

УДК 612.01:613.81

**В. В. Валетов<sup>1</sup>, Е. И. Дегтярёва<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Доктор биологических наук, профессор, профессор кафедры биологии и экологии,  
УО «Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина»,  
г. Мозырь, Республика Беларусь

<sup>2</sup>Кандидат биологических наук, доцент, доцент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии,  
УО «Гомельский государственный медицинский университет», г. Гомель, Республика Беларусь

### **ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ СТАТУС ЛЮДЕЙ С АЛКОГОЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ**

*В статье анализируются результаты исследований биохимических показателей крови у жителей города Гомеля с алкогольной зависимостью. Установлено, что длительное употребление алкоголя приводит к поражению печени, на что указывают изменения биохимических показателей сыворотки крови. Данные изменения не зависят от полового признака, однако у лиц разного возраста биохимические показатели сыворотки крови изменяются не одинаково. Биохимическая диагностика алкоголизма основана, главным образом, на измерении активности ферментов в сыворотке крови. Показатели АСТ, АЛТ значительно повышены у всех обследуемых. Изменение данных показателей в первую очередь свидетельствует о поражении печени, но не обязательно является показателем алкоголизма. В то же время соотношение АСТ/АЛТ, равное более чем 2, показательно для алкогольного поражения печени.*

*Ключевые слова:* алкоголизм, биохимические показатели сыворотки крови, АСТ, АЛТ, поражение печени.

#### **Введение**

Алкоголизм – это одна из наиболее серьезных проблем нашего времени. Мало кто учитывает, что алкоголизм как патология имеет существенное отличие от других патологий, при первых признаках которых человек обращается к врачу и проходит назначенный курс лечения. Заболевший алкоголизмом человек, даже почувствовав, что чрезмерное употребление спиртных напитков, вредит его здоровью, не принимает никаких мер для избавления от этого недуга.

Установлено, что существуют общие для всего населения причины, ведущие к пьянству и алкоголизму, и причины индивидуальные. Факторами, обуславливающими увеличение потребления алкоголя в обществе, являются: уровень материального положения населения; официальное признание алкоголизма не пороком, а болезнью; производство большого количества дешевых алкогольных и слабоалкогольных напитков. К индивидуальным причинам относятся генетическая предрасположенность. Однако существует и ряд других факторов, способствующих развитию алкоголизма: совместное проживание с людьми, употребляющими в больших количествах алкогольные напитки; возраст, в котором человек впервые начинает употреблять спиртные напитки [1]–[3].

Реальная борьба с пьянством и алкоголизмом в нашем обществе является объективной необходимостью.

**Цель работы** – исследование биохимических показателей крови у жителей города Гомеля с алкогольной зависимостью.

#### **Объект и программа исследований**

Объектом исследований являлась периферическая кровь у жителей города Гомеля с алкогольной зависимостью.

Возраст обследуемых варьировал в пределах от 20 до 60 лет; обследовано 120 человек; пол – мужской и женский. Обследовались жители города Гомеля, обратившиеся за помощью в лечебное учреждение «Гомельский областной наркологический диспансер» в периоды с 01.07.2017 по 01.09.2017 и с 01.06.2018 по 01.09.2018.

Предмет исследований – изменения биохимических показателей крови при алкогольной зависимости.

Методика исследований включала в себя следующие процедуры:

– забор крови из вены;

– определение содержания общего белка, общего и прямого билирубина, креатинина, мочевины, хлора, активности ферментов: аспаратаминотрансферазы (АСТ), аланинаминотрансферазы (АЛТ), альфа-амилазы, щелочной фосфатазы в сыворотке (плазме) крови биохимическими методами [4], [5].

### Результаты исследований и их обсуждение

#### *Изменение биохимических показателей крови у мужчин с алкогольной зависимостью*

Биохимическая диагностика алкоголизма основана, главным образом, на измерении активности ферментов в сыворотке крови. Следует отметить, что в плазме крови отсутствует собственная система синтеза белков, т. е. ферменты поступают в плазму крови из различных органов, тканей или эритроцитов. Для диагностических целей в сыворотке крови обычно измеряют активность ферментов, главным источником которых является печень: АСТ, АЛТ (наиболее часто определяемые) и другие. Особенности изменений биохимических показателей крови у мужчин г. Гомеля с алкогольной зависимостью отражены в таблице 1.

