

УДК 316.4

ПАТОБИОХИМИЧЕСКИЕ И СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ УПОТРЕБЛЕНИЯ ЛИЦАМИ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА НАРКОТИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И ПСИХОАКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ

PATHOBIOCHEMICAL AND SOCIAL ASPECTS OF DRUG AND PSYCHOACTIVE SUBSTANCE USE BY ADOLESCENTS

Софья Алексеевна Гоголь,

*студентка Красноярского государственного
медицинского университета
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого*

o.gogole2005@mail.ru



Маргарита Дмитриевна Залеская,

*студентка Красноярского государственного
медицинского университета
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого*

zaleskarita@gmail.com



Елена Анатольевна Тепляшина,

*доцент кафедры биологической химии
с курсами медицинской, фармацевтической
и токсикологической химии
Красноярского государственного
медицинского университета
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого,
кандидат биологических наук, доцент*

elenateplyashina@mail.ru



Ключевые слова:

подростковый возраст,
наркотические средства,
метаболизм наркотиков,
патобиохимия нервной системы.

В статье рассматривается актуальная для современного общества проблема, связанная с воздействием немедицинского потребления наркотиков на нервную систему подростка, а также соответствующим возникновением необратимых патобиохимических изменений в организме. Авторы обобщают клинические проявления негативного влияния наркотических средств и психоактивных веществ на метаболизм подростков. Акцентируется внимание на особенности формирования аддиктивного и зависимого поведения подростков с учетом нахождения их в условиях активного социального общения.

Keywords:

adolescence,
narcotic drugs,
drug metabolism,
pathobiochemistry of the
nervous system.

The article discusses a pressing problem for modern society related to the impact of non-medical drug use on the nervous system of a teenager, as well as the corresponding occurrence of irreversible pathobiochemical changes in the body. The authors summarize the clinical manifestations of the negative impact of narcotic drugs and psychoactive substances on the metabolism of teenagers. Attention is focused on the features of the formation of addictive and dependent behavior of teenagers, taking into account their presence in conditions of active social communication.

В современном мире употребление психоактивных веществ характеризуется неблагоприятной общемировой тенденцией, связанной с ростом фактов немедицинского потребления наркотических средств и психотропных веществ. В этом отношении подростки представляют собой особую группу населения. Уровень заболевания наркоманией среди несовершеннолетних в 1,5 раза выше, чем среди взрослого населения [2, с. 6]. Заявлением Совета Парламентской ассамблеи Организации Договора о коллективной безопасности установлено, что проблема употребления наркотиков среди подростков носит мировой характер [3, с. 35]. При этом специалистами отмечается существенное расширение оборота синтетических наркотиков и немедицинского потребления психоактивных веществ, а также его высокие социально опасные последствия [5, с. 606]. Анализ социологических исследований показывает, что круг людей, употребляющих наркотики, довольно широк, и в нем представлены практически все социальные слои [4, с. 78]. В связи с этим исследователи аргументированно отмечают, что наркомания – это социальная болезнь.

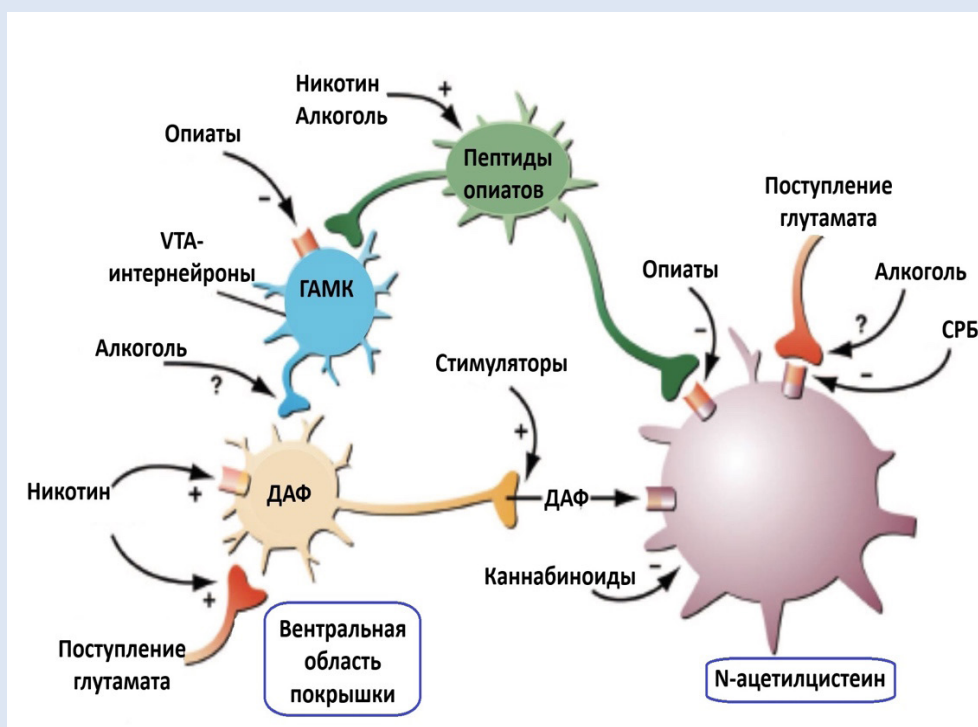
Употребление веществ, обладающих психоактивными свойствами, приводит к развитию необратимых патобиохимических нарушений, связанных с нарушением баланса в системе нейромедиаторов, усиленной эндогенной интоксикацией детского организма, а также нарушениями окислительно-восстановительного гомеостаза. Более того, считается, что подростковый возраст

