

Лечение ожирения с использованием пищевых волокон у больных с артериальной гипертензией и метаболическим синдромом

Е.И. Митченко, В.Ю. Романов, И.В. Чулаевская, Е.В. Сопко

ГУ ННЦ «Институт кардиологии им. акад. Н.Д. Стражеско» НАМН Украины, г. Киев

Целью исследования явилось изучение эффективности и безопасности применения пищевых волокон на примере лекарственного препарата Гуарем в лечении больных с артериальной гипертензией и метаболическим синдромом.

Материалы и методы. Обследовано 45 больных с метаболическим синдромом и ожирением I–III ст. В зависимости от наличия СД 2-го типа пациенты составили 2 клинические группы: 1-я – пациенты с АГ, МС и СД. Пациенты 1-й группы имели ожирение II–III ст., ИМТ составил $40,5 \pm 3,9$ кг/м². Во 2-й группе были обследованы больные с АГ, МС без СД. Все пациенты данной группы имели ожирение I–II ст., ИМТ соответствовал $36,3 \pm 2,5$ кг/м². Схема лечения включала назначение препарата Гуарем (производства «Орион», Финляндия) по 1 пакетику (5 г) 3 раза в сутки во время еды в течение 8 нед. Группы контроля, которым не назначали Гуарем, составили больные с АГ, МС и СД, вошедшие в 3-ю группу (n=10; средний возраст – $55,5 \pm 1,2$ года), и больные с АГ, МС, без СД, вошедшие в 4-ю группу (n=13; средний возраст – $51,7 \pm 1,1$ года). Всем пациентам были даны рекомендации по модификации образа жизни и соблюдению диеты с ограничением жиров животного происхождения.

Результаты. У пациентов 2-й группы, имевших до лечения ИМТ $36,3 \pm 2,5$ кг/м², прием препарата Гуарем сопровождался более выраженным снижением массы тела (-5%) по сравнению с пациентами 1-й группы. Данные изменения во 2-й группе сочетались с более выраженным снижением уровней офисного систолического и диастолического АД по сравнению с больными 1-й группы. Во всех группах пациентов снижение массы тела на фоне приема препарата Гуарем ассоциировалось с оптимизацией чувствительности к инсулину по данным НОМА-индекса, в основном за счет снижения уровня инсулина и тенденцией к нормализации показателей липидограммы. С учетом гендерных отличий выявлено, что наибольший процент снижения массы тела (-7%) на фоне приема препарата Гуарем был отмечен у мужчин с МС, по сравнению с женщинами с МС, у которых снижение данного показателя составило -2,7%. Уменьшение степени ожирения ассоциировалось с достоверным снижением уровня инсулина у мужчин с МС, тенденцией к нормализации НОМА-индекса и уровней триглицеридов в обеих группах.

Выводы. У пациентов с АГ, МС, без СД прием препарата Гуарем сопровождался более выраженным снижением массы тела (-5,0%), что ассоциировалось с повышением эффективности стандартной антигипертензивной терапии, в отличие от пациентов с АГ, МС и СД, у которых изменение данного показателя составило -1,1%. У всех обследованных уменьшение массы тела ассоциировалось с оптимизацией чувствительности к инсулину по данным НОМА-индекса и тенденцией к нормализации показателей липидограммы.

Ключевые слова: ожирение, Гуарем, метаболический синдром, артериальная гипертензия.

Ожирение в настоящее время является одним из самых быстро прогрессирующих хронических заболеваний в мире, распространенность которого приобрела характер неинфекционной эпидемии [1]. Согласно данным ВОЗ, в мире от ожирения к 2025 г. будут страдать 50% женщин и 40% мужчин. Украина занимает одно из ведущих мест по распространенности ожирения среди европейских стран. По результатам популяционного исследования, проходившего в 2009–2013 гг., по выявлению распространенности 20 факторов риска среди городского населения в г. Днепропетровске обнаружено, что 70,7% респондентов имеют избыточную массу тела и ожирение, а у 72,8% диагностированы признаки абдоминального ожирения [3] (рис. 1).

Результаты исследования, проведенного в США с 1986 по 2006 гг., продемонстрировали, что 18,2% всех смертей среди взрослого населения США связаны с избыточной массой тела и ожирением. В странах Европы среди взрослого населения избыточная масса тела и ожирение являются причинами 80% случаев СД 2-го типа, 55% случаев артериальной гипертензии (АГ), 35% случаев ИБС [2]. Результаты исследования по изучению влияния ожирения на показатели смертности выявили, что повышенный индекс массы тела

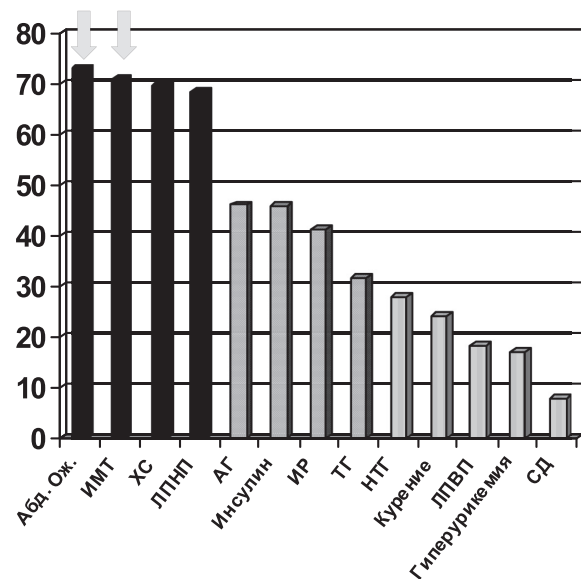


Рис. 1. Распространенность ожирения в Украине по результатам популяционного исследования в г. Днепропетровск (2009–2013 гг.):

