

УДК 612.821.44:616-001:616.8

УПОТРЕБЛЕНИЕ АЛКОГОЛЯ – ФАКТОР РИСКА ТРАВМАТИЗМА И ДЛИТЕЛЬНОГО НАРУШЕНИЯ КОГНИТИВНЫХ ФУНКЦИЙ: ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

© Переверзев В.А.¹, Переверзева Е.В.¹, Вэлком М.О.², Разводовский Ю.Е.³, Сикорский А.В.¹

¹Белорусский государственный медицинский университет, Республика Беларусь, 220116, Минск, пр-т Дзержинского, 83

²Католический университет Мадонна, Елеле, Нигерия

³Гродненский государственный медицинский университет, Республика Беларусь, 230009, Гродно, ул. Горького, 80

Резюме: целью работы явилось сравнение показателей состояния когнитивных функций (на примерах памяти, внимания и академической успеваемости (АУ)) и распространённости травматизма у трезвенников и трезвых (3 и более сут.) молодых людей разного пола и проанализировать связь между показателями этих функций с объёмом признаваемого количества употреблённого алкоголя.

По результатам теста «AUDIT» у 1764 студентов (1188 девушек и 576 юношей) установлены достоверные гендерные различия в употреблении алкоголя учащейся молодёжью. Распространённость употребления алкогольных напитков была на 6,1% ($\chi^2=12,470$, $P<0,001$) выше среди девушек (88,7%) по сравнению со студентами (82,6 %). Средние баллы теста «AUDIT», удельный вес много употребляющих алкоголь молодых людей, разовая и месячная признаваемые дозы потребления этанола достоверно выше среди юношей по сравнению с девушками. Употребление алкоголя в любых (малых/умеренных и больших) количествах приводит к достоверному нарастанию удельного веса травмированных лиц среди молодёжи и студентов с жалобами на нарушение у них функции памяти. У употребляющих алкогольные напитки девушек установлено более выраженное снижение показателей АУ и более высокие показатели ООР травматизма и нарушений памяти по сравнению с аналогичными показателями юношей, употребляющих алкоголь, что свидетельствует о большей токсичности этанола для женского организма. Установлено, что число ошибок, совершаемых трезвыми (от 3 до 21 сут.) респондентами в тесте «КП» было в 3 раза больше по сравнению с трезвенниками. Ранговый корреляционный анализ показал достоверную слабую положительную связь между объёмом признаваемого потребления алкоголя и числом ошибок ($\rho=0,274$, $P<0,001$). Выявленные факты свидетельствуют о длительном нарушении функции внимания у трезвых людей – не менее 72 ч. после приёма алкоголя.

Ключевые слова: трезвенник, употребление алкоголя, фактор риска, девушка, юноша, травматизм, когнитивные функции

ALCOHOL CONSUMPTION AS A RISK FACTOR FOR TRAUMATISM AND LONG-TERM IMPAIRMENT OF COGNITIVE FUNCTIONS: GENDER PECULIARITIES

Pereverzev V.A.¹, Pereverzeva E.V.¹, Welcome M.O.², Razvodovsky Y.E.³, Sikorsky A.V.¹

¹Belarusian State Medical University, Republic of Belarus, 220116, Minsk, Dzerzhinsky Av., 83

²Madonna University, Elele, Nigeria

³Grodno State Medical University, Republic of Belarus, 230009, Grodno, Gorky St., 80

Summary: the aim of the study was to compare the performance of cognitive functions (memory, attention and academic performance (AP)) and the prevalence of alcohol related injuries in non-drinkers and sober (from the third and more days of abstinence) young people of different sexes, and to analyze the relationship between indicators of these functions with the volume of recognized amounts of alcohol consumption.

The "AUDIT" test profiles of 1764 students (1188 girls and 576 boys) revealed significant gender differences in alcohol consumption by the youths. The prevalence of alcohol consumption was 6.1% ($\chi^2=12.470$, $P<0.001$) higher among females (88.7%) compared to male students (82.6%). Average scores of the "AUDIT" showed that the proportion of young people who consumed alcohol, reported recognized single and monthly dose of ethanol consumption significantly higher among boys compared with girls. Alcohol consumption in any (small/moderate and heavy) quantity leads to a significant increase of the proportion of injured persons among the youth and students with complaints of memory function impairment. The number of alcohol users among the girls had a more pronounced decline in the AP, and higher rates of injury and relative risk of memory disorders compared with the boys who consume alcohol. This indicates a greater toxicity of ethanol to the female body. It was found that the number of

errors committed by the sober (from 3 to 21 days of abstinence) respondents in the test "CP" was 3 times higher compared with the total abstainers. The rank correlation analysis showed a significant weak positive relationship between the volume of alcohol consumption and number of errors ($p=0.274$, $P<0.001$). These findings indicate long-term impairment of the function of attention in sober people who abstained from alcohol for at least 72 hours.

Key words: sober, alcohol consumption, risk factor, girls, boys, traumatism, cognitive functions

Введение

Последствия употребления алкогольных напитков являются глобальной мировой проблемой [2, 12, 13, 21, 22] из-за вреда, наносимого этанолом физическому и психическому здоровью индивидуумов, а также обществу (людям, окружающим потребителей алкоголя) и природе. Наиболее драматично для жизни потребителя алкоголя и окружающих его людей проявляется это тяжёлыми последствиями дорожно-транспортных [3, 13, 19, 21] и/или производственных [10, 12, 22] происшествий для всех его участников: нередко с их гибелью на месте аварии или смертью в больничных учреждениях при множественных травмах, несовместимых с жизнью.

