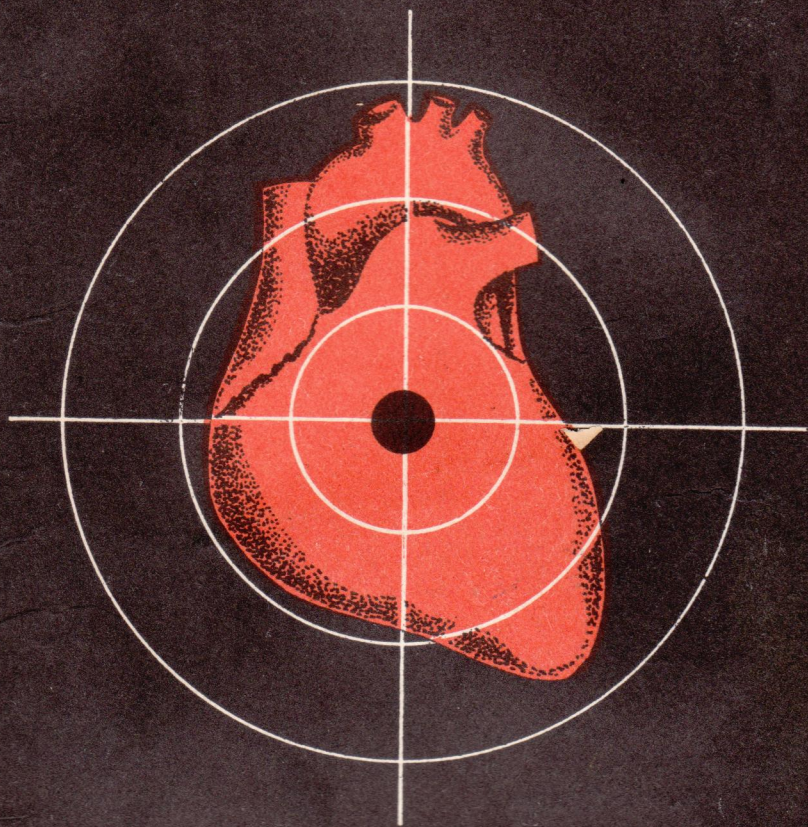


П.М. ЛЕВИТСКИЙ, В.С. ЯЗЛОВЕЦКИЙ



# **ВРЕД**

## **АЛКОГОЛЯ И НИКОТИНА**

*Допущено управлением школ Министерства просвещения УССР*

ЛЕВИТСКИЙ П. М., ЯЗЛОВЕЦКИЙ В. С. Вред алкоголя и никотина. Пособие для учителей: — 2-е изд., перераб. и доп., — Киев: Рад. шк., 1987. — 109 с., ил. — 20 к. 100 000 экз.

В пособии помещен материал для гигиенического воспитания учащихся, раскрывающий вредное действие на организм человека алкоголя и табачного дыма. Освещается влияние алкоголя и табачного дыма на системы и органы человека, даются рекомендации по проведению учебно-воспитательной работы на уроках и внеклассных занятиях, приводятся примеры бесед со школьниками и их родителями, описываются демонстрационные опыты.

Рассчитано на учителей общеобразовательной школы.

Рукопись рецензировали: учительница СШ № 85 г. Киева В. Н. Гончарова, доцент Киевского городского института усовершенствования врачей А. Е. Видренко

© Издательство «Радянська школа», 1983 г.

© Издательство «Радянська школа», 1987 г., с правом перепечатки.



## ПРЕДИСЛОВИЕ

Забота о гармоническом развитии и здоровье подрастающего поколения постоянно находится в центре внимания Коммунистической партии и Советского правительства. Охрана и укрепление здоровья людей — дело первоочередной важности — отмечено в Политическом докладе Центрального Комитета КПСС XXVII съезду партии. Это нашло отражение в новой редакции Программы КПСС, в Основных направлениях реформы общеобразовательной и профессиональной школы, в Конституции СССР. В новой редакции Программы КПСС сказано о необходимости вести целенаправленную работу по формированию гармонично развитой, общественно активной личности, сочетающей в себе духовное богатство, моральную чистоту и физическое совершенство.

Важное место в связи с этим занимает работа по утверждению трезвости как нормы жизни, преодоление пьянства и алкоголизма. В постановлении ЦК КПСС «О мерах по преодолению пьянства и алкоголизма» от 7 мая 1985 г. отмечено, что в современных условиях, когда все полнее раскрываются созидательные силы нашего социалистического строя, преимущества советского образа жизни, особое значение приобретают строгое соблюдение принципов коммунистической морали и нравственности, преодоление вредных привычек и пережитков, и прежде всего такого уродливого явления, как пьянство. Речь идет о том, чтобы придать антиалкогольной работе подлинно массовый, всенародный характер.

Активными борцами за внедрение трезвости в сознание и жизнь подрастающих поколений призваны стать учителя школ.

Школа обязана воспитывать нравственно и физически здоровых детей. Важными ее задачами являются предупреждение курения и употребления алкоголя, воспитание психологической устойчивости и непримиримости к антиобщественному поведению, вооружение учащихся знаниями в области гигиены и медицины, а также навыками, укрепляющими здоровье.

Эти задачи решаются в разных формах классной и внеклассной работы. Для достижения воспитательных целей необходимо, в частности, дать учащимся знания о вредном влиянии спиртных напитков и табачного дыма на организм человека, на его социальную активность (отношение к окружающим, учебе, работе).

