



УДК 159.95

doi: 10.21702/rpj.2019.2.1.3

Сравнительный анализ нарушений функций III блока мозга у мужчин с различными видами наркотической зависимости

Евгения В. Перфилова^{1,2}

¹ ФГБОУ ВО «Хакасский государственный университет им. Н. Ф. Катанова», г. Абакан, Республика Хакасия, Российская Федерация

² ГБУЗ РХ «Республиканский клинический наркологический диспансер», г. Абакан, Республика Хакасия, Российская Федерация

E-mail: evqeshaperfilova@mail.ru

Аннотация

Введение. Наркомания продолжает оставаться глобальной мировой проблемой современного общества. Дефицит нейропсихологических данных об особенностях высших психических функций у мужчин с различными видами наркотической зависимости, а также социальная значимость проблемы указывает на необходимость ее всестороннего решения. В статье приводятся сравнительные данные исследования состояния функций третьего блока мозга у здоровых и наркозависимых мужчин.

Методы. Были использованы методы нейропсихологической диагностики А. Р. Лурия (модифицированные Т. В. Ахутиной), статистической обработки данных (описательные статистики, однофакторный дисперсионный анализ SPSS for Windows).

Результаты. В ходе исследования функций программирования и контроля, функции серийной организации движений и речи определены статистически значимые различия в показателях здоровых и больных мужчин. Достоверных различий между группами наркопотребителей не обнаружено.

Обсуждение результатов. В результате проведенного исследования пришли к выводу, что функции третьего блока ухудшаются под воздействием опиоидов и каннабиноидов. Изменения более всего касаются способности усваивать программу и автоматизировать двигательный навык, подчинять свои действия речевой инструкции и переключаться с учетом ее изменений. Значимых различий в выявленных нарушениях у испытуемых с различными видами наркотической зависимости не зафиксировано. Однако анализ индивидуальных особенностей выполнения показал, что зависимые от опиоидов, как и зависимые с сочетанным употреблением наркотиков, чаще совершают ошибки при выполнении экспериментальных заданий, чем больные с зависимостью от каннабиноидов. А характер допускаемых ошибок у испытуемых этих групп более грубый и более устойчивый. В научной литературе имеются данные как согласующиеся с нашими выводами,



так и противоречащие им. Для уточнения этих вопросов необходимы дальнейшие исследования.

Ключевые слова

нейропсихологический анализ, психические функции, блок мозга, наркомания, опиоиды, каннабиноиды, зависимость

Основные положения

- ▶ под воздействием наркотиков (опиоидов и каннабиноидов) происходит явное ухудшение функций третьего блока мозга;
- ▶ более всего нарушается способность усваивать программу и автоматизировать двигательный навык;
- ▶ разрушающее действие наркотиков сказывается и на умении подчинять свои действия речевой инструкции, переключаться с учетом ее изменений.

Для цитирования

Перфилова, Е. В. (2019). Сравнительный анализ нарушений функций III блока мозга у мужчин с различными видами наркотической зависимости. *Российский психологический журнал*, 16(2/1), 33–44. doi:10.21702/rpj.2019.2.1.3

Материалы статьи получены 25.08.2019

Введение

Как известно, наркотики оказывают влияние на различные системы и структуры мозга, что непосредственно вызывает патологическую зависимость (Анохина, Клименко, Габрильянц и Львова, 2018; Иванец, Пылаева и Шатенштейн, 2011; Агibalова и Поплевченков, 2012; Анцыборов и Морыхин, 2017; Илюк и др., 2017; Клименко, Козлова, Истомина и Беспалова, 2013; Литвинцев, 2015; Поплевченков и Агibalова, 2017; Скрыль, 2013; Чернобровкина, 2015; Чижова, Мишкина, Пилявская и др., 2013; Чухрова, 2013; Aguado et al., 2007; Kalwa & Habrat, 2015; Castaneto et al., 2014; Murray, Farrington & Sekol, 2012). А токсические примеси, содержащиеся в наркотиках, усиливают разрушающее действие вещества на центральную нервную систему.

В научной литературе имеются работы, посвященные изучению нейропсихологических особенностей наркозависимых. Среди выявленных и описанных нарушений психических функций, особое место занимают синдромы при поражении передних отделов (III блока) головного мозга у наркологических больных. Есть мнение, что снижение или искажение регуляторных функций являются облигатным проявлением любой формы зависимости (Шувалова и Цветков 2016).