Абд. ож. – абдоминальное ожирение; ИМТ – индекс массы тела; ХС – общий холестерин; ЛПНП – липопротеины низкой плотности; АГ – артериальная гипертензия; ИР – инсулинорезистентность; ТГ – триглицериды; НТТ – нарушение толерантности к углеводам; ЛПВП – липопротеины высокой плотности; СД – сахарный диабет



Рис. 2. Ожирение – фактор риска кардиометаболических осложнений

(ИМТ) являлся предиктором сердечно-сосудистой смертности, особенно у мужчин (относительный риск 2,9), а риск смертности от всех причин, включая сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) и рак, прогрессивно повышался во всем диапазоне показателей ИМТ, соответствующих ожирению I–III ст. у мужчин и женщин во всех возрастных группах [7, 8]. Необходимо отметить, что ожирение является независимым фактором риска ССЗ даже при отсутствии других компонентов метаболического синдрома (МС), который по своей значимости не уступает АГ и курению [6]. Причины ожирения сложные и мультифакторные. Ожирение развивается в результате хронического энергетического дисбаланса и поддерживается постоянным потреблением такого количества энергетических субстратов, которое является достаточным для поддержания приобретенных в состоянии ожирения повышенных энергетических потребностей. В регуляции энергетического баланса и отложения жира играют роль комплексные взаимодействия биологических, поведенческих, социальных и средовых (в частности хронический стресс) факторов. Важными факторами в развитии ожирения являются высококалорийное питание, увеличение размеров порций, низкая физическая активность, сидячий образ жизни и нарушения пищевого поведения. Реализация указанных факторов риска приводит к нарушению структуры жировой ткани (гипертрофия и гиперплазия адипоцитов, воспаление), а в дальнейшем к развитию тяжелых кардиометаболических, дисгормональных осложнений, инвалидизации (рис. 2).

В соответствии с Европейскими рекомендациями по профилактике ССЗ 2012 г., снижение массы тела у пациентов с избыточной массой тела и ожирением ассоциируется с благоприятным эффектом на артериальное давление (АД) и дислипидемию, что приводит к снижению ССЗ (класс рекомендаций I, уровень доказательности A) [9]. Уменьшение массы тела приводит приблизительно к >20% снижению общей смертности и >30% снижению смертности, связанной с СД. Согласно Европейским рекомендациям по лечению ожирения у взрослых 2008 г., правильное снижение избыточной массы тела должно отвечать следующим требованиям:

- снижение массы тела на 5–15% в течение 6 мес (реальная цель с доказанной пользой для здоровья);
- более агрессивное снижение массы тела (20% и выше) может быть показано пациентам с выраженным ожирением (ИМТ ≥ 35 кг/м²);
- дефицит энергии примерно в 600 ккал в день приводит к снижению массы тела примерно на 0,5 кг в неделю при ежедневной потребности в энергии 25 ккал/кг [16].

Как известно, немедикаментозная терапия ожирения включает модификацию образа жизни и снижение калорийности суточного рациона. К сожалению, только менее половины пациентов с избыточной массой тела придерживаются необходимых диетических рекомендаций. В этой связи использование медикаментозной терапии ожирения в первую очередь должно быть эффективным и безопасным у пациентов с кардио-васкулярными факторами риска. Особое значение в настоящее время имеет использование в рационе питания больных с ожирением достаточного количества пищевых волокон, суточная потребность в которых, согласно рекомендациям Американской диетологической ассоциации, составляет 25–30 г в день. Во многих исследованиях было показано, что добавление 15 г растворимых пищевых волокон в суточный рацион на 15–21% снижает уровень холестерина крови, улучшает показатели углеводного обмена, обеспечивает ощущение сытости [5, 10, 11]. Типичный представитель пищевых волокон – Гуарем (смола гуаровая), который является растворимым в воде полисахаридом. Гуаровые волокна препарата при контакте с водой образуют вязкое желе. В пищеварительном тракте препарат не всасывается, а под влиянием кишечных бактерий распадается на короткие цепочки жирных кислот. Это безопасный препарат, поскольку смола гуаровая не абсорбируется и сочетается с обычным рационом. В работе итальянских ученых продемонстрировано, что добавление данного лекарственного средства к назначенной гипогликемической и гипокалорийной диете значительно оптимизировало эффективность мероприятий, направленных на снижение избыточной массы тела [15]. Данные других авторов подтверждают наличие умеренного антигипертензивного эф-

фекта гуаровой смолы. На фоне приема Гуарема при стабильной дозе антигипертензивной терапии отмечалось снижение систолического АД на 8,13% и диастолического АД на 10,5%, что может быть обусловлено уменьшением массы тела и объема талии (ОТ), приводящим к снижению активности симпатической нервной системы [4].