В мирное время травмы являются третьей по значимости причинной смертности населения и основной её причиной у людей в возрасте от 1 до 40 лет [13], что позволяет ВОЗ говорить об эпидемическом характере распространённости травматизма. Ежегодно в Республике Беларусь травмируется около 80 000 жителей [13]. По данным М.Р. Mundt et al. (2009), число случаев травматизма, связанных с потреблением алкоголя, может достигать 10-19 % и более [21]. По данным травматологического отделения Могилёвской областной больницы от 15 до 20 % пострадавших с острой травмой были в состоянии алкогольного опьянения [3, 13]. Травматизм при ДТП имеет особое значение из-за его существенного социального и экономического ущерба всему обществу. По данным ВОЗ в ДТП ежегодно погибает около 1,2 млн. человек, а получают травмы или становятся инвалидами от 20 до 50 млн. [13]. В Республике Беларусь по данным Министерства Здравоохранения коэффициент смертности при ДТП составляет 14,75 на 100 000 населения [13]. Причем по данным Могилёвского областного наркологического диспансера из общего числа погибших и раненных в ДТП около трети пострадали по вине водителей, находящихся за рулём в нетрезвом состоянии [3].

Связанный с употреблением алкоголя травматизм существенно зависит от возраста потребителей и от количества употребленного этанола и его содержания в организме (крови). Риск попасть в ДТП у пьяного водителя 18-20 лет в 3 раза выше, чем у такого же 25-27 летнего водителя, и в 9-10 раз выше по сравнению с людьми старше 30 лет [18- 21]. Употребление уже 1 порции алкоголя (8-10 г в пересчете на абсолютный этанол) или его содержание в крови респондентов в концентрации 0,03 ‰ (промилле) с учётом возраста повышает риск ДТП в 2,9-15,0 раз; 0,05 ‰ – в 5,8-30,3 раза; 0,08 ‰ – в 16,5-86,6 раза; 0,16 ‰ – более чем в 100 раз [19]. Риск ДТП достоверно нарастает даже при концентрации этанола в крови равной 0,01‰ [18]. И в тоже время до сих пор в современных (2015 года) научных публикациях указывается, что «...концентрация этилового спирта в крови менее 0,3‰ (когда риск ДТП повышается более чем в 100 раз [19]) рассматривается как отсутствие влияния алкоголя» [9]. Установлено [2, 12, 17, 19, 22], что проявления связанных с алкоголем проблем (включая травматизм) зависят не только от возрастных, но и ряда других особенностей: гендерных, этнокультурных, паттерна употребления алкоголя. В связи с этим представляло интерес оценить риск получения травм молодыми людьми разного пола с различным уровнем потребления алкоголя.

Известно, что основными причинами связанных с потреблением алкоголя ДТП, производственного травматизма и гибели людей являются нарушение поведенческих реакций и когнитивных процессов с увеличением числа ошибочных действий; удлинение времени реакций и нарушение способности адекватно оценивать риск во время движения машины или механизма; низкий самоконтроль [20].

Установленным фактом является ухудшение показателей состояния когнитивных функций (памяти, внимания, детекции ошибочных действий и др.) человека в условиях острой [24] и хронической [26] алкогольной интоксикации. Показаны вредные последствия употребления алкоголя у трезвого взрослого здорового человека, сохраняющиеся через 24-48 ч. после его приема [3, 13], а у больных с заболеваниями печени – через 21 день трезвого состояния [23]. Однако в литературе недостаточно освещены особенности когнитивных функций у трезвого человека после приема алкоголя через 48 ч. и более [12], в то время как длительность нарушения высших интегративных функций мозга после приёма этанола может определять скорость и точность реагирования водителя, пешехода, оператора и другого работника и лежать в основе травматизма – производственного, бытового или при ДТП.

Цель работы – сравнить показатели состояния когнитивных функций (на примерах памяти, внимания и академической успеваемости) и распространённости травматизма у трезвенников и трезвых (3 и более сут.) молодых людей разного пола и проанализировать связь между показателями этих функций с объёмом признаваемого количества употреблённого алкоголя.

Методика

Исследование проведено с участием 1858 студентов (1252 девушек и 606 юношей) для определения удельного веса трезвенников и респондентов, употребляющих алкогольные напитки (в том числе с учётом объёма употребления этанола: мало/умеренно употребляющих и учащихся из группы риска злоупотребления алкоголем), распространённости травматизма среди них, а также состояния у них когнитивных функций – памяти и академической успеваемости. Исследование проводилось на добровольцах путём их анонимного анкетирования. Все молодые люди, согласившиеся принять участие в исследовании, заполняли следующие анкеты: «Общая» (со встроенной шкалой «Искренность»), «MAST», «CAGE» и «AUDIT». Все заполненные анкеты шифровались.

В анкете «Общая» содержалось 53 вопроса для выявления общих сведений об испытуемом: пол; возраст; физическая активность; распорядок дня; пищевой режим; длительность и часы сна; соблюдение режима труда и отдыха с личной оценкой своей работоспособности и памяти; наличие вредных привычек (курение, прием алкоголя, включая последнюю дату их использования, что позволяло рассчитать длительность периода трезвого состояния); количество травм (в том числе за последний год), потребовавших первой или специализированной медицинской помощи; вероисповедание. В анкете отсутствовали графы «Фамилия, имя, отчество», «Номер академической группы», так как опрос был анонимным. Встроенный в анкету «Общая» тест «Искренность» содержал 10 вопросов «шкалы лжи» из методики «Уровень невротизации-психопатизации» [4, 7, 12]. Ответы на эти вопросы позволяли оценить искренность респондентов, что необходимо для суждения о степени доверия ответам испытуемых и по другим тестам и соответствует современным требованиям проведения психометрической диагностики [4, 7, 12]. Результаты анкетирования учитывались только в том случае, если число правдивых ответов составляло 6 и более из 10 вопросов, т.е. 60-100%. Анкеты респондентов (94 человек – 64 девушек и 30 юношей), набравших в тесте «Искренность» 5 и менее баллов ($\leq 50\%$), не интерпретировались и были исключены из обработки.

Для выявления распространённости и начальных признаков алкогольных проблем были использованы тесты «MAST», «CAGE» и «AUDIT», предложенные ВОЗ и рекомендованные для использования в наркологической и общемедицинской практике в Беларуси, России и в других странах [1, 2, 8, 9, 14]. Тест «AUDIT» согласуется с клиническими критериями (DSM-IV и МКБ-10) алкогольной зависимости и злоупотребления алкоголем с вредными последствиями и широко используется для их диагностики [1, 2, 14]. Инструмент представляет собой структурированное интервью, состоящее из 10 вопросов. Тест «AUDIT» дает более точный результат по сравнению с «CAGE» и «MAST» [12, 14], в связи с чем, в статье приводятся результаты именно этого теста.

