

А.В. Копытов,¹ И.М. Голоенко,² Е.Л. Трисветова¹

СВЯЗЬ ГЕНЕТИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ С ДЕВИАНТНЫМ И АСОЦИАЛЬНЫМ ПОВЕДЕНИЕМ У ЛИЦ МУЖСКОГО ПОЛА ПОДРОСТКОВОГО И МОЛОДОГО ВОЗРАСТА, СТРАДАЮЩИХ АЛКОГОЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТЬЮ

УО «Белорусский государственный медицинский университет»¹
ГУ «Институт цитологии и генетики НАН Республики Беларусь»²

Проведено клиническое обсервационно-аналитическое исследование методом «случай – контроль» 245 лиц в возрасте 14-25 лет страдающих алкогольной зависимостью (АЗ). В качестве контроля 122 человека с аналогичными социально-демографическими характеристиками без алкогольных проблем. Выявлено, что генотип LL гена COMT (rs4680) может выступать в роли фактора риска склонности к девиантному поведению с последующим формированием АЗ. Данные следует учитывать при проведении лечебно-профилактических мероприятий.

Ключевые слова: алкогольная зависимость, подростки, молодые люди, генетические полиморфизмы, враждебность, девиантное поведение.

A.V.Kopytov, I.M.Goloyenko, E.L.Trisvetova

THE CORRELATION OF GENETIC FACTORS WITH DEVIANT AND ANTISOCIAL BEHAVIOR IN MALES OF ADOLESCENT AND YOUNG AGE WITH ALCOHOL DEPENDENCE

A clinical observational analytical study of 245 subjects aged 14-25 suffering from alcohol dependence was conducted using the case-control method. 122 subjects with the same socio-demographic characteristics without alcohol-related problems were chosen as the control group. It is shown that genotype LL of COMT (rs4680) gene may be the risk factor of the inclination to deviant behavior with subsequent development of alcohol dependence. The data obtained should be taken into account when conducting treatment and preventive measures.

Key words: alcohol dependence, adolescents, young people, genetic polymorphisms, hostility, deviant behavior.

Отношения между злоупотреблением ПАВ и нарушениями поведения сложны, поскольку нарушения поведения обычно сосуществуют с другими расстройствами и нарушениями. Во многих исследованиях показано, что асоциальное поведение и агрессия связаны с употреблением алкоголя [13; 17; 19].

R. White и соавт. исследовали связь между употреблением алкоголя и агрессией в лонгитюдном исследовании субъектов в возрасте 12, 15 и 18 лет и показали, что она главным образом обусловлена ранней агрессией, имевшей место в пубертатном возрасте [32]. Однако другие исследователи предполагают, что эта теория не объясняет отношений между алкоголем и агрессией. В лонгитюдном исследовании, проведенном в Новой Зеландии, показано, что связь

между употреблением алкоголя и преступлениями среди подростков зависит от семейных отношений, личностных особенностей и отношений со сверстниками [28]. Некоторые исследователи отмечают среди причин склонности к агрессии и тяжелому, частому употреблению алкоголя импульсивность, склонность к риску и поиск новизны [13; 30], антисоциальное поведение [8; 17]. Природа связи между употреблением алкоголя и агрессией полностью не раскрыта, а особенно это касается группы подростков и молодых людей.

Хроническое потребление алкоголя может привести к состоянию пониженного центрального серотонергического функционирования. Это в свою очередь определяет склонность к расторможенному поведению и повышает потенциал для агрессивного поведения

[15; 24]. Снижение серотонергической деятельности может быть генетически обусловленным и вызывать эффекты, связанные с развитием суицидального поведения, агрессии, алкоголизма и курения. Унаследованное снижение серотонинергической деятельности является причиной суицидального поведения, агрессии, алкоголизма, курения и влечет последовательность взаимосвязей или взаимодействий проявляющихся в виде коморбидности [26; 31].