В пособии имеются сведения о психофизиологической природе отравления организма алкоголем и табачным дымом, об особенностях реакции детей, подростков, молодежи при остром и хроническом отравлениях, о причинах и механизмах формирования вредных, антигигиенических привычек в школьном возрасте, путях их предупреждения.

Материал пособия учителя могут использовать при изучении всех школьных курсов, особенно курса «Человек и его здоровье», общей биологии, труда, в подготовке к занятиям физкультурой и спортом.

Проводя работу по антиалкогольному и антитабачному воспитанию, следует не только разъяснять вредность курения и употребления спиртных напитков, но и акцентировать внимание на последствия пьянства, которые приводят к нарушениям морально-правовых норм, к деградации личности, наносят громадный ущерб производству, калечат человеческие судьбы, представляют серьезную угрозу здоровью нынешних и особенно будущих поколений.

18478



## ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Воспитание нетерпимого отношения к алкоголю и табачному дыму должно начинаться в школьные годы. Статистика свидетельствует, что свыше 80 % взрослых людей начали курить и употреблять алкоголь в детском и подростковом возрасте. Но в то же время детей легче убедить во вредном действии курения и алкоголя.

В борьбе с вредными привычками детей и подростков принимают участие педагогические коллективы, общественные организации, юристы и работники милиции, врачи, тренеры. Чтобы действовать согласованно и целенаправленно, нужно четко представлять задачи, принципы, формы и методы антитабачного и антиалкогольного воспитания.

Основные задачи: 1. Дать учащимся научные знания об отравляющем влиянии на организм алкогольных напитков и табачного дыма, об их вреде для личности и общества.

2. Формировать у учащихся психологическую сопротивляемость дурным примерам, своевременно выявлять и предупреждать первые попытки курения и приема алкоголя. Опровергать ложные представления и доводы отдельных учащихся и взрослых о якобы полезных для организма качествах табачного дыма и алкогольных напитков.

Создавать в семье и коллективе учащихся нетерпимое отношение к курению и пьянству, а также к ритуалам, связанным с курением и пьянством.

3. Преодолевать сложившиеся вредные привычки у отдельных учеников, убеждать их в возможности и необходимости навсегда прекратить курение и употребление спиртных напитков, нейтрализовать их вредное влияние на учащихся.

4. Добиваться единства и тесной связи антитабачного и антиалкогольного воспитания с нравственным и физическим воспитанием учащихся, прививать учащимся навыки научной организации труда, личной и общественной гигиены, развивать здоровые интересы и увлечения, умение культурно отдыхать.

5. Разъяснять родителям их обязанности, напоминать об их ответственности перед обществом за поведение своих детей, за их антисоциальные действия, мобилизовать родителей для активного совместного участия в реализации постановлений ЦК КПСС и Советского правительства, направленных на воспитание молодежи в духе коммунистической морали.

Для решения этих сложных задач используют индивидуальные и коллективные формы работы с учащимися. Воспитание должно основываться на следующих дидактических принципах: доступности, последовательности, наглядности, научности, активности учащихся и принципе развивающего обучения. При этом необходимо:

- 1) обеспечить единство требований в семье и школе;
- 2) обеспечить систематичность в работе всего педагогического коллектива, целенаправленность воздействия в процессе преподавания разных дисциплин;
- 3) использовать научное доказательство вредности курения и употребления спиртных напитков, раскрывать их последствия;
- 4) проявлять педагогический такт в профилактической работе с учащимися и родителями;
- 5) использовать индивидуальный подход к учащимся с учетом их возраста, пола, особенностей высшей нервной деятельности;
- 6) применять разнообразные формы и методы учебно-воспитательного воздействия.

Методы антитабачного и антиалкогольного воспитания в школе делятся на основные и вспомогательные. Основные методы: изложение научных данных, фактов и точки зрения учителя в процессе беседы (индивидуальной, коллективной), школьные лекции. Вспомогательные методы: самостоятельная работа учащихся с книгами, проведение пионерских сборов и комсомольских собраний, вечеров вопросов и ответов, викторин, олимпиад и т. д.

В зависимости от конкретных условий и обстановки перечисленные методы могут использоваться в разных формах.

Можно выделить такие формы воздействия на учащихся: поурочную систему, то есть воспитание на уроках в процессе изучения программного материала; внеклассные занятия (факультативы, кружковая работа); общешкольные мероприятия, предназначенные для всех учащихся разного возраста (вечера вопросов и ответов, тематические вечера, кинолектории, читательские конференции и т. д.);

школьно-семейное воспитание, направленное на оздоровление домашних условий, взаимосвязь школьного и семейного воздействия на учащихся.

Важная роль в антитабачной и антиалкогольной пропаганде детей и подростков отводится семье. Проведение вечеров вопросов и ответов на соответствующую тему, кинолекций, тематических занятий в университете для родителей и других мероприятий позволит выяснить микроклимат в семьях учащихся, установить контакт с родителями, разъяснить им их права и обязанности в отношении воспитания детей, обеспечить единство требований в семье и школе.

На занятиях можно широко приводить высказывания видных деятелей науки, писателей, поэтов, поговорки и пословицы на антиалкогольную тематику, использовать соответствующие научно-популярные издания.

Лекции и беседы для старшеклассников следует иллюстрировать таблицами, диафильмами, диапозитивами. Желательно также демонстрировать кинофильмы, соответствующие теме лекции.

При организации индивидуальной воспитательной работы с учащимися, которые курят и употребляют алкоголь, прежде всего следует установить причину возникновения вредных привычек, а также разобраться в своеобразии психического развития школьников.

