

**ОСНОВНЫЕ БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ УГЛЕВОДНОГО И ЛИПИДНОГО
ОБМЕНОВ И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ**

А.Н. Ульяновская, 3 курс

Научный руководитель – **Н.В. Шепелевич**, ассистент

Полесский государственный университет

Углеводный и липидный обмены играют ключевую роль в поддержании жизнедеятельности организма человека. Исследования в области взаимосвязи углеводного и липидного обменов позволят расширить знания о механизмах регуляции обменов, выявить новые факторы, влияющие на них.

Многочисленные исследования указывают на увеличение распространённости нарушений липидного обмена. По структуре липиды настолько разнообразны, что у них отсутствует общий при-

знак химического строения. Липиды разделяют на классы, в которые объединяют молекулы, имеющие сходное химическое строение и общие биологические свойства.

На уровень липидов в организме оказывают воздействие факторы окружающей среды, питание, образ жизни и наследственность. Актуальным является исследование соотношения показателей липидного обмена, что позволяет оценить атерогенность плазмы крови даже при нормальных уровнях общего холестерина.

Углеводный обмен—это многокомпонентный процесс полного метаболизма различных углеводов в организме человека. Представляет собой сложную цепь реакций, происходящих на разных уровнях, начиная от первичного превращения и всасывания простых углеводов в кишечнике и заканчивая образованием углеводистых соединений из других, в том числе белковых, компонентов [3, с.46].

Основным параметром, отражающим состояние углеводного обмена, является содержание глюкозы в сыворотке крови. При целом ряде состояний содержание глюкозы в крови повышается (гипергликемия) или понижается (гипогликемия) [5, с. 32].

Несмотря на разностороннее изучение особенностей метаболизма у мужчин и женщин, многие гендерные аспекты изучены недостаточно. В частности, сведения о состоянии системы гомеостаза в разные возрастные периоды жизни неоднозначны. Вместе с тем исследование показателей углеводного и липидного обмена имеет социальное значение, так как выявление их отклонений требует неотложных мероприятий по профилактике и диагностике сердечно-сосудистой заболеваемости [2, с.1].

Цель работы – изучение взаимосвязей между показателями липидного спектра сыворотки крови и глюкозы капиллярной крови.

В исследование включены лица обоего пола (n=32), средний возраст которых составил 47 лет. Анализировались результаты однократного определения уровня общего холестерина, триглицеридов, уровня липопротеинов высокой и низкой плотности и глюкозы капиллярной крови. Оценка показателей крови проводилась с применением анализатора Element Multi in vitro согласно инструкции производителя. Со слов обследуемых, препараты для снижения холестерина в крови ими не применялись. Исследования выполнялись на базе отраслевой лаборатории «Лонгитудинальные исследования» УО «Полесский государственный университет».

Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью пакета прикладных программ Statistica 6.0 (StatsoftInc, USA).

Проведена сравнительная оценка лабораторных показателей липидного и углеводного обменов в зависимости от пола. Средние значения показателей представлены в таблице 1.

Таблица – Среднестатистические значения показателей крови

Параметры	Женщины (n=11)		Мужчины (n=21)	
	средние значения	%*	средние значения	%*
Возраст	44±10,4 [28; 62]	–	48±9,35 [4,70; 12,62]	–
ОХ, ммоль/л	5,12±0,81 [3,47; 6,21]	54,54	4,76±0,94 [2,59; 6,62]	20,00
ХС ЛПНП, ммоль/л	2,89±0,84 [1,73; 3,78]	–	2,90±0,95 [1,16; 4,99]	23,80
ХС ЛПВП, ммоль/л	1,60±0,46 [0,96; 2,08]	63,63	2,02±4,31 [0,65; 2,08]	57,14
ТГ, ммоль/л	1,17±0,99 [0,25; 1,62]	25,45	1,79±1,46 [0,25; 6,86]	42,85
Глюкоза, ммоль/л	4,84±0,36 [4,40; 5,60]	9,09	5,90±1,69 [4,70; 12,68]	50,00
ИА	2,41±0,94 [1,00; 4,10]	27,27	3,89±1,58 [1,10; 7,00]	60,00

Примечание: %*—доля лиц с отклонением уровня данного показателя от нормы

Результаты нашего исследования указывают на подверженность вариациям параметров липидного спектра и уровня глюкозы в зависимости от пола.