Употребление каннабиса приводит к нарушению способности комбинирования и сопоставления информации, отсутствию стремления интерпретировать мнения и мотивы поведения других, эмоциональной опустошенности (Lundqvist, 2005). Нарушается «внутренний план» деятельности, ослабевают социальные мотивы, исчезает интерес к долгосрочному планированию, программированию поведения. Снижаются самокритика и контроль деятельности.

При героиновой зависимости выявляются нарушения функций медиобазальных отделов лобной области в сочетании с дисфункцией диэнцефально-лимбических структур и дисфункции конвекситальных отделов лобной коры головного мозга (Баулина, 2002). Наличие стойких нарушений нейропсихологических факторов, локализующихся в конвекситальной префронтальной коре, не зависит от стадии абстинентного синдрома и действия, применяемых в ходе терапии лекарственных препаратов (Ковшова и Просветова, 2015).

Одновременное или последовательное сочетание психоактивных веществ увеличивает риск негативных последствий на организм (Ялтонский, Сирота и Ялтонская, 2017). Для пациентов с сочетанной зависимостью от героина и алкоголя характерны более выраженные нарушения зрительной памяти и способности к обучению, более низкий уровень переключения реакций и когнитивной гибкости, меньшая эффективность решения проблем по сравнению с больными изолированной героиновой зависимостью (Бушара и др., 2009). Мягкое, но долговременное снижение исполнительных характеристик интеллекта и памяти свойственно лицам, употребляющим «экстази» в абстиненции от каннабиса (Klugman & Gruzelier, 2003).

Имеющиеся данные представляют интерес для детального нейропсихологического исследования.

Как известно, III функциональный блок мозга обеспечивает организацию активной, сознательной, целенаправленной деятельности и связан с обеспечением функций серийной организации движений и речи (А. Р. Лурия).

В нашем предварительном исследовании принимали участие 108 мужчин (4 группы) в возрасте средней зрелости, согласно периодизации Д. Бромлей, состоящие на диспансерном учете в наркологическом диспансере. В первую группу входили больные с зависимостью от опиоидов (по МКБ-10 рубрика F11.2), во вторую – с зависимостью от каннабиноидов (F12.2), в третью – больные с сочетанным употреблением опиоидов и каннабиноидов (F19.2). Четвертую группу составляли мужчины, не имеющие наркологических расстройств. Из исследования исключались больные с эпилепсией, шизофренией, выраженной неврологической симптоматикой, с тяжелой соматической патологией, черепно-мозговыми травмами в анамнезе.



Методы

С целью изучения особенностей работы III блока мозга у мужчин с различными видами наркотической зависимости были использованы методы нейропсихологической диагностики, разработанные А. Р. Лурия и модифицированные Т. В. Ахутиной. Для исследования особенностей функций программирования и контроля применялись пробы на реакцию выбора, пробы на выполнение ритмического рисунка по инструкции, пересказ текста и проба на исключение лишнего понятия. Для исследования функций серийной организации движений и речи использовались пробы на динамический праксис, на реципрокную и графомоторную координацию, пересказ текста (критерий грамматического оформления). При статистической обработке данных применялись описательные статистики, однофакторный дисперсионный анализ (на основе пакета программ SPSS for Windows).

Результаты

Исследование функции программирования и контроля выявили достоверные различия в показателях здоровых и больных мужчин (см. табл. 1). Результаты выполнения пробы на исключение лишнего понятия показали, что у здоровых испытуемых уровень сформированности вербально-логических операций классификации и обобщения достоверно выше, чем у испытуемых с зависимостью ($p < 0.000$). Среди наркозависимых значимых различий по группам не выявлено. Однако замечено, что пациенты с каннабиноидной зависимостью справляются с заданиями успешнее испытуемых из 1, 3 групп. Показатели пробы на реакцию выбора позволяют заключить, что здоровые мужчины ($p < 0.000$) обладают лучшей возможностью подчинять свои действия речевой инструкции, регулировать их, оттормаживая непосредственные реакции, противоречащие инструкции.

Исследование способности серийной организации движений и речи у здоровых мужчин и мужчин с различными видами зависимости показало, что при употреблении психоактивных веществ эта способность заметно ухудшается.