Критерии оценки количества признаваемого потребления алкоголя (ППА). По тесту «AUDIT» вопросы 1-3 характеризуют частоту и дозу выпитого алкоголя, вопросы 2-3 – злоупотребление алкоголем. Средняя разовая признаваемая доза принятого этанола рассчитывалась на основе признаваемого (заявленного в ответе на вопрос 2 по шкале теста «AUDIT») количества алкоголя. Признаваемая месячная доза употребления этанола рассчитывалась исходя из признаваемой частоты (в ответе на вопрос 1 по «AUDIT») и разового количества (в ответе на вопрос 2 по «AUDIT») алкоголя.

Вопросы 4-6 теста «AUDIT» позволяют выявить алкогольную зависимость. Вопросы 7-10 выявляют вред, появившийся у человека в результате потребления алкоголя. Нарушения памяти и их частота определялись по ответам на 8-й вопрос теста «AUDIT» и сопоставлялись с ответами на соответствующий вопрос из анкеты «Общая». Связанный с алкоголем травматизм определялся по ответу на 9-й вопрос в тесте «AUDIT» и сравнивался со сведениями из соответствующего вопроса анкеты «Общая».

Статистический анализ данных по распространённости употребления алкоголя и его вредным последствиям (ухудшение памяти, травматизм) был проведен по 1764 анкетам (1858 анкет (респондентов, согласившихся на анкетирование) – 94 анкеты (студентов, набравших по тесту «Искренность» 50% и менее) = 1764 анкеты).

Из 1858 студентов, заполнивших анкеты «Общая», «AUDIT», «MAST» и «CAGE», 284 молодых респондентов согласились принять участие в дополнительном исследовании для определения у них функционального состояния и психологического статуса, а также оценки когнитивных

функций (памяти, внимания и научения). 19 студентов (из 284 человек, принявших участие в дополнительном исследовании) по тесту искренности не набрали соответствующий балл, и их анкеты были исключены из обработки. Для статистического анализа данных дополнительного исследования были включены анкеты 265 студентов-добровольцев, которые набрали по тесту искренности $\geq 60\%$.

Для определения функционального состояния и психологического статуса испытуемых были использованы анкеты тестов: «САН» («Самочувствие, Активность, Настроение»), «НПА» («Нервно-Психическая Адаптация») и «ШРТЛТ» («Шкала Реактивной Тревоги и Личностной Тревожности»). О состоянии когнитивных функций (памяти и научения) судили по результатам АУ студентов, заполнивших анкету «АУ» («Академическая Успеваемость»). В анкете «АУ» каждый испытуемый должен был выставить со своей зачётной книжки оценки по всем сданным им за время обучения в УО «БГМУ» (на день тестирования) экзаменам и дифференцированным зачётам (включая пересдачи). Названия экзаменов при этом не указывались, а кодировались порядковым номером его сдачи в соответствующую сессию. На основе полученных данных рассчитывались два главных объективных показателя учебной деятельности студентов, а именно: 1-й показатель – средний балл экзаменационных оценок (СБЭО); 2-й показатель – успешность, эффективность сдачи экзаменов (ЭСЭ) с 1-го раза. На основании полученных результатов рассчитывали оценочный относительный риск снижения СБЭО и ЭСЭ с 1-го раза у студентов (девушек и юношей), употребляющих алкоголь в разных количествах, по сравнению с респондентами трезвенниками. Определялась также вероятность (риск) попадания респондентов, употребляющих алкоголь, в группу неуспевающих студентов. Из 284 студентов, согласившихся на участие в дополнительном исследовании, 172 молодых респондента приняли участие в определении у них состояния функции активного внимания с помощью психофизиологического теста «КП» с буквенной таблицей Анфимова. Из 172 респондентов 12 студентов по тесту искренности не набрали соответствующий балл, и их анкеты были исключены из обработки. Для статистического анализа данных теста «КП» были включены ответы 160 студентов-добровольцев, которые набрали по тесту искренности $\geq 60\%$.

Статистическая обработка данных проводилась с помощью Excell 2007, и стандартного статистического пакета SPSS (Statistical Package for the Social Science) 16.0 версии для Windows. Сравнение показателей между группами выполнено с помощью t-статистики (параметрической) и U критерия Вилкоксона-Манни-Уитни или критерия согласия χ^2 Пирсона (непараметрические методы). Корреляционный анализ выполнен с помощью Пирсоновского корреляционного коэффициента (параметрической) и рангового корреляционного коэффициента Спирмана (непараметрического). Достоверными считались результаты при уровне значимости $P < 0,05$ [5].

Результаты исследования и их обсуждение

Употребление алкоголя учащимися (школьниками и студентами) является острой проблемой во многих странах мира [12, 16-21, 25, 26]. Результаты наших исследований (табл. 1) подтверждают наличие этой проблемы среди белорусских студентов. Распространённость употребления алкоголя студентами-медиками в Минске приближается к 90%, а в Гродно (по данным на 2011 г.) пробовали алкогольные напитки в течение последнего года около 93% учащихся медицинского университета [11]. Причём среди девушек удельный вес студентов, не употребляющих алкогольные напитки, на 6,1% меньше ($\chi^2=12,470$; $P < 0,001$), чем среди юношей. Полученные результаты подтверждают скрининговые исследования, проведенные в последние два десятилетия и показавшие негативную тенденцию выравнивания распространённости потребления алкоголя между девушками и юношами [2, 12, 16, 19, 26] и даже преобладания удельного веса молодых мужчин-трезвенников 16-24 лет (7%) по сравнению с молодыми женщинами-трезвенницами (2,2%) того же возраста [16]. Аналогичные результаты отмечаются даже среди школьников [17].

