Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Школа №99 им. Героя Советского Союза Никулиной Е.А»

**Научно-популярная работа на тему:**

**«Наркомания и психоактивные вещества в жизни человека»**

Работу выполнил

Ученик 11 класса

МБОУ Школы №99

Тримиклиниотис Константинос

2021

**ЦЕЛЬ ПРОЕКТА**

По официальной статистике Управления ООН по наркотикам и преступности 8 % (13 млн) от общего населения РФ периодически употребляют ПАВ (психоактивные вещества), и 3 % (5млн) систематически. Пугающие цифры, учитывая, что, официальной информации крайне недостаточно, чтобы говорить о полной картине по количестве наркозависимых, поскольку зависимые крайне не заинтересованы в том, чтобы кто-либо знал об их проблеме. Большинство наркоманов не признают проблемы вплоть до крайних стадий зависимости. Но даже желающие пройти лечение часто бояться идти в больницу, поскольку постановка на учёт грозит большими проблемами на работе и учёбе. Поэтому за пределами статистики остаются зависимые, не совершавшие преступлений и не вставшие на учет в государственные медицинские учреждения. А также те, кто лечился или проходил реабилитацию в частных центрах, поскольку большинство из них не передают информацию о пациентах в государственные органы.

Самое страшное, что большинство наркоманов принадлежит молодежи ( возрастной группе от 16 до 30 лет ). Вот также статистика смертности, на которой видно, что наркоманы не доживают и до 50 лет. Хотя больше половины и до 30. Я считаю, что необходимо подходить к данному вопросу гораздо внимательнее и находить новый подход. Очевидно, что борьбу с наркотиками надо вести на раннем этапе жизни человека, то есть в школе. Мне кажется, что пропаганда здорового образа жизни и борьбы с наркотиками является неэффективной, так как создает некую неизвестность и таинственность вокруг упомянутых ранее веществ. В основном молодое поколение слышит лишь слова запрета без какой-либо дополнительной информации, например: наркотики зло, никогда не употребляйте наркотики и т.д. Однако такой подход делает наркотики определенным запретным плодом, о котором многие подростки могут не знать и 95 % информации. Такие слова, безусловно, являются правильными, но они способны порождать любопытство. Если же добавить неустойчивую психику людей подросткового возраста и их стремление к бунтарству, непослушанию особенно по отношению к родителям, то можно заметить, что вероятность пробы наркотика представителем молодого поколения не так мала, как может показаться.

Я же предлагаю гораздо больше времени уделять обсуждению этой темы, направляя на наркотики подход научного познания. Используя такие науки, как химию и биологию, можно донести до людей пагубность этих веществ, так, чтобы они должны были не верить «на слово», а могли полностью убедиться на основании научных фактов и исследований об этом. Если уже в школе подростки будут иметь глубинные знания про наркотики, то интерес к ним будет значительно меньше, ведь они уже не будут чем-то таинственным, неизвестным. Поэтому я подготовил на сегодня краткий экскурс в мир психотропных веществ с позиции химии, чтобы каждый мог узнать для себя что-то новое и удивиться тому, насколько близки к нам наркотические вещества и их близкие родственники.

**Введение**

Успехи фармацевтики и фармакологии позволили в последние десятилетия синтезировать вещества, активно влияющие на центральную нервную систему, применяющиеся для лечения многих психических заболеваний. Они получили общее название "психотропные средства". Некоторые из этих веществ, так же как и наркотики, способны вызывать привыкание и пристрастие, в результате этого могут использоваться в немедицинских целях. В 1971 г. международным сообществом была принята "Конвенция о психотропных веществах". В соответствии с этой Конвенцией к **психотропным средствам** относятся вещества, которые вызывают патологическое привыкание, оказывают стимулирующее или депрессивное действие на центральную нервную систему, вызывают галлюцинации или нарушение моторной функции, мышления, поведения, восприятия, настроения. Учитывая, что неконтролируемое потребление психотропных средств может иметь отрицательные социальные последствия, внесение страной - участницей Конвенции этих веществ в список психотропных препаратов обязывает страну применять к процессам, субъектам и объектам производства и применения этих веществ контрольные санкции, аналогичные контролю над производством и потреблением наркотиков. Из изложенного выше видно, что наркотики, психотропные средства и вещества, способные вызывать токсикоманию, обладают одним общим свойством - способностью влиять на человеческую психику. Поэтому для их обозначения в наркологической литературе и практике появился новый обобщающий термин **"психоактивные вещества"(ПАВ).** Давайте дадим ряд определений:

**Психотро́пные вещества́**, или **психотро́пы** (от [др.-греч.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%22%20%5Co%20%22%D0%94%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) τροπικός «поворотный, изменяющий -психофармакологические средства, используемые в психиатрии, так и вещества, допускающие злоупотребление, например([психостимуляторы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BC%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%82%D0%BE%D1%80%22%20%5Co%20%22%D0%9F%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BC%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%82%D0%BE%D1%80), [галлюциногены](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D0%BB%D0%BB%D1%8E%D1%86%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%B5%D0%BD), [опиоиды](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%B8%D0%BE%D0%B8%D0%B4))

**Психоакти́вное вещество́** — [вещество](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE%22%20%5Co%20%22%D0%92%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE) (или [смесь](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BC%D0%B5%D1%81%D1%8C_%28%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F%29%22%20%5Co%20%22%D0%A1%D0%BC%D0%B5%D1%81%D1%8C%20%28%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F%29)), которое влияет на функционирование [центральной нервной системы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%22%20%5Co%20%22%D0%A6%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B2%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0), приводя к изменению [психического состояния](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D1%81%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%8F%D0%BD%D0%B8%D0%B5) иногда вплоть до изменённого состояния сознания. Используются в [рекреационных](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%B8%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BF%D1%81%D0%B8%D1%85%D0%BE%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D1%85_%D0%B2%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2) целях или в медицине.

**Наркотики**- психоактивные вещества, запрещённые законодательством или вызывающие привыкание.

**История развития**

Начнем наш исторический экскурс с Европы. Этрускам, Эллинам и римлянам были ведомы разные маковые снадобья. Надрезая еще не созревшие головки мака, они получали опиум и употребляли его, желая уснуть или утолить боль. Уже в то время было хорошо известно о той опасности, которую таят в себе наркотики. Плиний Старший писал, что того, кто злоупотребляет опиумом, подстерегает смерть.

В Азии также хорошо был известен маковый сок (опий, или опиум), шумЕры готовили из него снотворные зелья; по всей видимости, именно отсюда опий впервые попал в Европу. Кроме опиума в Азии использовались и другие наркотики. Бедуины, отправляясь в дальний переход, запасались бангом – смолой, известной сейчас под названием «марихуана», или «гашиш». Смолу курили, желая снять психическую нагрузку, вызванную однообразным пейзажем пустыни. На юге Аравийского полуострова традиционным считалось жевание листьев вечнозеленого кустарника кАта (Catha edulis), содержащего Y-норэфедрин.

Африка также не отстала от своих соседей. Египтяне знали и использовали усыпляющее действие макового сока. Жители восточной Африки употребляли кат. Пастухи некоторых племен жевали листья кофейного дерева (Coffea arabica), содержащие кофеин.

В северо-восточной части Южной Америки индейцы употребляли листья кустарника кока (Erythroxylon coca L.), в состав которых входит кокаин.

В Северной Америке мексиканские индейцы перед началом ритуальных танцев доводили себя до экстаза, добавляя в еду грибы (Psilocyde mexicana), содержащие псилоцибин, и стебли некоторых кактусов (Lopophora williamsii), в состав которых входил мескалин. Недаром еще одному североамериканскому растению, содержащему атропин, дали название «дьявольская вишня».

Как видите, человек использовал разнообразные наркотические вещества с давних пор. Однако относительно серьезные исследования наркотиков начались лишь в начале XIX в.

Первым наркотическим веществом, выделенным в чистом виде, стал морфин. В 1804 г. его выделил из опия Сертюрнер. Интересно, что полное установление структурной формулы морфина смогли осуществить лишь полтора века спустя. В 1952 г. Маршалл Гейтс поставил последнюю точку, осуществив синтез морфина из простых молекул. В 1821 г. в чае был найден теин, а в кофе – кофеин, оказавшиеся идентичными. В 1832 г. в опии открыли кодеин. Начиная с 1960-х гг. было найдено много различных алкалоидов. Среди них такие наркотики, как кокаин, выделенный из листьев кока, и эфедрин – из эфедры.