У женщин значения общего холестерина (ОХ) выше, нежели у мужчин (54,54 % и 20,00 % соответственно). Однако, наилучшие антиатерогенные свойства крови отмечены именно у женщин, за счет нормальных значений липопротеинов высокой плотности (ХС ЛПВП) и триглицеридов (ТГ). Это может быть связано с положительным влиянием эстрогенов [1, с. 4].

В группе мужчин наблюдается понижение ХС ЛПВП (57,14%) и повышение триглицеридов ТГ (42,85%). Вследствие чего индекс атерогенности (ИА) высокий (норма 2,2-3,5), что несомненно является риском сердечно-сосудистой патологии [4, с.392].

Анализ уровня глюкозы у мужчин и женщин, показал 50,00% высоких значений в группе у мужчин. Это может быть связано с нарушением углеводного обмена.

В зависимости от уровня глюкозы в крови, обследуемые были разделены на 2 группы: с уровнем глюкозы до 5,5 ммоль/л и выше этого значения (рисунок 1).

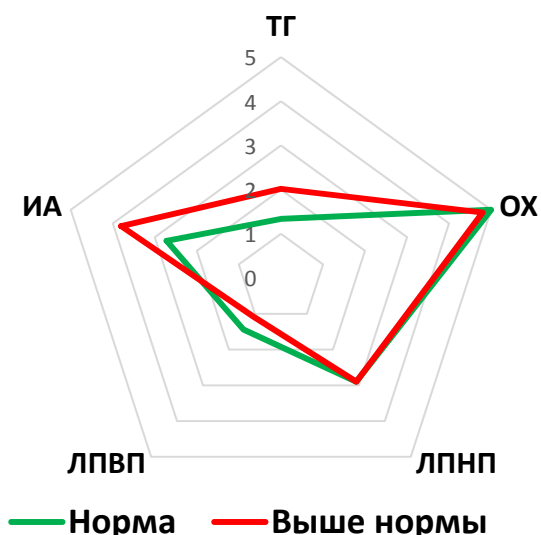


Рисунок – Показатели липидограммы у обследованных в зависимости от уровня глюкозы в крови

У лиц с уровнем глюкозы выше 5,5 ммоль/л отмечалось повышенное значение ТГ (2,1 ммоль/л), индекса атерогенности (3,9) и снижение ЛПВП (1,44).

Результаты исследования указывают на подверженность вариациям параметров липидного спектра и глюкозы в зависимости от пола. Маркером агрессии холестерина является коэффициент атерогенности. В нашем исследовании наилучшие антиатерогенные свойства крови отмечены у женщин, что связывают с положительным влиянием эстрогенов. В группе мужчин по мере увеличения наблюдается понижение ЛПВП и повышение ТГ и ЛПНП, а также глюкозы. Это несомненно является нарушением углеводного и липидного обменов и, как следствие, риском сердечно-сосудистой патологии.

Список использованных источников

1. Адамян Л.В., Андреева Е.Н., Аполихина И.А., и др. Менопауза и климактерическое состояние женщины. Клинические рекомендации. М.: Российское общество акушеров-гинекологов, 2021–24 с.
2. Груздева О.В., Гендерные и возрастные особенности концентрации в крови глюкозы и общего холестерина как факторы риска заболеваний сердечно-сосудистой системы по результатам диспансеризации/ О.В.Груздева, \ Е.И.Паличева, С.А.Максимов// Лабораторная служба.–2016.–№5(2).–С.15–21.
3. Емельянов, В. В. Биохимия : [учеб. пособие] / В. В. Емельянов, Н. Е. Максимова, Н. Н. Мочульская ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016 – 134 с.
4. Климов А.Н., Никульчева Н.Г. Обмен липидов и липопротеидов и его нарушения. – СПб: Питер Ком, 1999. –512 с.
5. Котович И.В., Баран В.П., Румянцева Н.В. Основы динамической биохимии. Уч.-мет. пособие для студ. фак-та вет. медицины, зооинж. ф-та и ф-та заоч. обучения / И.В.Котович, В.П.Баран, Н.В.Румянцева. – Витебск: УО ВГАВМ, 2005.–82 с.