

УДК 615.015.6(470.53)

**МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО УПОТРЕБЛЯЕМЫХ
МОЛОДЕЖЬЮ ГОРОДА ПЕРМИ НАРКОТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ****Мелешкин Н.С.***ФГБОУ ВО ПГМУ им. акад. Е.А. Вагнера Минздрава России, Пермь,**e-mail: Nikit.97.mail@mail.ru*

Проблема наркомании в современном обществе обеспечивает широкую базу для различных исследований, связанных с влиянием психоактивных веществ на организм человека. Так как молодое население входит в группу риска в отношении наркотической зависимости, было решено взять его как исследуемую группу. В ходе проведенного анализа, выявлены наиболее популярные среди молодежи города Перми наркотические вещества, которыми являются препараты каннабиноидного происхождения и психостимуляторы. Проведен обзор литературы с целью выяснения механизма их действия и влияния на организм человека. Кроме того проанализированы различные аспекты употребления психоактивных веществ молодым населением, исходя из результатов анкетирования. Важным дополнением для осознания сложности проблемы наркомании является механизм формирования зависимости от наркотических веществ, который также рассмотрен в данной статье.

Ключевые слова: наркомания, каннабиноиды, психостимуляторы, молодежь**MECHANISM OF ACTION OF NARCOTIC SUBSTANCES MOST OFTEN
USED BY PERM YOUTH****Meleshkin N.S.***Academician Y.A. Vagner Perm State Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Perm, e-mail: Nikit.97.mail@mail.ru*

The problem of drug addiction in modern society provides broad base for various researches that are connected with influence of psychoactive substances on human organism. Young people are at risk group of narcotic influence, that's why they were chosen as a study population. During analysis there were identified most popular narcotic substances among the Perm city's youth. Turned out it were cannabinoids and psychostimulants. A literature review was carried out to figure out their mechanism of action and influence on a human body. Also there were analyzed different aspects of using psychoactive substances by youth people based on the results of the questionnaire. An important thing in drug addiction is a mechanism of creating dependencies also included in this article

Keywords: drug addiction, cannabinoids, psychostimulants, youth

В нашей стране с 90-х годов, остро стоит проблема наркомании. Почти за 30 лет данное социальное явление успело сменить множество разных форм, начиная от героиновых наркоманов, убивающих себя на так называемых «флэтах», и заканчивая выпускниками, впервые пробуящими «травку» на празднованиях в честь окончания школы. Несмотря на то, что государством проводится антинаркотическая пропаганда, наркомании не становится меньше, она лишь приобретает новый вид и эволюционирует. Таким образом, вопрос о механизме действия психоактивных веществ, их влиянии на организм человека и развитии наркотической зависимости является достаточно актуальным на сегодняшний день.

Цель: собрать информацию о механизме действия, влиянии на организм и патогенезе зависимости популярных наркотических веществ

Задачи:

1. Провести анкетирование с целью изучения популярности наркотиков среди молодежи города Перми;

2. Провести анализ результаты анкетирования;

3. Выделить наиболее популярные наркотические вещества;

4. Изучить механизм действия популярных наркотических веществ и патогенез развития зависимости;

5. Объект исследования: молодое население города Перми в возрасте от 16 до 20 лет.

Методы анализа. Для оценки популярности наркотических веществ была использована анкета «Исследование распространенности наркомании среди молодежи города Перми», составленная автором данной статьи. Распространение анкеты проводилось в сети «Интернет».

Результаты анкетирования и их обсуждение. В данном разделе не будет рассмотрен каждый вопрос из анкеты, так как обзору подлежат лишь наиболее значимые для данной темы показатели.

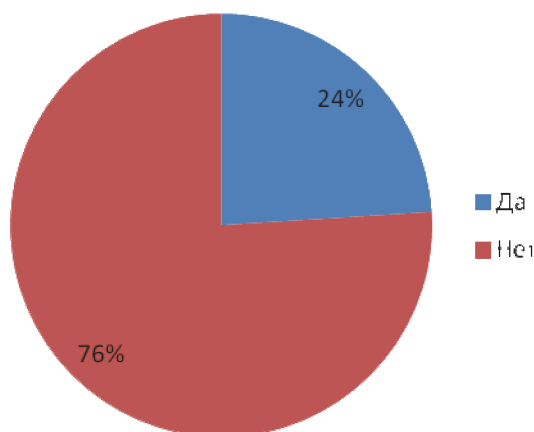
В анкетировании приняли участие 50 человек, из них 22 юношей (44 %) и 28 девушек (56 %). Школьниками оказались 16 (32 %)

человек, 3 (6%) являются студентами колледжей и 31 (62%) учатся в Высших Учебных Заведениях. Стоит отметить, что в анкетировании приняли участие учащиеся различных ВУЗов города Перми, не только ПГМУ.

На вопрос о том, употребляли ли опрошенные когда-либо наркотические вещества примерно четверть (12 человек) ответила «да».

рано или поздно может столкнуться с наркотиками. Можно лишь констатировать то, что у большего количества людей эта встреча происходит в студенчестве, что в какой-то мере хорошо, ведь к этому возрасту уже примерно сформировано мировоззрение и наркотики могут повлиять на него в меньшей мере, чем в школьном возрасте.