Традиционно среди людей, употребляющих алкоголь, принято выделять две группы [1, 2, 8, 12, 14]: большой группы мало/умеренно потребляющих (без вредных последствий или с минимальными последствиями) и меньшей группы много или злоупотребляющих алкоголем (с выраженными вредными последствиями). В основу такого деления положены объёмы и частота потребления алкогольных напитков и наличие или отсутствие видимых вредных последствий, а в качестве рекомендуемого (и легко подсчитываемого) порогового балла по шкале теста «AUDIT» предложено 8 и более баллов [1, 2, 8, 14]. Как следует из представленных в табл. 1 данных доля зло-(много)-употребляющих алкогольные напитки студентов составляет 17,4%, а удельный вес мало/умеренно употребляющих респондентов почти в 4 раза больше (69,3 %). Причем разовая доза и месячный объём признаваемого потребления алкогольных напитков в пересчёте на абсолютный этанол у многопьющих студентов достоверно выше: в 1,84 и в 5,99 раз соответственно по сравнению с мало/умеренно употребляющими.

Таблица 1. Удельный вес трезвенников и респондентов, употребляющих алкоголь, среди студентов разного пола, признаваемый ими объём потребления этанола и связанные с этим проблемы у девушек и у юношей

Показатели	Группы респондентов (1764): девушки (1188) и юноши (576)					
	Трезвенники		Употребляющие алкоголь			
	девушки	юноши	А. мало/умеренно		Б. много	
девушки			юноши	девушки	юноши	
Число респондентов	234		1223		307	
	134	100	935	288	119	188
Удельный вес (%), M±m	13,3±0,8		69,3±1,1**		17,4±0,9** ^{□□}	
	11,3±0,9	17,4±0,9 ^{▼▼}	78,7±1,2**	50,0±0,9* ^{▼▼}	10,0±0,9 [□]	32,6±2,0* ^{□▼}
AUDIT (min-max; M±m)	0		1 – 7; 3,0 ± 0,1**		8 – 22; 12,9±0,3** ^{□□}	
	0	0	2,4±0,1**	4,9±0,2** ^{▼▼}	10,8±0,5* [□]	14,3±1,2** ^{□□▼}
Потребление этанола, мл/раз (M±m)	0		27,4±1,5 **		50,5±3,6** ^{□□}	
	0	0	24,4±1,1**	32,1±2,1* [▼]	42,6±2,5* [□]	55,6±4,0** ^{□□▼}
Потребление этанола, мл/месяц (M±m)	0		38,3±2,4 **		229,4±6,2** ^{□□}	
	0	0	34,2±2,3**	52,4±6,8** [▼]	172±3* ^{□□}	266±9,8** ^{□□▼}
Травмы: число травмированных	3		45		170	
	1	2	26	19	53	117
удельный вес, % травмированных	1,28±0,73		3,68±0,54 *		55,40±2,84 ** ^{□□}	
	0,8±0,8	2,0±1,4	2,8±0,5*	6,6±1,5* [▼]	44,5±4,6* [□]	62,2±3,5* ^{□▼}
ООР Травмирования	1		2,9 *		43,3 ** ^{□□}	
	1	1	3,50*	3,30*	55,6** ^{□□}	31,1** ^{□□▼}
Число лиц с нарушениями памяти	5		77		182	
	2	3	51	26	67	115
удельный вес, % лиц с нарушениями памяти	2,14±0,95		6,30±0,69 *		59,30±2,80 ** ^{□□}	
	1,5±1,1	3,0±1,7	5,5±0,7*	9,0±1,7* [▼]	56,3±4,6* [□]	61,2±3,6** ^{□□}
ООР нарушений памяти	1		2,9 *		27,7 ** ^{□□}	
	1	1	3,67*	3,00*	37,5** ^{□□}	20,4** ^{□□}

Примечания: ООР – оценочный относительный риск. *(P<0,05), ***(P<0,001) – достоверность различий показателей в сравнении с таковыми для трезвенников; ▼(P<0,05), ▼▼(P<0,001) – достоверность различий показателей у юношей в сравнении с таковыми у девушек; □(P<0,01), □□(P<0,001) – достоверность различий показателей респондентов, много употребляющих алкоголь в сравнении с таковыми для студентов, мало/умеренно употребляющих алкоголь

В белорусской популяции молодёжи сохраняются гендерные особенности распространенности алкогольных проблем. Из общего числа респондентов 307 (119 девушек и 188 юношей) попали в проблемную группу (табл. 2). Удельный вес проблемных юношей был достоверно в 3,26 раза больше ($\chi^2=650,580$; P<0,001) по сравнению с таковым у девушек. Сохраняются гендерные различия и в признаваемых количествах потребления этанола, которые достоверно больше у юношей, чем у девушек (табл. 1) в обеих подгруппах. Так, рассчитанное разовое и месячное среднее признаваемое потребление этанола юношами из подгруппы мало/умеренно употребляющих алкогольные напитки было в 1,33 и 1,53 раза соответственно больше, чем у девушек в аналогичной подгруппе (табл. 1). У много употребляющих алкогольные напитки юношей эти показатели были соответственно в 1,31 и 1,55 раза больше, чем у много пьющих девушек.

Полученные данные подтверждают критерии выделения групп риска по тесту «AUDIT» (8 и более баллов) среди лиц, употребляющих алкоголь, не только по его количеству, но и по вредным последствиям его употребления. Так, каждый 2-й студент из подгруппы много употребляющих алкогольные напитки был травмирован, а в группе мало/умеренно употребляющих этот показатель – удельный вес травмированных – был в 15 раз меньше (табл. 1). Удельный вес травмированных студентов достоверно нарастал пропорционально увеличению потребления ими алкоголя (разовой и месячной дозы) в пересчёте на абсолютный этанол. Соответственно ООР травмирования достоверно возрастал у студентов, употребляющих алкогольные напитки, и составил в группе мало/умеренно употребляющих алкоголь респондентов 2,9, а у много употребляющих – 43,3. Причём у девушек, употребляющих алкогольные напитки, этот показатель (ООР получения травм) был выше, чем у юношей, что указывает на большую токсичность этанола для женского организма. Таким образом, употребление алкоголя в любых (и малых) и больших количествах приводит к достоверному нарастанию удельного веса травмированных лиц среди молодёжи и увеличению рисков получить травму в 3,5-55,6 раза среди девушек и в 3,3-31,1 раза среди юношей.