Употребление алкоголя зачастую связано с межличностной агрессией [14; 22]. Наибольшее влияние на агрессивное поведение оказывают острые эффекты алкоголя, а не хронические [16]. Вероятность физической агрессии в отношении партнера в 11 раз выше в дни, когда преступник употребляет алкоголь по сравнению с днями трезвости [21].

Проявление агрессии в состоянии опьянения может зависеть от преморбидных личностных характеристик. Некоторые из них смягчают проявление агрессии в период алкогольной интоксикации [20; 27]. Согласно теоретическим предположениям, алкоголь наиболее вероятно порождает агрессию у людей, которые уже предрасположены к ней [20]. Однако, этот вопрос остается до конца не изученным и требует проведения исследований по идентифицированию прогностической вероятности агрессивности в состоянии опьянения.

Гнев и агрессия являются отдельными конструкциями. Согласно L. Berkowitz, агрессия – направленное на цель поведение, мотивированное желанием ранить другого человека [11]. Однако, в более широком смысле, термин "агрессия" также включает такие элементы поведения, как сарказм, конфронтационные отношения, сплетни и т.д. [18; 29]. Напротив, гнев относится к ряду чувств, которые не мотивированы никакой специфической целью. J. Averill отметил, что "гнев – двигатель или повод многих или почти всех форм агрессии" [10].

R. Martin предложил модель гнева, состоящую из трех основных компонентов: эмоциональный, поведенческий и когнитивный. Поведенческий компонент гнева является единственным фактором, который вызывал опасение в состоянии опьянения [25].

Путь от агрессивного поведения до злоупотребления ПАВ исследовали J.S. Brook и соавт. Они описали связь между агрессией и импульсивностью в детстве, которые продолжали проявляться во взрослой жизни, и были связаны со злоупотреблением ПАВ [9].

У детей с множественными проблемами, включающими расстройства поведения, особенно трудноудержимых, наблюдался

высокий уровень (62%) агрессивности и злоупотребление ПАВ, чаще в домашних условиях [12].

Агрессивность зачастую лежит в основе асоциального, девиантного, деликвентного поведения и ассоциирована с употреблением алкоголя. Базовая агрессивность зачастую является следствием социальных воздействий, но также существенную роль в ее формировании играют наследственные факторы, влияние которых остается малоизученным. Изучение биологического компонента предрасположенности к асоциальному, девиантному, агрессивному поведению у лиц страдающих АЗ может способствовать разработке лечебно-профилактических мероприятий по их коррекцию

Дизайн исследования: клиническое наблюдательное-аналитическое исследование с использованием направленного формирования исследовательских групп методом «случай – контроль».

Цель исследования: изучение взаимосвязи агрессии, агрессивного поведения с наследственными факторами, ассоциированными с АЗ, у подростков и молодых людей мужского пола для оптимизации профилактики и лечения алкоголизма.

Задачи исследования: определить уровень агрессии и агрессивного поведения у лиц подросткового и молодого возраста, страдающих алкогольной зависимостью; определить уровень агрессии и агрессивного поведения у лиц группы контроля и группы сравнения; провести молекулярно-генетическое исследование во всех группах исследуемых; провести оценку агрессии и агрессивного поведения во взаимосвязи с генетическими факторами и наличием отягощенной наследственности по АЗ; с учетом полученных данных обосновать лечебно-реабилитационные мероприятия.

Характеристика выборки. Генетические исследования проведены у субъектов мужского пола. В соответствии с дизайном и целями исследования из общей выборки выделено несколько групп. Основная группа (ОГ) состояла из 245 субъектов с АЗ, состоящих на учете и/или проходивших лечение у врачей-наркологов. В контрольную группу (КГ) вошли 122 человека, не

