

УДК 616.379-00864-052:616.153.915

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЛИПИДОГРАММЫ У ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ ТИПА 1 И ТИПА 2

*Каплиева М. П., Коршунова О. И., Зекенова К. К.*

**Учреждение образования**

**«Гомельский государственный медицинский университет»**

**Государственное учреждение**

**«Республиканский научно-практический центр  
радиационной медицины и экологии человека»**

**г. Гомель, Республика Беларусь**

Сахарный диабет (СД) является серьезной медицинской и социальной проблемой, что обусловлено его широкой распространенностью, сохраняющейся тенденцией к росту числа больных, хроническим течением, высокой степенью инвалидизации и высокой летальностью, связанной с наличием поздних сосудистых осложнений [1].

Нарушения липидного спектра сыворотки крови усугубляют атерогенез и развитие макроангиопатии у больных СД. Поражение сосудов крупного и среднего калибра при СД патогенетически связано с атеросклерозом, что имеет место и у больных без диабета, за исключением того, что указанное поражение сосудов у больных СД, наступает намного раньше, чем у лиц, не страдающих этим заболеванием [2].

Болезни системы кровообращения, распространенность которых среди пациентов с СД 2 типа более чем в 4 раза превышает таковую у лиц без данного заболевания, являются причиной смерти в 70–80 % случаев. Это обусловлено сочетанием как «классических», присущих популяции в целом (дислипидемия, артериальная гипертензия (АГ), ожирение, курение, повышенная активность свертывающей системы крови), так и связанных именно с СД факторов риска развития атеросклероза (инсулинорезистентность, гиперинсулинемия, гипергликемия).

Результаты наблюдений показали, что достижение нормогликемии значимо снижает риск развития микроваскулярных, но не макроваскулярных осложнений СД 2 типа, в то время как нормализация артериального давления (АД) уменьшает частоту развития сосудистых событий, а повышение уровня холестерина (ХС) значимо ее увеличивает [3].

Наиболее оправданной стратегией ведения пациентов с СД 2 типа является стратегия, предложенная Межнациональной образовательной программой по диабету: диабетологи и пациенты с СД должны уделять внимание не только контролю гликемии и АД, но и уровню липидов сыворотки крови [4].

### ***Цель работы***

Изучить особенности липидного спектра сыворотки крови у пациентов с СД типа 1 и типа 2 в зависимости от степени компенсации заболевания, возраста, стажа заболевания, индекса массы тела.

### ***Материалы и методы исследования***

Для исследования были отобраны 50 пациентов с СД типа 1 в возрасте от 40 до 72 лет и 50 пациентов с СД типа 2 в возрасте от 42 до 77 лет, находившихся на обследовании и лечении в эндокринологическом отделении ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека». У всех пациентов для изучения липидного спектра сыворотки крови выполнено лабораторное определение показателей липидограммы: ХС, триглицеридов (ТГ), липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), липопротеинов очень

низкой плотности (ЛПОНП), коэффициента атерогенности (КА) с помощью биохимического анализатора «Architect c8000» (ABBOTT, USA).

### **Результаты и обсуждение**

Всего обследовано 50 пациентов с СД типа 1 в возрасте от 40 до 72 лет и 50 пациентов с СД типа 2 в возрасте от 42 до 77 лет. Средний возраст пациентов с СД типа 1 составил  $57,14 \pm 6,17$  лет; пациентов с СД типа 2 —  $61,18 \pm 7,23$  года, т. е. группы сопоставимы по возрасту.

Пациенты с СД типа 1 и типа 2 были разделены на возрастные группы (40–49 лет, 50–59 лет, 60–69 лет, 70–79 лет). Наибольшее число пациентов было в возрастной группе 60–69 лет: 15 человек (30 %) в группе пациентов с СД типа 1; 17 человек (34 %) в группе пациентов с СД типа 2. Наибольшее число пациентов с СД имело стаж заболевания до 10 лет.

