

УДК [616-056.52-06:577.125]-085.27

Е.И. Трофимова, М.А. Хасина, О.А. Артюкова,
Т.Н. Лемешко

ХАРАКТЕР НАРУШЕНИЙ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА У МУЖЧИН НА РАННИХ СТАДИЯХ ОЖИРЕНИЯ

Владивостокский государственный медицинский
университет

Ключевые слова: ожирение, липидный обмен.

Ожирение можно считать самым распространенным заболеванием экономически развитых стран. В России 30% населения, по данным ГНИЦ Министерства здравоохранения Российской Федерации, страдает этим «синдромом благополучия» [6]. В последнее десятилетие возрос интерес к ожирению не только как к самостоятельному заболеванию, но и как к фактору, инициирующему развитие или утяжеляющему прогрессирование многих заболеваний [1, 2, 9]. Изменение массы тела является следствием преобладания или недостатка поступления энергетических и пластических средств над уровнем их утилизации, что приводит к нарушениям трофического статуса [8]. Взаимосвязь повышения массы тела с нарушением липидного обмена не вызывает сомнений [3, 10]. Известны причины увеличения жировой массы у взрослых: генетическая предрасположенность, несбалансированное питание, фагомания, малоподвижный образ жизни, нарушение гормонального обмена и другие [7]. Их совокупность запускает цепь нарушений метаболизма, приводящих к формированию абдоминального ожирения, инсулинорезистентности, гиперхолестеринемии, дислипотеинемии, а также усилению процессов свободно-радикального окисления липидов, создавая порочный круг. Возможная взаимосвязь этих патогенетических механизмов с антропометрическими показателями и течением ассоциированных заболеваний диктует необходимость тщательного обследования пациентов с целью разработки индивидуальных схем коррекции.

В настоящее время при лечении ожирения применяется множество различных диет, однако эффективность их зависит от соблюдения пациентом изменившихся правил поведения и образа жизни. Немаловажным условием отсутствия стойкого эффекта является биологическая память адипоцитов, генетическая предрасположенность, стойкие изменения гормонально-зависимого метаболизма и адаптивные возможности самого организма. Современное гиполипидемическое средство можно считать эффективным только при условии его комплексного корректирующего действия на обменные процессы, патологически измененные ожирением.

В исследовании действия нового, разработанного нами комплексного пищевого продукта (КПП) на базе поликлиники ДВОМЦ приняли участие 26 пациен-

тов-мужчин 30–50 лет. В охраноспособный стандартизованный состав КПП входят хитозан, комплекс необходимых для организма человека биологически активных веществ, восполняющих баланс микроэлементов (хром), витаминов и веществ антиоксидантного и антигипоксанта действия (витамины Р и С, липоевая кислота, полигидроксинафтохиноны из экстракта морского ежа), а также регулятор энергетического обмена — янтарная кислота. Продукт обладает способностью выведения эндо- и экзотоксинов, нормализует моторику желудочно-кишечного тракта, желчевыводящих путей и липидный обмен, препятствует увеличению объема свободно-радикального окисления липидов и способствует снижению массы тела (по данным ранее проведенного модельного исследования на животных) [11].

В исследование были включены пациенты с абдоминальным¹ предожирением² и ожирением I степени³, а также с гиперхолестеринемией⁴ без клинических признаков ассоциированных заболеваний. Отдельно на 3 пациентах с ишемической болезнью сердца и абдоминальным ожирением I степени было исследовано действие пищевого корректора КПП на фоне длительного (более 6 месяцев) приема статинов с недостаточным липидокорректирующим эффектом. Оценку этиопатогенетических факторов ожирения проводили по данным анкетирования, учитываемая рекомендации по диагностике метаболических нарушений, изложенные в NCEP ATP-III (2001) [9], и методические рекомендации по выявлению и коррекции метаболического синдрома в учреждениях первичного здравоохранения [6].

Состояние липидного обмена характеризовали двукратно натощак до и после курсового приема продукта. На биохимическом автоматическом анализаторе Cobas integra 400 plus (La Roch, Швейцария) в сыворотке крови определяли содержание общего холестерина (ХС), триглицеридов, холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП) и уровень глюкозы (в капиллярной крови). Холестерин липопротеидов низкой и очень низкой плотности (ХС ЛПНП, ХС ЛПОНП) рассчитывали по формулам Friedwald et al. (1972), коэффициент атерогенности — по формуле А.Н. Климова (1977). Уровень тестостерона определяли иммунохемилюминесцентным методом на аппарате Immutator 1000, DPS (США) [4, 5].

Математическую обработку результатов проводили разностным и вариационным методами с помощью статистических пакетов Statistica и Biostat для Windows 2000. Достоверность различий показателей определяли с помощью критерия Стьюдента. Связь между показателями анализировали с помощью метода ранговой корреляции Спирмена.

¹ Согласно классификации ВОЗ, окружность талии более 95 см, отношение окружности талии к окружности бедер более 0,9.

² Индекс массы тела 25,0–29,9.

³ Индекс массы тела 30,0–34,9.