Таблица 1. Общая характеристика выборки

Параметр	ОГ n=245	КГ n=122		
Возраст, лет	22,11±0,31	21,6±0,23	P _{1,2,3} <0,05	
Образование	Среднее, %	56,3	52,3	P _{1,2,3} <0,05
	Ср./специальное, %	42,2	31,3	P _{1,3} <0,05
	Высшее, %	1,5	16,4	P _{2,1,3} <0,05
Период формирования АЗ, лет	2,95±0,16	-	P _{1,3} <0,05	
Возраст начала употребления алкоголя, лет	15,02±0,18	16,01±0,6	P _{1,3} <0,05	
Стаж АЗ, лет	3,54±0,2	-	P _{1,3} <0,05	
Отягощенная наследственность по АЗ, %	67,6	40,6	P _{1,3,2} <0,05	
Место жительства, % : город/село	59,9/40,1	75,0/25,0	P _{2,1,3} <0,05	
AUDIT, балл	25,9±0,6	4,13±0,5	P _{2,1,3,4} <0,05	

имеющие проблем с алкоголем (уровень употребления не соответствует клиническим критериям зависимости или употребления с вредными последствиями). Данные общей характеристики выборки представлены в табл. 1.

Обследование проводилось с согласия исследуемого не ранее, чем через 10 дней после последнего употребления алкоголя, при отсутствии клинических признаков состояния отмены, подтвержденных методами лабораторной диагностики.

Из исследования исключали пациентов с острыми и хроническими соматическими заболеваниями, выраженной депрессивной симптоматикой на момент исследования, выраженными когнитивными нарушениями, с острыми и хроническими психическими заболеваниями, другими расстройствами, препятствующими выполнению заданий, а также при отказе от участия.

Методы исследования. Клиническая диагностика АЗ и злоупотребления проводилась в соответствии с диагностическими критериями МКБ-10[1], теста AUDIT [3]. Для оценки выраженности алкогольных проблем, социально-демографических сведений использовали Белорусский индекс тяжести аддикции для клинического применения и обучения («Б-ИТА», версия 2.3-3.01.2001) [5].

Оценку склонности к девиантному и асоциальному поведению проводили с помощью «Определение склонности к отклоняющемуся поведению» (А.Н.Орел) [6].

Статистическую обработку результатов проводили с использованием программы SPSS 17.0 [4]. Статистическая значимость различий при $p < 0,05$.

При проведении молекулярно-генетических исследований использовали методы ПЦР- и ПДРФ-анализа по стандартным методикам [2; 23]. В качестве генов-кандидатов в настоящем исследовании рассматривали генотипы и аллели различных полиморфных локусов генов нейромедиаторных путей: рецептора дофамина DRD2(Tag I A), рецептора 2-го типа γ -аминомасляной кислоты (ГАМК) GABRA2A (rs 279826), переносчика серотонина SLC6A4 (5-HTTLPR), цитохрома CYP2E1(rs 2031920), фермента катехол-О-метилтрансферазы COMT (rs4680), фермента моноаминоксидазы А MAOA (LPR), белка транспортера дофамина DAT1/SLC6A3 (VNTR).

Результаты исследования

Результаты данных, касающиеся асоциального поведения и склонности к асоциальному поведению представлены в табл. 2.

Следует отметить, что ОГ отличалась достоверно большим числом лиц с указанными видами асоциального поведения. Склонность к асоциальным поступкам и асоциальное поведение можно расценивать как специфические паттерны, ассоциированные с потреблением алкоголя и алкогольным поведением. Кроме асоциальных тенденций, у большинства лиц ОГ уже имелись проблемы с органами правопорядка, содержание под стражей, что достоверно отличает их от КГ.

