

УДК 612.12:616.13-004.6

Ковалева Юлия Викторовна, Пырх Ольга Викторовна
УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»
(Гомель, Беларусь)

ИЗМЕНЕНИЯ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ ПРИ АТЕРОСКЛЕРОЗЕ СОСУДОВ РАЗЛИЧНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ

Аннотация. Исследовано содержание холестерина (ХС), триглицеридов (ТГ), липопротеинов высокой плотности (ЛПВП), липопротеинов низкой плотности (ЛПНП) у пациентов различного пола в пределах возрастной группы от 31 до 70 лет. Анализ биохимических показателей применяется для диагностики заболеваний многих органов и систем в терапии, гинекологии, хирургии.

Ключевые слова: холестерин, триглицериды, ЛПВП, ЛПНП, атеросклероз, сыворотка крови.

*Kovaleva Julia Viktorovna, Pyrh Olga Viktorovna
Francisk Skorina Gomel State University
(Gomel, Belarus)*

CHANGES OF BIOCHEMICAL INDICATORS OF SERUM OF BLOOD AT ATHEROSCLEROSIS OF VESSELS OF VARIOUS LOCALIZATION

Abstract. Content of cholesterol, triglycerides, lipoproteins of the high density (LPHD), lipoproteins of the low density (LPLD) at patients of various floor within age group from 31 to 70 years is investigated. The analysis of biochemical indicators is applied to diagnosis of diseases of many bodies and systems in therapy, gynecology, surgery.

Keywords: cholesterol, triglycerides, LPHD, LPLD, atherosclerosis, blood serum.

Здоровому организму для нормального функционирования требуется небольшое количество холестерина. Но его повышение отрицательно сказывается на здоровье, повышая риск развития тяжелых заболеваний (попадание оторвавшихся тромбов в сердце и головной мозг).

Наряду с инструментальными исследованиями лабораторные анализы относятся к дополнительным методам диагностики заболеваний. Современная медицина обладает большим арсеналом лабораторных исследований, одним из важнейших является биохимический анализ крови. Биохимический анализ крови применяют для того, чтобы получить более подробные данные о работе всего организма или какого-либо определенного органа, так как биохимический состав крови изменяется при малейших нарушениях их функций. Этот популярный метод лабораторной диагностики дает много информации для врача и имеет высокую степень достоверности.

Атеросклероз – самое распространенное заболевание хронического течения, поражающее стенки артерий (внутреннюю и среднюю оболочку), возникающее в результате нарушения перерабатывания (образования и

превращения) жиров в организме. Происходит накопление холестерина, и его отложение в виде нароста «атеросклеротических бляшек» во внутренней стенке сосудов, в результате чего, стенка артерий теряет эластичность, уплотняется, сужается просвет и как результат, нарушается кровоснабжение (питание) органов [1, с 38].

Суточная потребность человека в холестерине составляет около 1 грамма. Основным органом, в котором идет синтез холестерина, является печень. В печени человека синтезируется от 50 до 80 % эндогенного холестерина, 10 – 15 % синтезируется в клетках тонкого кишечника и около 5 % образуется в коже, остальное в других органах и тканях. Общее содержание холестерина в организме человека составляет примерно 140 грамм. Основная масса этого соединения включена в состав клеточных мембран, однако около 10 грамм холестерина постоянно содержится в крови, входя в состав липопротеидов. Концентрация холестерина в сыворотки крови здоровых людей в норме составляет 3,5 – 6,8 ммоль/л [2, с. 85].

ЛПНП – основная транспортная форма холестерина, в которой он доставляется в ткани. Около 70% холестерина и его эфиров в крови находится в составе ЛПНП. Из крови ЛПНП поступают в печень (до 75 %) и другие ткани. Если количество холестерина, поступающего в клетку, превышает её потребность, то синтез рецепторов ЛПНП подавляется, что уменьшает поток холестерина из крови в клетки. Фактором развития атеросклеротических бляшек в сосудах сердца, головного мозга и нижних конечностей является уровень ЛПНП – не более 3,5 ммоль/л.

ЛПВП выполняют 2 основные функции: они поставляют апопротеины другим ЛП в крови и участвуют в так называемом «обратном транспорте холестерина». ЛПВП синтезируются в печени и в небольшом количестве в тонком кишечнике. Нормальная концентрация ЛПВП в сыворотке крови составляет 0,90 – 1,2 ммоль/л [3, с. 5].

Триглицериды – эфиры глицерина и длинноцепочечных жирных кислот, в плазме крови транспортируются в виде липопротеинов. Уровень ТГ в крови может изменяться в течение суток в значительных пределах. ТГ циркулируют в кровеносной системе на специальном транспорте, состоящем из комплекса белков и фосфолипидов. Повышенный уровень триглицеридов может быть обусловлен наследственной склонностью, неправильным питанием с избыточным поглощением жирной пищи или наличием обоих факторов одновременно. Нормальная концентрация ТГ в сыворотке крови менее 1,7 ммоль/л [4, с. 4].

Цель исследований: анализ изменений биохимических изменений сыворотки крови при атеросклерозе сосудов различной локализации.

Объектом исследования явилась сыворотка крови пациентов различных возрастных групп (31-40, 41 – 50, 51 – 60, 61 – 70 лет). В ходе работы была проанализирована сыворотка крови 120 человек.

Исследования проводились на базе лаборатории учреждения здравоохранения «Добрушская центральная районная больница». Кровь для определения биохимических показателей была взята у обследуемых с привлечением медработников, утром натощак, из локтевой вены.