Многие химики, хорошо осведомленные о тяжелых последствиях злоупотребления наркотиками, пытались синтезировать вещества, которые, вызывая болеутоляющий эффект, были бы безвредны для психики человека. Этим надеждам не суждено было сбыться. Более того, именно при этих исследованиях были получены такие опасные наркотические средства, как героин и диэтиламид лизергиновой кислоты (LSD). По сей день ведутся исследования, ученые ищут безопасные наркотики. Хотя до конца решить эту проблему еще не удалось, но уже есть некоторые успехи. К сожалению, и дельцы наркомафии не сидят сложа руки: в их секретных лабораториях синтезируют наркотики, способные вызвать привыкание с одной дозы! Все повторяется, как и много веков назад: люди продолжают употреблять наркотики, только их наркотическое влияние теперь гораздо сильнее и разрушительное действие на организм намного губительней!

Вместе с чашкой чая, кофе или стаканчиком кока-колы в наш организм попадает кофеин (кстати, раньше в кока-коле вместо кофеина использовался кокаин), с плиткой шоколада – теобромин, с кефиром – этиловый спирт, с табачным дымом – никотин. Что же, мы снова попадаем под определение «наркоманы»? Конечно же, нет! Ведь содержание наркотических веществ в перечисленных продуктах настолько мало, что оказывает на организм лишь бодрящее, тонизирующее действие. Это особенно хорошо видно в случае с этиловым спиртом, присутствие которого в кефире мы не замечаем, если употребить крепкий алкогольный напиток, то последует всем знакомый эффект.

Именно поэтому еще в 1961 г. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ), тщательно изучив все вещества, которые можно отнести к наркотикам, рекомендовала перечисленные выше и аналогичные продукты из оборота не изымать, т. е. не считать их наркотиками. Другие же вещества, прежде всего фармацевтические препараты, отпускать в аптеках только по рецепту врача, и тем самым строго регламентировать их продажу. В отдельную группу ВОЗ выделила наркотические вещества, которые можно производить, хранить и распространять только по особому разрешению.

Опираясь на рекомендации ВОЗ и на заключения собственных экспертов, каждое государство разработало свой список наркотических веществ, запрещенных к производству, хранению и распространению. Эти списки постоянно пополняются и изменяются, но в целом они не очень отличаются от списка, рекомендованного ВОЗ, и от аналогичных списков других государств.

Наркоманами называются те лица, которые употребляют вещества, входящие в такой список, и неспособны самостоятельно отказаться от их употребления.

**КЛАССИФИКАЦИЯ НАРКОТИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ**

Обычно наркотики разделяют на несколько групп. В одну группу попадают вещества со сходным влиянием на организм человека.

Классификация психоактивных веществ (ПАВ)

1. «Легальные»: разрешенные для производства и употребления (с ограничениями для определенных категорий населения).

 1.1. Алкогольные напитки (в том числе кустарно изготовленные). Формируется заболевание-алкоголизм.Суррогаты алкоголя (жидкости, не предназначенные для употребления -спиртовая парфюмерия, аптечные настойки и пр.).

1.2. Табачные изделия (никотин). Формируется заболевание -никотинизм.

1.3. Продукты, содержащие кофеины некоторые другие растительныестимуляторы (чай. Формируется заболевание -кофеинизм (теизм, чифиризм).

1.4. По современным данным зарубежных исследователей -продукты, содержащие какао (шоколад).

2. Наркотики-любые ПАВ, внесенные в раздел наркотиков списка наркотических и психотропных веществ постоянного комитета по контролю за наркотическими веществами, независимо от их происхождения или действия. К наркотикам применяется особо жесткий государственный контроль, согласованный с международным правом. Вызываемое заболевание -наркомания.

2.1. Группа опия (произведенные из макового растения или синтезированные химическим путем). Формирующееся заболевание -опиомания. Вводятся внутривенно через шприц, в виде инсталляции порошка на слизистую оболочку носа, курения или внутрь через рот (отвары).