Таблица 2. Частота распределения субъектов с асоциальным поведением и эмоциональными агрессивными реакциями в ОГ и КГ

Факторы	ОГ, %	КГ, %	χ^2	p
Склонность к девиантному поведению	24,9	5,3	74,1	<0,05
Склонность к деликвентному поведению	15,1	1,4	74,1	<0,05
Склонность к приступам ярости	48,3	26,2	27,8	<0,05
Содержание под стражей	67,0	22,1	109,5	<0,05
Проблемы с органами МВД	75,4	30,8	112,9	<0,05
Находился под следствием	41,3	10,5	60,9	<0,05
Судим	35,2	8,6	50,9	<0,05
Совершал асоциальные поступки	34,5	1,5	81,4	<0,05

Количество судимых и находившихся под следствием, несмотря на молодой возраст, также достоверно выше, чем в контроле. Следовательно, асоциальное поведение тесно связано с алкогольным поведением и является отличительной характеристикой лиц подросткового и молодого возраста, страдающих АЗ.

Частота распределения субъектов с асоциальными поступками и эмоциональными реакциями, представлена выше (см. табл. 2). Произведен частотный анализ распределения лиц этими тенденциями в зависимости от отягощенной наследственности по АЗ. Из анализа исключили некоторые факторы, представленные в табл. 2, так как они больше связаны с социальными, нежели генетическими воздействиями. Данные в таблице 3.

Таблица 3. Частота распределения субъектов с асоциальным поведением и эмоциональными агрессивными реакциями в ОГ в зависимости от наличия отягощенной наследственности по АЗ

Факторы	ОГ, % наследственность		p
	нет	есть	
Склонность к девиантному поведению	22,3	77,7	<0,05
Склонность к деликвентному поведению	24,6	75,4	<0,05
Склонность к приступам ярости и агрессии	30,2	69,8	<0,05
Совершал асоциальные поступки	26,5	73,5	<0,05

Данные таблицы 3 свидетельствуют о том, что в ОГ среди лиц со склонностью к девиантному, деликвентному поведению, приступам ярости и агрессии и асоциальным поступкам достоверно преобладают субъекты с наличием наследственной отягощенности по АЗ. Однако на основании полученных данных не-

возможно рассматривать наличие наследственной отягощенности по АЗ в качестве фактора риска при формировании указанных в табл. 4. поведенческих и эмоциональных паттернов. С этой целью провели статистический анализ отношения шансов формирования склонности к девиантному, деликвентному поведению, приступам ярости и агрессии, асоциальным поступкам при наличии ОТН по АЗ у лиц ОГ. Данные представлены в таблице 4.

Таблица 4. Данные оценки риска наличия наследственной отягощенности по АЗ в ОГ при формировании асоциального поведения

Фактор	OR	95% CI	Se (%)	Sp (%)	AUC	p
Склонность к девиантному поведению	1,73	0,9-3,02	77,6	33,2	0,55	>0,05
Склонность к деликвентному поведению	1,53	0,79-2,9	75,4	33,2	0,54	>0,05
Склонность к приступам ярости и агрессии	0,94	0,6-1,45	69,8	28,8	0,44	>0,05
Асоциальные поступки	1,22	0,76-1,9	73,5	30,7	0,52	>0,05

Данные таблицы 4 указывают на то, что наличие наследственной отягощенности по АЗ не является относительным фактором риска для формирования склонности к девиантному, деликвентному поведению, приступам ярости и агрессии, асоциальным поступкам у лиц ОГ.

Изучение взаимосвязи вышеперечисленных характеристик, ассоциированных с агрессивными тенденциями в детстве, с генетическими факторами у лиц ОГ проводилось с учетом распределения генотипов и аллелей различных полиморфных локусов генов нейромедиаторных путей: рецептора дофамина DRD2(Tag I A), рецептора 2-го типа γ -амино-масляной кислоты (ГАМК) GABRA2A (rs 279826), переносчика серотонина SLC6A4 (5-HTTLPR), фермента катехол-О-метилтрансферазы COMT (rs4680), фермента моно-

аминоксидазы А MAOA (LPR), белка транспортера дофамина DAT1/SLC6A3 (VNTR) и цитохрома CYP2E1(rs 2031920). Данные представлены в таблице 5.

Результаты статистического анализа указывают на отсутствие взаимосвязи практически всех генотипов, включенных в исследование генов. Имеется лишь достоверная связь склонности к девиантному поведению с полиморфными вариантами гена фермента катехол-О-метилтрансферазы COMT (rs4680) ($\chi^2=10,63$; $p<0,05$).