Повышенное накопление висцеральной жировой ткани является одним из основных патогенетических факторов формирования МС, и поэтому ведущее место в комплексной терапии данного контингента больных должны занимать мероприятия, направленные на уменьшение избыточной массы тела, что сможет способствовать снижению ранней инвалидизации населения, оптимизации показателей качества жизни, общей продолжительности жизни.

Цель исследования: изучение эффективности и безопасности применения пищевых волокон на примере лекарственного препарата Гуарем в лечении больных с АГ, МС и ожирением I–III ст.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование были включены 45 больных (28 женщин и 17 мужчин) с АГ, МС и ожирением I–III ст. В зависимости от наличия СД пациенты составили следующие клинические группы: 1-я – 10 пациентов (средний возраст – $57,0 \pm 1,4$ года) с АГ, МС и СД. У пациентов 1-й группы отмечались проявления ожирения II–III ст. (ИМТ – $40,5 \pm 3,9$ кг/м²). Во 2-й группе было обследовано 12 пациентов (средний возраст – $52,6 \pm 4,2$ года) с АГ, МС, без СД. Все пациенты данной группы имели ожирение I–II ст. (ИМТ – $36,3 \pm 2,5$ кг/м²). Пациенты 1-й и 2-й групп получали Гуарем в соответствии с протоколом исследования. Группы контроля, которые не получали Гуарем, составили больные с АГ, МС и СД, вошедшие в 3-ю группу (n=10; средний возраст – $55,5 \pm 1,2$ года), и больные с АГ, МС, без СД, вошедшие в 4-ю группу (n=13; средний возраст – $51,7 \pm 1,1$ года). Всем пациентам были даны рекомендации по модификации образа жизни и соблюдению диеты с ограничением жиров животного происхождения.

Вторым этапом работы стало исследование эффективности препарата Гуарем у женщин и мужчин с АГ и МС. Были проанализированы две группы больных: группа I – 10 мужчин с АГ, МС (средний возраст – $49,4 \pm 3,6$ года); группа II – 10 женщин с АГ и МС (средний возраст – $50,9 \pm 2,2$ года).

Диагноз АГ устанавливали согласно рекомендациям Украинской ассоциации кардиологов 2012 г. АГ у всех обследованных больных соответствовала 1-й и 2-й степени (мягкая и умеренная АГ).

Верификацию МС проводили в соответствии с Консенсусом 2009 г., согласно которому наличие любых трех из пяти факторов риска определяет наличие МС.

Определение степени ожирения проводили в соответствии с рекомендациями ВОЗ (1997 г.) с расчетом ИМТ по формуле: ИМТ = масса тела / рост² [кг/м²].

Избыточную массу тела определяли при ИМТ от 25 до 29,9 кг/м², ожирение I ст. – при ИМТ от 30,0 до 34,9 кг/м², ожирение II и III ст. определяли при значениях этого показателя от 35,0 до 39,9 кг/м² и более 40 кг/м² соответственно.

В исследование не включали пациентов с повышенной чувствительностью и/или аллергией к гуаровой смоле; с диагностированным сужением или непроходимостью пищеварительного тракта; нарушением функции щитовидной железы.

Схема лечения включала назначение препарата Гуарем – гранулы для приготовления раствора для перорального применения, по 1 пакету (5 г) 3 раза в сутки во время еды. Курс лечения для всех пациентов составил 8 нед (2 мес). После 8 нед приема препарата проводили повторное клиническое и лабораторное обследование в объеме, представленном ниже. В качестве базисной терапии больные на протяжении всего исследования получали ингибиторы АПФ (лизиноприл в индивидуально подобранной дозе 10–30 мг/сут), аспирин (100 мг/сут). Гипогликемическую терапию у пациентов с СД и дозы антигипертензивных препаратов не меняли на протяжении всего исследования.

Методы исследования включали: определение роста и массы тела пациента с дальнейшим расчетом ИМТ, определение ОТ, измерение офисного АД, определение основных биохимических показателей сыворотки крови натощак (АЛТ, АСТ, КФК, креатинина, глюкозы, инсулина), а также общего холестерина (ХС), триглицеридов (ТГ), холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП), холестерина липопротеинов очень низкой плотности (ХС ЛПОНП), холестерина липопротеинов низкой плотности (ХС ЛПНП), коэффициента атерогенности плазмы. Проводили иммуноферментный анализ количественного определения инсулина в плазме крови человека с помощью набора DRG® Insmklin с последующей оценкой чувствительности тканей к инсулину с помощью НОМА-индекса. Данный показатель рассчитывали по формуле: уровень инсулина натощак (МЕ/мл) × глюкоза крови натощак (ммоль/л) / 22,5. При НОМА-индексе выше 3 усл.ед. диагностировали ИР.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные данные свидетельствовали, что пациенты с МС и СД исходно имели наибольшие среди всех групп проявления абдоминального ожирения, показатели ИМТ, соответствующие ожирению III ст. На фоне терапии в течение 2 мес препаратом Гуарем у пациентов 1-й группы был отмечен наименьший процент снижения массы тела, который со-