Анализ результатов субъективной оценки трезвенниками и студентами, употребляющими алкоголь в разных количествах, состояния у них когнитивной функции памяти показал аналогичную травматизму картину. Так, более половины (59,30%) студентов из подгруппы много употребляющих алкогольные напитки отметили у себя нарушения (снижение) памяти, а в группе мало/умеренно употребляющих этот

показатель – удельный вес лиц с нарушениями памяти – был в 9,4 раза меньше, а именно 6,30% (табл. 1). Удельный вес студентов, отметивших у себя нарушения памяти, достоверно нарастал пропорционально увеличению потребления ими алкоголя (разовой и месячной дозы) в пересчёте на абсолютный этанол (табл. 2). Соответственно ООР нарушения памяти достоверно возрастал у студентов, употребляющих алкогольные напитки, и составил в группе мало/умеренно употребляющих алкоголь респондентов 2,9, а у много употребляющих – 27,7. Причём у девушек, употребляющих алкогольные напитки, этот показатель (ООР нарушения памяти) был выше, чем у юношей, что указывает на большую токсичность этанола для нервной системы женского организма. Таким образом, употребление алкоголя в любых (и малых, и больших) количествах приводит к достоверному нарастанию удельного веса лиц с жалобами на нарушения памяти среди молодёжи и увеличению рисков нарушить эту когнитивную функцию в 3,7-37,5 раза у девушек и в 3,0-20,4 раза у юношей (табл. 1).

Аналогичные результаты, полученные в многочисленных ранее проведенных исследованиях, позволили рассматривать малое или умеренное употребление алкоголя как относительно безопасное [1-3, 7-9, 14, 19, 20]. Эти факты послужили основанием для включения мало/умеренно употребляющих алкогольные напитки людей, набирающих по шкале «AUDIT» менее 8 баллов, в группы контроля [8], а также позволили рассматривать «концентрации этилового спирта в крови менее 0,3 промилле как отсутствие влияния алкоголя» [9]. Однако, с таким подходом не согласуются данные M.D. Keall и соавторов (2004) и других исследователей [18, 19], показавших существенно повышенный риск ДТП в 2,9-100 раз у лиц с уровнем этанола в крови 0,03-0,16 промилле, то есть в концентрациях в 10,0-2,0 раза ниже чем 0,3 промилле. Представленные в таблице 2 данные также свидетельствуют о повышенном в 2,9 раза риске получения травм и нарушения функции памяти у людей мало/умеренно употребляющих алкогольные напитки и набравших по шкале «AUDIT» менее 8 баллов (3,0±0,1 балла: девушки – 2,4 балла, юноши – 4,9 балла). Эти факты также подчёркивают необходимость снижения балла «беспроblemного уровня» потребления алкоголя, определяемого тестом «AUDIT», особенно, в уязвимых группах населения: подростков, молодых людей и женщин.

Учитывая выявленные повышенные риски увеличения числа случаев получения травм и нарушения когнитивных функций под влиянием мало/умеренного потребления алкогольных напитков у молодежи представляло интерес оценить такой важный комплексный показатель состояния высших интегративных функций мозга (памяти, мышления, внимания, научения) как АУ – СБЭО и ЭСЭ – студентов разного пола, употребляющих и не употребляющих алкоголь.

Анализ показателей АУ (табл. 2) студентов позволил установить следующее. Во-первых, СБЭО всех выпивающих студентов (включая умеренно/мало пьющих респондентов) был достоверно ниже аналогичных показателей трезвенников. Так, СБЭО у много употребляющих алкоголь девушек был достоверно на 1,7 балла (на 20,7%) ниже, чем у трезвенниц; у проблемных юношей он был на 1,2 балла (или на 16,0%) ниже, чем у студентов-трезвенников (табл. 2). Для мало/умеренно употребляющих алкоголь студентов это снижение СБЭО составило 13,4 % (или 1,1 балла) для девушек и 10,7 % (0,8 балла) для юношей.

Таблица 2. Состояние когнитивных функций (на примере академической успеваемости) у трезвых респондентов разного пола и их связь с объёмом потребления этанола

Показатели	Группы респондентов (265): девушки (158) и юноши (107)					
	Трезвенники		Употребляющие алкоголь			
	девушки	юноши	А. мало/умеренно		Б. много	
девушки			юноши	девушки	юноши	
AUDIT (min-max)	0		1-7		8-22	
Число Респондентов	49		171		45	
	16	33	127	44	15	30
Средний балл	8,2±0,2	7,5±0,2 [▼]	7,1±0,1**	6,7±0,1** [▼]	6,5±0,2** [▣]	6,3±0,1** [▣]
Пересдач на 1 студ.	0,19±0,14	0,76±0,20 [▼]	1,28±0,23**	2,36±0,50**	2,40±0,79*	3,83±0,98*
Общее число сессий:	137	223	1078	301	127	221
из них успешных	134 (97,8%)	198 (88,8%) [▼]	915 (84,9%*)	404 (74,5%* [▼])	91 (71,7%* [▣])	118 (53,4%* [▣])
ООРПЭ	1	1	6,91**	2,27**	12,94**	4,16**
ООРПЭ	Д:Ю=1:5,12 [▼] $\chi^2=9,638$		Д:Ю=1:2,00 [▼] $\chi^2=64,586$		Д:Ю=1:1,64 [▼] $\chi^2=11,210$	

Примечания: ООРПЭ – оценочный относительный риск пересдачи экзаменов. *(P<0,05), ***(P<0,005) – достоверность различий показателей в сравнении с таковыми для трезвенников; [▼](P<0,05), ^{▼▼}(P<0,001) – достоверность различий показателей у юношей в сравнении с таковыми у девушек; [▣](P<0,01), ^{▣▣}(P<0,001) – достоверность различий показателей респондентов, много употребляющих алкоголь в сравнении с таковыми для студентов, мало/умеренно употребляющих алкоголь

