

УДК 616.379-008.64:615.032.14

КРАВЧУН Н.А., РОМАНОВА И.П., ПОЛОЗОВА Л.Г., ЧЕРНЯВСКАЯ И.В., ОЛЕЙНИКОВА С.П.

Государственное учреждение «Институт проблем эндокринной патологии

им. В.Я. Данилевского НАМН Украины», г. Харьков

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН В КОМПЛЕКСНОЙ ТЕРАПИИ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2-го ТИПА

Резюме. В статье представлены результаты оценки клинической эффективности препарата Гуарем в комплексной терапии больных сахарным диабетом 2-го типа с ожирением или избыточной массой тела. Показано, что Гуарем уменьшает всасывание глюкозы в кишечнике, способствует поддержанию количества глюкозы в крови на стабильном уровне. Авторами сделан вывод, что препарат растительного происхождения Гуарем хорошо переносится пациентами и может использоваться лицами с сахарным диабетом 2-го типа различных возрастных групп.

Ключевые слова: сахарный диабет 2-го типа, препарат растительного происхождения Гуарем, компенсация.

Сахарный диабет (СД) 2-го типа является одним из наиболее распространенных хронических заболеваний. Он проявляется сложными метаболическими нарушениями, приводящими к развитию тяжелых специфических микро- и макрососудистых осложнений [1]. К настоящему времени известно, что СД 2-го типа характеризуется множественными патофизиологическими процессами. Повышение уровня гликемии обусловлено преобладанием поступления глюкозы в плазму крови над ее высвобождением. Гипергликемия натощак обусловлена избыточным образованием глюкозы в печени. Постпрандиальная гипергликемия вызвана недостаточным угнетением образования глюкозы и недостаточным воздействием инсулина на усвоение глюкозы в тканях-мишенях [2].

Нарушение функции β -клеток поджелудочной железы представляет собой основной характерный признак СД 2-го типа. На ранних стадиях заболевания образование инсулина не нарушено или даже увеличено, вместе с тем имеется диспропорция в чувствительности клеток к инсулину, которая, как правило, снижена. Одновременно значительно страдает способность β -клеток поджелудочной железы вырабатывать инсулин в достаточном количестве при повышенном уровне гликемии.

У больных СД 2-го типа α -клетки поджелудочной железы в избыточном количестве вырабатывают глюкагон, что стимулирует образование глюкозы в печени. Важным аспектом является тот факт, что дисфункция островковых клеток чаще всего обратима [3].

Восстановление действия инсулина разгружает β -клетки, а вмешательство, позволяющее снизить уровень гликемии до нормы, может нормализовать функцию β -клеток поджелудочной железы.

У большинства пациентов с СД 2-го типа, особенно страдающих ожирением, важной проблемой является инсулинорезистентность тканей-мишеней — печени, мышц, жировой ткани, миокарда. В результате этого имеет место избыточное образование глюкозы и недостаточная ее утилизация [4]. Кроме того, повышенное поступление жирных кислот в печень приводит к их окислению, что способствует избыточному глюконеогенезу.

Действие антигипергликемических лекарственных средств, как правило, направлено на одно и более патофизиологическое звено СД 2-го типа и/или на физиологические процессы, которые связаны с аппетитом, всасыванием питательных веществ или выведением продуктов их обмена из организма. Следует помнить о том, что СД 2-го типа характеризуется разнообразной клинической картиной, что очень важно при разработке индивидуальной тактики терапии [5].

В связи со значительным увеличением количества фармакологических препаратов, подходы к контролю уровня гликемии у пациентов с СД 2-го типа становятся все сложнее и в какой-то мере противоречивее, особенно с учетом возможных нежелательных явлений, вызываемых лекарственными средствами.

Современные требования к лекарственным препаратам в терапии СД 2-го типа с ожирением включают в первую очередь способность снижать массу тела, уменьшать риск развития сопутствующих заболева-

© Кравчун Н.А., Романова И.П., Полозова Л.Г.,
Чернявская И.В., Олейникова С.П., 2014

© «Международный эндокринологический журнал», 2014

© Заславский А.Ю., 2014

ний, не вызывать зависимость и привыкание, а также безопасность при длительном приеме.