Таблица 1

Динамика антропометрических данных и показателей углеводного обмена у пациентов всех групп

| Показатель | 1-я группа, n=10 | | 2-я группа, n=12 | | 3-я группа, n=10 | | 4-я группа, n=13 | |
|------------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| | Исходно | Через 2 мес | Исходно | Через 2 мес | Исходно | Через 2 мес | Исходно | Через 2 мес |
| ОТ, см | 117,5±7,1 | 113,3±7,4 (-3,6%) | 108,9±3,5 | 104,7±4,1 (-3,8%) | 116,5±2,1 | 115,1±2,4 (-1,7%) | 110,5±1,1 | 109,5±0,9 (-0,9%) |
| Масса тела, кг | 113,7±7,9 | 112,5±8,8 (-1,1%) | 104,5±4,7 | 99,3±4,5 (-5%) | 114,7±4,9 | 113,1±4,8 (-0,5%) | 108,5±1,1 | 107,5±1,1 (-0,9%) |
| ИМТ, кг/м ² | 40,5±3,9 | 39,2±3,9 (-3,2%) | 36,3±2,5 | 32,9±1,5 (-9,3%) | 41,0±3,5 | 39,9±1,1 (-1,5%) | 35,5±1,4 | 35,1±1,1 (-1,0) |
| НВА1с, % | 8,3±0,9 | 7,7±0,8 | 4,9±0,2 | 5,0±0,2 | 8,5±0,9 | 7,9±0,9 | 5,1±0,8 | 5,0±1,1 |
| Глюкоза, ммоль/л | 9,4±1,6 | 8,7±1,9 | 5,1±0,2 | 5,0±0,2 | 8,6±0,6 | 8,4±1,3 | 5,5±0,6 | 5,6±1,1 |
| Инсулин, МЕ/мл | 25,0±3,4 | 15,7±2,0 | 20,8±2,5 | 10,3±1,2* | 24,3±2,4 | 19,7±2,3 | 16,5±1,9 | 15,2±1,1 |
| НОМА-индекс, усл.ед. | 9,4±1,7 | 6,9±1,5 | 4,1±2,1 | 2,3±0,3 | 9,1±1,3 | 8,4±1,9 | 4,1±1,1 | 3,9±0,7 |

Примечание. * – p<0,05, разница достоверна по сравнению с исходном

Показатели офисного АД у пациентов всех групп

| Показатель | Величина показателя в группах | | | | | | | |
|------------------------|-------------------------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| | 1-я группа | | 2-я группа | | 3-я группа | | 4-я группа | |
| | Исходно | Через 2 мес | Исходно | Через 2 мес | Исходно | Через 2 мес | Исходно | Через 2 мес |
| САД офисное, мм рт.ст. | 149,1±3,3 | 141,4±3,1 | 145,9±3,4 | 132,8±3,8 | 147,8±1,3 | 145,1±2,1 | 144,1±1,8 | 142,1±2,6 |
| ДАД офисное, мм рт.ст. | 95,5±2,1 | 91,7±2,5 | 92,1±2,1 | 81,8±2,9 | 96,1±2,3 | 95,4±1,2 | 93,3±1,8 | 91,1±1,3 |
| ЧСС, в 1 мин | 75,7±1,2 | 70,7±3,7 | 73,3±2,7 | 68,8±2,1 | 77,1±2,5 | 75,1±3,1 | 74,4±1,4 | 71,1±2,5 |

Таблица 3

Динамика показателей липидного обмена у пациентов всех групп

| Показатели | 1-я группа | | 2-я группа | | 3-я группа | | 4-я группа | |
|-------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|
| | Исходно | Через 2 мес | Исходно | Через 2 мес | Исходно | Через 2 мес | Исходно | Через 2 мес |
| ХС, ммоль/л | 5,93±0,39 | 5,47±0,61 | 5,83±0,2 | 5,69±0,28 | 5,88±0,41 | 5,51±0,33 | 5,63±0,24 | 5,59±0,18 |
| ТГ, ммоль/л | 2,40±0,34 | 2,30±0,29 | 2,22±0,26 | 1,64±0,35 | 2,24±0,14 | 2,11±0,22 | 2,28±0,17 | 1,99±0,25 |
| ХС ЛПВП, ммоль/л | 1,27±0,07 | 1,10±0,07 | 1,37±0,07 | 1,33±0,09 | 1,17±0,05 | 1,20±0,07 | 1,30±0,04 | 1,29±0,07 |
| ХС ЛПНП, ммоль/л | 3,57±0,39 | 3,35±0,57 | 3,42±0,21 | 3,61±0,27 | 3,63±0,29 | 3,39±0,44 | 3,45±0,19 | 3,44±0,17 |
| ХС ЛПОНП, ммоль/л | 1,09±0,158 | 1,05±0,13 | 0,85±0,17 | 0,77±0,16 | 1,02±0,18 | 1,01±0,18 | 0,94±0,13 | 0,82±0,19 |

ставил -1,1% от исходного уровня (табл. 1). Вместе с тем, данные изменения ассоциировались с уменьшением выраженности абдоминального ожирения – значения ОТ снизились на 3,6%, а также оптимизацией показателей углеводного обмена, а именно – снижением уровня НВА1с, нормализацией уровня инсулина ($15,7 \pm 2,0$ МЕ/мл) и уменьшением проявлений ИР по данным НОМА-индекса ($6,9 \pm 1,5$ усл.ед.).