Показатели индекса массы тела (ИМТ) оценивались согласно рекомендациям Всемирной организации здравоохранения (1997 г.):  $18,5\text{--}24,9 \text{ кг/м}^2$  — нормальная масса тела,  $25,0\text{--}29,9 \text{ кг/м}^2$  — избыточная масса тела,  $> 30,0 \text{ кг/м}^2$  — ожирение. Анализ показал преобладание пациентов с пограничным ИМТ в группе с СД типа 1 — 24 человека (48 %); в группе с СД типа 2 преобладали пациенты с ожирением — 32 человека (64 %). У пациентов с СД типа 1 была зарегистрирована следующая частота встречаемости отклонений липидограммы от референсных значений: повышение уровня ХС у 24 человек (47 %); повышение уровня ТГ у 18 человек (36 %); снижение уровня ЛПВП у 6 человек (11 %); повышение уровня ЛПОНП у 21 человека (42 %); повышение КА у 22 человек (43 %).

В группе пациентов с СД типа 2 частота встречаемости отклонений показателей липидограммы выглядела следующим образом: повышение уровня ХС у 18 человек (36 %); повышение уровня ТГ у 27 человек (54 %); снижение уровня ЛПВП у 5 человек (10 %); повышение уровня ЛПНП у 2 человек (4 %); повышение уровня ЛПОНП у 29 человек (58 %); повышение КА у 36 человек (72 %).

В результате исследования было установлено, что для пациентов с СД типа 1 наибольшая частота отклонений от референсных норм касалась уровней ХС (47 %), ЛПОНП (42 %), КА (43 %); а для пациентов с СД типа 2 — ТГ (54 %), ЛПОНП (58 %), КА (72 %).

Из 50 пациентов, страдающих СД 1 типа, у 17 человек (34 %) имелись значительные изменения в липидограмме (отклонение от референсного значения по трем и более показателям), у 6 человек (12 %) — незначительные изменения (отклонение от референсного значения по двум показателям), у 8 человек (16 %) — минимальные (отклонение от референсного значения по одному показателю), у 19 человек (38 %) изменения в липидограмме отсутствовали.

Из 50 пациентов, страдающих СД 2 типа, у 27 человек (54 %) имелись значительные изменения в липидограмме, у 8 человек (16 %) — незначительные изменения, у 6 человек (12 %) — минимальные, у 9 человек (18 %) изменения в липидограмме отсутствовали.

Таким образом, среди пациентов, страдающих СД 1 типа, у 31 человека (62 %) имелись признаки нарушения липидного обмена, у 19 человек (38 %) данные нарушения отсутствовали; среди пациентов, страдающих СД 2 типа, у 41 человека (82 %) имелись признаки нарушения липидного обмена, у 9 человек (18 %) данные нарушения отсутствовали.

Сравнение средних значений показателей липидограммы у пациентов с СД типа 1 и типа 2 представлено в таблице 1. При сравнении данных показателей липидограммы у пациентов с СД типа 1 и типа 2 выявлено достоверное различие значений ХС, ТГ, ЛПВП, ЛПНП, ЛПОНП, КА ( $p < 0,05$ ). При оценке степени компенсации углеводного

обмена среди пациентов с СД 1 типа не было выявлено ни одного пациента в стадии компенсации, 11 человек (22 %) находились в стадии субкомпенсации углеводного обмена, 39 человек (78 %) — в стадии декомпенсации. В обеих подгруппах пациентов с СД типа 1 в зависимости от степени компенсации углеводного обмена были изучены показатели липидного спектра.

Анализ данных показал, что пациенты с СД типа 1 в стадии декомпенсации имели более высокие значения всех показателей липидограммы, чем пациенты, находящиеся в стадии субкомпенсации. При сравнении показателей липидограммы в стадиях субкомпенсации и декомпенсации углеводного обмена статистически достоверно различались уровни ХС, ТГ, ЛПОНП ( $p < 0,001$ ).