На сегодняшний день особое значение имеет использование в рационе людей с ожирением неперевариваемых углеводов (целлюлоза, гемицеллюлоза, пектин), которые усиливают перистальтику кишечника, уменьшают всасывание нутриентов и чувство голода, снижают гликемический индекс продуктов, способствуют росту нормальной микрофлоры кишечника. В дневном рационе у лиц с избыточной массой тела количество пищевых волокон должно составлять 25–30 г [6].

У больных СД 2-го типа представляет интерес применение пищевой клетчатки в виде натурального лекарственного препарата.

Гуарем гранулы представляют собой пищевые волокна, получаемые из эндосперма семян тропического растения Guar plant *Cyamopsis tetragonolobus* (семейство бобовых). Гуарем является полисахаридом, который при растворении в воде образует вязкий гель. К настоящему времени имеются сведения о том, что гуаровая смола значительно продлевает опорожнение желудка, снижает абсорбцию углеводов, способствует снижению уровня холестерина [7–12]. Известно, что Гуарем не обладает системным действием, оказывая свой эффект только в пищеварительном тракте. Важно, что Гуарем может сочетаться с обычным рационом, гранулы Гуарема могут растворяться не только в воде, но и в другой жидкости — компоте, соке, молоке.

Для приобретения собственного опыта нами была оценена клиническая эффективность препарата Гуарем в комплексной терапии больных СД 2-го типа с ожирением.

Целью настоящей работы явилось исследование состояния углеводного, липидного обмена, клинико-антропометрических показателей у больных СД 2-го типа на фоне комплексной терапии с включением препарата Гуарем.

Материалы и методы исследования

Под нашим наблюдением было сформировано две группы больных: основная — 20 пациентов с СД 2-го типа и ожирением, получавших стандартную сахароснижающую терапию с включением Гуарема, и группа сравнения — 15 больных, получавших сахароснижающую терапию без Гуарема.

Пациенты основной группы были в возрасте от 39 до 65 лет (14 женщин и 6 мужчин). Средний возраст составил $55,1 \pm 1,6$ года.

Группу сравнения составили пациенты (7 женщин и 8 мужчин) в возрасте от 37 до 71 года (средний возраст — $57,70 \pm 2,63$ года).

Всем пациентам выполнено клиническое обследование, проведены измерения массы тела и роста. Показатель индекса массы тела (ИМТ) рассчитывался по формуле: $\text{ИМТ} = \text{масса тела (кг)} / \text{рост (м}^2\text{)}$.

У всех больных оценивались показатели углеводного обмена: уровни гликозилированного гемоглобина (HbA1c) калориметрическим методом, глюкозы крови натощак (ГКн), постприанальной гликемии (ГКпп), среднесуточной гликемии (ГКср) глюкозооксидазным методом. Проведена оценка состояния липидного обмена по концентрации общего холестерина (ОХС), триглице-

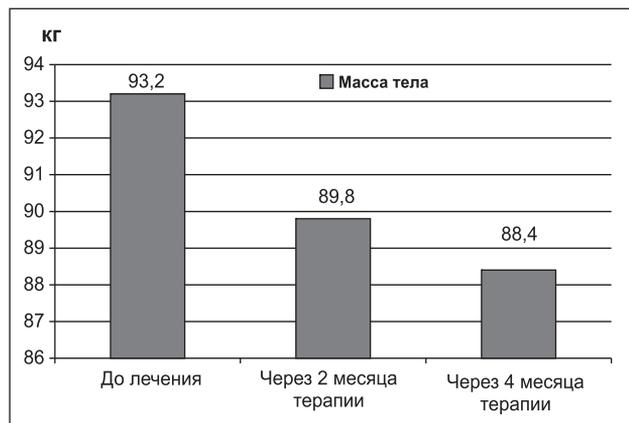


Рисунок 1. Динамика массы тела на фоне терапии препаратом Гуарем в основной группе обследованных, $n = 20$

