

Влияние коррекции гипогонадизма на жировой обмен у больных сахарным диабетом 2 типа

Ташенева Б.М.

Алматинский государственный институт усовершенствования врачей

Гипогонадизмді түзетудің 2 типтегі қант диабетімен ауыратындардың май алмасуына әсері

Б.М. Ташенева

Қант диабетінің 2 типі қазіргі заманғы денсаулық сақтаудың маңызды мәселелерінің бірі болып табылады. Оның жалғаспалы эпидемиялық таралуы, көптеген асқинулары оның медициналық-әлеуметтік маңызын айқындап тұр. Осы аурудың асқинуларының бірі – қант диабетіне шалдыққан ер адамдарда кездесетін, соңғы мәліметтер бойынша 30-50 % жағдайда, гипогонадизм ауруы болып табылады. Гипогонадизм жағдайында метаболкалық спектрдің бұзылуы айтарлықтай көп болады, ондағы басты орындардың бірін көмірсу және липидтік алмасулардың бұзылуы алып отыр. Біз сыртқа жазауға арналған тестостеронның 1% гелімен терапия аясында холестерин, триглицеридтер, ТТЛП, ТЖЛП көрсеткіштеріне талдау жасадық.

The impact of hypogonadism correction on lipid exchange of patients suffering from diabetes type 2

В.М. Tasheneva

Diabetes type 2 is considered to be one of the crucial problems of modern medicine. The ongoing epidemic spreading of its multiple complications define its enormous medico-social significance. One of such complications, hypogonadism, found among adult males suffering from the diabetes in 30-50% cases according to the resent observations.

Spectrum of metabolic abnormalities under hypogonadism is quite wide with carbohydrate and lipid exchange taking the leading positions. We have analyzed cholesterol indicators, triglyceride, LPLL, LPHL while applying treatment with 1% testosterone gel for external use.

Сахарный диабет 2 типа (СД2) является одной из важнейших проблем современного здравоохранения. Его продолжающееся эпидемическое распространение, многочисленные осложнения определяют его большое медико-социальное значение [1]. Одним из осложнений этого заболевания является гипогонадизм, который встречается у мужчин больных сахарным диабетом, по последним данным, в 30–50 % случаев. Спектр метаболических нарушений при гипогонадизме достаточно широк. Одно из ведущих мест в нём занимают нарушения углеводного и липидного обменов, проявляющиеся в виде гипергликемии, ведущей к глюкозотоксичности, и повышения уровня ЛПНП и ЛПОНП, что способствует повышению инсулинорезистентности и формированию макроангиопатий [2]. Эти данные подтверждаются результатами Роттердамского исследования [3], выявившего, что низкий уровень тестостерона сопровождается появлением атерогенных сдвигов в липидном спектре крови и ускоренным развитием атеросклероза. Мы провели анализ показателей холестерина, триглицеридов, ЛПНП, ЛПВП на фоне терапии 1% гелем тестостерона для наружного применения. Полученные данные приводим ниже. Показатели динамики средней концентрации общего холестерина и триглицеридов в сыворотке крови больных сахарным диабетом 2 типа, получавших лечение с применением 1% геля тестостерона для наружного применения в процессе наблюдений представлены в табл. 1.

Как видно из данных, суммированных в табл. 1, средние показатели уровня общего холестерина и триглицеридов в крови больных СД 2 типа, получавших лечение с использованием тестостерон геля для наружного применения 1%, в процессе наблюдений статистически значимо снижались, достигая минимальных значений через 6 месяцев.

Влияние коррекции гипогонадизма на жировой обмен у больных с сахарным диабетом 2 типа

Б.М. Ташенева

Сахарный диабет 2 типа является одной из важнейших проблем современного здравоохранения. Его продолжающееся эпидемическое распространение многочисленные осложнения определяют его большое медико-социальное значение. Одним из осложнений этого заболевания является гипогонадизм, который встречается у мужчин больных сахарным диабетом, по последним данным, в 30–50 % случаев. Спектр метаболических нарушений при гипогонадизме достаточно широк, одно из ведущих мест в нём занимают нарушения углеводного и липидного обменов. Нами проведен анализ показателей холестерина, триглицеридов, ЛПНП, ЛПВП на фоне терапии 1% гелем тестостерона для наружного применения.

Наибольший темп снижения (соответственно до 30,9 и 51,4%) отмечался в период от 3^х до 6^{ти} месяцев. Через 3 месяца лечения уровень холестерина снизился у 29 из 30 пациентов (96,7%) и несколько повысился только у 1^{го} больного (3,3%). Исходно у 29 (96,7%) пациентов показатели холестеринемии превышали норму. Через 3 месяца нормальные параметры были зарегистрированы у 3^х пациентов (10,0%).