– это критический период в жизни человека, на протяжении которого достигается определенный статус, формируются долгосрочные социальные и репродуктивные векторы развития. В отношении нервной системы подростков стоит подчеркнуть высокую уязвимость к токсическому воздействию психоактивных веществ, что связано с особенностями развития головного мозга и скоростью обменных процессов. Возникающий дисбаланс в биохимических процессах, вызванный приемом наркотиков, приводит к тяжелым неврологическим и психическим расстройствам, ухудшая качество жизни и ее дальнейший прогноз [10, p. 80]. Следовательно, для оптимизации и совершенствования медицинской помощи больным с патологической зависимостью требуется восстановление многих систем организма, а связанные с этим социальные, экономические, медицинские и криминальные аспекты представляют одну из трудноразрешимых проблем нашего общества. Весьма настораживает тот факт, что сегодня приобщение населения к наркотическим средствам стало достаточно массовым и глубоким.

Ключевые метаболические изменения, возникающие на фоне хронического употребления психоактивных веществ, порой выступают важными пусковыми факторами для многих патологических состояний. Так, повышение активности свободнорадикальных процессов, сниженная антиоксидантная защита организма, увеличение продуктов распада углеводов, белков и липидов, замедление работы дыхательной цепи обращает на себя внимание и представляется комплексной проблемой, охватывающей патобиохимические и клинические проявления зависимости от наркотических веществ.

Примечательно, что для различных видов наркотических средств характерен индивидуальный механизм действия, но при этом общим свойством всех этих веществ выступает повышенный уровень дофамина в метаболических процессах головного мозга (рис. 1).

Рис. 1. Механизм действия наркотических средств и алкоголя на различные области головного мозга с участием нейромедиаторных молекул [9, p. 58]



Как известно, дофамин – это гормон вознаграждения и счастья, головной мозг априори программирует стимулы для здоровой деятельности организма за счет секреции дофамина. Регулярное употребление наркотиков в молодом возрасте приводит к формированию прочных нейронных связей, приводящих в конечном счете к удовольствию. Известно достаточно большое количество веществ, действующих на увеличение концентрации дофамина в синаптических отделах головного мозга. К ним относятся опиоиды, каннабиноиды, психостимуляторы, алкоголь [8, р. 1410]. Следовательно, для каждого из перечисленных веществ характерна индивидуальная нейрохимическая основа аддиктивного поведения. При этом стоит отметить, что именно подростки являются наиболее уязвимой когортой населения, склонной к развитию аддиктивного поведения. Это подчеркивает актуальность данной проблемы.

Интересно отметить, что в современной литературе употребляются два термина: аддиктивное поведение и зависимое поведение. Оба термина проявляют сходство в части формирования деструктивного поведения человека на фоне приема наркотических средств. Аддиктивное поведение характеризуется существенным снижением самоконтроля человека, а также снижением физического и эмоционального состояния. Такое состояние может сопровождаться психическими расстройствами [1, с. 92], а также существенной социальной деградацией личности. На рис. 2 показано развитие аддиктивного поведения под воздействием факторов различной природы.