## **ФОРМИРОВАНИЕ ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК**

В условиях научно-технического прогресса человек должен уметь управлять сложными машинами и автоматами, быстро принимать решения в сложных ситуациях, оперативно и надежно работать в экстремальных условиях (при перегрузках, невесомости, низкой и высокой температурах, перепадах давления, гиподинамии, кислородной недостаточности, в замкнутом пространстве). Он должен обладать комплексом взаимосвязанных медико-биологических и социальных качеств, определяющих надежность обучения и профессиональной деятельности, умственное и физическое развитие, работоспособность, профессиональную ориентацию, межличностные отношения, образ жизни и привычки. Вредные привычки отрицательно влияют на здоровье, двигательную активность, умственную и физическую работоспособность, на такие важные для деятельности человека психические процессы, как оперативное

мышление, внимание и память. Привычки, сформировавшись, становятся важной частью образа жизни. Привычками называются формы поведения человека, возникающие в процессе обучения и многократного повторения различных жизненных ситуаций, составные части которых выполняются автоматически. Сначала у человека возникает потребность выполнять определенную двигательную программу для достижения намеченной цели. Этому способствуют память, обстановка, пусковые сигналы (условные раздражители, вызывающие действия) и обратные связи (афферентация), сигнализирующие об удовлетворении желаний и достижении цели. Психофизиологической основой привычки является динамический стереотип, т. е. хорошо усвоенная и закрепленная временными связями программа действия. При формировании динамических стереотипов выполнение всех деталей действий требует волевых усилий, поправки, активности мышления и удовлетворения. Когда же программа много раз повторяется, устраняются ошибки, моделируются варианты выполнения, тогда привычки закрепляются и выполняются уже автоматически, без волевых усилий. Сознание определяет только цель и способы ее достижения.

По отношению к здоровью человека, его образу жизни привычки могут быть полезными и вредными. Полезные привычки, например, соблюдение режима дня укрепляет здоровье, повышает работоспособность, способствует долголетию. Чем раньше они сформируются, тем организованнее человек, крепче его здоровье, тем легче ему отвлечься от дурных привычек. Вредные привычки, наоборот, дезорганизуют человека, ослабляют волю и нарушают его здоровье, работоспособность, укорачивают продолжительность жизни. Чем раньше они образуются, тем губительнее действуют и труднее их преодолеть. Полезные привычки вырабатываются в процессе обучения и воспитания (в семье, школе, коллективе) на основе естественных потребностей. Как же появляются такие вредные привычки — как употребление алкоголя, курение? Интерес к ним возникает в разном возрасте. У детей младшего школьного возраста вредные привычки возникают в результате игры во взрослых, подражания и копирования поведения старших товарищей и желания делать то, что запрещается.

В среднем школьном возрасте к таким мотивам добавляется еще стремление утвердить себя, свою самостоятельность, проверить, какое удовольствие доставляет ку-



рение, и выяснить, приносит ли это пользу. Приобретают большое значение пример «заводилы», характер микросоциальной среды. Для девушки-подростка, кроме того, характерно стремление понравиться, соответствовать моде.

Формированию вредных привычек у старшеклассников может способствовать процесс акселерации, т. е. ускоренное физическое и половое развитие детей при относительно отстаивании развития критического мышления.

Существенное влияние на формирование и закрепление привычки к употреблению алкоголя и курению оказывает состояние эйфории (искусственно приподнятое настроение), получение душевного комфорта и снятие напряжения. Такое состояние объясняется отравляющим действием табачных ядов или алкоголя на мозг — тормозятся его центры, связанные с активным мышлением, критикой, самоанализом, а центры, связанные с формированием эмоций, возбуждаются и резко проявляются. Стойкое, сильное и длительное возбуждение господствующего мозгового центра при одновременном торможении остальных (отрицательная индукция) названо доминантой. Доминанта может усиливаться за счет возбуждений, поступающих в другие центры. Правило доминанты лежит в основе образования условных связей, мобилизации внимания и концентрации нервных процессов. При повторном курении или употреблении алкоголя появляется все больше мотиваций и усиливается образование доминанты. Так, при утомлении, конфликтных ситуациях, стрессах, отрицательных эмоциях прибегают к курению или выпивкам, а облегчение воспринимается как лекарственное влияние. После еды возникает ощущение сытости и комфорта, появляется желание закурить или выпить. Таким образом, курение и алкоголь постепенно входят в порядок обычной жизни, создается ложная психологическая установка, что эти средства полезны. Образуется стойкая доминанта вредных привычек, которые переходят в пристрастие. Постепенно развивается никотиновая или алкогольная наркомания. После кратковременной эйфории наступает фаза отравления, которая характеризуется общим угнетением и истощением нервной системы. Это состояние большинство курильщиков и употребляющих алкоголь объясняют не отравлением, а другими причинами. Вид и запах табачного дыма, вина, сигареты, пепельницы, курящая компания, застолье становятся пусковыми сигналами, вызывающими трудно преодолимое желание закурить или выпить. Как правило, куре-

ние — это первый шаг, начало пристрастия к алкогольным напиткам.

В антиалкогольном и антиникотиновом воспитании следует учитывать, что первое курение и употребление алкоголя вызывают защитные реакции организма. У некоторых учащихся эти реакции настолько ярко выражены, что они не предпринимают повторных попыток. Однако многие под влиянием сверстников, для которых употребление алкоголя и курение стало делом привычки, стараются преодолеть это состояние отвращения. Плохое самочувствие при первых пробах, по мнению курцов, свидетельствует об отсутствии мужества, смелости и высмеиваются ими. В действительности же плохое состояние — это защитная и охранительная реакция организма. Но эта естественная реакция подавляется повторным и продолжительным употреблением алкоголя и частым курением. За этим следуют неудачи в учебе, спорте, профессиональной деятельности, быту, семье; происходит ослабление морально-волевых и психических качеств личности. Знание психолого-физиологических механизмов формирования вредных привычек необходимо для проведения антиалкогольного и антиникотинового воспитания.