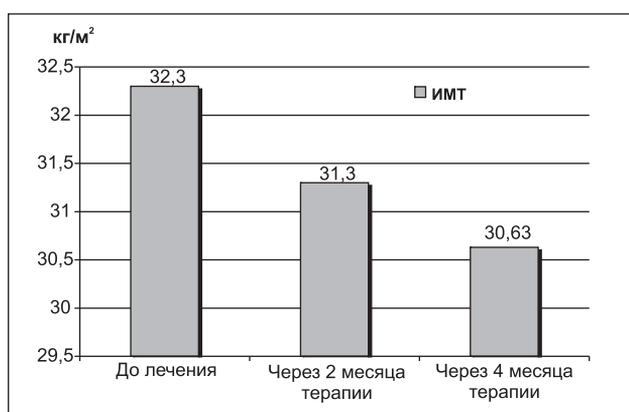


Рисунок 2. Динамика показателя ИМТ на фоне терапии препаратом Гуарем в основной группе обследованных, $n = 20$

ридов (ТГ) ферментативным методом, β -липопротеидов (β -ЛП) — турбодиметрическим методом. Расчет содержания в крови холестерина липопротеидов низкой (ХС ЛПНП) и очень низкой плотности (ХС ЛПОНП) проводился по общепринятым формулам.

Все пациенты основной группы получали стабильную дозу таблетированных сахароснижающих препаратов и препарат гуаровой смолы (Гуарем) по 5 г три раза в сутки. Гуарем назначался во время основных приемов пищи с достаточным количеством воды (0,5–1 стакан). Группа сравнения получала только стабильную дозу сахароснижающих препаратов. Наблюдение за пациентами проводилось на протяжении четырех месяцев.

Достоверность отличий оценивали по критерию Стьюдента (t) (для нормально распределенных значений). Полученные результаты представлены как относительные величины (%) и как $M \pm m$, где M — среднее арифметическое значение, m — стандартная ошибка среднего. Отличия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования

Данные по изменению массы тела и ИМТ у пациентов, получавших препарат Гуарем, представлены на рис. 1, 2. По полученным результатам в целом

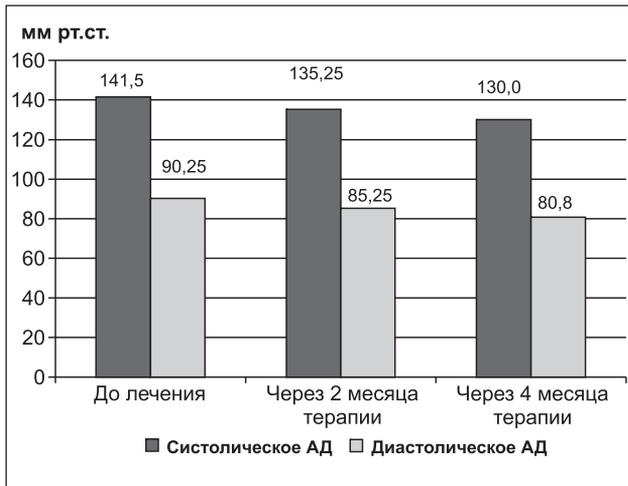


Рисунок 3. Уровень артериального давления на фоне терапии препаратом Гуарем в основной группе обследованных, n = 20

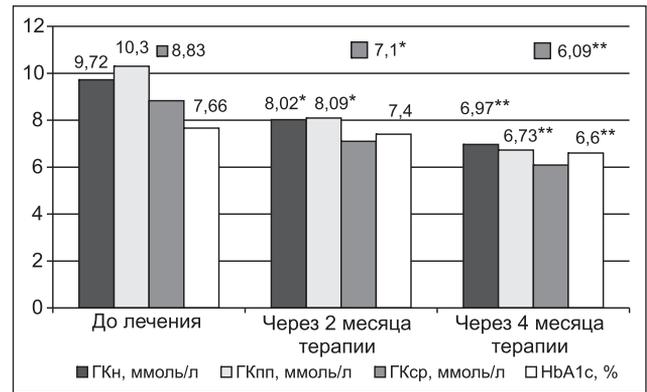


Рисунок 4. Показатели углеводного обмена на фоне терапии препаратом Гуарем в основной группе обследованных, n = 20

Примечания: * — достоверность различий показателей до лечения и через 2 мес. терапии ($p < 0,05$; $p < 0,01$); ** — достоверность различий показателей до лечения и через 4 мес. терапии ($p < 0,05$; $p < 0,001$).