Полученные данные позволяют предполагать, что среди субъектов ОГ с генотипом LL, по сравнению с носителями генотипами HH и HL COMT (rs4680), достоверно больше лиц, склонных к девиантному поведению. Расчет отношения шансов показал, что генотип LL гена фермента катехол-О-метилтрансферазы COMT (rs4680) является относительным фактором риска в отношении склонности к девиантному поведению у лиц ОГ (OR=3,27; 95%CI[1,57-6,85]; Se=39,58; Sp=83,33; AUC=0,61; $p<0,05$).

С помощью калькулятора для генетических исследований он-лайн Calculator for confidence intervals of odds ratio рассчитали распределение аллелей H и L гена фермента катехол-О-метилтрансферазы COMT (rs4680) в ОГ у лиц со склонностью к девиантному поведению и без нее, а также вероятную модель риска наследования склонности к девиантному поведению по данному полиморфизму гена COMT (rs4680) (табл. 6).

Таблица 6. Распределение частот аллелей и генотипов гена фермента катехол-О-метилтрансферазы COMT (rs4680) в ОГ и КГ

Аллели и генотипы	ОГ (n=41)	КГ (n=139)
H	0,329	0,500
L	0,671	0,500
HH	0,122	0,209
HL	0,415	0,583
LL	0,463	0,209

Распределение частот генотипов в выборке "контролей" должно соответствовать равновесию Харди-Вайнберга (Hardy–Weinberg equilibrium). В таблицах 8 и 9 представлены результаты расчетов распределения

Таблица 5. Показатели степени значимости связей склонности к поведенческим и эмоциональным паттернам, ассоциированным с агрессией, с генетическими полиморфизмами в ОГ

Признак	DRD2 (Tag I A)	GABRA2A (rs 279826)	SLC6A4 (5HTTLPR)	COMT (rs4680)	MAOA (LPR)	DAT1/ (VNTR)	CYP2E1 (rs 4646903)
Склонность к девиантному поведению	$\chi^2=0,46$ $p>0,05$	$\chi^2=0,17$ $p>0,05$	$\chi^2=1,3$ $p>0,05$	$\chi^2=10,$ $6p<0,05$	$\chi^2=2,03$ $p>0,05$	$\chi^2=0,17$ $p>0,05$	$\chi^2=0,33$ $p>0,05$
Склонность к деликвентному поведению	$\chi^2=2,38$ $p>0,05$	$\chi^2=2,27$ $p>0,05$	$\chi^2=1,08$ $p>0,05$	$\chi^2=0,04$ $p>0,05$	$\chi^2=4,72$ $p>0,05$	$\chi^2=1,16$ $p>0,05$	$\chi^2=0,01$ $p>0,05$
Склонность к приступам ярости и агрессии	$\chi^2=4,76$ $p>0,05$	$\chi^2=0,26$ $p>0,05$	$\chi^2=0,54$ $p>0,05$	$\chi^2=1,93$ $p>0,05$	$\chi^2=3,49$ $p>0,05$	$\chi^2=1,72$ $p>0,05$	$\chi^2=0,04$ $p>0,05$
Асоциальные поступки	$\chi^2=0,53$ $p>0,05$	$\chi^2=0,43$ $p>0,05$	$\chi^2=3,92$ $p>0,05$	$\chi^2=4,43$ $p>0,05$	$\chi^2=1,43$ $p>0,05$	$\chi^2=2,96$ $p>0,05$	$\chi^2=0,43$ $p>0,05$

частот генотипов на соответствие равновесию Харди-Вайнберга.