Таблица 1. – Средние значения биохимических показателей крови у мужчин с алкогольной зависимостью

Биохимические показатели крови (норма по ОСТу Минздрава РБ)	Возрастная группа			
	20–30 лет	31–40 лет	41–50 лет	51–60 лет
Мочевина (2,5–8,33 ммоль/л)	4,787±0,29	4,66±0,25	4,69±0,27	4,85±0,40
Креатинин (0,044–0,088 ммоль/л)	0,067±0,004	0,067±0,003	0,065±0,004	0,075±0,002
Билирубин общий (7,20–20,50 мкмоль/л)	12,50±1,90	17,30±2,84	20,18±1,28	26,45±0,90
Билирубин прямой (до 7,20 мкмоль/л)	Нет	3,90±0,70	4,40±0,60	5,80±0,90
Общий белок (62–82 г/л)	68,30±1,40	69,90±1,30	70,70±1,60	74,60±1,30
Щелочная фосфатаза (до 85 Е/л)	72,00±3,90	64,80±2,30	68,70±2,90	79,40±2,70
Альфа-амилаза (16–32 г/л)	26,60±1,30	22,80±0,90	26,00±1,70	30,30±1,10
Хлор (96–110 ммоль/л)	101,30±0,90	101,80±0,90	102,20±0,70	104,40±0,70
АСТ (5–40 Е/л)	86,70±8,60	86,80±4,50	106,50±5,50	126,40±2,60
АЛТ (8–56 Е/л)	59,60±1,70	59,30±2,00	67,10±2,00	64,90±1,70

Результаты, представленные в таблице 1, свидетельствуют о том, что показатели мочевины у обследуемых мужчин всех возрастных групп находятся в пределах нормы. Мочевину рассматривают в качестве маркера интоксикации. Будучи способной относительно легко проходить через мембраны клеток (и в том числе и эритроцитов) и являясь осмотически активным веществом, она вместе с тем во многом обуславливает нарушение водно-солевого обмена, усугубляя ухудшение функционирования жизненно важных органов и систем (прежде всего сердечно-сосудистой), вызывая задержку воды в тканях, приводя к пастозности. Повышение мочевины в крови является частым признаком злоупотребления алкоголем. В клинике внутренних патологий определение концентрации мочевины приобрело наибольшее значение для диагностики патологий почек, способных обусловить уремию. Поскольку, у данной группы исследуемых, показатели мочевины находятся в пределах нормы, то и физиологическое функционирование почек не нарушено.

Показатели креатинина также не выходят за рамки нормы у всех обследуемых мужчин. Концентрация креатинина в плазме крови здоровых людей относительно постоянна и зависит от мышечной массы тела. Повышение уровня креатинина в крови – признак почечной недостаточности. Как уже говорилось, у обследуемых лиц почечная недостаточность не отмечается.

Показатели общего билирубина повышены у 25-ти из всех обследуемых мужчин, что составляет 41,6 % от общего числа обследованных лиц. У 13,3 % мужчин (8 человек) показатели прямого билирубина выходят за пределы нормы. Считается, что гипербилирубинемия (повышение уровня билирубина) имеет печеночное происхождение. Следовательно, у данной группы обследованных отмечается поражение печени, но это не обязательно свидетельствует об алкоголизме. Установлено, что показатели общего билирубина превышают норму у лиц старше 40 лет, а у лиц возрастной группы 31–40 лет – приближаются к верхней границе нормы.

Показатели общего белка и хлора у всех обследуемых мужчин находятся в пределах нормы. При трактовке показателей общего белка в сыворотке (плазме) крови следует обязательно учитывать нарушения водного обмена: дегидратация (обезвоживание) может скрыть абсолютную гипопроотеинемия (снижение концентрации белка), поскольку при данном сочетании концентрация белка в плазме крови не всегда отличается от нормы. Отсюда следует, что причиной гипо- и гиперпротеинемии (увеличение концентрации белка) может быть не только нарушение равновесия

между поступлением, биосинтезом белка, его катаболизмом и удалением, но и изменение объема внутрисосудистого пространства за счет жидкой (водной) части крови. Понятно, что патогенез этих изменений различен. Следовательно, у обследуемых сдвигов в водном балансе нет; равновесие между поступлением, биосинтезом белка, его катаболизмом и удалением не нарушено.