У пациентов с МС без СД, которые исходно имели проявления ожирения I–II ст. (ИМТ – $36,3 \pm 2,5$ кг/м²), на фоне приема препарата Гуарем отмечали более существенную динамику уменьшения массы тела по сравнению с исходной. Так, снижение массы тела на 5% сопровождалось наличием в конце наблюдения пациентов только с признаками ожирения I ст. (ИМТ – $32,9 \pm 1,5$ кг/м²) и уменьшением значений ОТ на 3,8%, что ассоциировалось с достоверным ($p < 0,05$) по сравнению с исходным снижением уровня инсулина и восстановлением нормальной чувствительности периферических тканей к инсулину по данным НОМА-индекса ($2,3 \pm 0,3$ усл.ед.). Полученные результаты могут свидетельствовать о способности Гуарема уменьшать абсорбцию углеводов, что ассоциируется со снижением выраженности постпрандиальной гипергликемии. Вместе с тем, снижение количества общей и абдоминальной жировой ткани способствует окислению жиров после их всасывания, что является ключевым аспектом улучшения чувствительности тканей к инсулину при ожирении. В то же время пациенты контрольных групп продемонстрировали более инертное снижение показателей ИМТ и абдоминального ожирения.

Хорошо известным является факт взаимосвязи между снижением избыточной массы тела и нормализацией уровня АД (класс I, уровень доказательства А). Происходит это во многом благодаря гемодинамическим и нейрогуморальным факторам. Так, уменьшение степени ожирения ассоциируется со снижением сердечного выброса, периферического сосудистого сопротивления, замедлением частоты сердечных сокращений (ЧСС). С другой стороны, отмечается снижение уровней норадреналина и альдостерона плазмы, активности ренина и ангиотензинпревращающего фермента [14]. Наши данные продемонстрировали, что в конце наблюдения у пациентов 1-й и 2-й групп отмечались тенденции к снижению офисного АД как САД (с $149,1 \pm 3,3$ до $141,4 \pm 3,1$ мм рт.ст. и с $145,9 \pm 3,4$ до $132,8 \pm 3,8$ мм рт.ст.), так и

ДАД (с $95,5 \pm 2,1$ до $91,7 \pm 2,5$ мм рт.ст. и с $92,1 \pm 2,1$ до $81,8 \pm 2,9$ мм рт.ст.) соответственно. Данные изменения сопровождалось снижением ЧСС в обеих группах. Необходимо отметить, что у пациентов 2-й группы с АГ и МС без СД, снижение массы тела у которых составило -5%, был отмечен более выраженный антигипертензивный эффект, что позволило достичь целевых уровней АД у 80% больных (табл. 2).

Таким образом, снижение массы тела сочетается с оптимизацией эффективности стандартной антигипертензивной терапии у пациентов всех исследуемых групп, но в большей степени положительная динамика отмечалась в группах пациентов, принимающих Гуарем, что сочеталось в подавляющем большинстве случаев с достижением целевых уровней САД и ДАД у больных с МС и АГ.

У пациентов всех групп в конце наблюдения отмечалось незначительное снижение уровней общего ХС, ТГ без достоверных изменений остальных липидных характеристик (табл. 3).

Есть данные исследований, в которых были описаны гиполлипидемические эффекты гуаровой смолы, что может быть связано с ее способностью связывать желчные кислоты в кишечнике и уменьшать обратное поступление желчных кислот в печень, вследствие чего стимулируется их синтез из холестерина в гепатоцитах, а также увеличивается количество рецепторов липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) на поверхности гепатоцитов [5].

До настоящего времени практически не существует достаточного количества исследований, в которых изучали бы особенности коррекции степени ожирения с учетом гендерных отличий. Поэтому нами был проведен сравнительный анализ эффективности препарата Гуарем у мужчин (группа I) и женщин (группа II) с МС. Обращает на себя внимание тот факт, что мужская группа была моложе, а значение ИМТ ($34,2 \pm 1,0$ кг/м²) соответствовало ожирению I ст., при этом показатели абдоминального ожирения – ОТ и масса тела – между группами практически не отличались. Общим для групп сравнения явилось исходное наличие выраженных проявлений ИР по данным НОМА-индекса – $10,2 \pm 2,3$ усл.ед. у мужчин и $6,3 \pm 1,4$ усл.ед. у женщин.