Таблица 1 — Показатели липидного спектра сыворотки крови у пациентов с СД типа 1 и типа 2

Показатель	Группа		p
	СД типа 1	СД типа 2	
ХС, ммоль/л	5,89 ± 0,36 *	5,73 ± 0,10	< 0,014
ТГ, ммоль/л	1,85 ± 0,54	2,14 ± 0,15 *	< 0,001
ЛПВП, ммоль/л	1,39 ± 0,07	1,16 ± 0,04 *	< 0,001
ЛПНП, ммоль/л	1,22 ± 0,16	1,79 ± 0,17 *	< 0,001
ЛПОНП, ммоль/л	0,85 ± 0,26	1,01 ± 0,09 *	< 0,012
КА	3,23 ± 0,54	4,01 ± 0,11 *	< 0,001

При оценке степени компенсации углеводного обмена среди пациентов с СД 2 типа выявлено, что 2 человека (4 %) находились в стадии компенсации углеводного обмена, 17 человек (34 %) — в стадии субкомпенсации, 31 человек (62 %) находился в стадии декомпенсации углеводного обмена.

В каждой из подгрупп пациентов с СД типа 2 в зависимости от степени компенсации углеводного обмена были изучены показатели липидного спектра.

Максимальные значения ХС (5,96 ± 0,64 ммоль/л), ТГ (2,55 ± 0,23 ммоль/л), ЛПОНП (1,20 ± 0,11 ммоль/л), КА (4,14 ± 0,14 ммоль/л) наблюдались у пациентов, находящихся в стадии декомпенсации углеводного обмена. Данные значения статистически значимо различались с показателями липидного спектра у пациентов в стадии компенсации и субкомпенсации ( $p < 0,05$ ).

Для дальнейшего анализа были изучены показатели липидного спектра в зависимости от возраста у пациентов с СД типов 1 и 2.

Отмечено различие значений ХС в возрастных группах 40–49 лет, где у пациентов с СД типа 1 ниже уровень ХС (6,02 ± 0,14 ммоль/л), чем у пациентов с СД типа 2 (6,41 ± 0,16 ммоль/л;  $p < 0,001$ ); 60–69 лет — у пациентов с СД типа 1 ниже уровень ХС (5,12 ± 0,13 ммоль/л), чем у пациентов с СД типа 2 (5,63 ± 0,15 ммоль/л;  $p < 0,001$ ) и 70–79 лет, где уровень ХС у пациентов с СД типа 1 выше (6,21 ± 0,17 ммоль/л), чем у пациентов с СД типа 2 (5,49 ± 0,12 ммоль/л;  $p < 0,001$ ).

Анализ значений ТГ выявил более низкие уровни ТГ у пациентов с СД типа 1, чем у пациентов с СД типа 2 во всех возрастных группах. Наибольшие значения уровня ТГ в группах сравнения были отмечены в возрастной группе 40–49 лет (2,03 ± 0,14 ммоль/л) в группе пациентов с СД типа 1; (2,68 ± 0,24 ммоль/л) в группе пациентов с СД типа 2. Различия между средними значениями уровня ТГ во всех возрастных группах были достоверны ( $p < 0,001$ ).

Для оценки зависимости липидного обмена от стажа заболевания пациенты с СД типа 1 и типа 2 были разделены на 3 группы: I группа — стаж заболевания 0–10 лет; II группа — стаж заболевания 11–20 лет и III группа — стаж заболевания 21–30 лет.

Показатели ХС во всех группах были выше у пациентов с СД типа 1, которые статистически значимо различались с показателями ХС у пациентов с СД типа 2 ( $p < 0,001$ ). Максимальный уровень ХС ( $6,07 \pm 0,69$  ммоль/л) наблюдался у пациентов с СД типа 1 со стажем заболевания 11–20 лет.