Через 6 месяцев уровень холестеринемии снизился у всех больных без исключения, причем у 21 пациента (70%) он достиг нормальных пределов.

Исходно гипертриглицеридемия была зарегистрирована у всех наблюдавшихся в этой группе больных. Через 3 месяца лечения уровень триглицеридов крови снизился у 29 пациентов (96,7%) и только у 1^{го} незначительно повысился. У 6-ти пациентов (20%) были достигнуты нормальные показатели. Через 6 месяцев снижение индивидуальных показателей триглицеридемии было отмечено у всех без исключения пациентов, а доля больных с нормальными показателями возросла до 90,0%.

В табл. 2 представлены результаты исследования общего холестерина в плазме крови больных сахарным диабетом 2 типа, получавших общепринятое лечение.

В начале лечения уровень общего холестерина у всех больных был значительно выше нормальных величин, что, естественно, отразилось и на среднем показателе. Через 3 месяца лечения индивидуальные показатели у всех пациентов снизились, причем у 1 (6,7%) достигли нормы. Через 6 месяцев терапии нормальные показатели были выявлены у 5-ти пациентов (33,7%), у 10 (66,7%) они оставались повышенными. Несмотря на прогрессирующие статистически значимое снижение, средний уровень общего холестерина

Таблица 1. Изменение уровня общего холестерина и триглицеридов сыворотки крови у больных сахарным диабетом 2 типа в различные сроки лечения с использованием 1% геля тестостерона для наружного применения.

Сроки	Концентрация холестерина в крови, ммоль/л						
	М	Мр	mp	t	% снижения	p разностн.	p W-W
Исходно	6,8	-	-	-	-	-	-
Через 3 мес.	5,8	1,0	0,09	11,1	14,7	<0,001	-
Через 6 мес.	4,7	2,1	0,14	15,0	30,9	<0,0001	0,0001

«Продолжение таблицы 1»

Сроки	Концентрация триглицеридов в крови, ммоль/л						
	М	Мр	mp	t	% снижения	p разностн.	p W-W
Исходно	3,7	-	-	-	-	-	-
Через 3 мес.	2,9	0,8	0,08	10,0	21,6	<0,001	-
Через 6 мес.	1,8	1,9	0,11	17,2	51,4	<0,0001	0,0001

Таблица 2. Динамика холестеринемии у больных СД 2 типа, получивших общепринятую терапию

Сроки	Концентрация холестерина в крови, ммоль/л						
	М	Мр	mp	t	% снижения	p разностн.	p W-W
Исходно	6,7	-	-	-	-	-	-
Через 3 мес.	5,8	0,9	0,1	9,0	13,5	<0,01	-
Через 6 мес.	5,3	1,4	0,1	14,0	20,0	<0,0001	0,001

Таблица 3. Изменения уровня триглицеридов в крови больных СД 2 типа, в процессе общепринятого лечения.

Сроки	Концентрация триглицеридов в крови, ммоль/л						
	М	Мр	mp	t	% снижения	p разностн.	p W-W
Исходно	4,2	-	-	-	-	-	-
Через 3 мес.	3,2	1,0	0,09	11,1	24,8	<0,01	-
Через 6 мес.	2,2	2,0	0,2	10,0	42,6	<0,01	0,001

плазмы даже через 6 месяцев лечения превышал верхний предел нормальных колебаний.

Результаты исследования концентрации триглицеридов в крови пациентов, получавших общепринятую терапию, представлены в табл. 3.

Тенденция к улучшению показателей липидемии в процессе лечения достаточно отчетливо, как это показывает табл. 3, проявлялась и при оценке результатов средних показателей триглицеридемии. Как видно, они существенно снижались, достигая минимума в конце наблюдения. Тем не менее, нормальные пределы достигнуты не были; и через 3 и через 6 месяцев у всех больных уровень триглицеридемии превышал норму.

Таблица 4. Динамика концентрации в крови ЛПВП и ЛПНП у больных сахарным диабетом 2 типа, получавших лечение с использованием тестостерон геля для наружного применения 1%.

Сроки	Концентрация ЛПВП в крови, ммоль/л						
	М	Мр	mp	t	% повышения	p разностн.	p W-W
Исходно	0,8	-	-	-	-	-	-
Через 3 мес.	1,2	0,4	0,04	10,0	50,0	<0,001	-
Через 6 мес.	1,7	0,9	0,05	18,0	112,5	<0,0001	<0,0001

Продолжение таблицы 4

Сроки	Концентрация ЛПНП в крови, ммоль/л						
	М	Мр	mp	t	% снижения	p разностн.	p W-W
Исходно	3,9	-	-	-	-	-	-
Через 3 мес.	3,1	0,8	0,08	10,0	20,3	<0,001	-
Через 6 мес.	2,0	1,9	0,11	17,3	48,7	<0,0001	<0,0001

Средний уровень ЛПВП исходно заметно уступал нормальным показателям. Через 3 месяца он достигал нижней границы нормальных величин, через 6 – максимальных значений, более чем в 2 раза превысив исходный показатель.