2.1.2. Опийные наркотики, разрешенные к применению на людях -лекарственные, преимущественно обезболивающие препараты.

2.1.3. Опийные наркотики, запрещенные для применения на людях -героин, кустарные препараты -"черняшка", "химка".

2.2. Группа каннабиса (производные конопли -анаша, марихуана, гашиш и др.). Легальных препаратов для использования на людях не существует. Используется курение в чистом виде или в смеси с табаком (более редкие -жевание, прием внутрь).

2.3. Стимуляторы (различных химических групп) -эфедрон (первитин, “винт”, “Джеф”), амфетамины (“экстази”), кокаин и др. Легальных наркотических стимуляторов не существует. Применение –через шприц (эфедрон, первитин, крэк -переработанный кокаин), внутрь -таблетки " экстази ", вдыхание порошка или курение -кокаин.

2.4. Психодизлептики (галлюциногены, психоделики, психомиметики):ЛСД -диэтиламид лизергиновой кислоты, мескалин и другие. Применяются внутрь (ЛСД -в виде порошка, нанесенного на бумагу, которую держат во рту -"промокашка", “марка”, “кислота”), часто в определенном сочетании со сложными компьютерными играми или техномузыкой. Легального применения эти препараты не имеют.

2.5. Другие группы наркотиков (более редкие и мало распространенные), постоянно пополняющие список.

3. Ненаркотические психоактивные вещества.

3.1. Психотропные лекарственные препараты, специально предназначенные для лечения душевных заболеваний, различного спектра действия -снотворные, успокаивающие, стимулирующие, выравнивающие настроение и т.д. Пример -элениум и другие распространенные транквилизаторы, наиболее опасные в плане развития зависимости. Используются в виде инъекций или внутрь. В целях одурманивания экспериментируют в основном подростки или больные алкоголизмом на определенном этапе заболевания.

3.2. Лекарственные препараты, обладающие побочным действием на психику и предназначенные для лечения заболеваний не психического ряда. Пример -димедрол -препарат для лечения аллергии, обладающий отчетливым успокаивающим эффектом, близок к аминазину по структуре.

3.3. Летучие химические соединения -ароматические или алифатические углеводороды (бензин, керосин, ацетон и т.д., наиболее популярен сегодня клей "Момент", включающий в свой состав самые разные химические продукты). Способ введения -вдыхание паров

**Алкоголь (спирт)**

Свое знакомство с наркотиками мы начнем с веществ, которые не считаются наркотиками, но фактически ими являются. Прежде всего это **спирт** – основа всех алкогольных напитков. Спирт со времен древних цивилизаций был основой большинства принятых в обществе опьяняющих напитков. В одной из арабских легенд рассказывается о том, как один алхимик, перегоняя старое вино в поисках эликсира жизни, получил спирт. Изумленный способностью спирта поднимать настроение и придавать уставшему телу свежие силы, он решил, что открыл «воду жизни».

Известно, что итальянский алхимик Раймонд Люлий (1235–1315) применял этанол в качестве лекарства под названием «живительные капли». В 1350 г. ирландский полководец Саваж пытался при помощи прототипа водки поднять боевой дух своих воинов. Таких исторических примеров множество, у каждого народа есть свой алкогольный напиток со своей историей. Но какого бы цвета и вкуса ни были эти напитки, как бы они ни назывались, у них всегда будет один общий компонент – этиловый спирт (этанол).

Впервые **синтез** **этанола** действием серной кислоты на этилен осуществил в 1854 году французский химик Марселен **Бертло**.

Механизм действия этанола таков. Одной из составляющих нервной системы человека являются сИнапсы (соединительные элементы нервной системы). Активность сИнапсов регулируют молекулы -аминомАсляной кислоты (ГАМК)

**Н2N–CH2–CH2–CH2–COOH,**

которые связываются с молекулой белка на поверхности «наружной» нервной клетки синапса (ННКС). В результате такого связывания ННКС искажается, мембраны клетки расширяются, и через них в клетку (из межклеточного пространства) начинают проникать ионы хлора. В результате повышения концентрации ионов хлора клетка теряет способность нормально функционировать. концентрации ионов хлора в клетке = опьянение.