Установленные факты свидетельствуют о время-, доза-зависимом негативном действии этанола на когнитивные функции молодого человека. Это подтверждает существующие представления [12, 16, 17, 25] о том, что употребление алкоголя существенно нарушает когнитивные функции и является препятствием к успешной учёбе. В исследовании Singleton R.A. Jr. (2007) показано наличие слабой ($r=-0,26$), но достоверной обратной корреляционной зависимости между уровнем употребления алкоголя и СБЭО студентов [25]. Аналогичные результаты получены и нами. Формула линейной регрессионной зависимости СБЭО от разовой дозы потребляемого алкоголя (рассчитанная по результатам сдачи экзаменов всеми студентами, употребляющими алкогольные напитки) имеет следующий вид: $СБЭО=7,079+(-0,007) \times A$, в которой A – признаваемая разовая доза абсолютного этанола (мл) в алкогольном напитке; $P=0,019$ для коэффициента регрессии ($-0,007$); $P<0,001$ для числа $7,079$. Таким образом, проведенный регрессионный анализ показывает негативное влияние алкоголя на АУ студентов и позволяет объективно прогнозировать величину снижения СБЭО у учащихся, начавших употребление алкогольных напитков с учетом их объема и крепости.

У девушек эта отрицательная достоверная зависимость СБЭО от ППА ещё более выражена и имеет следующий вид: $СБЭО=7,615+(-0,016) \times A$; где A – признаваемая разовая доза абсолютного этанола (мл) в алкогольном напитке; $P=0,001$ для коэффициента регрессии ($-0,016$); $P<0,001$ для числа $7,615$. Таким образом, найденный коэффициент регрессии у девушек обнаруживает более негативное влияние алкоголя на их АУ и показывает большую опасность употребления ими алкогольных напитков даже в меньших дозах по сравнению с юношами.

Из приведенных формул и коэффициентов регрессии следует, что «беспроблемный уровень» потребления алкоголя учащейся молодежью следует ограничить $0,5-2,0$ г этанола, сопоставимыми с его эндогенным синтезом в организме и содержащимися в таких слабоалкогольных напитках (по классификации «ВОЗ» [19]), как квас или кефир (50-200 мл).

Во-вторых, установлено наличие выраженных гендерных особенностей (табл. 2) в общем числе успешно сданных сессий (сохраняются между студентками и студентами всех групп и подгрупп); величине СБЭО (имеются у юношей и девушек в группах трезвенников и мало/умеренно выпивающих студентов и исчезают у много употребляющих респондентов разного пола); числе пересдач экзаменов на 1 студента (имеются исключительно у трезвенников и отсутствуют в обеих подгруппах выпивающих студентов). Выявленные факты (отсутствие различий СБЭО в подгруппах много употребляющих алкоголь респондентов разного пола и исчезновение различий в числе пересдач экзаменов в обеих подгруппах выпивающих, мало/умеренно и много, студентов и студенток) однозначно указывают на большую токсичность этанола для женского организма по сравнению с мужским. Очевидность этого факта подчёркивается достоверно меньшим (в $1,31-1,55$ раза) потреблением алкоголя (признаваемого количества в пересчёте на абсолютный этанол) девушками по сравнению с юношами (табл. 1) и большим риском пересдачи экзаменов мало/умеренно и много употребляющими алкоголь студентками по сравнению с аналогичными показателями выпивающих студентов (табл. 2).

В-третьих, студенты, употребляющие алкоголь (табл. 2), имели в $14,5$ раз больше пересдач по их общему количеству по сравнению с трезвенниками и в $3,3$ раза больше на одного выпивающего ($1,88 \pm 0,19$; $P<0,001$ к трезвенникам). ООР пересдачи экзаменов студентами, употребляющими алкогольные напитки, был достоверно в $2,86$ раза больше по сравнению с трезвенниками: у многопьющих студентов он был в $5,16$ раза выше, а у мало/умеренно пьющих респондентов – в $2,31$ раза. Достоверное возрастание количества пересдач экзаменов и снижение удельного веса успешно пройденных сессий студентами мало/умеренно употребляющими алкоголь (по сравнению с трезвенниками) свидетельствует об отсутствии безопасной дозы алкоголя для молодого человека при употреблении им алкогольных напитков слабых (пиво), средних (вино) или крепких (водка). Полученные данные свидетельствуют о том, что даже малые дозы этанола при его эпизодическом (редком) употреблении вызывают у молодых людей нарушение когнитивных функций, проявляющиеся не только субъективно в виде жалоб на нарушение памяти (табл. 2), но и объективно в виде снижения СБЭО и ЭСЭ (табл. 2). Таким образом, выдвигаемые концепция об относительно безопасных стандартных дозах этанола на одного человека (3 дозы /или 30 г/ для женщины и 4 дозы /или 40 г/ для мужчины) является весьма условной.

Для выяснения психофизиологических факторов ухудшения учебной деятельности респондентов, эпизодически употребляющих алкогольные напитки, было однократно изучено состояние активного внимания у трезвых студентов и студенток (в сравнении с трезвенниками), согласившимися дополнительно выполнить тест «КП» с буквенными таблицами Анфимова. Таких студентов было 160 из 265 молодых людей: 54 юношей и 106 девушек. Значения показателей теста «КП» у них представлены в табл. 3.

Таблица 3. Состояние функции внимания у трезвых респондентов разного пола и её связь с объёмом потребления этанола

Показатели	Группы респондентов (160): девушки (106) и юноши (54)					
	Трезвенники		Употребляющие алкоголь			
	девушки	юноши	А. мало/умеренно		Б. много	
девушки			юноши	девушки	юноши	
Число респондентов	36		105		19	
AUDIT (min-max)	14	22	85	20	7	12
Респонденты со сниженной КВ	8		52		12	
удельный вес, %	4	4	45	7	4	8
Р со сниженной КВ	22,2±6,9		49,5±4,9 *		63,2±11,1 *	
ООР попасть в группу со сниженной КВ	28,6±12,1	18,2±8,2	52,9±5,4	35,0±10,7	57,1±18,7	66,7±13,6*
Число ошибок	1		2,22 *		2,85 *	
ООР совершения ошибок	1	1	1,85	1,92	1,98	3,66 *
	4,0±1,1		11,9±1,9 *		12,9±3,1 *	
	4,1±1,1	3,9±1,6	12,4±2,9*	9,8±3,1	15,0±7,1	11,7±2,9*
	1		2,98 *		3,23 *	
	1	1	3,02*	2,51	3,66	3,00*