Таблица 7. Тест Харди-Вайнберга для КГ (тест χ^2 , df = 1)

Генотип	КГ (n = 139)	HWE	χ^2	p
НН	0,209	0,250	1,92	0,17
НL	0,583	0,500		
LL	0,209	0,250		

Таблица 8. Тест Харди-Вайнберга для ОГ (тест χ^2 , df = 1)

Генотип	ОГ (n = 41)	HWE	χ^2	p
НН	0,122	0,331	0,15	0,69
НL	0,415	0,489		
LL	0,463	0,181		

Данные таблиц 7 и 8 свидетельствуют об отсутствии отклонений от закона Харди-Вайнберга для КГ и ОГ, поэтому для анализа использовали мультипликативную и общую модели. Данные в таблице 9 и 10.

Таблица 9. Мультипликативная модель наследования (тест χ^2 , df = 1)

Аллели	ОГ (n = 41)	КГ (n = 139)	χ^2	p	OR	
					знач.	95% CI
Генотип Н	0,329	0,500	7,43	0,006	0,49	0,29 - 0,82
Генотип L	0,671	0,500			2,04	1,21 - 3,42

Таблица 10. Общая модель наследования (тест χ^2 , df = 1)

Генотипы	ОГ (n = 41)	КГ (n = 139)	χ^2	p	OR	
					знач.	95% CI
Генотип НН	0,122	0,209	8,21	0,004	0,53	0,19 - 1,36
Генотип НL	0,415	0,583			0,51	0,25 - 1,03
Генотип LL	0,463	0,209			3,28	1,57 - 6,85

Данные указывают на то, что аллель L и генотип LL гена фермента катехол-О-метилтрансферазы COMT (rs4680) могут выступать в роли факторов для риска склонности к девиантному поведению у лиц подросткового и молодого возраста, у которых в последующем формируется АЗ.

Следует отметить, что ОГ отличалась достоверно большим числом лиц с указанными видами асоциального поведения. Склонность к асоциальным поступкам и асоциальное поведение можно расценивать как специфические паттерны, ассоциированные с потреблением алкоголя и алкогольным поведением. Кроме асоциальных тенденций, у большинства лиц ОГ уже имелись проблемы с органами правопорядка, содержание под стражей, что достоверно отличает их от КГ. Количество судимых и находившихся под следствием,

несмотря на молодой возраст, также достоверно выше, чем в контроле. Следовательно, асоциальное поведение тесно связано с алкогольным поведением и является отличительной характеристикой лиц подросткового и молодого возраста, страдающих АЗ. По результатам проведенного исследования установлено, что наличие отягощенной наследственности по АЗ несколько повышает склонность к асоциальным поступкам, девиантному, деликвентному поведению, приступам ярости и агрессии, однако не является достоверным фактором риска. Можно предположить, что одним из существенных механизмов, которые predisполагают к этим поведенческим и эмоциональным паттернам лежит органическая несостоятельность центральных механизмов регулирования деятельности ЦНС.

Среди генетических полиморфизмов, которые определяют риск девиантного поведения наибольшую роль играют аллель L и генотип LL гена фермента катехол-О-метилтрансферазы COMT (rs4680) у лиц подросткового и молодого возраста, у которых в последующем формируется АЗ. Это еще раз подтверждает роль дофаминэргической системы в формировании различных поведенческих реакций в виде отклоняющегося поведения, обусловленного повышенной активностью ЦНС.

Таким образом, в ходе проведенного исследования в группе лиц подросткового и молодого возраста, страдающих АЗ можно сделать соответствующие выводы:

- достоверно больше лиц, отличающихся поведенческими и эмоциональными паттернами, ассоциированными с агрессией в виде: склонности к девиантному поведению, деликвентному поведению, приступам немотивированной ярости, содержание под стражей, проблем с органами правопорядка и судимости, нахождения под следствием, совершения асоциальных поступков;

- среди лиц со склонностью к девиантному, деликвентному поведению, приступам ярости и агрессии, асоциальным поступкам достоверно преобладают субъекты с наличием наследственной отягощенности по АЗ;

- наличие наследственной отягощенности по АЗ не является относительным фактором риска для формирования вышеуказанных поведенческих и эмоциональных паттернов;

- имеется достоверная связь склонности к девиантному поведению с полиморфными вариантами гена фермента катехол-О-метилтрансферазы COMT (rs4680) (=10,63; p<0,05);

- аллель L и генотип LL гена фермента катехол-О-метилтрансферазы COMT (rs4680) могут выступать в роли фактора риска склонности к девиантному поведению с последующим формированием АЗ;

- выявленные особенности следует учитывать при проведении коррекционных программ и лечебно-профилактических мероприятий.