Алкоголь повреждает нейроны, вызывает образование токсинов (яды), иногда кислородное голодание, микроспазмы и даже микроинсульты (кровоизлияния) и, наконец, приводит к циррозу печени.

Кроме того, алкоголь может быть смертельно опасен в случае его передозировки или применения с некоторыми другими веществами. Смерть, вызванная алкогольным отравлением, чаще всего случается с молодыми людьми, непривычными к питью, когда они пробуют спирт. Все происходит следующим образом: первые глотки спирта выключают вкусовые рецепторы, после чего человек, не замечая, может выпить полбутылки и больше, а в итоге – смерть. Второй вариант: человек просто много выпивает и, придя домой, принимает успокоительное или снотворное, которые влияют на те же жизненные центры организма, что и алкоголь. В результате взаимное влияние лекарства и спирта усиливается, и опять – передозировка и смерть.

**Табак (никотин)**

* Родиной табака считают территории современных Боливии и Перу. Первыми познакомились с действием табака индейцы. Многие тысячелетия они выращивали табак в Южной и Центральной Америке, на Антильских островах и на юге Северной Америки. Табак одним из первых растений завезли из Америки в Европу.
* Никотин – действующее начало табака – обладает очень широким спектром действия. Он повышает частоту пульса, кровоток, концентрацию сахара в крови, способствует более легкой возбудимости коры головного и среднего мозга, а также может оказать расслабляющее воздействие на периферические мышцы и снизить периферический кровоток.
* Механизм действия никотина таков. Попадая через легкие в кровь, он проникает в мозг, где увеличивает концентрацию дофамина – одного из нейромедиаторов (химические передатчики импульсов) центральной нервной системы (ЦНС). Причем увеличение концентрации дофамина происходит именно в том участке мозга, который отвечает за эмоции и удовольствие. Таким образом, ЦНС получает завышенный «сигнал удовольствия». Этот же участок мозга отвечает и за привыкание, достаточно примерно трех сигарет, чтобы появилась зависимость. Возникающая зависимость чрезвычайно сильна. Вот что говорит об этом научный редактор журнала «Контроль табака» Джон Хугес (США): «…никотин воздействует на мозг подобно другим наркотикам, вызывающим зависимость…» (таким, как кокаин и героин). Действительно, добавляет он, многие алкоголики говорят, что бросить курить труднее, чем бросить пить.

Никотин крайне вредно влияет на сердечно-сосудистую и другие системы организма, кроме того, распадаясь, никотин образует N-нитрозамины, очень сильные канцерогены (вещества, способные вызывать рак). Все вы, наверное, видели рекламу сигарет «Camel». Мужчина, который снимался в этой рекламе, уже давно умер от рака легких. Рак легких – это, наверное, наиболее опасное заболевание курильщиков, но кроме него есть еще ряд других заболеваний.

Итак, обратимся к последствиям курения.

**Состав табачного дыма**

Табачный дым содержит азот, водород, аргон, метан и цианистый водород, оксид углерода(II), а также возможные агенты, придающие сигаретному дыму опасный характер: ацетальдегид, ацетон, аммиак, бензол, бутиламин, диметиламин, ДДТ, этиламин, формальдегид, сероводород, гидрохинон, метиловый спирт, метиламин, соединения никеля и пиридин.

В конце своего рассказа о табаке я хочу привести следующие статистические данные, полученные американским исследователем И.Хэммондом. С помощью компьютера он изучил около 0,5 млн мужчин. Из этого числа он отобрал и составил статистические пары мужчин одинакового возраста, веса, роста, происхождения, социального и семейного положения, воспитания, профессии, состояния здоровья, типа нервной системы, уровня привычек, отношения к спиртным напиткам, к лекарствам, наконец, к спорту. Замечу, что двое мужчин, составлявших пару, чаще всего даже не были знакомы друг с другом. Один из них не курил, другой выкуривал в день не менее 20 сигарет. Наблюдали их в течение трех лет. Метод Хэммонда позволил, так сказать, в чистом виде продемонстрировать воздействие курения на здоровье и жизнь человека.