В конце исследования наибольший процент снижения массы тела (-7%) и уменьшение проявлений абдоминального ожирения отмечались у мужчин, что, возможно, связано с более молодым возрастом и меньшими, чем у женщин, пока-

Динамика антропометрических данных и показателей углеводного обмена у мужчин и женщин с АГ и МС

| Показатель | I группа, n=10 | | II группа, n=10 | |
|------------------------|----------------|----------------------|-----------------|----------------------|
| | Исходно | Через 2 мес | Исходно | Через 2 мес |
| ОТ, см | 112,1±3,2 | 106,8±3,5 (-4,5%) | 112,1±5,23 | 109,6±6,6 (-2,2%) |
| Масса тела, кг | 108,9±4,6 | 101,3±3,9 (-7%) | 109,1±7,4 | 106,1±7,1 (-2,7%) |
| ИМТ, кг/м ² | 34,2±1,0 | 31,8±0,3 (-7%) | 38,7±3,0 | 37,7±2,8 (-2,6%) |
| НВА1с, % | 5,6±0,7 | 6,0±0,6 | 6,9±1,0 | 6,3±0,8 |
| Глюкоза, ммоль/л | 6,1±0,8 | 6,2±0,9 | 7,7±1,4 | 7,6±1,7 |
| Инсулин, МЕ/мл | 39,5±9,3 | 12,4±2,4* | 19,8±4,2 | 12,7±1,5 |
| НОМА-индекс, усл.ед. | 10,2±2,3 | 3,8±1,3 | 6,3±1,4 | 4,6±1,3 |

Примечание. * – $p < 0,05$, разница достоверна по сравнению с исходным значением

зателями степени ожирения в начале исследования (табл. 4). Данные изменения ассоциировались с улучшением чувствительности к инсулину и достоверным ($p < 0,05$) уменьшением НОМА-индекса до $3,8 \pm 1,3$ усл.ед., а также тенденцией к снижению уровня общего ХС и ТГ.

У женщин изменение показателей, характеризующих степень ожирения, было более инертным, что проявилось в снижении массы тела за 8 нед приема исследуемого препарата на -2,7% (табл. 5). Выявленная тенденция ассоциировалась с уменьшением выраженности абдоминального ожирения ($109,6 \pm 6,6$ см), снижением ИМТ, значение которого все же продолжало соответствовать ожирению II ст. ($37,7 \pm 2,8$ кг/м²). Так же, как и у мужчин, динамика указанных характеристик сопровождалась в большей мере оптимизацией углеводного обмена, а именно: уменьшением уровня НВА1с и проявлений ИР по данным НОМА-индекса, в то время как со стороны липидного обмена отмечалась тенденция к нормализации липидных характеристик.

Таким образом, в настоящее время пандемия ожирения является неизбежным следствием того, что большая часть населения оказалась в условиях, благоприятствующих малоподвижному образу жизни и избыточному поступлению калорий с пищей. Во всех регионах мира прогнозируется дальнейший рост числа тучных людей и предполагается, что к 2025 г. ожирение будут иметь 40% мужчин и 50% женщин. С распространением ожирения увеличиваются ассоциированные с ним тяжелые соматические заболевания: СД 2-го типа, АГ, ИБС, атеросклероз, онкологическая патология и др. [12, 13]. Медикаментозная терапия ожирения является составным элементом комплексной программы по снижению массы тела, включающей соблюдение диетических рекомендаций, физическую активность, модификацию образа жизни, в связи с чем использование безопасных и эффективных лекарственных препаратов для лечения пациентов с избыточной массой тела является приоритетной задачей. Важно от-

метить, что применение препарата Гуарем приводит к стойкому клинически значимому уменьшению массы тела, изменению пищевых привычек, характеризуется благоприятным соотношением польза/риск и является эффективной составляющей в комплексной терапии больных с ожирением и связанных с ним кардиометаболических осложнений.

ВЫВОДЫ

1. Выявлено, что у пациентов с АГ, МС и ожирением I–II ст. (ИМТ – $36,3 \pm 2,5$ кг/м²) прием препарата Гуарем сопровождался более выраженным снижением массы тела (-5%), в отличие от пациентов с АГ, МС, СД с ожирением II–III ст. (ИМТ – $40,5 \pm 3,9$ кг/м²), у которых изменение данного показателя было более инертным и составило -1,1%.

2. Установлено, что снижение массы тела сочетается с оптимизацией эффективности стандартной антигипертензивной терапии и снижением ЧСС у пациентов всех групп, особенно на фоне приема препарата Гуарем. Среди пациентов, принимавших Гуарем, более выраженная динамика снижения уровней САД и ДАД отмечалась во 2-й группе пациентов с АГ, МС, без СД, что ассоциировалось с достижением целевых значений данных характеристик в 80% случаев.

3. Обнаружено, что во всех группах пациентов снижение массы тела на фоне приема препарата Гуарем ассоциировалось с оптимизацией чувствительности к инсулину по данным НОМА-индекса в основном за счет снижения уровня инсулина и тенденцией к нормализации показателей липидограммы.

4. С учетом гендерных отличий выявлено, что наибольший процент снижения массы тела (-7%) на фоне приема препарата Гуарем был отмечен у мужчин с МС, по сравнению с женщинами с МС, у которых снижение данного показателя составило -2,7%. Уменьшение степени ожирения ассоциировалось с достоверным снижением уровня инсулина у мужчин с МС, тенденцией к нормализации НОМА-индекса и уровней триглицеридов в обеих группах.