С целью выявления атеросклеротических изменений в качестве основных показателей, позволяющих выявить заболевания, были взяты

холестерин, триглицериды, ЛПНП, ЛПВП.

Определение содержания холестерина и триглицеридов в сыворотке крови осуществляли фотометрическим ферментативным методом, определение ЛПВП и ЛПНП – турбидиметрическим методом (по Бурштейну и Самаю).

Статистический анализ полученных данных проводился с использованием программы Microsoft Excel 2007.

Результаты исследований представлены в таблице.

Таблица – Среднее содержание ХС, ТГ, ЛПНП, ЛПВП в сыворотке крови лиц разного возраста при различной локализации атеросклероза

Показатели ммоль/л	Возраст лет	Заболевание			Норма, ммоль/ л
		Атеросклероз сосудов сердца	Атеросклероз сосудов головного мозга	Атеросклероз сосудов нижних конечностей	
Содержание ХС	31 – 40	4,35 ± 0,02	4,54 ± 0,03	4,72 ± 0,03	3,20 – 5,80
	41 – 50	5,05 ± 0,02	5,30 ± 0,02	5,20 ± 0,05	
	51 – 60	6,11 ± 0,04	6,09 ± 0,03	6,38 ± 0,02	
	61 – 70	8,00 ± 0,04	7,15 ± 0,02	7,08 ± 0,02	
Содержание ТГ	31 – 40	0,57 ± 0,31	0,81 ± 0,13	0,66 ± 0,29	≥ 1,7
	41 – 50	0,94 ± 0,18	1,60 ± 0,37	1,06 ± 0,13	
	51 – 60	2,75 ± 0,29	3,29 ± 0,32	2,14 ± 0,22	
	61 – 70	3,40 ± 0,17	3,52 ± 0,23	3,03 ± 0,19	
Содержание ЛПНП	31 – 40	1,40 ± 0,21	1,30 ± 0,20	1,19 ± 0,18	1,2– 3,0
	41 – 50	1,33 ± 0,17	1,42 ± 0,22	1,25 ± 0,19	
	51 – 60	2,87 ± 0,25	1,87 ± 0,15	1,85 ± 0,16	
	61 – 70	4,16 ± 0,22	4,15 ± 0,17	3,72 ± 0,18	
Содержание ЛПВП	31 – 40	0,91 ± 0,23	0,91 ± 0,23	0,90 ± 0,23	0,90 – 1,2
	41 – 50	0,92 ± 0,23	0,92 ± 0,23	0,91 ± 0,23	
	51 – 60	1,00 ± 0,22	0,95 ± 0,32	1,04 ± 0,22	
	61 – 70	0,52 ± 0,37	0,50 ± 0,24	0,50 ± 0,19	

В ходе исследований установлено, что повышение уровня ХС до 7,08 – 8,00 ммоль/л наблюдается у пациентов в возрасте 61 – 70 лет во всех группах заболевания. В возрасте 51 – 60 лет среднее содержание ХС принимает пограничные значения в сравнении с нормой и составляет в среднем 6,09 – 6,38 ммоль/л при атеросклерозе сосудов различной локализации. В возрасте 31 – 40 лет уровень холестерина в сыворотке крови не превышает нормативных значений во всех группах заболевания. Анализ содержания ТГ выявил в среднем превышение нормы в 2 раза в возрасте 51 – 60 и 61 – 70 лет. Концентрация ЛПНП возрастает в возрасте 61 – 70 лет во всех группах заболевания, содержание ЛПВП соответственно понижается.

По результатам исследований был проведенный однофакторный дисперсионный анализ. Установлено, что у пациентов в возрасте 61 – 70 лет содержание ХС в сыворотке крови достоверно увеличивается в сравнении с нормой.

При уровне значимости (p) < 0,05, $F_{эм} > F_{кр}$ содержание триглицеридов достоверно возрастает в каждой группе заболевания в возрасте 51 – 60 и 61 – 70 лет. Во всех остальных возрастных группах показатели соответствуют норме. Содержание ЛПНП достоверно возрастает при атеросклерозе сосудов сердца в возрасте 61 – 70 лет. Содержание ЛПВП достоверно понижается в каждой группе заболевания. Самое значительное понижение уровня ЛПВП наблюдается в возрасте 61 – 70 лет во всех группах заболевания. Показатели ЛПВП в возрасте 31 – 40, 41 – 50, 51 – 60 лет понижены незначительно.

Таким образом, в ходе исследований было проанализировано содержание ряда биохимических показателей (ХС, ТГ, ЛПВП, ЛПНП) в сыворотке крови при атеросклерозе сосудов различной локализации. Установлено достоверное увеличение содержания ХС, ТГ, ЛПНП у пациентов возрастной группы 61 – 70 лет во всех группах локализации заболевания, содержание ЛПВП соответственно достоверно понижается. Полученные результаты исследований могут быть полезны при контроле биохимических показателей пациентов, с целью прогнозирования развития атеросклероза в раннем возрасте.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Журнал для практикующего врача «Лечащий врач» №2 – 2004. – С. 38-42
2. Зайчик, А. Ш. Основы патохимии / Зайчик А. Ш., Чурилов Л. П.. ЭЛБИ – СПб, 2001. – 686 с.
3. Казимирко, В. К. Механизмы локальных изменений при атеросклерозе / Казимирко В. К., Флегонтова В.В., 2009. – 5 с.
4. Научно-практический журнал «Атеросклероз и Дислипидемии» № 9 – 2012. – С. 4 – 6.