⁴ Общий холестерин более 5 ммоль/л.

Таблица 1

Биохимические показатели крови пациентов-мужчин на фоне приема комплексного пищевого продукта

Показатель (целевой уровень ¹)	До приема	После приема	Среднее изменение показателя, %	Индивидуальное максимальное изменение, %
Общий ХС (<5,0 ммоль/л)	6,09±0,15	5,28±0,18 ²	-12,4	-18,7
ХС ЛПВП (>1,0 ммоль/л)	1,14±0,07	1,27±0,07	Тенденция к росту	+20,4
ХС ЛПНП (<3,0 ммоль/л)	3,90±0,16	3,29±0,17 ²	-12,4	-25,8
ХС ЛПОНП (<0,77–1,4 ммоль/л)	0,94±0,09	0,69±0,08 ²	-21,3	-28,9
Триглицериды (<1,7 ммоль/л)	2,12±0,19	1,56±0,18 ²	-23,9	-30,1
Коэффициент атерогенности (<4)	4,76±0,33	3,38±0,22 ²	-22,3	-67,0
Тестостерон (2,8–8 нг/мл)	3,38±0,30	3,94±0,33	+16,5	+54,0
Глюкоза (<6,1 ммоль/л)	5,33±0,17	4,86±0,13 ²	-9,8	-33,0

¹ По данным Национального комитета США, 2001.² Различия с данными до начала испытаний статистически значимы.

Тщательно собранный анамнез выявил наличие у 80% обследованных от 9 до 11 факторов риска развития заболеваний, ассоциированных с ожирением (в том числе генетическая обусловленность ожирения имела место в 77% случаев). Из модифицированных факторов характерными были курение, нарушение липидного обмена, употребление алкоголя, нерегулярное питание (обильный прием пищи на ночь, ограничение приемов пищи менее 3 раз в сутки), усиление аппетита на стресс, гиподинамия. Антропометрическое обследование выявило, что в селективную выборку вошло 16 пациентов с окружностью талии более 102 см. У всех обследованных на фоне абдоминального типа предожирения (8 чел.), ожирения I степени (18 чел.) выявлены гиперхолестеринемия, гипертриглицеридемия, повышенное содержание ХС ЛПНП и ЛПОНП, коэффициента атерогенности. У 12 пациентов обнаружено достоверное снижение ХС ЛПВП. Данные исследований последних лет свидетельствуют, что нарушения липидного обмена сопряжены с развитием инсулинорезистентности как фактора риска заболеваний, ассоциированных с абдоминальным ожирением [6, 9, 12]. У 64% пациентов изменения липидного обмена сопровождались повышенным уровнем глюкозы в крови (выше 5,5 ммоль/л), что расценено нами как показатель возрастающей инсулинорезистентности тканей.

По нашим данным, абдоминальное ожирение у 62%, гипертриглицеридемия у 54% и наличие низкого уровня ХС ЛПВП у 46% обследованных позволяло 6 из них отнести к группе риска метаболического синдрома, а у 8 считать эту патологию сформированной. Нарушения липидного обмена в совокупности с высоким КА требуют проведения профилактических мероприятий. С этой целью пациенты получали КПП по 5 мл 2 раза в день во время еды в течение 30 суток. По окончании сроков приема препарата проводили повторное обследование. Исследование гормонального фона показало исходный уровень тестостерона,

соответствующий нижней границе нормы, который в половине случаев достоверно увеличился после курсового приема КПП (табл. 1).

Изменение массы тела пациентов, сравнимое с таковой при гипокалорийной диете с дефицитом 500 ккал в день, выразилось в уменьшении индекса массы тела в среднем на 2,76% и находилось в физиологическом интервале снижения веса до 5% в месяц.

Прием продукта благоприятно повлиял на состояние липидного и углеводного обменов обследованных. Нормализующее липидный обмен действие КПП подтверждено у всех пациентов достоверным уменьшением уровня триглицеридов крови и ХС ЛПОНП, что свидетельствовало о положительном влиянии энтеросорбента и других компонентов КПП. Выявлены достоверное снижение концентрации общего ХС, ХС ЛПНП, коэффициента атерогенности и тенденция к росту уровня ХС ЛПВП, обусловленные моделированием липидного обмена в сторону антиатерогенности. Под влиянием КПП на углеводный обмен достоверно снизился уровень глюкозы. КПП показал высокие сорбционные свойства, снижал уровень усвоения липидов, выводил токсичные вещества и продукты метаболизма, обладал антиоксидантной и антигипоксантажной активностью, увеличивал обменную мощность цикла Кребса, способствовал снижению инсулинорезистентности клеток, в физиологическом интервале снижал массу тела и, таким образом, может быть рекомендован с целью профилактики развития ассоциированных заболеваний при абдоминальном ожирении I степени. Сочетанное применение КПП и статинов показало значительное возрастание целевого эффекта (табл. 2).

Положительное влияние продукта КПП на липидный метаболизм позволило нам провести сравнительную оценку эффекта с другими липидокорректирующими веществами, применение которых входит в стандарты лечения дислипидемии (табл. 3).