Далее следует анализ наиболее распространенных наркотиков. Из исследуемой



Ответ респондентов на вопрос о том, употребляли ли они наркотики

Было рассчитано, что из опрошенных мальчиков (22 человека) наркотики употребляли 9 человек (41% от общего числа юношей), а из опрошенных девочек (28 человек), наркотики употребляли всего 3 человека (11% от общего числа девочек). Это, на наш взгляд, является вполне естественным результатом, ведь юноши более склонны к поиску различных приключений.

Кроме того, было подсчитано количество употреблявших наркотики и по учебным заведениям. Так от общего количества опрошенных школьников (16 человек) 2 школьника (13% от общего числа школьников) употребляли наркотики. У студентов колледжей эта цифра составила 67% от общего количества учащихся, однако результаты подсчетов по студентам колледжей не могут быть исчерпывающими, так как в опросе приняли участие всего 3 человека от средних общеобразовательных учреждений. Среди общего количества студентов (31 человек) 8 человек (26% от общего числа студентов) ответили, что когда-либо пробовали наркотики.

Данные результаты являются вполне логичными, ведь по мере взросления человек

группы людей, употреблявших наркотики, в количестве 12 человек употребление опия (героина, метадона) имеется только в одном случае, психостимуляторы (кокаин, амфетамин) употреблялись в 4-х случаях, к употреблению каннабиноидных веществ (конопли, гашиша) прибегали 11 респондентов и галлюциногены (ЛСД, мескалин) употреблялись в 3-х случаях.

Из представленных результатов можно сделать вывод о том, что абсолютным лидером по популярности среди молодежи являются вещества каннабиноидного происхождения, на втором месте оказались психостимуляторы. Именно поэтому данные вещества будут рассмотрены более подробно во второй части статьи.

Каннабиноиды. Каннабиноидами принято называть химические вещества, являющиеся агонистами рецепторов эндоканнабиноидной системы организма [8]. В природе встречаются в растениях семейства коноплевых, являются действующими веществами гашиша и марихуаны. Наиболее известными веществами данной группы являются алкалоиды *Cannabis sativa* (конопля посевная), *C. indica* (конопля индий-

ская), *C. ruderalis* (конопля сорная), среди них дельта-9-тетрагидроканнабинол (дельта-9-ТГК) – имеет максимум биологической активности [1].

К каннабиноидам относятся и эндогенные лиганды, играющие роль нейромодулятора и нейромедиатора в организме человека. Данные лиганды являются продуктами недоокисленного метаболизма арахидоновой кислоты и называются анандамидами [9].

В настоящее время известны две разновидности рецепторов эндоканнабиноидной системы человека: CB1 (в центральной и периферической нервной системе) и CB2 (преимущественно в иммунокомпетентных и гемопозитических клетках). Концентрация рецепторов CB1 наблюдается в ЦНС (кора головного мозга, гиппокамп, мозжечок, хвостатое ядро полосатого тела, ретикулярная часть *substantia nigra*). CB1-рецепторы в значительно меньших концентрациях присутствуют также и в периферической нервной системе, в том числе и периферических ганглиях, гипофизе, надпочечниках, сердце. В естественном состоянии данные рецепторы активируются анандамидами. Введение в организм экзогенных каннабиноидов (например, тетрагидроканнабинола) воздействует на CB1 аналогичным образом, однако вызывает более интенсивные эффекты.

Данные эффекты можно условно разделить на два больших класса: кратковременные, возникающие в результате отдельного эпизода введения экзогенных каннабиноидов, и долговременные, развивающиеся в случае продолжительного (не менее 6 месяцев) злоупотребления продуктами каннабиноидного происхождения. В свою очередь в каждом из этих классов можно выделить «психические» т. е. имеющие отношение к психике в широком смысле эффекты и «соматические», т. е. относящиеся к различным изменениям физического состояния человека.

К кратковременным психическим эффектам каннабиноидов относятся: релаксация, успокоение; однако в других случаях возможно чувство тревоги и замешательство (в зависимости от настроения, предшествовавшего употреблению). Наблюдаются эйфория и повышенное настроение вместе с неадекватной смешливостью. Кроме этого могут присутствовать «наплывы мыслей», нарушение восприятия, нарушение способности к запоминанию, нарушение способности к осмыслению и многоречивость.

К кратковременным соматическим признакам в свою очередь относятся: расши-

рение зрачков, покраснение белков глаз, сухость во рту и горле, нарушение сложных двигательных функций при высоких дозах, повышенный аппетит и ускорение пульса [2].

Долговременные эффекты употребления каннабиноидов можно отнести к побочным эффектам зависимости. Они включают широкий спектр нарушений различных систем организма. Подавление иммунной системы, половая дисфункция у мужчин, расстройства роста в раннем возрасте. И это только соматические изменения. Психическими проблемами при долговременном употреблении марихуаны могут стать различные невроты, неспособность ясно осознавать окружающее, снижение способности к обучению, апатию, сонливость и недостаток мотивации [4].