Здоровые успешнее усваивают (см. табл. 2) двигательные программы ведущей рукой в пробе на динамический праксис ($p < 0.000$). Средние показатели способности к автоматизации двигательного навыка у здоровых мужчин значимо выше ($p < 0.000$). Больные достоверно хуже выполняют серии движений ведущей рукой ($p < 0.000$) и чаще обнаруживают неловкость при выполнении пробы ($p < 0.000$).



Таблица 1

Различия в показателях функции программирования и контроля (в баллах)

Показатели функции	ANOVA		1*	2	3	4
	F	p	Среднее значение	Среднее значение	Среднее значение	Среднее значение
Правильность исключения лишнего понятия	6,32	0,001	2,9	3,1	2,9	3,9
Правильность объяснения лишнего понятия	10,6	0,000	2,5	2,8	2,2	3,8
Продуктивность реакции выбора	10,4	0,000	2,69	2,39	2,5	3,82
Наличие уподобления в пробе на реакцию выбора	5,05	0,001	0,5	0,5	0,6	0,12
Пересказ текста (смысловая адекватность)	15,8	0,000	1,4	1,7	1,1	2,6
Пересказ текста (возможности построения)	17,4	0,000	1,29	1,5	1,2	2,48

Примечание: здесь и далее 1 – группа с зависимостью от опиоидов, 2 – с зависимостью от каннабиноидов, 3 – с сочетанным употреблением опиоидов и каннабиноидов; 4 – группа здоровых*



Таблица 2

Различия в показателях функции серийной организации движений и речи (в баллах)

Показатели серийной организации	ANOVA		1	2	3	4
	F	p	Среднее значение	Среднее значение	Среднее значение	Среднее значение
Динамический праксис (усвоение навыка)	3.7	0.13	2,81	2,86	2,47	3,38
Динамический праксис (автоматизированность навыка)	31.5	0.000	1,78	1,79	1,47	3,65
Динамический праксис (серийная организация)	12	0.000	2,1	2,2	1,93	3,47
Динамический праксис (наличие неловкости)	19.1	0.000	0,19	0,14	0,27	0,00
Реципрокная координация (продуктивность)	21.2	0.000	2,59	2,25	1,33	3,85
Реципрокная координация (межполушарное взаимодействие)	2.13	0.000	0,66	0,68	0,93	0,06
Проба на графомоторную координацию (серийная организация)	8.32	0.000	2,44	2,5	2,13	3,85
Пересказ текста (грамматическое оформление)	18.62	0.000	1,75	1,92	2,06	2,78

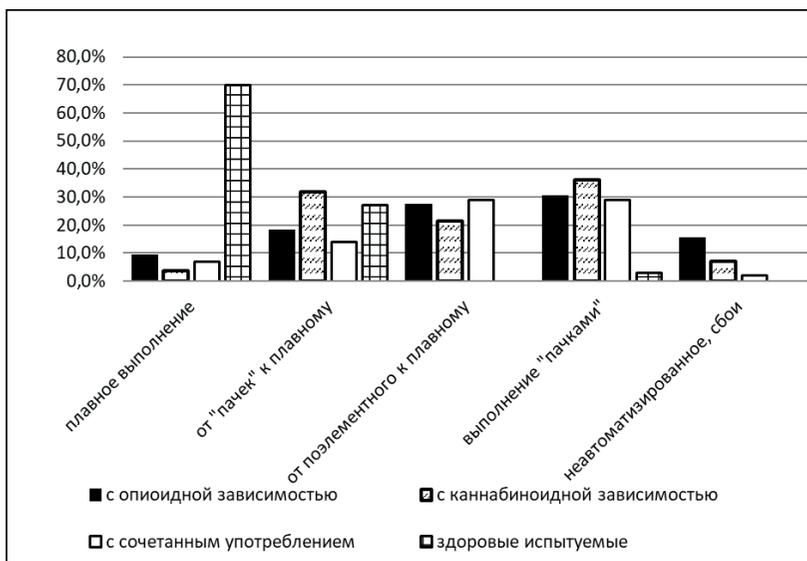


Рисунок 1. Распределение испытуемых в зависимости от успешности выполнения динамического праксиса

Качественный анализ выполнения проб здоровыми показал, что им свойственно (см. рис. 1) плавное выполнение двигательной программы (70%). Тогда как наркозависимые чаще выполняют пробу на динамический праксис «пачками». Следует заметить, что испытуемые с каннабиноидной зависимостью (32%) больше способны от замедленного выполнения или выполнения «пачками» переходить к правильным плавным движениям, чем зависимые от опиоидов (18%), от сочетанного употребления (14%). Зависимые от опиоидов (15%) чаще других потребителей (7% – 2 группа, 2% – 3 группа) допускают грубые ошибки в данной пробе (сбои при увеличении темпа или поэлементное выполнение).