## **АЛКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКИ И ИХ ВРЕД**

### **СОСТАВ АЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ И ВЛИЯНИЕ ИХ НА ОРГАНИЗМ**

Прежде чем рассказывать учащимся о вредном влиянии спиртных напитков на организм, им следует объяснить, что такое алкоголь, состав алкогольных напитков и их свойства, затем раскрыть психофизиологическую основу состояния опьянения, пьянства и хронического алкоголизма.

Действенным началом всех алкогольных напитков является винный, или этиловый, спирт  $C_2H_5OH$  (этанол), вызывающий опьянение.

Какие превращения алкоголя происходят в организме? Исследование обмена веществ с помощью меченых атомов  $^{14}C$  показали, что большая часть алкоголя окисляется под влиянием тканевых ферментов до воды и оксида углерода (IV), образуя при этом вредные промежуточные продукты (уксусный альдегид, уксусно-этиловый эфир). Этот процесс протекает очень медленно (в час перерабатывается всего 10 мл спирта) и сопровождается

нарушением жизнедеятельности клеток. Часть выпитого алкоголя выводится из организма через кожу, а часть надолго остается в организме. В мозговой ткани алкоголь задерживается до 15 дней, а если в этот период происходят повторные выпивки, то и на более продолжительное время. При этом он очень вредно влияет на функции и структуру органов и систем.

Особенно опасное отравление организма вызывают органические соединения, содержащиеся в спиртных напитках домашнего изготовления. Например, в самогоне содержатся такие сопровождающие винный спирт яды, как метиловый спирт, эфиры, фурфурол, сивушные масла. Метиловый спирт обладает очень высокой токсичностью, в домашних условиях неотделим от винного, обладает такими же запахом и вкусом, легко растворяется в воде, горит таким же синим пламенем. Вызывает опьянение с головокружением, помутнением и потерей сознания. Для детей и подростков смертельный исход может наступить от одной только рюмки (20—30 г). Может вызвать потерю зрения. Эфиры — горькие с неприятным запахом наркотические вещества. Фурфурол — высокотоксичный яд, парализующий дыхание и сердечную деятельность. Сивушные масла — это высокомолекулярные спирты с отвратительным запахом и вкусом, с наркотическим действием, вызывают тяжелое отравление с сильными головными болями и продолжительным состоянием подавленности. Самогон содержит большое количество других токсических веществ (уксусный альдегид, летучие жирные кислоты, альдегиды, кетоны) — всего более 30 названий. Ядовитость самогона выражается в резком угнетении психической и нервной деятельности, нарушении сердечной деятельности, поражении мозговых сосудов, печени — возникают очень резкие и продолжительные головные боли, печеночные колики, тошнота, рвота. Наступает тяжелое и продолжительное похмелье, усиленное побочными продуктами брожения, которые аккумулируются и долго задерживаются в организме, а винный спирт становится еще токсичнее.

Алкогольным опьянением называют грубое нарушение нормальной функции головного мозга вследствие отравления (интоксикации). Это нарушение объясняется тем, что спирт особенно интенсивно накапливается в нервной ткани. Поэтому в мозгу его концентрация намного выше, чем в крови (цв. табл. 1).

В начале опьянения расстраивается деятельность коры больших полушарий головного мозга, которая обеспечива-

ет все психические функции (ощущение, восприятие, внимание, логическое мышление, память и т. д.), а затем и других отделов центральной нервной системы.

В нормальном состоянии благодаря огромному количеству нервных клеток с отростками и синапсами мозг осуществляет множество связей. Употребление даже небольших доз спиртных напитков затрудняет передачу нервных импульсов через синапсы, приводит к расстройству активного мышления, логических связей и других корковых процессов. Алкоголь тормозит образование химических передатчиков импульсов с одной клетки на другую (нейрогормонов и медиаторов), играющих исключительную роль в деятельности мозга. Даже небольшие дозы спиртного ослабляют внутренние связи торможения коры больших полушарий головного мозга. Этим объясняется появление самоуверенности, снижение критической оценки своих действий, неправильное представление о качестве и скорости выполнения работы в состоянии опьянения. Угнетение высших отделов мозга приводит к растормаживанию и усилению деятельности низших отделов (проявление эмоций, инстинктов) в результате возрастания концентрации уксусного альдегида в крови, первичного продукта окисления алкоголя в организме, обладающего специфической токсичностью по отношению к подкорковым мозговым центрам. Затормаживается инстинкт самосохранения, что толкает людей на совершение рискованных поступков с переоцениванием собственных возможностей. При опьянении изменяется поведение человека, нарушаются его двигательные и вегетативные реакции. Кожа лица краснеет или бледнеет, учащается сердцебиение, усиливается секреция желудочных желез и изменяется деятельность других органов и систем.

Все перечисленные признаки создают общую картину опьянения. В зависимости от принятой дозы алкоголя, скорости его поступления и всасывания, массы тела, индивидуальных и типологических особенностей, состояния организма, а также от его чувствительности к алкоголю различают три степени острого алкогольного опьянения: начальную, среднюю и тяжелую.