Сочетанное применение КПП и статинов позволяет уменьшить дозировку лекарственных препаратов

Таблица 2

Индивидуальные показатели липидного обмена пациентов на фоне сочетанного приема КПП и статинов¹

Пациент	Общий ХС, ммоль/л		Триглицериды, ммоль/л		ХС ЛПНП, ммоль/л		ХС ЛПВП, ммоль/л		Коэффициент атерогенности	
	до приема	после приема	до приема	после приема	до приема	после приема	до приема	после приема	до приема	после приема
А (56 лет)	6,1	3,9	1,3	1,2	4,66	1,98	0,89	1,36	5,8	1,9
Б (50 лет)	5,6	2,8	2,3	1,0	3,75	1,50	0,80	0,91	6,0	2,1
С (60 лет)	7,3	4,3	4,3	2,2	4,35	2,30	1,00	1,00	6,3	3,3

¹ Длительность статинотерапии не менее 6 месяцев.

Таблица 3

Сравнительная характеристика действия КПП и применяемых липидоснижающих препаратов¹, %.

Препарат	Общий ХС	ХС ЛПНП	ХС ЛПВП	Триглицериды
Никотиновая кислота	–12–25/–12	–9–25/–9	+15–30/–43	–20–50/–40
Фибраты	–15/–16	–5–20/–18	+20/+12	–20–50/–40
Статины	–22–40/–20–37	–27–55/–25–44	+6–12/+6–8	–10–30/–10–12
КПП	–12–13	–12	+4,7	–24

¹ Данные ГНИЦ МЗ РФ / сводные литературные данные.

и неблагоприятные эффекты от их применения. Например, при приеме никотиновой кислоты это: нарушения функции печени, боли в желудке, гипергликемия, повышение уровня мочевой кислоты, зуд кожи; при приеме пробуккола – опасность возникновения аритмий; при приеме фибратов – поражение мышц, усиление камнеобразования в желчных путях, ухудшение функции печени, при приеме статинов – миопатия, рабдомиолиз и сопутствующая ему острая почечная недостаточность.

Таким образом, нарушение липидного обмена на ранних стадиях абдоминального ожирения сопровождается появлением факторов риска ассоциированных заболеваний. На формирующуюся ситуацию оказывает нормализующее влияние разработанный пищевой корректор КПП, композиционные компоненты которого активируют метаболические, в том числе энергетические, процессы на фоне усиления гормонального влияния.

Литература

- Бутрова С.А. // Рус. мед. журн. – 2001. – Т. 9, № 2. – С. 56–59.
- Гинзбург М.М., Козуница Г.С., Крюков Н.Н. Ожирение как болезнь образа жизни. Современные аспекты профилактики и лечения. – Самара : Изд-во университета, 1997.
- Карягина И.Ю., Эмануэль В.Л. Последствия нарушений транспорта липопротеинов (атеросклероз, метаболический синдром – новый взгляд клинической химии). – СПб. : Пастер, 2001.
- Климов А.Н., Никуличева Н.Т. Обмен липидов и липопротеидов и его нарушение. – СПб. : Пастер, 1999.
- Кухарчук В.В. // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2003. – № 11. – С. 11–14.
- Мамедов М.Н. Метаболический синдром: практические аспекты диагностики и лечения в амбулаторных условиях. – М. : ФАС-медиа, 2005.
- Насыбулина М.Н. // Provisorum. – 2004. – Vol. 5. – Р. 1–4.
- Ожирение / Беяков Н.А., Мазурова В.И., Барановский А.Ю. и др. – СПб. : Издательский дом СПбМАПО, 2003.
- Перова Н.В., Метельская В.А., Оганов Р.Г. // Международный медицинский журнал. – 2001. – № 7 (3). – С. 6–10.
- Петухов В.А. Липидный дистресс-синдром (диагностика и принципы лечения) : пособие для врачей. – М. : ВЕДИ, 2003.
- Трофимова Е.И., Хасина М.А., Артюкова О.А., Лемешко Т.Н. // Новая идеология в единстве фундаментальной науки и клинической медицины : мат. межрегиональной научно-практ. конф. – Самара, 2005. – С. 149–150.
- Gotto A.M. // Украинский терапевтический журнал. – 2005. – № 3. – С. 39–43.

Поступила в редакцию 08.07.2006.

CHARACTER LIPIDS DISMETABOLISM AT ABDOMEN OBESE MEN FIRST STAGE

E.I. Trofimova, M.A. Hasina, O.A. Artukova, T.N. Lemesko
Vladivostok State Medical University
Summary – We investigated effects product CPP on the 26 men, 30–50 years, with first stage abdomen obesity in a polyclinic in Vladivostok without clinical indications of cardiovascular diseases. The characteristics lipid and carbohydrates and gormon metabolism were allow to determine metabolic syndrome at them. Complementary introduction in ration CPP to be back to normal body mass and have increased metabolic and energy balance along with intensify effect of gormons.

Pacific Medical Journal, 2007, No. 2, p. 54–56.