И вот какие результаты были получены. За три года умерло 662 некурящих и 1385 курильщиков. В том числе от инфаркта – 304 некурящих и 654 курящих, от инсульта – 44 некурящих и 84 курящих. Цифры эти совершенно недвусмысленны. Однако поражают другие цифры: смерть от рака легкого – 12 некурящих и 110 курильщиков. По какой бы причине ни умирали люди, курильщиков среди умерших оказывалось гораздо больше, чем некурящих.

**ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОСТАВА СИГАРЕТНОГО ДЫМА МОЖНО ПРОВЕСТИ РЯД ПРАКТИЧЕСКИХ ОПЫТОВ:**

**Опыт I. Получение растворов веществ, содержащихся в дыме и фильтре сигарет**

**Получение сигаретного дыма и его растворение.** (Опыт проводили под тягой). Сигарету необходимо укрепить в лапке штатива и надеть на нее резиновую грушу со стороны фильтра. Сжимая грушу, поджечь сигарету и, создавая грушей тягу, — осторожно ее разжимать. При этом табачный дым заполняет грушу. В небольшой стакан налить 20-25 мл дистиллированной воды и выпускать из груши дым в воду. Чтобы груша доставала до дна стакана, надеть на грушу стеклянную трубочку. Некоторые компоненты дыма растворяются в воде. Забор сигаретного дыма повторить несколько раз.

**Извлечение веществ из сигаретного фильтра.**  Нобходимо открыть фильтр от сигареты после «курения», развернуть его и поместить в небольшую колбу с 20 мл дистиллированной воды. Колбу закрыть пробкой и встряхнуть несколько раз.

*Цель:* доказать вредное влияние на организм табачного дыма вследствие содержания в нём большого количества CO2.

*Ход опыта.* Налить в пробирку раствор, например, Ca (OH)2 и пропустить через него воздух (2-3 объёма резиновой груши). Отметить отсутствие изменений в растворе. Затем пропустить через раствор табачный дым (2-3 объёма резиновой груши). Обратить внимание ребят на появление в пробирке белого осадка и пояснить, что этот осадок представляет собой плохо растворимую в воде кальциевую соль углекислоты (CaCO3), которая образуется при реакции Ca (OH)2, с углекислым газом. Это означает, что табачный содержит много углекислого газа, гораздо больше, чем атмосферный воздух. Здесь уместно напомнить, что углекислый газ, образующийся в организме как конечный продукт обмена, постоянно выводится, так как накопление его вредно действует на организм (его избыток препятствует снабжению тканей кислородом, снижает обмен веществ, угнетает нервную систему).

В*ывод*: накопление углекислого газа вредно действует на организм, препятствует снабжению тканей кислородом, снижает обмен веществ, угнетает нервную систему.

**Снотворные**

Снотворные средства известны с древности, полагают, что даже Клеопатра принимала снотворное и успокаивающее, когда уезжал Марк Антоний.

В эту группу входят производные барбитуровой кислоты (сама барбитуровая кислота снотворным действием не обладает), такие снотворные, как веронал, нембутал, циклобарбитал и т. д. В эту же группу попадают пришедшие на смену барбитуратам бензодиазепины – это такие снотворные, как нитразепам, флюнитразепам, диазепам и т. д.

Несмотря на безобидное название и такое же предназначение, эти вещества чрезвычайно опасны. Достаточно вспомнить, что в 1970-х гг. на Западе ежегодно умирало множество людей от отравления барбитуратами, причем многие из них принимали барбитураты как снотворные. Дело в том, что снотворные угнетают дыхание, и этот эффект во много раз усиливается при совместном приеме с алкоголем или опиатами. Эйфории эти вещества не вызывают, человек попросту засыпает, однако привыкание к снотворному эффекту развивается чрезвычайно быстро и в степени большей, чем у опиатов. Ломки от барбитуратов переносятся гораздо тяжелее опиатных ломок, нередок летальный исход. У лиц со сформировавшейся зависимостью отмечается беспокойство, переходящее в явное возбуждение, вегетососудистая дистония, нередко возникают судороги. При длительном применении эти лекарства могут сделать человека действительно ненормальным. Развивается паранойя, различные фобии (например, человек боится ездить в общественном транспорте и т. д.), вырабатываются навязчивые схемы поведения. Бензодиазепамы к тому же ослабляют сдерживающие факторы и самоконтроль, а это уже прямая угроза жизни, погибнуть в таком случае можно и просто при переходе улицы. Снотворные, по всей видимости, являются последней ступенькой лестницы вниз. Человек, постоянно употребляющий снотворные, идет по пути саморазрушения. Тот факт, что героинщики с презрением относятся к потребителям снотворных, говорит о многом.