Психостимуляторы. Механизм действия психостимуляторов будет рассмотрен на примере Фенамина (амфетамина сульфат), так как к нему целиком относится характеристика, данная всей группе психостимулирующих веществ. Фенамин представляет собой фенилалкиламин, то есть аналогичен по структуре адреналину и норадреналину [5].

Механизм возбуждающего действия объясняется его способностью высвобождать из пресинаптических окончаний норадреналин и дофамин. Выделившиеся катехоламины стимулируют соответствующие рецепторы, имеющиеся в ЦНС. Фенамин также действует и на периферическую иннервацию, оказывая опосредованное влияние на А- и В-адренорецепторы [6].

Таким образом к центральным эффектам амфетамина относятся повышение психической и физической работоспособности, пробуждающий эффект, устранение усталости, улучшение настроения, эйфория, стимуляция дыхательного центра, а также подавление аппетита [5].

Периферическое действие амфетамина связано, главным образом, со стимуляцией симпатической нервной системы. Влияние на сердечно-сосудистую систему проявляется в тахикардии и повышенном артериальном давлении. Кроме того, амфетамин может в некоторых случаях вызвать миодриаз, гипертермию, озноб и сухость во рту [7].

Употребление амфетамина, в том числе однократное приводит к резкому перенапряжению и истощению функциональных резервов организма, как психических так и соматических в результате избыточной стимуляции функций центральной нервной системы и организма в целом. Зачастую

это приводит к длительным периодам восстановления, в ходе которых происходит возвращение большого количества функциональных систем на уровень работы, предшествующий употреблению Фенамина.

Механизм возникновения зависимости. Патогенез зависимости от различных психологически активных веществ еще полностью не изучен. Но, согласно открытиям последних 2–3 десятилетий, в качестве основного звена в едином механизме развития всех наркологических заболеваний следует рассматривать нарушения функций катехоламиновой системы.

Как алкоголь, так и наркотические вещества, каковы бы ни были их психофизические эффекты и химический состав, обладают общим свойством: они усиливают дофаминергическую синаптическую передачу в так называемой «системе подкрепления», расположенной в вентральном стриатуме. Под их воздействием происходит интенсивный выброс катехоламиновых нейромедиаторов, в первую очередь дофамина, что усиливает возбуждение системы подкрепления. Оно сопровождается мощными положительными эмоциональными переживаниями, составляющими «базис» влечения. Повторные приемы ПАВ ведут к истощению запасов нейромедиаторов, вследствие чего «нормальный» импульс уже не вызывает достаточного возбуждения в системе подкрепления. Результатом этого становятся психофизический дискомфорт, падение настроения, ощущение вялости, слабости, скуки. Прием ПАВ на этом фоне вновь вызывает дополнительный выброс нейромедиаторов из депо и временно компенсирует деятельность структур мозга. Субъективно ощущаются улучшение состояния, эмоциональное оживление, психическая активизация. Однако свободные катехоламины вновь

быстро разрушаются, что ведет к новому ухудшению психофизического состояния и, соответственно, к стремлению вновь принять наркотик.

Этот «порочный круг» и лежит в основе формирования синдрома психологического влечения – стержня болезненной зависимости от ПАВ [3].

Выводы.

1. Наиболее популярными наркотиками среди молодежи г. Перми являются вещества каннабиноидного происхождения и психостимуляторы.

2. В результате анализа научной литературы установлены механизмы действия наркотических веществ, последствия их употребления и патогенез возникновения зависимости.

Список литературы

1. Головки А.И. Каннабиноиды. Нейрохимия и нейробиология / А.И. Головки // Успехи современной биологии. – 2011. – №3 – С. 280–291.
2. Занин С.А. Эндогенная каннабиноидная система и перспективы её стимуляции в клинической медицине / С.А. Занин // Успехи физиологических наук. – 2007. – №1. – С. 66–73.
3. Иванец Н.Н. Наркология национальное руководство / Н.Н. Иванец, И.П. Анохина, М.А. Винникова – М.: Издательская группа «ГЭОТАР – Медиа», 2008. – С. 50–52.
4. Марихуана. Что кроется в дыму наркотика, разьедающего нас изнутри [Электронный ресурс] // Нет наркотикам. – Режим доступа: <http://www.netmarkotik.ru/drap> (дата обращения: 11.03.18).
5. Фармакология учебник / Харкевич Д.А. – 11-е изд., испр., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – С. 252–254.
6. Flomenbaum, Goldfrank et al. Goldfrank's Toxicologic Emergencies. 8th Edition. – McGraw Hill, 2006. – P. 1121–1125.
7. Hamid Ghodse. Drugs and Addictive Behaviour. A Guide to Treatment. 3rd Edition. – Cambridge University Press, 2002. – P. 113–117.
8. Howlett A.C., and oth. // Pharmacol. Rev. 2002. V. 54. № 2. P. 161.
9. Lindsey K.P., Glaser S.T., Gatley S.J. Imaging of the brain cannabinoid system // Handbook Exp. Pharmacol. 2005. № 168. P. 425–43.