Следует обратить внимание на достоверность различий в показателях пробы на реципрокную координацию ($p < 0.000$). Продуктивность ее выполнения выше у здоровых испытуемых (см. табл. 2). Это указывает не только на трудности серийной организации движений у наркозависимых, но и на снижение возможности межполушарного взаимодействия.

Достоверные различия в показателях выполнения пробы на графомоторную координацию здоровых и наркопотребителей также позволяют судить о значительном снижении функции серийной организации у мужчин с опиоидной ($p < 0.001$), каннабиноидной ($p < 0.008$) и сочетанной ($p < 0.002$)



зависимостями (см. табл. 2). Здоровые имеют более высокий показатель правильности выполнения пробы (26 %) и меньше ошибаются (см. рис. 2). Больные с опиоидной наркоманией часто допускают ошибки по типу «площадок» (49 %) наряду с ошибками уподобления элементов и замены вертикальных линий пологими (30 %). Потребители каннабиноидов больше других склонны к остановкам по ходу выполнения пробы (23 %). Для потребителей с сочетанным употреблением свойственны наиболее грубые ошибки в рисунке – ошибки по типу расширения программы (20 %).

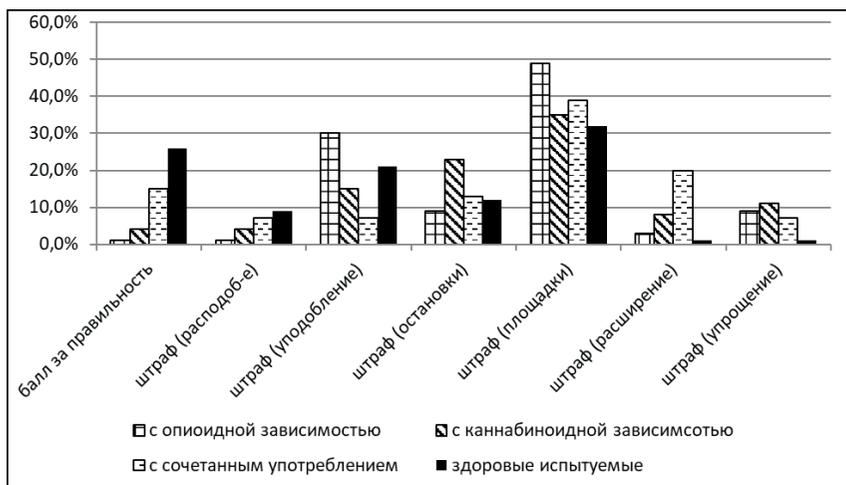


Рисунок 2. Особенности серийной организации в пробе на графомоторную координацию

Здоровые испытуемые (см. табл. 2) имеют более высокие показатели за грамматическое оформление текста ($p < 0.001$), когда при подробном пересказе свободно используются сложные и разнообразные грамматические конструкции.

Обсуждение результатов

Функции III блока мозга претерпевают изменения под воздействием опиоидов и каннабиноидов. Происходит явное ухудшение серийной организации движений и речи, более всего касающееся способности усваивать программу и автоматизировать двигательный навык. Разрушающее действие наркотиков проявляется и на умении подчинять свои действия речевой инструкции,



переключаясь с учетом ее изменений. Данные выводы согласуются с результатами исследований других авторов, изучавших нейropsychологические аспекты зависимости (Шувалова и Цветков, 2016; Ковшова и Просветова, 2015; Баулина, 2002; Klugman & Gruzelier, 2003; и др.). В специальной литературе встречаются и иные мнения. Van Holst & Schilt (2011) утверждают, что устойчивый дефицит исполнительных, регуляторных функций связан с употреблением всех наркотических веществ, за исключением каннабиса. Важно отметить, что в своем обзоре авторы сосредоточились на исследованиях с малыми выборками, которые в контрольные группы включали потребителей марихуаны с двухнедельным воздержанием. Есть мнение, что хронические эффекты при изолированном употреблении каннабиса на мозговую деятельность могут быть непостоянными и для их оценки нужны более чувствительные методы. Klugman & Gruzelier (2003) указывают на выраженный дефицит внимания под влиянием каннабиса, который был обнаружен при электрофизиологических исследованиях. Таким образом, неоднозначность эмпирических данных, встречающихся в литературе, может быть вызвана использованием различных методов определения нарушений, небольшими выборками испытуемых, а также методическими неточностями (Перфилова, 2019; Фотекова и Кичеева, 2012).