Величина коэффициента корреляции по Спирману между ППА и ЧО (мл/месяц – ЧО) = 0,274 (P=0,000)

Примечания: КВ – концентрация внимания; ООР – оценочный относительный риск; ППА – признаваемое потребление алкоголя; ЧО – число ошибок. *(P<0,05) – достоверность различий показателей в сравнении с таковыми для трезвенников

Установлено, что число ошибок, совершаемых трезвыми (от 3 до 21 сут.) респондентами обеих подгрупп в тесте «КП» (табл. 3) было в 3 раза больше по сравнению с трезвенниками. ООР совершения ошибок трезвыми молодыми людьми, мало/умеренно (2,98 раза) и много (3,23 раза) употребляющими алкоголь, был статистически значимым по сравнению с трезвенниками и не зависел от пола респондентов (табл. 4). Ранговый корреляционный анализ показал достоверную слабую положительную связь между объёмом признаваемого потребления алкоголя и числом ошибок ($\rho=0,274$, $P<0,001$). Выявленные факты свидетельствуют о длительном нарушении функции внимания у трезвых людей – не менее 72 ч. после приёма алкоголя и, возможно, до 3-х нед. трезвого состояния.

Хорошо известно, что концентрация внимания человека при работе зависит от многих факторов: суточного ритма, длительности труда, соблюдения режима труда и отдыха, длительности и полноценности сна, действия психоактивных веществ и других факторов. Как следует из представленных в таблице 4 данных среди трезвенников должная концентрация внимания при проведении теста «КП» была у 28 человек из 36, а у 8 студентов – она была сниженной. Таким образом соотношение трезвенников с должной и сниженной концентрацией внимания составило 28:8, или 3,50:1,00, а удельный вес – 77,8%:22,2% соответственно. У трезвых (в течение 72 ч. – 21 сут.) респондентов, употребляющих алкогольные напитки, это соотношение лиц с должной и сниженной концентрацией внимания было обратным (60:64, или 0,94:1,00), как и их удельный вес (48,4%:51,6%). Соотношение и удельный вес студентов с должной концентрацией внимания среди трезвых респондентов были достоверно ниже, а со сниженной концентрацией внимания достоверно выше, чем среди трезвенников ($\chi^2=9,738$; $t=3,571$). Риск попасть в группу со сниженной концентрацией внимания среди трезвых респондентов более чем в 2 раза превышал таковой у абстинентов и составлял для мало/умеренно употребляющих алкоголь студентов 2,22 раза, для много употребляющих – 2,85 раза (табл. 3). Особенно выражен этот риск (3,66 раза) попасть в группу молодых людей со сниженной концентрацией внимания у юношей, злоупотребляющих алкоголем.

Выявленные факты повышенного риска травматизма и нарушения функции памяти (табл. 1), снижения АУ студентов, употребляющих алкогольные напитки (табл. 2), и повышение числа ошибочных действий, совершаемых ими при выполнении теста «КП» (табл. 3), свидетельствуют о том, что нарушение когнитивных функций у выпивающих респондентов имеет длительный период даже в трезвом состоянии. Известно, что важную роль в ДТП, производственном травматизме, получении бытовых травм употребляющими алкогольные напитки людьми отводят нарушению когнитивных функций у них: сужению внимания (до туннельного /очень узкого/ видения) и возрастанию числа ошибочных действий, замедлению реакций и нарушению способности адекватно оценивать риски при движении машин или механизмов [19, 20]. В связи с этим особый интерес представляют полученные нами данные о большой длительности (от 3-х сут. и, возможно, до 3-х нед.) нарушения (снижения) функции внимания у трезвых людей, употребляющих алкогольные напитки, и достоверно большем риске для них войти в группу людей со сниженной концентрацией внимания по сравнению с трезвенниками (табл. 3).

Выводы

1. Установлены гендерные различия в распространённости и в объёме употребления алкоголя студентами. Распространённость употребления алкогольных напитков была на 6,1% ($\chi^2=12,470$, $p<0,001$) выше среди девушек (88,7%) по сравнению с юношами (82,6%). Средние баллы теста «AUDIT» (в 2,04 раза), удельный вес много употребляющих алкоголь студентов (в 3,26 раза), разовая (в 1,32 раза) и месячная (в 1,53 раза) признаваемые дозы потребления этанола достоверно выше среди юношей по сравнению с аналогичными показателями девушек.
2. Употребление алкоголя в любых (малых/умеренных и больших) количествах приводит к достоверному нарастанию удельного веса травмированных лиц среди молодёжи (в 3,5-55,6 раза среди девушек и 3,3-31,1 раза среди юношей) и студентов с жалобами на нарушение у них функции памяти (в 3,7-37,5 раза среди девушек и 3,0-20,4 раза среди юношей), а также к ухудшению их АУ (снижению СБЭО и увеличению числа пересдач экзаменов).
3. Достоверно более высокие показатели ООР получения травм (в 2,9 раза), нарушения памяти (в 2,9 раза), увеличения числа ошибок (в 2,98 раза) и вхождения в группу лиц со сниженной концентрацией внимания (в 2,22 раза), снижения СБЭО (на 10,7-16,0%) у мало/умеренно употребляющих алкоголь респондентов свидетельствуют об опасности приёма даже малых количеств этанола.
4. Несмотря на меньшие дозы потребляемого этанола девушками, у них установлено более выраженное снижение показателей АУ и более высокие показатели ООР травматизма и нарушений памяти по сравнению с аналогичными показателями юношей, употребляющих алкоголь, что свидетельствует о большей токсичности этанола для женского организма.
5. Установление большего в 3 раза числа ошибок, совершаемых трезвыми (от 3 до 21 сут.) респондентами в тесте «КП» по сравнению с трезвенниками свидетельствует о длительном нарушении функции внимания у трезвых людей – не менее 72 ч. после приёма алкоголя. Выявленные длительные нарушения функции внимания у трезвых молодых людей, употребляющих алкоголь, могут лежать в основе повышения риска получения ими травм и снижения их АУ.