Начальная степень опьянения проявляется в ощущении тепла, легкого головокружения. Поведение человека изменяется незначительно, хотя и появляются самоуверенность, бахвальство. Усиливается сердцебиение, расширяются зрачки, кожные сосуды, особенно лица. Внешне двигательные расстройства незаметны, однако нарушается координ-

нация движений, снижается способность к применению сложных профессиональных навыков, замедляются ответные реакции на внешние раздражители.

При употреблении большого количества алкоголя (40—100 г чистого спирта или 0,5—1 л 12—18-процентного вина) наступает средняя степень опьянения. Концентрация алкоголя в крови при этом достигает 0,15 ‰ (до 1,5 г на 1 л крови). Опьяневший легко раздражается, ему свойственны вспышки гнева, ярости, он теряет чувство ответственности за свои поступки, склонен к хвастовству, придирается к окружающим. В результате этого человек нередко нарушает общественный порядок, совершает хулиганские поступки и даже преступление. Координация движений резко нарушается, походка становится шаткой. С пьяными людьми наиболее часто происходят несчастные случаи на производстве, в быту. После возбуждения через 2—4 ч наступает отрезвление, или выраженная стадия торможения, с явлениями вялости, сонливости. На следующий день человек может чувствовать головную боль, слабость и т. д.

Тяжелая степень опьянения наступает у подростков и молодежи при употреблении дозы, намного меньшей, чем у взрослых. Для нее характерны две фазы: возбуждения и торможения. В первой фазе речь становится невнятной, движения неkoordinированны, походка шаткая, поступки бессмысленные, часто агрессивные по отношению к окружающим. Сравнительно быстро развивается фаза торможения, которая проявляется в вялости, сонливости, безразличии и заканчивается глубоким, близким к наркотическому, сном. В таком состоянии человек не реагирует даже на сильные болевые раздражители, он может заснуть на улице, в холодное время года замерзнуть. После пробуждения человек смутно помнит, что с ним было, появляется сильное желание принять алкоголь повторно. Явление похмелья после тяжелой степени опьянения выражается наиболее резко — человек чувствует себя совершенно разбитым, больным, он не в состоянии выполнять какую-либо работу.

При любом опьянении как реакция на интоксикацию возможны тошнота, рвота и другие явления отравления, а также нарушения сердечно-сосудистой системы.

При сильном опьянении последовательно сменяются четыре его стадии. Первая — возбуждение вследствие ослабления процессов торможения в головном мозгу. Вторая — растормаживание при длительном угнетении процессов

торможения, высвобождение инстинктов из-под контроля коры головного мозга. Третья — угнетение процессов торможения, возбуждения, заканчивающееся глубоким сном, близким к наркотическому. Четвертая — похмелье, то есть отравление продуктами неполного окисления алкоголя. Обычно тяжелая степень опьянения кончается глубоким сном, иногда смертью вследствие паралича дыхательного центра. Особенно тяжелы последствия алкогольного отравления для детей. Недостаточная устойчивость детского организма определяется происходящими в нем процессами становления.

Многие ошибочно считают, что алкоголь согревает. Это субъективное ощущение возникает из-за того, что спирт расширяет поверхностные сосуды кожи, однако при этом происходит усиленная потеря тепла. Человек краснеет, потеет, что ведет к еще большей теплоотдаче, в результате чего температура тела резко понижается. Люди в состоянии опьянения легко простуживаются, заболевают воспалением легких, замерзают на улице даже весной или осенью при температуре 10—15 °С.

Вследствие неоднократного принятия алкогольных напитков у человека постепенно образуется прочный условный рефлекс, который по своему физиологическому механизму похож на никотиновую интоксикацию. Развивается устойчивость к алкоголю, увеличиваются дозы спиртного. После забытья и пробуждения у пьяницы наступает тяжелое состояние похмелья, симптомы которого снимаются при повторном употреблении спиртных напитков. Так развивается главный признак хронического алкоголизма — синдром лишения, или абстиненции. Он сопровождается синдромом астении — повышенной утомляемостью, падением работоспособности. Постепенно стремление к повторной выпивке переходит в патологическую жажду, непреодолимое влечение. Организм уже болен, но выпивающий, как правило, не осознает своей болезни и ее причин, и наоборот, считает алкоголь стимулятором, который спасает его от подавленного состояния похмелья. Хронический алкоголизм, или алкогольная наркомания, — болезнь, при которой у человека появляется непреодолимое стремление к спиртным напиткам, наблюдаются симптомы астении и абстиненции, поражение психики и другие алкогольные расстройства. Общее самочувствие алкоголика подавленное, он испытывает неуверенность в себе, иногда раскаяние, подозрительность, пугливость и недоверчивость. Характер резко ухудшается, сон приобретает кратковре-



менный поверхностный и тревожный характер. Алкоголика мучают тягостные, кошмарные сновидения. Усиление похмельного синдрома затрудняет лечение, требует вторичной профилактики алкоголика и свидетельствует о выраженных и прогрессирующих формах заболевания. Одновременно повышается устойчивость организма к алкогольному отравлению. Известно, что уже в первоначальный период развития алкоголизма, в стадии бытового пьянства, обычные дозы спиртного уже недостаточны.

Другой признак алкоголизма — ослабление защитных рефлексов — рвоты, тошноты, слюноотделения, охранительного торможения. Рвотный центр, находящийся в продолговатом мозгу, адаптируется к отравлению. Теряется контроль за количеством выпитого спиртного.

Прием больших доз алкоголя в конечном счете приводит к галлюцинациям. Возникают острые психозы, наблюдается частичное (фрагментарное) или полное выпадение памяти. У алкоголика исчезает любовь к семье, к детям, к труду. Появляется неустойчивость мотивов поведения, больной совершает поступки, не свойственные ему ранее. Так, сердечный, отзывчивый в прошлом человек становится равнодушным к близким, аморально ведет себя, допускает половую распущенность. Сначала такие несвойственные характеру данного человека поступки выглядят как бы случайными, но в дальнейшем они становятся для него привычными.