В нашем исследовании значимых различий между группами наркопотребителей не обнаружено. Однако анализ индивидуальных особенностей выполнения (см. рис. 1, 2) показал, что зависимые от опиоидов, как и зависимые с сочетанным употреблением наркотиков, чаще допускают ошибки при выполнении экспериментальных заданий, чем больные с каннабиноидной зависимостью. При этом характер допускаемых ошибок у испытуемых этих групп более грубый и более устойчивый. Это перекликается с мнением Ялтонского с соавт. (2017). Исследователи обращают внимание, что сочетанное употребление наркотиков и других психоактивных веществ сопровождается более высокой нейротоксичностью и приводит к нейродегенеративным изменениям, нейрокогнитивным дефицитам.

Для уточнения этих вопросов необходимы дальнейшие исследования.

Литература

- Агибалова, Т. В. и Поплевченков, К. Н. (2012). Нарушения когнитивных функций у больных опиоидной наркоманией. *Журнал неврологии и психиатрии*, 5, 13–16.
- Анохина, И. П., Клименко, Т. В., Габрильянц, М. А. и Львова, О. Ф. (2018). Медико-биологические исследования механизмов формирования зависимости от психоактивных веществ в ННЦ Наркологии в 2017 г. *Вопросы наркологии*, 3(163), 5–26.



- Анцыборов, А. В. и Морыхин, В. В. (2017). Синтетические катиноны «соли для ванн»: механизм действия, токсикологические аспекты, клиника, формирование зависимости. *Интерактивная наука*, 5(15), 29–39.
- Баулина, М. Е. (2002). *Нейропсихологический анализ состояния высших психических функций у больных героиновой наркоманией* (дисс. ... канд. психол. наук). Москва.
- Бушара, Н. М., Крупицкий, Е. М., Егорова, В. Ю., Цой-Подосенин, М. В., Вербицкая, Е. В., Звартау, Э. Э., ... Фишбейн, Д. (2009). Особенности нейрореконструктивного функционирования у пациентов с различными видами зависимости от психоактивных веществ. *Обозрение психиатрии и медицинской психологии им. В. М. Бехтерева*, 1, 71–77.
- Иванец, Н. Н., Пылаева, О. А. и Шатенштейн, А. А. (2011). Влияние наркотических средств на судорожную активность мозга. *Вопросы наркологии*, 2, 61–70.
- Илюк, Р. Д., Ананьева, Н. И., Ерофеева, Н. А., Громыко, Д. И., Гришина, О. Г., Анучина, А. А., ... Крупицкий, Е. М. (2017). Результаты нейропсихологического (САНТАВ) исследования и МРТ воксель-базированной морфометрии головного мозга у опиоидзависимых пациентов, перенесших передозировку опиоидами. *Вопросы наркологии*, 8(156), 115–118.
- Клименко, Т. В., Козлова, А. А., Истомина, В. В. и Беспалова, Л. Ю. (2013). Особенности высших психических функций у лиц призывного возраста с пагубным потреблением алкоголя и героина или зависимостью к ним. *Наркология*, 12(8), 46–50.
- Ковшова, О. С. и Просветова, А. А. (2015). Особенности когнитивных функций у лиц, страдающих героиновой зависимостью. В Н. Г. Незнанов (ред.), *XVI Съезд психиатров России. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Психиатрия на этапах реформ: проблемы и перспективы» (23–26 сентября 2015 года, г. Казань). Тезисы* (С. 392–393). Санкт-Петербург.
- Литвинцев, Б. С. (2015). Поражение нервной системы при наркомании: особенности симптоматики и неврологических осложнений. *Вестник российский военно-медицинской академии*, 1, 95–100.
- Перфилова, Е. В. (2019). Особенности функционирования первого блока мозга у больных с различными видами наркотической зависимости. *Новое в психолого-педагогических исследованиях*, 53(1), 89–96.
- Поплевченков, К. Н. и Агибалова, Т. В. (2017). Клинические и личностные особенности у больных, употребляющих психостимуляторы и другие психоактивные вещества. В *Школа В. М. Бехтерева: от истоков до современности: материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвященной 160-летию со дня рождения Владимира Михайловича Бехтерева и 110-летию Санкт-Петербургского*