Показатели щелочной фосфатазы и альфа-амилазы незначительно отклонены от нормы у небольшого количества обследованных лиц: щелочная фосфатаза – у 18,3 % (11 человек) мужчин, альфа-амилаза – у 11,6 % (7 человек). Щелочная фосфатаза присутствует во всех органах человека, высокая активность определяется в печени, остеобластах, плаценте и кишечном эпителии. Патологическое повышение активности щелочной фосфатазы наблюдается чаще всего при холестазах и при некоторых заболеваниях костей. Повышение активности альфа-амилазы происходит при панкреатите, кишечной непроходимости, аппендиците, паротите, заболеваниях желчных путей, почечной недостаточности, вирусном гепатите, СПИДе [6], [7]. Повышение данных показателей может быть обусловлено алкоголизмом, но и может носить случайный характер.

Показатели АСТ и АЛТ повышены у 100 % обследуемых. Изменение данных показателей в первую очередь свидетельствует о поражении печени, но не обязательно является показателем алкоголизма. Кроме того, повышение данных показателей отмечается при инфаркте миокарда, желудочно-кишечных заболеваниях, ревмокардите, панкреатите, гемолитической болезни и др. Соотношение АСТ/АЛТ называется коэффициентом де Ритиса. В норме значения этого коэффициента колеблются в пределах от 0,92 до 1,33, однако значение равное более чем 2, показательно для алкогольного поражения печени [7].

Рассчитав данное соотношение, делаем вывод – у 48,3 % (29 человек) обследуемых мужчин причиной поражения печени является алкоголь.

*Изменение биохимических показателей крови у женщин с алкогольной зависимостью*

Особенности изменений биохимических показателей крови у женщин г. Гомеля с алкоголической зависимостью отражены в таблице 2.

Таблица 2. – Средние значения биохимических показателей крови у женщин с алкоголической зависимостью

Биохимические показатели крови (норма по ОСТу Минздрава РБ)	Возрастная группа			
	20–30 лет	31–40 лет	41–50 лет	51–60 лет
Мочевина (2,5–8,33 ммоль/л)	4,20±0,99	5,70±0,35	6,04±0,29	8,66±0,13
Креатинин (0,044–0,088 ммоль/л)	0,050±0,001	0,065±0,002	0,069±0,002	0,084±0,002
Билирубин общий (7,20–20,50 мкмоль/л)	21,63±5,06	14,35±1,61	17,90±1,21	27,35±0,72
Билирубин прямой (до 7,20 мкмоль/л)	Нет	0,20±0,50	3,60±0,60	6,50±0,30
Общий белок (62–82 г/л)	62,80±0,50	67,70±1,60	73,90±3,40	75,90±1,10
Щелочная фосфатаза (до 85 Е/л)	60,30±2,70	73,50±1,90	70,20±2,30	72,80±4,10
Альфа-амилаза (16–32 г/л)	17,30±1,40	21,30±1,10	22,40±0,90	31,20±1,40
Хлор (96–110 ммоль/л)	97,30±0,80	99,90±0,60	103,60±1,10	103,30±0,60
АСТ (5–40 Е/л)	75,30±8,20	90,50±5,90	91,30±5,30	104,10±5,10
АЛТ (8–56 Е/л)	66,70±5,00	66,40±2,30	67,70±2,50	62,80±1,60

Результаты, представленные в таблице 2, свидетельствуют о том, что показатели мочевины у женщин выходят за границы нормы у 18,3 % женщин старше 50 лет (11 обследованных), что свидетельствует о наличии у данных лиц патологии почек. Причиной данной патологии может служить как алкоголизм, так и ряд других причин.

Значение креатинина повышено, но незначительно у 9-ти женщин, что составляет 15 % от общего числа обследованных. Поскольку повышение уровня креатинина в крови – признак почечной недостаточности, следовательно, у данных женщин отмечается нарушение функции почек. Не исключено, что причиной послужило злоупотребление алкоголем.

У 36,6 % (22 обследованных) женщин повышены показатели общего билирубина, у 11,6 % (7 обследованных) – показатели прямого билирубина.

Почти у половины обратившихся за помощью женщин отмечается поражение печени, причина которого не ясна.

Показатели общего белка и хлора, также как и у мужчин, не отклонены от нормы.