Таблица 1. Показатели углеводного обмена на фоне терапии препаратом Гуарем

| Показатель | Группа | До начала лечения | Через 4 мес. после лечения | p |
|---------------|-------------------|-------------------|----------------------------|---------|
| GКн, ммоль/л | Основная, n = 20 | 9,72 ± 0,54 | 6,97 ± 0,4 | < 0,001 |
| | Сравнения, n = 15 | 9,6 ± 0,5 | 8,0 ± 0,5 | < 0,05 |
| GКпп, ммоль/л | Основная, n = 20 | 10,3 ± 0,64 | 6,73 ± 0,33 | < 0,001 |
| | Сравнения, n = 15 | 10,3 ± 0,7 | 7,4 ± 0,8 | < 0,01 |
| GКср, ммоль/л | Основная, n = 20 | 8,83 ± 0,50 | 6,09 ± 0,4 | < 0,001 |
| | Сравнения, n = 15 | 8,9 ± 0,5 | 7,4 ± 0,5 | < 0,05 |
| HbA1c, % | Основная, n = 20 | 7,66 ± 0,3 | 6,6 ± 0,3 | < 0,05 |
| | Сравнения, n = 15 | 7,8 ± 0,5 | 7,09 ± 0,3 | |

Примечание: p — достоверность различий показателей до и после лечения.

Таблица 2. Динамика биохимических показателей на фоне терапии препаратом Гуарем

| Показатель | Группа | До начала лечения | Через 4 мес. после лечения | Изменения, % |
|-------------------|-------------------|-------------------|----------------------------|--------------|
| ОХС, ммоль/л | Основная, n = 20 | 9,3 ± 3,7 | 7,6 ± 3,1 | -18,3 |
| | Сравнения, n = 15 | 8,8 ± 0,35 | 8,1 ± 0,4 | -6,94 |
| ТГ, ммоль/л | Основная, n = 20 | 2,62 ± 0,17 | 1,95 ± 0,18 $p < 0,01$ | -26,7 |
| | Сравнения, n = 15 | 2,3 ± 0,3 | 1,79 ± 0,16 | -14,5 |
| β-ЛП, Ед. | Основная, n = 20 | 84,2 ± 7,6 | 76,15 ± 4,0 | -24,9 |
| | Сравнения, n = 15 | 88,9 ± 9,01 | 73,2 ± 7,6 | -25,8 |
| ХС ЛПНП, ммоль/л | Основная, n = 20 | 2,7 ± 0,2 | 1,9 ± 0,2 $p < 0,01$ | -29,6 |
| | Сравнения, n = 15 | 3,4 ± 0,4 | 3,6 ± 0,36 | 5,1 |
| ХС ЛПОНП, ммоль/л | Основная, n = 20 | 1,5 ± 0,2 | 0,8 ± 0,13 $p < 0,01$ | -41,8 |
| | Сравнения, n = 15 | 1,04 ± 0,2 | 0,82 ± 0,07 | -19,2 |

Примечание: p — достоверность различий показателей до и после лечения.

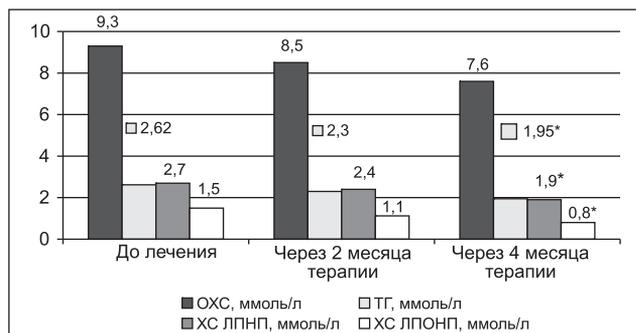


Рисунок 5. Показатели липидного обмена на фоне терапии препаратом Гуарем в основной группе обследованных, n = 20

Примечание: * — достоверность различий показателей до лечения и через 4 мес. терапии ($p < 0,05$; $p < 0,01$).

по группе через 4 месяца приема отмечено уменьшение массы тела на 4,8 кг, ИМТ уменьшился на 1,7 кг/м².