У алкоголика отсутствует целенаправленность. Он с трудом доводит до конца начатое дело или бросает его незавершенным, апатичен и безволен.

В последней стадии алкоголизма резко снижается устойчивость к большим дозам алкоголя, а его потребление принимает форму запоев. Больные, пребывающие в состоянии абстиненции, чувствуют себя крайне тяжело: у них нарушается кровообращение, появляются острые расстройства сердечно-сосудистой деятельности, печеночная недостаточность, нередко заканчивающаяся смертельным исходом. Вне абстиненции физическое состояние таких больных тоже тяжелое. По внешнему виду они напоминают больных, страдающих тяжелыми соматическими заболеваниями. Наблюдается выраженная физическая, психическая и социальная деградация. Возникают тяжелые заболевания внутренних органов и нервной системы. Поражение нервной системы приобретает характер психоза.

На организм подростков и молодежи систематический прием алкоголя оказывает еще более губительное и быст-

рое действие, чем на взрослых. Однако среди населения укрепилось ложное мнение о том, что малолетние не болеют алкоголизмом. Дети могут страдать уже в грудном возрасте, если их кормит мать-алкоголичка. Спиртное быстро переходит в молоко и систематически отравляет новорожденного, что очень быстро сказывается на его развитии. Такие дети худые, бледные, капризные, беспокойные, много и долго плачут, плохо спят, требуют молоко только своей матери, содержащее алкоголь. Особенно губительно действует алкоголь, если ребенок или подросток употребляет его систематически. У детей проявления алкоголизма очень разнообразны — возникают болезни крови, наблюдается задержка физического и психического развития, заболевают органы пищеварения. Известны случаи детского алкоголизма в пять, шесть, семь лет, которые приводили к идиотизму, циррозу печени и смерти.

Хроническое употребление алкоголя наносит вред всем органам и системам, особенно тем, которые неустойчивы и предрасположены к заболеваниям.

## ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ

Спиртные напитки воздействуют на слизистую оболочку пищеварительного тракта, нанося «первый удар». При этом сильно раздражаются слизистые клетки и чувствительные нервные окончания, которые рефлекторно вызывают обильное слюно- и соковыделение, жажду. Образующиеся при этом соки качественно отличаются от тех, которые выделяются при употреблении пищи. Желудочный сок выделяется с небольшим количеством ферментов и высоким содержанием соляной кислоты — это защитный, а не пищевой сок. Раздражая слизистую оболочку желудка, он вместе со спиртом стимулирует чувство аппетита («аппетитный сок»). Спирт обезвоживает клетки, вызывая воспаление и уплотнение ткани, затрудняя всасывание питательных веществ, витаминов, особенно усвоение тиамина (витамина В<sub>1</sub>) и его превращение в кокарбоксилазу — фермент, который играет очень важную роль в клеточном дыхании и обмене углеводов. Поэтому у пьяниц нарушается углеводный обмен. Белки, витамины, микроэлементы поступают в недостаточном количестве. В организме возникает белково-витаминная недостаточность. Кроме того, спирт осаждает из растворов наиболее легкоусваиваемые

белки, уплотняет их, затрудняя переваривание. Алкоголь отрицательно действует на пищеварительные ферменты, расщепляющие белки и жиры, вследствие чего усвоение пищи резко снижается. Нарушаются функции пищеварительного тракта, воспаляется слизистая оболочка, что приводит к гастритам (цв. табл. 2), дуоденитам, язвам. Обильное кислое желудочное сокоотделение ведет к перееданию и ускоряет переход пищи из желудка в двенадцатиперстную кишку; ее оболочка раздражается, выделяется защитная слизь, которая может образовывать слизевые пробки и закупоривать протоки поджелудочной железы, а в результате — тяжелое воспаление поджелудочной железы — панкреатит. Переедание и нарушение пищевого режима нарушает пищеварение — появляются отрыжка, рвота, тошнота, резкие боли. Дальнейшее употребление алкоголя приводит к острому или хроническому гастриту, который сопровождается резкими желудочными болями, чувством жжения, давления и тяжести в подложечной области, неприятным запахом изо рта, головными болями. Слизистая оболочка разрушается; она грубеет, изъязвляется. Вследствие гибели клеток, продуцирующих соляную кислоту, истощается секреция и снижается кислотность желудочного сока. В результате этого соляная кислота в желудочном соке полностью исчезает, что вызывает хронический бескислотный гастрит. У алкоголиков пропадает аппетит, они пьют, не закусывая, а это резко истощает организм. Особенно быстро развиваются кишечные заболевания при потреблении суррогатов алкоголя в возрасте 23—45 лет. Больные полностью теряют работоспособность, становятся инвалидами.

Алкоголь не только влияет на стенки кишечника, он всасывается в кровь. Кровь с содержанием алкоголя из пищеварительного тракта через воротную вену поступает в печень. Здесь спирт под влиянием ферментов частично окисляется до оксида углерода (IV), образуя вредные промежуточные продукты, которые отравляют печеночные клетки; часть задерживается в неизменном состоянии, снижая очень важные жизненные функции печени — регуляцию обмена, образование мочевины, фагоцитоз, нейтрализацию кишечных ядов. Нарушаются углеводный обмен и содержание гликогена, в клетках накапливается жир. Вследствие гибели активных печеночных клеток жировое перерождение переходит в хроническое воспаление печени (гепатит) и общее отравление организма. Застой желчи изменяет состав крови, в ней повышается количество

жира и желчных пигментов, уменьшается количество глюкозы, витаминов и белков, что резко снижает работоспособность организма. Заключительным этапом хронического алкогольного отравления печени является цирроз — тяжелая, неизлечимая болезнь. Все остальные алкогольные нарушения пищеварительного тракта поддаются лечению, если полностью отказаться от спиртных напитков и строго соблюдать пищевой режим.