Литература

1. Александров А.А. Выявление расстройств, вызванных употреблением алкоголя, в общемедицинской практике // Медицина. – 2007. – №1. – С. 12-15.
2. Алкоголизм: Руководство для врачей / под ред. Н.Н. Иванца, М.А. Винниковой. – М.: ООО «Издательство «МИА», 2011. – 856 с.
3. Алкоголь и травматизм. Могилёвский областной наркологический диспансер. Режим доступа: <http://mond.by/travma/>. Дата доступа: 02.11.2016.
4. Власенко В.И. Психофизиология: методологические принципы профессионального психологического отбора: монография; под ред. В.А. Переверзева. – Минск, 2005. – 244 с.
5. Зайцев В.М., Лифляндский В.Г., Маринкин В.И. Прикладная медицинская статистика. – СПб: Фолиант, 2006. – 432 с.
6. Здравоохранение в Республике Беларусь. Официальный статистический сборник за 2014 г. – Минск: ГУ РНМБ, 2015. – 282 с.
7. Кабанов М.М., Личко А.Е., Смирнов В.М. Методы психологической диагностики и коррекции в клинике. – Л.: Медицина, 1983. – 310 с.
8. Копытов А.В., Куликовский В.Л. Личностная тревожность и тревога у подростков и молодых лиц с алкогольной зависимостью // Медицинский журнал. – 2012. – №1. – С. 52-57.
9. Копытов А.В., Максимчук В.П. Организация выявления в трудовых коллективах лиц, употребляющих наркотические средства и психоактивные вещества и порядок работы с ними // Приложение к журналу «ОТТБ. Охрана труда. Технологии безопасности». – 2015. – №11. – 46 с.
10. Охрана и государственная экспертиза условий труда. Соблюдение законодательства об охране труда. – 14 с. Режим доступа: <http://SAIT-ITOGI-vyp.-RTSp-za-2011-2015.pdf>.-14с. Дата доступа: 02.11.2016.
11. Разводовский Ю.Е., Винницкая А.Г. Распространённость алкогольных проблем среди студентов: результаты социологического опроса // Медицинская панорама. – 2011. – №6. – С. 61-64
12. Состояние когнитивных функций у студентов-медиков Беларуси с различным отношением к алкоголю / под ред. В. А. Переверзева. – Минск: БГМУ, 2013. – 167 с.
13. Цаприлов А.Г. Травматизм // Министерство здравоохранения Республики Беларусь. – 2016. – 4 с. Режим доступа: http://minzdrav.gov.by/ru/static/kultura_zdorovia/travmatizm/travma_1. Дата доступа: 02.11.2016.

14. Babor T.F., Higgins-Biddle J.C., Saunders J.B., Monteiro M.G. Guidelines for Use in Primary Care // The Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT). 2nd Edition. – World Health Organization, 2001. – 40 p.
15. Cheever A., Weiss J. Alcohol use among adolescents // California Journal of Health Promotion. – 2009. – V.7, Iss.1. – P. 86-98.
16. Gill J.S. Reported levels of alcohol consumption and binge drinking within the UK undergraduate student population over the last 25 years // Alcohol and Alcoholism. – 2002. – V.37, N2. – P.109-120.
17. Global status report: alcohol policy / C. Le Gales-Camus; WHO. – Geneva, 2004. – 217 p.
18. Hingson R.W., Zakocs R.S., Heeren T. et al. Effects on alcohol related fatal crashes of a community based initiative to increase substance abuse treatment and reduce alcohol availability // Injury Prevention. – 2005. – N11. – P. 84-90.
19. Keall M. D., Frith W.J., Patterson T.L. The influence of alcohol, age and the number of passengers on the night-time risk of driver injury in New Zealand // Accident Analysis and Prevention. – 2004. – V.36, N1. – P. 49-61.
20. Miller, M. A., Mark J.W., Fillmore T. Gender differences in alcohol impairment of simulated driving performance and driving-related skills // Alcohol and Alcoholism. – 2009. – V. 44, N6. – P. 586-593.
21. Mundt M.P., Mundt M.P., Zakletskaia L.I., Fleming M.F. Extreme college drinking and alcohol-related injury risk // Alcoholism: Clinical and Experimental Research. – 2009. – V. 33, N9. – P. 1532-1538.
22. Nutt D.J., King L.A., Phillips L.D. Drug harms in the UK: a multicriteria decision analysis // Lancet. – 2010. – V.376, Is.9752. – P. 1558-1565.
23. O'Mahony J.F. Cognitive performance and liver function among recently abstinent alcohol abusers // Addictive Behaviors. – 2005. – V.30, N2. – P. 369-373.
24. Ridderinkhof K.R., Nieuwenhuis S., Bashore T.R. Errors are foreshadowed in brain potentials associated with action monitoring in cingulate cortex in humans // Neuroscience Letters. – 2003. – V.348, N1. – P. 1-4.
25. Singleton R.A.Jr. Collegiate alcohol consumption and academic performance // Journal of Studies on Alcohol and Drugs. – 2007. – V.68, N4. – P. 548-555.
26. Zeigler D.W. The neurocognitive effects of alcohol on adolescents and college students // Preventive Medicine. – 2005. – V.40, N1. – P. 23-32

Информация об авторах

Переверзев Владимир Алексеевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой нормальной физиологии Белорусского государственного медицинского университета. E-mail: PereverzevVA@bsmu.by

Переверзева Елена Вячеславовна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней Белорусского государственного медицинского университета. E-mail: PereverzevVA@bsmu.by

Вэлком Мэнизибэя Осайн – кандидат медицинских наук, преподаватель 1, кафедра физиологии человека, католический университет «Мадонна», г. Елеле (Нигерия, штат Риверс). E-mail: menimed1@yahoo.com

Разводовский Юрий Евгеньевич – ассистент кафедры патологической физиологии Гродненского государственного медицинского университета. E-mail: razvodovsky@tut.by

Сикорский Анатолий Викторович – кандидат медицинских наук, доцент, ректор Белорусского государственного медицинского университета. E-mail: rektor@bsmu.by