происходили в возрастных группах 36-60 лет, 61 год и более. Выявленные изменения являются компонентом функциональной системы пищевого поведения и отражают реакцию на пищевую депривацию.

Ключевые слова: артериальная гипертония, разгрузочная-диетическая терапия, пищевая депривация, ожирение, нейромедиаторы.

Введение

Известно, что многие нейромедиаторы участвуют в формировании пищевого поведения, ощущений сытости и голода [1, 2]. При этом, медиаторы способны участвовать и в регуляции других вегетативных функций, обеспечивая сопряженную работу нервной и эндокринной систем. Изучая последствия пищевой депривации, особенно у лиц с первичным ожирением, важно иметь сведения об изменении состава медиаторного звена интерстициального сектора, окружающего клетки. Несомненно, что проведение РДТ сопровождается заметными нейро-эндокринными перестройками, связанные с пищевой депри-

вацией, психоэмоциональным напряжением, восстановлением работы желудочно-кишечного тракта после депривации [4]. Интегральная характеристика нейромедиаторного звена вегетативной регуляции важна для понимания процессов, происходящих в организме при проведении РДТ, и возможности проведения коррекции возникающих нарушений.

Материал и методы

Исследован нейромедиаторный состав интерстициального пространства и его изменение в динамике РДТ у 302 пациентов в возрасте от 20 до 71 года (мужчин - 78, женщин - 224 человека) с абдоминаль-

ным ожирением I-II степени в сочетании с артериальной гипертонией I-II стадии. Все пациенты имели индекс массы тела более 30 кг/м² [3]. Исследование гормонального состава интерстициального пространства методом соматометрии (соматограммы) осуществляли на аппарате DDFAO (Франция). Система и аппарат DDFAO рекомендованы 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 регистрирует степень отклонения показателей («плюс» или «минус» - в условных единицах) от нормы. Метод соматометрии позволяет получить данные по содержанию в интерстициальном пространстве серотонина, дофамина, катехоламинов, ацетилхолина. Данные выражаются в условных единицах отклонения от нормы (знак «плюс» - выше нормы; знак «минус» - ниже нормы). Обследование проводили до начала курса и за 1-2 дня перед окончанием курса РДТ в период выхода из РДТ. Продолжительность курса РДТ составляла 19-21 день; полная пищевая депривация от 7 до 15 дней. У больных регистрировали и рассчитывали: ар-

териальное давление систолическое - АДс, артериальное давление диастолическое - АДд, среднее артериальное давление - АДср. Всем пациентам проводился контроль массы тела по коэффициенту Кетле [3]. Пациенты были распределены на следующие возрастные группы: 20-35 лет, 36-60 лет, 61 год и более. Цифровой материал обработан по типовой программе «Statistica 5,0» с использованием критерия t- Стьюдента. Различия принимались достоверными при $p \leq 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Курс РДТ оказался эффективным во всех возрастных группах, что подтверждалось достоверным уменьшением показателя индекса массы тела во всех возрастных группах (табл.1). К завершению курса РДТ со стороны системной гемодинамики отмечено достоверное снижение среднего артериального давления во всей исследуемой совокупности на 18,0% ($p \leq 0,01$).

Анализ данных во всей исследуемой группе без распределения на возрастные группы показал, что достоверные изменения касались серотонина, дофамина и ацетилхолина (таблица 1). Содержание катехоламинов как до начала проведения РДТ, так и на «выходе» из него не изменялось.

Таблица 1. Изменения нейромедиаторного состава интерстициального сектора у пациентов ожирением в сочетании с артериальной гипертонией до- и после проведения РДТ (Мср ± δ)

| Исследуемая возрастная группа | Серотонин, у.ед. | | Дофамин, у.ед. | | Катехоламины, у.ед. | | Ацетилхолин, у.ед. | |
|-------------------------------|------------------|----------------|----------------|---------------|---------------------|---------------|--------------------|---------------|
| | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 |
| Вся группа (n=302) | -8,6 ±7,1 | -11,3* ±6,2 | 3,8 ±9,6 | 9,3* ±10,2 | -19,7 ±1,6 | -19,6 ±1,8 | -0,8 ±13,6 | 7,4* ±12,6 |
| 20-35 лет (n=57) | -9,1 ±7,4 | -10,0 ±7,3 | 5,2 ±9,4 | 8,7 ±10,8 | -19,8 ±1,3 | -19,8 ±1,3 | 1,06 ±12,3 | 8,6* ±11,0 |
| 30-60 лет (n=195) | -8,3 ±7,1 | -11,4* ±6,0 | 3,0 ±9,8 | 9,5* ±10,2 | -19,6 ±1,8 | -19,5 ±1,9 | -1,3 ±13,8 | 7,3* ±12,7 |
| 61 и более (n=50) | -9,7 ±6,6 | -13,2* ±4,6 | 5,8 ±9,0 | 10,6* ±8,9 | -20,0 ±0,1 | -19,8 ±1,4 | -1,2 ±14,7 | 6,4* ±13,8 |

Примечание: *- достоверность сравниваемых показателей до (1)- и после (2) применения РДТ, $p \leq 0,05$;

В возрастной группе 20-35 лет происходили минимальные сдвиги, которые характеризовались значительным увеличением в содержании ацетилхолина после окончания лечебного голодания. По остальным исследуемым нейромедиаторам можно было отметить тенденцию к увеличению содержания дофамина в интерстициальном пространстве.