Литература

1. *Классификация психических и поведенческих расстройств: клинические описания и указания по диагностике: 10-й пересмотр* / под ред. Ю. Л. Нуллера, С. Ю. Циркина; ВОЗ. – СПб: Адис, 1994. – 301 с. – (Международная классификация болезней).
2. *Молекулярная клиническая диагностика. Методы: Пер. с англ.* / Под ред. С. Херрингтона, Дж. Макги. – М: Мир, 1999. – 558с.
3. *Наркология. Национальное руководство* / под ред. Н. Н. Иванца, И. П. Анохиной, М. А. Винниковой. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008. – 720 с.
4. *Наследов, А. Д. SPSS: компьютерный анализ данных в психологии и социальных науках* / А. Д. Наследов. – СПб. Питер, 2007. – 416 с.
5. *Руководство по ведению протоколов Белорусского индекса тяжести аддикции (B-ASI)* / В.Б. Поздняк [и др.] // Белорус. нарколог. проект [Электронный ресурс]. – 2001. – Режим доступа: <http://www.beldrug.org>. – Дата доступа: 25.11.2010.
6. *Фетискин, Н.П. Социально-психологическая диагностика развития личности и малых групп* / Фетискин Н.П., Козлов В.В., Мануйлов Г.М. – М., 2002. – 465 с.
7. *Хромов, А.Б. Пятифакторный опросник личности: учебно-методическое пособие* / А.Б. Хромов. – Курган: Изд-во Курганского гос. университета, 2000. – 23 с.
8. *A short-term longitudinal study of impulsivity and antisocial behavior* / M. A. Luengo [et al.] // *J. Personal. Soc. Psychol.* – 1994. – Vol. 66, № 3. – P. 542-548.
9. *Aggression, intrapsychic distress and drug use: antecedent and Intervening Processes* / J. S. Brook [et al.] // *J. Am. Acad. Child. Adolesc. Psychiatry.* – 1995. – Vol. 34, № 8. – P. 1077-1084.
10. *Averill, J. Studies on anger and aggression* / J. Averill // *Am. Psychol.* – 1983. – Vol. 38, № 11. – P. 1145–1160.
11. *Berkowitz, L. Aggression: its causes, consequences, and control* / L. Berkowitz. – New York, N. Y.: McGraw-Hill, 1993. – 485 p.
12. *Booth, R. E. Severe aggression and related conduct problems among runaway and homeless adolescents* / R. E. Booth, Y. Zhang // *Psychiatr. Serv.* – 1996. – Vol. 47, № 1. – P. 74-80.
13. *Brief measures of sensation seeking for screening and large-scale surveys* / M. T. Stephenson [et al.] // *Drug. Alcohol. Depend.* – 2003. – Vol. 72, № 3. – P. 279-286.
14. *Bushman, B. Effects of alcohol on human aggression: an integrative research review* / B. Bushman, H. Cooper // *Psychol. Bull.* – 1990. – Vol. 107, № 3. – P. 341-354.
15. *Coccaro, E.F. Neurotransmitter correlates of impulsive aggression in humans* / E.F. Coccaro // *Ann. N. Y. Acad. Sci.* – 1996. – Vol. 794. – P. 82–89.
16. *Collins, J. Acute and chronic effects of alcohol use* / J. Collins, W. Schlenger // *J. Stud. Alcohol.* – 1988. – Vol. 49. – P. 516-521.
17. *Common predictors of cigarette smoking, alcohol use, aggression, and delinquency among inner-city minority youth* / K. W. Griffin [et al.] // *Addict. Behav.* – 2003. – Vol. 28, № 6. – P. 1141-1148.