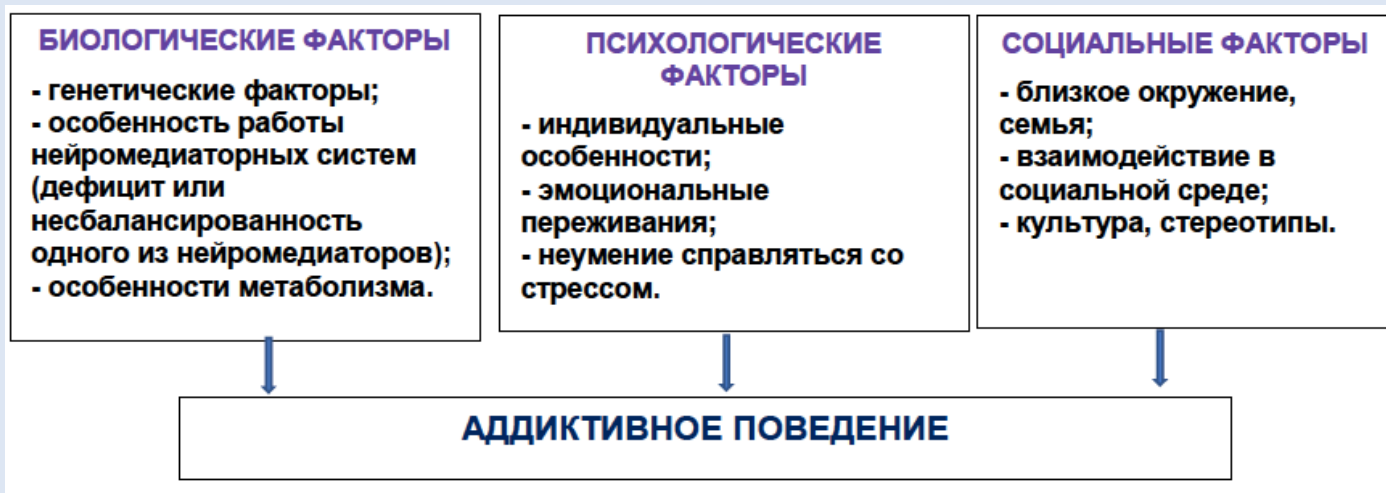


Рис. 2. Факторы, приводящие к развитию аддиктивного поведения

Зависимое поведение в научной литературе трактуется как термин с более широким пониманием и характеризуется как «склонность полагаться на кого-то или что-то для удовлетворения определенных потребностей и адаптации». При зависимости от психоактивного средства у человека развивается временная или хроническая интоксикация на фоне приема естественного или синтетического вещества [8, р. 2930].

Расшифровка нарушенного клеточного гомеостаза при опиатной зависимости является интересной и в то же время очень непростой задачей для

врачей-наркологов, биохимиков и молекулярных биологов. Длительное употребление опиатов приводит к серьезным нарушениям во многих нейромедиаторных системах. В результате отмечается взаимодействие нескольких нейромедиаторных молекул, формирующих аддиктивный потенциал зависимости от конкретного наркотического вещества.

Ключевыми системами, формирующими патобиохимический синдром зависимости, являются катехоламиновая или дофаминовая система, эндогенная опиоидная, ГАМК-ергическая, глинергическая, глутаматергическая, метиласпартатная. Для установления тяжести состояния используют лабораторные диагностические маркеры, такие как гамма-аминомасляная кислота, креатинкиназа, уровень антител к специфическим рецепторам.

Фундаментальное понимание проблемы опиатной зависимости позволяет установить возможные клинические проявления негативного воздействия на головной мозг в стадии активного развития, что делает его особенно чувствительным к токсическому воздействию. Употребление наркотиков в этом возрасте характеризуется стойкими когнитивными нарушениями. Ухудшается память, внимание, мышление, возникают поведенческие расстройства и депрессии. Нарушается нормальное формирование нейронных связей, что может привести к длительным негативным последствиям, которые обладают и деструктивными социальным эффектом.

К основным клиническим проявлениям негативного влияния наркотиков относятся полинейропатия, миелопатия, энцефалопатия с нарушениями памяти, координации и эмоциональной сферы, токсическая энцефалопатия, эпилептические припадки, инсульты, психотические расстройства при наркотической зависимости. Усиление негативного эффекта наблюдается при употреблении наркотиков, что приводит к тяжелым нарушениям дыхания, сердечной деятельности и повышенному риску летального исхода.

На основе анализа современных российских и зарубежных литературных источников обнаруживаются наиболее эффективные психотерапевтические и социально ориентированные формы профилактики лечения наркотической зависимости у подростков. Они включают формы, которые в значительной степени интегрированы в социальные процессы:

- мотивационное интервьюирование – ключевой метод, направленный на формирование у подростка осознания зависимости и желание пройти лечение. Врач-психотерапевт убеждает подростка в необходимости изменений, учитывая особенности подростковой психики и сопротивления терапии;

- когнитивно-поведенческая терапия (далее – КПТ) помогает подросткам распознавать и изменять деструктивные мысли и поведенческие паттерны, связанные с употреблением психоактивных веществ. Кроме того, КПТ способствует развитию навыков сопротивления вредоносным соблазнам и стрессоустойчивости;

- семейная психотерапия предполагает вовлечение родителей и близких в процесс лечения, способствует восстановлению доверия, улучшению комму-

никации и созданию поддерживающей среды, что важно для успешной реабилитации подростка;

– групповая терапия и социальная реабилитация включают участие в группах поддержки, помогают подросткам почувствовать принадлежность к здоровому сообществу, развить навыки социализации и получить эмоциональную поддержку;

– психотропная поддержка реализуется при наличии депрессии, тревожных расстройств, бессонницы – назначается медикаментозное лечение в сочетании с психотерапией для стабилизации психического состояния.