При лечении барбитуроманов прибегают к заместительной терапии. Вместо барбитуратов назначают менее токсичные препараты. Но и после лечения возможен срыв, спровоцированный, например, приемом алкоголя.

**ОПИАТЫ**

Опиатные наркотики изготавливаются из мака - как из самого растения, так и из его сока (опий-сырец). Некоторые также производятся синтетическим путем. Опиаты (естественного происхождения и синтетические) занимают второе после производных конопли место по распространенности.

* **Морфин** - натуральный алкалоид, содержащийся в маке. Морфин применяется в медицине в качестве обезболивающего препарата, поэтому выпускается фармацевтической промышленностью в виде прозрачного раствора в ампулах..
* **Кодеин** также является опиатным наркотиком, встречается в виде официнальных (т.е. изготовленных фабричным способом) таблеток от кашля и головной боли, как правило, импортного производства.
* **Героин** - изготовленный в подпольных лабораториях наркотик. Светлый серовато- коричневый порошок в виде мелких кристалликов с неприятным запахом, на вид и на ощупь напоминает отечественный стиральный порошок (вроде «Лотоса»). Обычно горький, если разведен сахарной пудрой - со сладким привкусом. На рынках Петербурга героин, разведенный сахарной пудрой и разведенный стиральным порошком, встречается одинаково часто. Вообще героин - самый распространеный наркотик из числа опиатов.
* **Метадон** - синтетический наркотик опиатной группы, выглядит как героин. Строго говоря, метадон не является производным опия, поэтому его правильнее называть «опиато-подобным» наркотиком. С клинической точки зрения зависимость от метадона мало отличается от героиновой или опийной зависимости.

**Каннабиноиды**

В данную группу наркотических веществ входят: марихуана, гашиш

Внешние признаки человека, употребившего канабиноиды: покраснение глаз , «стеклянные глаза», расширение зрачка, припухлость век, бледность кожных покровов

Эмоционально поведенческая среда: эйфория, чувство беззаботности; повышенная разговорчивость; нарушение координации движений, восприятия предметов, галлюцинации, паника

**Природа химической зависимости ( наркотической зависимости )**

Все живые существа на Земле жизненно зависимы от поступления в организм тех или иных химических веществ. Человек не является исключением. В первую очередь мы все зависим от поступления в наш организм из окружающей среды кислорода. Если ограничить доступ кислорода, то человек умрёт в течение нескольких минут. Второе вещество, которое в обязательном порядке должно поступать в наш организм, это вода. Без неё мы сможем прожить дольше, чем без кислорода но, тем не менее, через несколько дней умрём от обезвоживания. И третье, что человек вынужден получать из окружающей среды, это пища. Все остальные вещества, необходимые для правильной жизнедеятельности организма, синтезируются из этих трёх компонентов.

Назовём потребление этих компонентов естественной химической зависимостью. Как мы видим, сама по себе химическая зависимость не страшна. Наоборот естественную химическую зависимость для поддержания жизнедеятельности природа научилась стимулировать через систему «кнута и пряника». Чтобы заставить нас дышать, пить и есть, природа создала методы принуждения, которые мы ощущаем в виде удушья, жажды и голода. Но у природы есть и система поощрения. Если мы долгое время не дышим, не пьём воду или не едим, то первые глотки воздуха, воды или пищи вызывают настоящее наслаждение (организм вырабатывает [гормоны счастья](http://mosmedservice.com/index/gormony_schastja_ehndorfiny/0-61)).