На фоне приема Гуарема при стабильной дозе антигипертензивной терапии имело место снижение как систолического, так и диастолического артериального давления (АД) (рис. 3). Указанное может быть обусловлено уменьшением массы тела и объема талии, приводящим к снижению активности симпатической нервной системы.

Как видно из представленных в табл. 1 данных, на фоне приема Гуарема имеет место достоверное снижение интегрального показателя оценки состояния углеводного обмена — HbA1c, чего не отмечено в группе больных, не получавших Гуарем. Следует подчеркнуть, что достоверное снижение гликемии отмечено уже через два месяца приема Гуарема (рис. 4). Важно, что на фоне приема Гуарема установлено снижение уровня глюкозы крови натощак на 28,3 %, глюкозы крови постпрандиальной — на 35 %, HbA1c — на 13,8 %.

На фоне приема Гуарема имела место выраженная положительная динамика со стороны липидного обмена (табл. 2, рис. 5, 6). Обращает на себя внимание снижение уровня ХС ЛПОНП на 41,8 %, ОХС — на 18,3 %, ТГ — на 26,7 %.

Выводы

1. Проведенное исследование позволяет сделать выводы о положительном влиянии препарата Гуарем у пациентов с СД 2-го типа с ожирением или избыточной массой тела на углеводный обмен (снижение ГКн на 28,3 %, ГКпп — на 35 %, ГКср — на 31 % и HbA1c — на 13,8 %), липидный обмен (снижение уровня ОХС на 18,3 %, ТГ — на 26,7 %, β-ЛП — на 24,9 %, ХС ЛПНП — на 29,6 % и ХС ЛПОНП — на 41,8 %), массу тела (снижение на 5,15 %), уровень АД (снижение систолического АД на 8,13 % и диастолического АД на 10,5 %).

2. Гуарем уменьшает всасывание глюкозы в кишечнике, способствует снижению гликемии, снижает пики постпрандиальной гликемии, поддерживает глюкозу в

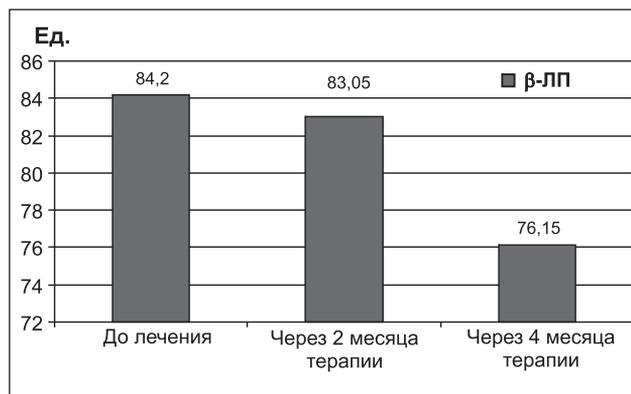


Рисунок 6. Динамика уровня β-липопротеидов на фоне терапии препаратом Гуарем

крови на стабильном уровне. Указанное дает возможность с помощью Гуарема адаптировать организм пациентов с избыточной массой тела, ожирением и СД к режиму дробного питания.

3. Важным моментом является формирование в результате действия Гуарема альтернативного пищевого комка, который при прохождении через желудочно-кишечный тракт способствует нормализации моторики кишечника.

4. Под влиянием Гуарема на длительное время создается ощущение наполнения желудка (сытости), снижается аппетит и количество потребляемой пищи, за счет чего происходит постепенное, физиологическое снижение массы тела.

5. Гуарем — продукт растительного происхождения, хорошо переносился пациентами, случаев аллергических реакций на фоне приема препарата отмечено не было, может применяться лицами различных возрастных групп.