18. *Crick, N. Toward a more comprehensive understanding of peer maltreatment: studies of relational victimization* / N. Crick, J. Casas, D. Nelson // *Curr. Dir. Psychol. Sci.* – 2002. – Vol. 11. – P. 98-101.
19. *Drinking patterns, drinking contexts, and alcohol-related aggression among late adolescent and young adult drinkers* / S. Wells [et al.] // *Addiction.* – 2005. – Vol. 100, № 7. – P. 933-944.
20. *Executive cognitive function and aggressive behavior in preadolescent boys at high risk for substance abuse/dependence* / P. R. Giancola [et al.] // *J. Stud. Alcohol.* – 1996. – Vol. 57, № 4. – P. 352-359
21. *Fals-Stewart, W. The occurrence of partner physical aggression on days of alcohol consumption: a longitudinal study* / W. Fals-Stewart // *J. Consult. Clin. Psychol.* – 2003. – Vol. 71, № 1. – P. 41-52.
22. *Ito, T. Alcohol and aggression: a meta-analysis of the moderating effects of inhibitory cues, triggering events, and self-focused attention* / T. Ito, N. Miller, V. Pollock // *Psychol. Bull.* – 1996. – Vol. 120, № 1. – P. 60-82.
23. *Jeffreys, A.J. Positive identification of an immigration test-case using human DNA fingerprints* / A.J. Jeffreys, J.F.Y. Brookfield, R. Semeonoff // *Nature.* – 1985. – Vol. 317. – P. 818–819.
24. *LeMarquand, D. Serotonin and alcohol intake, abuse, and dependence: clinical evidence* / D. LeMarquand, R. O. Pihl, C. Benkelfat // *Biol. Psychiatry.* – 1994. – Vol. 36, № 5. – P. 326–337.
25. *Martin, R. Development and validation of the ABC anger inventory. Presented at the annual meeting of the International Society for Research on Aggression* / R. Martin. – Mahwah: N. J., 1998. – 342 p.
26. *Personality and the predisposition to engage in risky or problem behaviors during adolescence* / M. L. Cooper [et al.] // *J. Personal. Soc. Psychology.* – 2003. – Vol. 83, № 2. – P. 390-410.
27. *Pihl, R.O. Characteristics and putative mechanisms in boys at risk for drug abuse and aggression* / R.O. Pihl, J. Peterson // *Ann. N. Y. Acad. Sci.* – 1996. – Vol. 794. [Understanding aggressive behavior in children : proc. of a conference, New York, Sept. 29-Oct. 2, 1995 / ed.: C.F. Ferris, T. Grisso]. – P. 238–252.
28. *Pulkkinen, L. A prospective study of the precursors to problem drinking in young adulthood* / L. Pulkkinen, T. Pitkanen // *J. Stud. Alcohol.* – 1994. – Vol. 55, № 5. – P. 578-587.
29. *Richardson, D. Circuitous harm: Determinants and consequences of nondirect aggression* / D. Richardson, L. Green. – NY: Plenum, 1997. – P. 171–188.
30. *Stacy, A. W. Cognitive motivations and sensation seeking as long-term predictors of drinking problems* / A. W. Stacy, M. D. Newcomb, P. M. Bentler // *J. Soc. Clin. Psychol.* – 1993. – № 12. – P. 1–24
31. *Van Heeringen, K. The neurobiology of suicide and suicidality* / K. Van Heeringen // *Can. J. Psychiatry.* – 2003. – Vol. 48, № 5. – P. 292–300.
32. *White, H. R. Alcohol use and aggression among youth* / H. R. White, S. Hansell, J. Brick // *Alcohol Health Res. World.* – 1993. – Vol. 17, № 2. – P. 144–150.