Однако система «кнута и пряника» выходит далеко за пределы потребления химических веществ.  Те же самые методы природа использует, чтобы стимулировать физические действия и поступки, сохраняющие жизнь и здоровье. Если мы чувствуем холод, то ищем укрытие и тепло. Если нам жарко, то ищем способы понизить температуру тела, благодаря той же системе «кнута и пряника». Примеров можно приводить массу, главное, что такая система действовала безотказно до тех пор, пока один из видов млекопитающих, а именно Homo sapiens, не получил от природы разум. Безусловно, разум сделал человека доминирующим видом на Земле, но он же оказал человеку «медвежью» услугу. Благодаря разуму человек научился добывать химические вещества, аналоги которых отвечают в организме за чувство удовольствия.

Другое дело, когда удовольствие стимулируется химическими веществами. Каждый раз, чтобы получить удовольствие, доза химического вещества должна быть чуточку больше предыдущей. Добиться этого легко, беда только в том, что любое химическое вещество имеет смертельный уровень дозы. Рано или поздно наступает такой момент, когда «кнут» заставляет повторять уже ставшими необходимостью действия, а «пряник» уже получить нельзя, так как необходимая для этого доза является смертельной.
Таким образом, человек благодаря разуму вмешался в святая святых эволюции. А природа действует по старинке, если действие вызывает удовольствие, значит, его нужно закрепить и заставлять повторять и в дальнейшем. Так было правильно на протяжении миллионов лет.

**Механизм формирования зависимости**

В 1975г. Х. Костерлиц и Р. Хьюз обнаружили в экстрактах мозга вещество, а точнее вещества, обладающие опиатной активностью. Дальнейшие исследования позволили определить химическую структуру этих веществ. Это были пептиды. В настоящее время их называют опиоидными нейропептидами (эндогенными морфиноподобными соединениями) и подразделяют на две основные группы: энкефалины (короткие пентапептиды) и эндорфины (пептиды с более длинной цепочкой, состоящей из 16-31 аминокислот).

Но там же существуют нейроны, выделяющие эти нейропептиды. Оба вида нейронов тесно связаны между собой и чаще всего функционируют в пределах одних и тех же нервных центров. Как правило, один и тот же нейрон является и продуцентом нейропептида и его “мишенью”. Однако возможно и существование нейронов - “мишеней” опиоидных нейропептидов, не являющихся их продуцентами. Следует также иметь в виду, что “мишенью” определенного нейропептида является не весь нейрон, а очень незначительная по протяженности часть его наружной мембраны - так называемый рецептор,который трансформирует информацию в биологический ответ ( возбуждение или торможение).

В последние годы появились сведения и о том, что эндогенные опиоиды принимают самое непосредственное участие в формировании мотиваций и системе памяти. Энкефалины, так же, как и эндорфины, обладают множеством физиологических функций. Среди них можно выделить регуляцию рефлексов и эндокринных функций головного мозга; они вызывают кратковременный аналгезирующий эффект, активирует систему положительного подкрепления, обладают эйфоризирующим действием.

**Вывод**

Проблема наркотиков остается одной из важнейших как по всему миру, так и в частности в нашей стране. Своей работой я хотел донести до слушателей необходимость ужесточения борьбы с наркоманией среди подростков с помощью научно-популярной деятельности. Мне кажется, что более глубинное изучение этой темы в школах нашей страны позволило бы улучшить ситуацию, так как подростки являются главной социальной группой, находящейся в опасности. Спасибо за внимание.

**Список литературы:**

1. Алкоголизм, наркомании и другие психические и поведенческие расстройства, связанные с употреблением психоактивных веществ. Учебное пособие / Л.М. Барденштейн и др. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 96 c.
2. Блюдина, Ульяна Борьба с наркоманией в современной России. Взгляд социолога права / Ульяна Блюдина. - М.: Издательство Ульяновского государственного университета, 2006. - 300 c.
3. Болотовский, И. С. Наркомании. Токсикомании / И.С. Болотовский. - М.: Издательство Казанского университета, **2006**. - 96 c.

4. [https://narcorehab.com/articles/statistika-narkomanii-v-rossii-2020-2021](https://narcorehab.com/articles/statistika-narkomanii-v-rossii-2020-2021/)

 5. <https://ru.wikipedia.org>

6. [https://www.unodc.org](https://www.unodc.org/)

7. <https://minzdrav.gov.ru>

8. https://мвд.рф