Список литературы

1. Кравчун Н.А. Многофакторный подход к терапии сахарного диабета 2-го типа: теоретическое обоснование и применение в клинической практике [Текст] / Н.А. Кравчун, Л.Г. Полозова // *Диабет, ожирение, метаболический синдром*. — 2014, — № 1 (III). — С. 62-69.
2. Индивидуальный подход к ведению пациентов с гипергликемией на фоне сахарного диабета 2-го типа (рекомендации Американской диабетической ассоциации и Европейской ассоциации по изучению сахарного диабета) [Текст] / S.E. Inzucchi, R.M. Bergenstal, J.V. Buse [и др.] // *Международный эндокринологический журнал*. — 2012. — № 3 (43). — С. 46-52.
3. Дедов И.И., Шестакова М.В. Сахарный диабет. — М.: Универсум Паблишинг, 2003. — С. 304-318.
4. Мищенко Л.А. Метаболический синдром [Текст] / Л.А. Мищенко // *Здоров'я України*. — 2007. — № 10. — С. 24-25.
5. Петунина Н.А. Индивидуальный подход к лечению больных сахарным диабетом 2-го типа [Текст] / Н.А. Петунина, Л.В. Трухина, Е.И. Сеницына // *РМЖ. Эндокринология*. — 2013. — № 28. — С. 1412-1417.

6. Ожирение (клинические очерки) [Текст] / Под ред. А.Ю. Барановского, Н.В. Ворохобинной. — СПб.: Диалект, 2007. — 240 с.

7. ГУАРЕМ™ — главный козырь в контроле веса [Текст] // Аптека online.ua. — 2008. — № 626 (5).

8. Власенко М.В. Цукровий діабет і ожиріння — епідемія XXI століття: сучасний підхід до проблеми [Текст] / М.В. Власенко, І.В. Семенюк, Г.Г. Слободянюк // Український терапевтичний журнал. — 2011. — № 2. — С. 50-55.

9. Чернишов В.А. Лікування ожиріння в похилому віці [Текст] / В.А. Чернишов, І.І. Єрмакович // Medix Anti-Aging. — 2008. — № 2 (02). — С. 31-35.

10. Эффективность секвестрантов жирных кислот в гиполлипидемической терапии больных сахарным диабетом [Текст] / Е.Н. Марциник, Н.О. Перцева, Е.Ю. Маляр [и др.] // Міжнародний ендокринологічний журнал. — 2010. — № 7 (31). — С. 47-52.

11. Препарат для похудения Гуарем [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.infomedia.com.ru/preparat-dlja-pohudenija-guarem>.

12. Препараты, замедляющие переваривание и всасывание углеводов в кишечнике [Электронный ресурс] / Режим доступа: http://www.evroinpharma.ru/prep_zamedl_perevar_i_vsas_uglevodov.html.

Получено 03.09.14 ■

Кравчун Н.А., Романова І.П., Полозова Л.Г.,
Чернявська І.В., Олейникова С.П.
Державна установа «Інститут проблем ендокринної
патології ім. В.Я. Данилевського НАМН України», м. Харків

ВИКОРИСТАННЯ ХАРЧОВИХ ВОЛОКОН У КОМПЛЕКСНІЙ ТЕРАПІЇ ЦУКРОВОГО ДІАБЕТУ 2-го ТИПУ

Резюме. У статті наведені результати оцінки клінічної ефективності препарату Гуарем у комплексній терапії хворих на цукровий діабет 2-го типу з ожирінням або надмірною масою тіла.

Показано, що Гуарем зменшує всмоктування глюкози в кишечнику, сприяє підтриманню кількості глюкози в крові на стабільному рівні. Авторами зроблений висновок, що препарат рослинного походження Гуарем добре переноситься пацієнтами і може використовуватися особами із цукровим діабетом 2-го типу різних вікових груп.

Ключові слова: цукровий діабет 2-го типу, препарат рослинного походження Гуарем, компенсація.

Kravchun N.A., Romanova I.P., Polozova L.G.,
Cherniavskaia I.V., Oleinikova S.P.
State Institution «Institute of Problems of Endocrine Pathology
named after V.Ya. Daniylevskiy of National Academy
of Medical Sciences of Ukraine», Kharkiv, Ukraine

THE USE OF DIETARY FIBERS IN THE COMBINATION THERAPY FOR DIABETES MELLITUS TYPE 2

Summary. The article presents the results of the evaluation of Guarem clinical efficacy in combination therapy of patients with type 2 diabetes mellitus with obesity and overweight.

It is shown that Guarem reduces intestinal glucose absorption, contributes to maintaining the blood glucose concentration at the stable level. The authors concluded that the herbal preparation Guarem is well tolerated by patients and can be used by patients with type 2 diabetes mellitus of different age groups.

Key words: type 2 diabetes mellitus, herbal preparation Guarem, compensation.