Наиболее выраженные сдвиги были отмечены в возрастной группе 36-60 лет и 61 год и более. Эти изменения оказались однотипными в исследуемых возрастных группах и характеризовались снижением уровня серотонина и достоверным увеличением содержания дофамина и ацетилхолина. Концентрация катехоламинов до проведения РДТ и на выходе из него оставалась неизменной.

В возрастной группе 20-35 лет происходили минимальные сдвиги, которые характеризовались значительным увеличением в содержании ацетилхолина после окончания лечебного голодания. По остальным исследуемым нейромедиаторам можно было отметить тенденцию к увеличению содержания дофамина в интерстициальном пространстве.

Наиболее выраженные сдвиги были отмечены в возрастной группе 36-60 лет и 61 год и более. Эти изменения оказались однотипными в исследуемых возрастных группах и характеризовались снижением уровня серотонина и достоверным увеличением содержания дофамина и ацетилхолина. Концентрация катехоламинов до проведения РДТ и на выходе из него оставалась неизменной.

Выявленные изменения можно характеризовать как реакцию на мощный стрессорный фактор - пищевую депривацию. Нейроэндокринные перестройки являются одним из звеньев функциональной системы пищевого поведения, направленного на ликвидацию чувства голода. С этих позиций можно объяснить активацию синтеза нейромедиаторов, повышающих чувство голода и аппетит. В частно-

сти, в наших наблюдениях достоверно повышался уровень дофамина, и напротив, снижался уровень серотонина. Известно, что дофамин стимулирует аппетит и активизирует пищевое поведение, а серотонин и катехоламины - подавляют это чувство [2]. Уменьшение серотонина, возможно, связано с возникновением относительного дефицита триптофана, как предшественника серотонина, в условиях лечебного голодания. Интересно отметить, что содержание катехоламинов не претерпевало существенных изменений. Это можно объяснить наступление адаптации и уменьшением стрессового воздействия пищевой депривации на выходе из РДТ.

Повышение уровня ацетилхолина в межклеточном секторе, по – видимому, связано с восстановлением моторики и секреции желудочно–кишечного тракта, что имеет важное адаптивное значение на этапе выхода из РДТ.

Сравнение полученных данных в возрастном аспекте показало, что в возрасте 20-35 лет в ответ на пищевую депривацию происходят минимальные сдвиги в нейромедиаторном звене вегетативной регуляции, не выходящие за рамки компенсированных реакций. Можно сделать заключение о том, что в данном возрасте организм наиболее эффективно проявляет адаптивные возможности по отношению к голоду.

Выводы

1. В организме пациентов ожирением в сочетании с артериальной гипертонией в ответ на пищевую депривацию наблюдается изменения нейромедиаторного состава межклеточного сектора, характеризующиеся снижением уровня серотонина и увеличением дофамина и ацетилхолина.

2. Выраженность перестройки нейромедиаторного состава межклеточного сектора зависит от возраста пациента; наиболее эффективная адаптивная способность у пациентов с ожирением отмечена в возрасте 20-35 лет.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Балаболкин М.И., Клебанова Е.М., Креминская В.М. Дифференциальная диагностика и лечение эндокринных заболеваний:руководство.-М.:Медицина,2002.-752с.
2. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П.Основы патохимии. - СПб.: ЭЛБИ,2000.-С.470-520.
3. Куркович Е.Ю. Обследование больных с избыточной массой тела//Натуральная фармакология и косметология.-2006.-№2.-С.7-11.
4. Разгрузочно-диетическая терапия/ Под ред. А.Н. Кокосова. - СПб.: СпецЛит, 2007.- 320с.

NEUROMEDIATOR STRUCTURE OF INTERSTITIAL LIQUID AT PATIENTS WITH OBESITY COMBINED WITH ARTERIAL HYPERTENSION UNDER THE INFLUENCE OF UNLOADING-DIETARY THERAPY

Urakova T.Yu., Lysenkov S.P., Dautov J.Yu., Lysenkova N.S.

*Center Zdorovje,
Maikop, Russia*

According to the data obtained by somatometry, patients with obesity combined with arterial hypertension (302 patients) after the termination of food deprivation course have shown reduced concentration of serotonin and increased dophamin and acetilcholin in intercellular sector. Mostly marked changes occurred in age groups of 36-60 years, 61-and more. The revealed changes are considered a physiological reaction on food deprivation.

With the help of somatography method neuromediator spectrum of intercellular space and its changes caused by unloading-dietary therapy at 302 patients with obesity combined with arterial hypertension has been studied. Initial level of neuromediators was characterised by moderate deficiency of serotonin, acetilcholin and marked catecholamines. Coming out of medical starvation was characterised by increased level of dophamin and acetilcholin and decreased serotonin. Mostly marked changes occurred in age groups of 36-60 years, 61-and more. The revealed changes are a component of functional system of food behaviour and reflect reaction on food deprivation.

Key words: arterial hypertension, unloading-dietary therapy, food deprivation, obesity, neuromediators.