Анализ результатов показал, что уровень ТГ в группе пациентов с СД типа 2 был выше, чем в группе пациентов с СД типа 1 вне зависимости от стажа заболевания. При этом максимальный уровень ТГ ( $2,34 \pm 0,39$  ммоль/л) был у пациентов с СД типа 2 со стажем заболевания 11–20 лет.

Для оценки зависимости липидного обмена от ИМТ пациенты с СД типа 1 и типа 2 были разделены на 3 группы: I группа — нормальный ИМТ ( $20\text{--}24,9$  кг/м<sup>2</sup>), II группа — пограничный ИМТ ( $25\text{--}29,9$  кг/м<sup>2</sup>), III группа — ожирение ( $30$  кг/м<sup>2</sup> и более).

Показатели ХС во всех трех группах были выше у пациентов с СД типа 1, которые статистически значимо различались с показателями ХС у пациентов с СД типа 2 ( $p < 0,001$ ). Максимальный уровень ХС ( $6,12 \pm 0,58$  ммоль/л) наблюдался у пациентов, страдающих СД типа 1 с пограничным ИМТ, а максимальный уровень ТГ ( $2,66 \pm 0,38$  ммоль/л) наблюдался у пациентов, страдающих СД типа 2 с ожирением.

### **Заключение**

Анализ данных показал, что пациенты с СД типа 1 в стадии декомпенсации имели более высокие значения всех показателей липидограммы, чем пациенты, находящиеся в стадии субкомпенсации. У пациентов с СД типа 2 максимальные значения ХС, ТГ, ЛПОНП, КА наблюдались у пациентов, находящихся в стадии декомпенсации углеводного обмена.

При изучении показателей липидного спектра в зависимости от возраста, наиболее высокий уровень ХС у пациентов с СД типа 1 наблюдался в возрастной группе 70–79 лет; у пациентов с СД типа 2 — в возрастной группе 40–49 лет. Анализ значений ТГ выявил более низкие уровни ТГ у пациентов с СД типа 1, чем у пациентов с СД типа 2 во всех возрастных группах. Наибольшие значения уровня ТГ в группах сравнения были отмечены в возрастной группе 40–49 лет.

При исследовании липидного обмена в зависимости от стажа заболевания, показатели ХС во всех группах были выше у пациентов с СД типа 1, которые статистически значимо различались с показателями ХС у пациентов с СД типа 2. Максимальный уровень ХС наблюдался у пациентов с СД типа 1 со стажем заболевания 11–20 лет. Уровень ТГ в группе пациентов с СД типа 2 был выше, чем в группе пациентов с СД типа 1 вне зависимости от стажа заболевания. При этом максимальный уровень ТГ наблюдался у пациентов с СД типа 2 со стажем заболевания 11–20 лет.

При исследовании липидного обмена в зависимости от ИМТ, показатели ХС во всех трёх группах были выше у пациентов с СД типа 1, которые статистически значимо различались с показателями ХС у пациентов с СД типа 2. Максимальный уровень ХС наблюдался у пациентов, страдающих СД типа 1 с пограничным ИМТ. Максимальный уровень ТГ наблюдался у пациентов, страдающих СД типа 2 с ожирением.

### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Сахарный диабет как медико-социальная проблема [Электронный ресурс]. — Москва, 2007. — Режим доступа : <http://www.diabet.ru>. — Дата доступа : 27.09.2013.
2. Ангиопатия и сахарный диабет [Электронный ресурс]. — Москва, 2008. — Режим доступа : <http://www.diabetnet.ru>. — Дата доступа : 27.09.2013.
3. Сахарный диабет [Электронный ресурс]. — Москва, 2010. — Режим доступа : <http://www.medservi.ru>. — Дата доступа : 27.09.2013.
4. Дислипидемия при сахарном диабете 1 типа [Электронный ресурс]. — Москва, 2007. — Режим доступа : <http://www.mbp.rcrm.by>. — Дата доступа : 27.09.2013.