Динамика показателей липидного обмена у мужчин и женщин с АГ и МС

| Показатель | I группа | | II группа | |
|-------------------|----------|-------------|-----------|-------------|
| | Исходно | Через 2 мес | Исходно | Через 2 мес |
| ХС, ммоль/л | 6,1±0,4 | 5,7±0,5 | 5,7±0,2 | 5,5±0,3 |
| ТГ, ммоль/л | 2,7±0,4 | 2,1±0,5 | 1,9±0,2 | 1,8±0,3 |
| ХС ЛПВП, ммоль/л | 1,2±0,07 | 1,15±0,11 | 1,41±0,06 | 1,77±0,25 |
| ХС ЛПНП, ммоль/л | 3,6±0,5 | 3,6±0,6 | 3,4±0,2 | 3,4±0,3 |
| ХС ЛПОНП, ммоль/л | 1,2±0,2 | 1,0±0,2 | 0,8±0,1 | 0,8±0,1 |

Лікування ожиріння з використанням харчових волокон у хворих з артеріальною гіпертензією та метаболічним синдромом

О.І. Мітченко, В.Ю. Романов, І.В. Чулаєвська, О.В. Сопко

Метою дослідження було вивчення ефективності та безпеки застосування харчових волокон з використанням препарату Гуарем у лікуванні хворих з артеріальною гіпертензією та метаболічним синдромом. **Матеріали та методи.** Обстежено 45 хворих з метаболічним синдромом та ожирінням I–III ст. Залежно від наявності ЦД 2-го типу пацієнти склали 2 клінічні групи: 1-а – пацієнти з АГ, МС і ЦД. Пацієнти 1-ї групи мали ожиріння II–III ст., індекс маси тіла (ІМТ) склав $40,5 \pm 3,9$ кг/м². У 2-ї групи були обстежені хворі з АГ, МС, без ЦД. Усі пацієнти цієї групи мали ожиріння I–II ст., ІМТ відповідав $36,3 \pm 2,5$ кг/м². Схема лікування включала призначення препарату Гуарем (виробництва «Оріон», Фінляндія) по 1 пакетику (5 г) 3 рази на добу під час їди протягом 8 тиж. Групи контролю, яким не призначали Гуарем, склали хворі з АГ, МС і ЦД, які увійшли до 3-ї групи (n=10; середній вік – $55,5 \pm 1,2$ року), та хворі з АГ, МС, без ЦД, які увійшли до 4-ї групи (n=13; середній вік – $51,7 \pm 1,1$ року). Усім пацієнтам були дані рекомендації з модифікації способу життя та дотримання дієти з обмеженням жирів тваринного походження.

Результати. У пацієнтів 2-ї групи прийом препарату Гуарем супроводжувалося більш вираженим зниженням маси тіла (-5%) порівняно з пацієнтами 1-ї групи. Дані зміни у 2-ї групі поєднувалися з більш вираженим зниженням рівня офісного систолічного і діастолічного АТ у порівнянні з хворими 1-ї групи. У всіх групах пацієнтів зниження маси тіла на фоні прийому препарату Гуарем асоціювалося з оптимізацією чутливості до інсуліну за даними НОМА-індексу, в основному за рахунок зниження рівня інсуліну і тенденції до нормалізації показників ліпідограма. З урахуванням гендерних відмінностей виявлено, що найбільший відсоток зниження маси тіла (-7%) на фоні прийому препарату Гуарем був відзначений у чоловіків з МС, порівняно з жінками з МС, у яких зниження даного показника склало -2,7%. Зменшення ступеня ожиріння асоціювалося з достовірним зниженням рівня інсуліну у чоловіків з МС, тенденцією до нормалізації НОМА-індексу і рівнів тригліцеридів в обох групах.

Висновки. У пацієнтів з АГ, МС без ЦД прийом препарату Гуарем супроводжувалося більш вираженим зниженням маси тіла (-5,0%), що асоціювалося з підвищенням ефективності стандартної антигіпертензивної терапії, на відміну від пацієнтів з АГ, МС і ЦД, у яких зміна даного показника склала -1,1%. У всіх обстежених зменшення маси тіла асоціювалося з оптимізацією чутливості до інсуліну за даними НОМА-індексу та тенденцією до нормалізації показників ліпідограма.

Ключові слова: ожиріння, Гуарем, метаболічний синдром, артеріальна гіпертензія.

Effect of treating obesity with dietary fibers in patients with hypertension and metabolic syndrome

E. Mitchenko, V. Romanov, I. Chulaievskaya, E. Sopko

The aim of the study was to investigate the efficacy and safety of dietary fiber, on the example of a dietary fiber Guarem in the treatment of patients with hypertension and metabolic syndrome.

Materials and methods. 45 patients with metabolic syndrome and obesity I–III were examined. The patients were divided into two groups depending on the availability of diabetes type 2 (D). The first group included patients with hypertension, MS and diabetes. These patients has obesity II–III, (body mass index (BMI)= $40,5 \pm 3,9$ kg/m²). In the 2-d group patients with hypertension, MS and without D has obesity I–II, (BMI= $36,3 \pm 2,5$ kg/m²). Regimen consisted of Guarem produced by «Orion» Finland, 1 package (5 grams) 3 times daily during the meal for 8 weeks. Control group, without taking Guarema consisted of patients included in the 3 groups with hypertension, diabetes and MS and 4 group with hypertension, diabetes without MS. All patients were given advice on lifestyle modifications and diet with limited animal fats.