- научно-исследовательского психоневрологического института им. В. М. Бехтерева (Электронное издание). СПб.: Альфа Астра.
- Скрыль, Е. В. (2013). Психические расстройства при токсической каннабиоидной энцефалопатии. *Clinical medicine of Kazakhstan*, 3, 67–68.
- Фотекова, Т. А. и Кичеева, А. О. (2012). Состояние высших психических функций в ранней, средней и поздней взрослости: нейропсихологический анализ. *Культурно-историческая психология*, 2, 36–44.
- Чернобровкина, Т. В. (2015). Различительная способность памяти и ее состояние у больных зависимостями. В Н. Г. Незнанов (ред.), *XVI Съезд психиатров России. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Психиатрия на этапах реформ: проблемы и перспективы» (23–26 сентября 2015 года, г. Казань). Тезисы* (С. 439–440). Санкт-Петербург.
- Чижова, Т. Н., Мишкина, Е. И., Пилявская, О. И. и др. (2013). Клинический пример деменции у подростка после комбинированного употребления алкоголя и синтетического наркотического вещества «спайса». В Е. Н. Кривулин, Н. А. Бохан (ред.), *Материалы всероссийской междисциплинарной научно-практической конференции (Челябинск 14–15 ноября, 2013 г.)* (С. 150–152). Челябинск: ПИРС.
- Чухрова, М. Г. (2013). Патопсихология зависимого поведения. В Е. А. Брюн (ред.), *Проблемы современной аддиктологии. Тезисы докладов межрегиональной научно-практической конференции (г. Абакан, 31 мая 2013 г.)* (С. 141–143). Абакан: Журналист.
- Шувалова, А. А. и Цветков, А. В. (2016). Особенности динамики высших психических функций у лиц, ранее употреблявших каннабиноиды. *Психология. Историко-критические обзоры и современные исследования*, 5(6А), 247–254.
- Ялтонский, В. М., Сирота, Н. А. и Ялтонская, А. В. (2017). Сочетанное употребление наркотиков и других психоактивных веществ подростками как актуальная проблема наркологии. *Вопросы наркологии*, 7, 82–93.
- Aguado, T., Romero, E., Monory, K., Palazuelos, J., Sendtner, M., Marsicano, G., ... Galve-Roperh, I. (2007). The CB₁ cannabinoid receptor mediates excitotoxicity-induced neural progenitor proliferation and neurogenesis. *Journal of Biological Chemistry*, 282, 23892–23898. doi: 10.1074/jbc.M700678200
- Castaneto, M. S., Gorelick, D. A., Desrosiers, N. A., Hartman, R. L., Pirard, S., & Huestis, M. H. (2014). Synthetic cannabinoids: Epidemiology, pharmacodynamics, and clinical implications. *Drug and Alcohol Dependence*, 144, 12–41. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2014.08.005
- Kalwa, A., & Habrat, B. (2015). Cognitive dysfunctions caused by excessive exposure to manganese compounds. Cognitive disturbances in intravenous users of ephedrone (methcathinone) with manganese compounds. *Psychiatria Polska*, 49(2), 305–314. doi: 10.12740/PP/28048



- Klugman, A., & Gruzelier, J. (2003). Chronic cognitive impairment in users of "ecstasy" and cannabis. *World Psychiatry, 2*(3), 184–190.
- Lundqvist, T. (2005). Cognitive consequences of cannabis use: Comparison with abuse of stimulants and heroin with regard to attention, memory and executive functions. *Pharmacology Biochemistry and Behavior, 81*(2), 319–330.
- Murray, J., Farrington, D. P., & Sekol, I. (2012). Children's Antisocial Behavior, Mental Health, Drug Use, and Educational Performance After Parental Incarceration: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Psychological Bulletin, 138*(2), 175–210. doi: 10.1037/a0026407
- Van Holst, R. J., & Schilt, T. (2011). Drug-Related Decrease in Neuropsychological Functions of Abstinent Drug Users. *Current Drug Abuse Reviews, 4*(1), 42–56. doi: 10.2174/1874473711104010042