Изменения показателей щелочной фосфатазы у 3,3 % обследуемых (2 человека) и альфа-амилазы – у 20 % женщин (12 человек) незначительны и носят, по-видимому, случайный характер.

Также как и у мужчин, показатели АСТ и АЛТ повышены. Соотношение АСТ/АЛТ больше 2-х у 30 % обследуемых (18 человек).

На основе проведенного анализа полученных результатов можно сказать, что изменения биохимических показателей крови не зависят от полового признака, т. е. каких-то отличительных особенностей изменений показателей у мужчин и у женщин не выявлено.

Изменения биохимических показателей крови зависят от возраста, данная закономерность прослеживается на увеличении значений аспаратаминотрансферазы с возрастом, как у мужчин, так и женщин.

#### **Выводы**

1. Установлено, что длительное употребление алкоголя приводит к поражению печени, на что указывают изменения биохимических показателей сыворотки (плазмы) крови. Данные изменения не зависят от полового признака, т. е. каких-то отличительных особенностей изменений показателей у мужчин и у женщин не выявлено.

2. Показатели сыворотки (плазмы) крови у лиц разного возраста изменяются не одинаково. У лиц в возрасте 20–30 лет показатели изменяются незначительно, у лиц старше 50 лет наблюдается значительное отклонение от нормы. Это связано с большими «физиологическими резервами» у молодых лиц и длительностью злоупотребления алкоголем.

3. Биохимическая диагностика алкоголизма основана, главным образом, на измерении активности ферментов в сыворотке крови. Показатели АСТ, АЛТ значительно повышены у всех обследуемых. Изменение данных показателей в первую очередь свидетельствует о поражении печени, но не обязательно подтверждает наличие алкоголизма. Однако соотношение АСТ/АЛТ, равное более чем 2, показательно для алкогольного поражения печени. Лабораторная диагностика алкоголизма не может быть основана на определении какого-либо одного биохимического показателя. Высокую степень объективности диагностики заболевания обеспечивает определение нескольких биохимических параметров.

#### **СПИСОК ОСНОВНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

1. Лисицын, Ю. П. Алкоголизм (Медико-социальные аспекты) : руководство для врачей / Ю. П. Лисицын, П. И. Свиридов. – М. : Медицина, 2010. – 527 с.
2. Волкова, С. В. Методическое руководство по обеспечению первичной профилактики алкоголизма среди несовершеннолетних / С. В. Волкова, Л. И. Бабенко. – М. : Твое время, 2013. – 31 с.
3. Коробкина, З. В. Профилактика наркотической зависимости у детей и молодежи / З. В. Коробкина, В. А. Попов. – М. : Академия, 2014. – 192 с.
4. Рубин, В. И. Биохимические методы исследования в клинике / В. И. Рубин. – М. : Медицина, 2004. – 240 с.
5. Камышников, В. С. Клинико-биохимическая лабораторная диагностика / В. С. Камышников. – Минск : Интерпрессервис, 2003. – 495 с.
6. Гальперин, Э. И. Недостаточность печени / Э. И. Гальперин, М. Н. Семендяев. – М. : Медицина, 2008. – 328 с.
7. Шалимов, А. А. Заболевания печени и желчных путей / А. А. Шалимов. – Минск : Медицина, 2009. – 859 с.

*Поступила в редакцию 20.02.2019*

E-mail: elena.degtyaryova@tut.by

V. V. Valetov, E. I. Degtyareva

#### **PHYSIOLOGICAL STATUS OF ALCOHOL-ADDICTED PEOPLE**

The article analyzes the results of studies of biochemical parameters of blood in residents of the city of Gomel with alcohol dependence. It was found that long-term alcohol consumption leads to liver damage, which is indicated by changes in the biochemical parameters of blood serum. These changes do not depend on sex, but in people of different ages biochemical parameters of blood serum do not change equally. Biochemical diagnosis of alcoholism is based mainly on the measurement of enzyme activity in the blood serum. Indicators ACT, ALT significantly increased in all subjects. The change in these indicators primarily indicates liver damage, but it is not necessarily to be an indicator of alcoholism. At the same time, the ratio of AST/ALT, equal to more than 2, is indicative for alcoholic liver damage.

Keywords: alcoholism, biochemical parameters of blood serum, ACT, ALT, liver damage.