Results. Guarem intake by the patients of the 2-d group accompanied by a more apparent decrease in body weight (-5%), in contrast to the patients of the 1-st group, whose weight lose was -1,1%. These changes in the 2-d group were combined with a more evident decrease in levels of office systolic and diastolic blood pressure in comparison with patients from the 1-st group. In all groups, weight loss associated with the optimization of insulin sensitivity according to the HOMA index, mainly due to lower insulin levels, whereas the dynamics of lipids was less significant. In consideration of gender differences we revealed that the highest percentage of weight loss (-7%) was seen in men with MS compared to women with MS (-2,7%). Decrease in the degree of BMI was associated with a significant decrease in insulin levels in men with MS and with the tendency to normalization of HOMA index and triglyceride levels in both groups.

Conclusions. In the patients with hypertension, MS without DM, Guarem intake accompanied by a more evident decrease in body weight (-5,0%), which was associated with an increase of standard antihypertensive therapy's efficiency, in contrast to patients with hypertension, MS, SD, in which the change of body weight was only 1,1%. In all subjects, weight loss was associated with the optimization of insulin sensitivity according to the HOMA-index and the trend to normalization of lipids level.

Key words: obesity, Guarem, metabolic syndrome, hypertension.

Сведения об авторах.

Митченко Е.И. – ННЦ «Институт кардиологии им. Н.Д. Стражеско» НАМН Украины, 03151, г.Киев, ул. Народного Ополчения, 5; тел.: (044) 249-88-10

Романов В.Ю. – ННЦ «Институт кардиологии им. Н.Д. Стражеско» НАМН Украины, 03151, г.Киев, ул. Народного Ополчения, 5

Чулаевская И.В. – ННЦ «Институт кардиологии им. Н.Д. Стражеско» НАМН Украины, 03151, г.Киев, ул. Народного Ополчения, 5; тел.: (044) 245-71-03

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- Біловол О.М, Ковалева О.М. Ожиріння в практиці кардіолога та ендокринолога. – Тернопіль: ТДМУ «Укрмедкнига», 2009. – С. 391.
- Проблема ожирення в Европейском регионе ВОЗ и стратегии ее решения. Резюме. – Копенгаген, Европейское региональное бюро ВОЗ, 2007 (<http://www.euro.who.int/InformationSources/Publications/Catalogue/20070220>)
- Митченко Е.И., Мамедов М.Н., Колесник Т.В., Деев А.Д. Актуальные аспекты риска развития сердечно-сосудистых заболеваний в городской популяции Украины // Кардиология. – 2014. – № 8, Т. 54. – С. 64–68.
- Кравчун Н.А. Романова И.П., Полозова Л.Г., Чернявская И.В. Использование пищевых волокон в комплексной терапии сахарного диабета 2-го типа // Международный эндокринологический журнал. – 2014. – № 6 (62). – С. 106–110.
- Atkins T.W., Al-Hussary N.A., Taylor K.G. The treatment of poorly controlled non-insulin-dependent diabetic subjects with granulated guar gum. Diabetes Res Clin Pract. 1987 May-Jun;3 (3):153-9.
- Brown C. et al. Body Mass Index and the Prevalence of Hypertension and Dyslipidemia. Obes Res. 2000;8:605–619.
- Jenni Laidman Obesity's Toll: 1 in 5 Deaths Linked to Excess Weight. Am J Public Health, August 15, 2013.
- James L. Rosenzweig, Ele Ferrannini et al. Primary Prevention of Cardiovascular Disease and Type 2 Diabetes in Patients at Metabolic Risk: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, October 2008, 93 (10): 3671–3689.
- European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012) European Heart Journal doi:10.1093/eurheartj/ehs092
- Fuessl H.S., Bloom S.R. Guar sprinkled on food: effect on glycaemic control, plasma lipids and gut hormones in non-insulin dependent diabetic patients. Diabetic medicine: – 1987 Sep-Oct; vol 4 (issue 5):pp. 463–8.
- Krotkiewski M. Effect of guar gum on the arterial blood pressure. Acta Med Scand. 1987;222(1):43–9.
- Rasmussen S., Jeppesen J., Tine W. Hansen. Insulin Resistance, the Metabolic Syndrome, and Risk of Incident CVD: Results. J Am Coll Cardiol. 2007;49(21): 2112–2119.
- Rutter K. et al. Insulin Resistance, the Metabolic Syndrome, and Incident Cardiovascular Events in the Framingham Offspring Study. Diabetes, november 2005, vol.54, 3250–3257.
- Sjostrom C.D., Lissner L., Sjostrom L. Relationship between weight change, body composition and incidence of cardiovascular risk factors. Int J Obesity 1996; 20 (Suppl 4): 95.
- Stahl M., Berger W. Comparison of guar gum, wheat bran and placebo on carbohydrate and lipid metabolism in type II diabetics. Schweiz Med Wochenschr. 1990 Mar 24;120 (12): 402–8.
- Tsigos C., Hainer V., Basdevant A. Management of obesity in adults: European clinical practice guidelines. Obes Facts. 2008;1(2):106-16. doi: 10.1159/000126822

Статья поступила в редакцию 09.07.2015