Если исходно нормальные индивидуальные показатели были выявлены только у 3 пациентов (10%), то через 3 месяца – у 14 (46,7), а через 6 – у всех без исключения пациентов.

Средний уровень ЛПНП, напротив, прогрессивно и статистически значимо снижался в процессе лечения, достигая минимума через 6 месяцев наблюдения. До начала лечения индивидуальные показатели ЛПНП были повышены у всех пациентов, через 3 месяца лечения у 3 больных (10,0%) они достигли нормы, а через 6 – нормальные показатели были зарегистрированы у 24 человек, т.е. у 80,0%.

Полученные данные, таким образом, убедительно свидетельствуют об улучшении показателей липидемии у больных сахарным диабетом 2 типа под влиянием проводившегося лечения. Было установлено существенное уменьшение в крови уровня общего холестерина, триглицеридов, ЛПНП. Концентрация ЛПВП, напротив, значимо повышалась

Результаты исследования уровня липопротеидов в контрольной группе представлены в табл. 5.

Таблица 5. Динамика ЛПНП в крови больных СД 2 типа, получавших общепринятую терапию

Сроки	Концентрация ЛПНП в крови, ммоль/л						
	М	Мр	mp	t	% снижения	p разностн.	p W-W
Исходно	4,0	-	-	-	-	-	-
Через 3 мес.	3,1	0,9	0,06	15	22,5	<0,0001	-
Через 6 мес.	2,4	1,6	0,1	16	40,0	<0,0001	<0,001

Как видно из данных табл. 5, концентрация ЛПНП у больных сахарным диабетом 2 типа, получавших общепринятую терапию, снижалась в процессе лечения с высокой степенью статистической значимости. Однако уровень ЛПНП исходно превышавший верхнюю границу нормальных колебаний у всех больных, несмотря на снижение, через 3 месяца ни у одного пациента не достиг нормы. Через 6 месяцев лечения у 10 пациентов (66,7%) были зарегистрированы нормальные показатели, у 5 (33,3%) они оставались повышенными.

Изменения антиатерогенной фракции липопротеидов – ЛПВП представлены в табл. 6.

Таблица 6. Динамика ЛПВП в процессе общепринятого лечения больных СД 2 типа

Сроки	Концентрация ЛПВП в крови, ммоль/л						
	М	Мр	mp	t	% повышения	p разностн.	p W-W
Исходно	0,9	-	-	-	-	-	-
Через 3 мес.	1,2	0,3	0,04	7,5	33,3	<0,05	-
Через 6 мес.	1,6	0,7	0,07	10,0	77,8	<0,01	<0,001

Как можно видеть, средний уровень ЛПВП в крови значительно увеличивался в процессе лечения, достигнув максимальных значений к 6 месяцам показатели.

К началу лечения индивидуальные показатели у всех больных были сниженными, к 3 месяцам лишь у одного (6,7%) пациента были зарегистрированы нормальные показатели, через 6 месяцев число таких больных увеличилось и достигло 9 (60%).

Таким образом, общепринятая терапия сопровождалась отчётливой тенденцией к улучшению липидемии у больных сахарным диабетом 2 типа. Тем не менее, даже к концу наблюдения у большинства пациентов отмечалась характерная для этой патологии дислипидемия.

При оценке межгрупповых различий с помощью непараметрического U-критерия Манна-Уитни, была выявлена через 6 месяцев наблюдения значимость более выраженного снижения в основной группе.

Выводы

Лечение гипогонадизма у мужчин, больных СД 2 типа, приводит к существенному снижению концентрации общего холестерина, триглицеридов, ЛПНП, повышению – ЛПВП,

Литература

Amos A, McCarty D, Zimmet P. *The rising global burden of diabetes and its complications: estimates and Projections to the year 2010.* *Diabetic Med.* 1997, 14(suppl. 5), p. 81-85.

Андрология. **Мужское здоровье и дисфункция репродуктивной системы.** Под ред. Э. Нишлага, Г.М. Бере; Пер с англ. – М., 2005.
Hak A E., Witteman J.C, deJong F.H., Geerlings M.I., Hofman A., Pols H.A. *Low levels of endogenous androgens increase the risk of atherosclerosis in elderly men: the Rotterdam study.* *J Clin Endocrinol Metab.* Aug 2002; 87(8): 3632-9.