На данные формы профилактики и лечения наркотической зависимости у подростков также указывается в специальных исследованиях [6, с. 12].

Таким образом, употребление наркотических препаратов у подростков вызывает серьезные биохимические и структурные нарушения нервной системы, приводящие к тяжелым неврологическим и психическим нарушениям. Особенности развития мозга в подростковом возрасте усугубляют последствия токсического воздействия. Для профилактики и лечения таких состояний необходим комплексный подход, включающий полное исключение токсинов, детоксикацию и психотерапию. Следовательно, необходимо понимание основных патобиохимических механизмов поражения головного мозга в молодом возрасте при опийной интоксикации и комплексный подход в соответствующей профилактике, что является актуальным направлением в биомедицинских исследованиях, наркологической практике и социальной работе.

Основными подходами, направленными на решение этой проблемы, являются мотивация, когнитивно-поведенческая терапия, семейное вовлечение и социальная реабилитация подростков.

На основе вышеизложенного можно сделать вывод о том, расшифровка патобиохимических изменений нервной системы подросткового возраста, вызванная воздействием наркотических средств, требует междисциплинарного подхода с привлечением врачей-наркологов, биохимиков, криминалистов, социологов, социальных работников. Обращает на себя внимание патология нервной системы среди лиц подросткового возраста как следствие употребления наркотических препаратов, обладающих глубоким социально-деструктивным действием, что должно выступать объектом дальнейшего научного исследования.

Библиографический список

1. Аддиктивное поведение подростков и юношей в системе образования: обзор психолого-педагогических исследований / С.А. Минюрова, О.В. Кружкова, И.В. Воробьева, А.И. Матвеева // Образование и наука. – 2022. – Т. 24, № 6. – С. 84-120.
2. Европейский доклад о наркотиках за 2023 год. Предложение, производство и прекурсоры наркотиков. Каннабис. Кокаин. Синтетические стимуляторы. МДМА. Героин и другие опиоиды // Наркология. – 2024. – № 2. – С. 6-8.
3. Смирных, С.Е. Международно-правовое сотрудничество в защите детей и молодежи от употребления наркотиков / С.Е. Смирных // Наркоконтроль. – 2022. – № 2. – С. 34-37.
4. Социологическая и криминологическая оценка динамики наркопотребления, совершаемых наркопреступлений и рекомендации по профилактике незаконного оборота опийных наркотиков в Российской Федерации / В.Е. Шинкевич, П.В. Тепляшин, Е.А. Мамай, Е.Н. Бен // Вестник Сибирского юридического института МВД России. – 2021. – № 2. – С. 77-78.
5. Тепляшин, П.В. Наркопреступность в Российской Федерации: современные статистические закономерности / П.В. Тепляшин, В.В. Молоков // Всероссийский криминологический журнал. – 2024. – Т. 18. – № 6. – С. 604-609.
6. Управление Организации Объединенных Наций по наркотикам и преступности. Международные стандарты лечения расстройств, связанных с употреблением наркотических средств. Введение в проблему. Основные принципы и стандарты лечения расстройств, связанных с употреблением наркотических средств // Наркология. – 2023. – № 3. – С. 3-15.
7. Cumulative lifetime stress exposure predicts greater impulsivity and addictive behaviors / S.D. McMullin, G.S. Shields, G.M. Slavich, T.M. Buchanan // Journal of Health Psychology. – 2021. – № 26(14). P. 2921-2936.
8. Kalivas, P.W. The neural basis of addiction: a pathology of motivation and choice / P.W. Kalivas, N.D. Volkow // Am Journal Psychiatry. 2005. V. 162, P. 1403-1413.
9. Koob, G.F. Neurobiology of Addiction / G.F. Koob // The Journal of Lifelong learning in psychiatry. – 2011. – V. 9, № 1. – P. 55-65.
10. Neurotoxicity of psychoactive substances: A mechanistic overview / D.D. Silva, J.P. Silva, H. Carmo, F. Carvalho // Current Opinion in Toxicology. – 2021. – V. 28. – P. 76-83.