На пищеварительную систему детей и подростков хроническое употребление алкогольных напитков оказывает более острое и губительное действие, чем на взрослых, так как в детском возрасте слизистая оболочка желудочно-кишечного тракта особенно нежная, легкоранимая и очень восприимчивая к ядам.

Алкоголь постепенно разрушает секреторные и двигательные функции пищеварения и процесс всасывания, в результате чего возникает витаминно-белковая недостаточность, что в свою очередь задерживает рост и развитие организма. Наблюдается потеря массы, истощение; уменьшаются защитные свойства крови и тканей, вследствие чего происходит отравление алкоголем и продуктами его окисления, снижается общая сопротивляемость организма.

## ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА ОРГАНЫ КРОВООБРАЩЕНИЯ

После всасывания в кровь и прохождения через печень алкоголь и вредные продукты его обмена попадают в общий кровоток и вредно воздействуют на кровь, сосуды и сердце. Алкоголь разрушает эритроциты и лейкоциты, снижает иммунобиологические свойства крови.

На всем протяжении артериальных сосудов повреждается их внутренняя оболочка, откладываются жироподобные вещества и соли кальция. Особенно глубокие изменения происходят в капиллярах в связи с замедленным кровотоком. Спирт обезвоживает и изменяет проницаемость капилляров, что приводит к кислородной недостаточности и дистрофии тканей. Артериальные сосуды жизненно важных органов (сердца, мозга, почек, печени) теряют свою эластичность, становятся хрупкими и ломкими и постепенно разрушаются, особенно при повышении артериального давления, вызванного употреблением больших доз спиртного. Разрыв сосудов, питающих сердце, приводит к инфарктам, а сосудов головного мозга — к инсультам. Такие явления возможны и в других органах, однако в пер-

вую очередь в тех, в которых есть патологические изменения.

Научные исследования показывают, что у алкоголиков очень рано и тяжело поражается сердечно-сосудистая система. Заболевания органов кровообращения встречаются у них примерно в 20 раз чаще, чем у непьющих. Известно, что хроническая алкогольная интоксикация нередко приводит к возникновению выраженной сердечной недостаточности, алкогольному перерождению сердечной мышцы (миокардиодистрофии). Частое употребление алкоголя приводит к жировому перерождению сердечной мышцы (цв. табл. 3). Кроме нарушений стенок сосудов и их разрывов, большую опасность представляют осложнения, вызванные закупоркой просветов сосудов. Алкоголь значительно повышает свертываемость крови, чем способствует образованию тромба, вследствие чего прекращается кровоснабжение участков ткани и происходит их омертвление (некроз).

Ткани могут омертвляться и в результате алкогольного воспаления внутренних стенок артерий, которые утолщаются до полного закрытия просвета. Это наблюдается при тяжелом сосудистом заболевании — эндоартериите. При этой болезни появляются ощущения жжения, жары или холода в ногах, онемения, ползания мурашек, теряется чувствительность пальцев ног, болят икроножные мышцы. Наиболее характерный симптом эндоартериита — перемежающаяся хромота: во время ходьбы возникают боли в ногах. В дальнейшем боли усиливаются, становятся постоянными, развивается гангрена нижних конечностей.

Алкоголь вызывает патологические процессы не только в сердце и в артериях, но и венах. Потребление алкоголя приводит также к расширению вен и повреждению их внутренней оболочки, в результате чего возникает тромбоз — воспаление вен с образованием пристеночного тромба, к образованию длительно незаживающих язв. Прием даже небольших доз алкоголя вызывает значительные изменения функции кровообращения, которые могут оказаться чрезмерными для ограниченных компенсаторных возможностей сердечно-сосудистой системы у таких больных. Каждая выпитая рюмка повышает артериальное давление, что способствует развитию многих тяжелых сосудистых осложнений, в частности, гипертонической болезни. Среди лиц, злоупотребляющих спиртными напитками, она встречается в 3—4 раза чаще, чем среди остального населения.

## ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА НЕРВНУЮ СИСТЕМУ И ПСИХИКУ

Установлено, что алкоголь, попадая в организм, активно всасывается в желудке, кишечнике, задерживается печенью и концентрируется в нервной системе (см. цв. табл. 1). Если содержание алкоголя в крови принять за 100 %, то в печени его накапливается 148 %, в спинномозговой жидкости — 150 %, а в головном мозгу — 175 %. Выше рассматривалось влияние алкоголя на нервную систему, а через нее — на общее состояние организма. Сильнее всего при алкогольной интоксикации страдают высшие отделы — кора больших полушарий головного мозга. У алкоголиков мозг уменьшается в массе и объеме, его оболочки теряют прозрачность, а нервная ткань перерождается. Ученые рассчитали, что при потреблении 100 г алкоголя гибнет 7500 нервных клеток. У них теряются отростки, ядра дегенерируют, в нейтроплазме накапливается жир, прекращаются синаптические связи. Психофизиологические изменения при алкогольной интоксикации выявили наши отечественные ученые И. М. Сеченов, И. П. Павлов, В. М. Бехтерев, С. С. Корсаков. Так, еще в 1857 г. основатель отечественной физиологии и материалистической психологии И. М. Сеченов установил снижение количества кислорода и увеличение содержания углекислоты в крови отравленных животных, потемнение артериальной крови у алкоголиков. Проводя опыты на животных и на самом себе, он в диссертации «Материалы к будущей физиологии алкогольного опьянения» доказал, что алкоголь парализует высшие отделы нервной системы. Для того, чтобы выяснить, как влияет алкоголь на условно-рефлекторную деятельность животных, И. П. Павлов со своими сотрудниками провел ряд опытов, в результате которых было установлено, что при употреблении алкоголя прежде всего страдают нежные, высокочувствительные к интоксикации клетки коры больших полушарий. Систематическое отравление животных полностью расстраивало их высшую нервную деятельность. Последующее вскрытие обнаружило глубокие морфологические изменения мозга и внутренних органов. Крупнейший русский клиницист, психолог и физиолог В. М. Бехтерев считал алкоголь паралитическим ядом, разрушающим мозг, печень, мышление и интеллект. Он первый предложил лечить алкоголизм отрицательными условными рефлексами и гипнозом. Основатель московской

школы психиатров С. С. Корсаков в результате многолетних клинических наблюдений и исследований создал учение об алкогольных психозах, как деградации личности, впервые описал одну из форм болезни с множественным воспалением нервов.

Токсическое поражение головного мозга (алкогольная энцефалопатия) проявляется не только в острых и хронических алкогольных психозах, но и в алкогольной деградации личности. Личность огрубляется, становится все более примитивной, постепенно снижается ее инициативность, ухудшается память: все труднее запоминать новое и воспроизводить старое. Расстройство памяти может достигать такой степени, что больной практически становится полным инвалидом, нуждающимся в постоянном уходе.

Возникают различные формы алкогольных психозов, слуховые и зрительные галлюцинации, расстройство сознания, обуславливающее различные общественно опасные действия. Больной в состоянии алкогольного психоза опасен для окружающих, нередко наносит себе повреждения, совершает попытки к самоубийству. Алкогольные психозы связаны с продолжительностью и выраженностью алкоголизации.

При алкоголизме одним из характерных расстройств является алкогольный полиневрит. Полиневритом называется множественное воспаление периферических нервов. Чаще всего поражаются ноги. В них появляются неприятные покалывания, как будто бы человек отсидел ногу, затем развивается зуд, теряется чувствительность, главным образом, на стопах. При надавливании на мускулы голени, а также при движении боли значительно усиливаются. Спустя некоторое время слабость в ногах усиливается до такой степени, что больной совершенно перестает ходить. Мышцы становятся вялыми, дряблыми, стопы свисают вниз.

У алкоголиков часто возникают поясничные боли из-за токсического действия винного спирта на корешки спинно-мозговых нервов, выходящих из позвоночника. Такие боли появляются после кратковременного охлаждения, подъема тяжести или даже неловкого поворота. Конечно, поясничные боли могут быть и у непьющих, но у алкоголиков они наблюдаются гораздо чаще, так как изношенный организм не выдерживает неблагоприятных внешних воздействий.

Алкогольный полиневрит иногда сопровождается психическим расстройством, которое называют корсаковым



синдромом, или болезнью Корсакова. Характеризуется эта болезнь сочетанием расстройств памяти и полиневрита. Больные совершенно не запоминают текущих событий, не ориентируются в окружающей обстановке, не могут найти свою палату, кровать, запомнить лечащего врача. Тем не менее, даты, имена, события и обстоятельства из жизни прошедших лет они помнят довольно хорошо. Провалы в памяти заполняются ложными воспоминаниями, чаще всего обыденного содержания.

Нередко алкоголики среднего возраста заболевают и так называемым геморрагическим полиэнцефалитом. Это тяжелое заболевание иногда развивается постепенно, иногда сразу остро и характеризуется нарушением речи, расстройством походки, повышением температуры. Окружающие могут сначала принимать это за грипп. Но затем начинаются провалы памяти, галлюцинации, больной впадает в бессознательное состояние. Вскоре появляются огромные пролежни на спине, ягодицах, и больной умирает.

Алкоголик обычно плохо спит, если он не выпил привычной для него дозы спиртного. Однако и после сна он не чувствует себя свежим и бодрым. Для алкоголика характерны сновидения. Их содержание — угрозы, покушения, нападения, преследования.

Одним из проявлений последней стадии алкоголизма является алкогольный делирий, или белая горячка. Больной становится опасным для себя и окружающих. За несколько дней до развития белой горячки у алкоголика появляется состояние беспричинного беспокойства, исчезает сон. Затем начинаются бесконечные зрительные и слуховые галлюцинации. Больной бредит. Его мучают кошмары. Он предпринимает отчаянную попытку спастись — выпрыгнуть из окна или хватается за нож и начинает защищаться. Разумеется, за покушавшихся он обычно принимает окружающих. Таких больных надо немедленно госпитализировать в специальные лечебные учреждения.

Помимо названных заболеваний нервной системы, у алкоголиков может быть патология головного и спинного мозга, то есть энцефалопатия и миелопатия алкогольного происхождения. При этих заболеваниях происходят различные нарушения головного и спинного мозга. Энцефалопатия сопровождается головной болью, головокружением, снижением умственной и физической активности, расстройствами памяти, сна, деятельности внутренних органов. Миелопатия — различными видами расстройства чувствительности в нижних конечностях, снижением рабо-

тоспособности. Человек чувствует слабость в ногах, ему становится тяжело ходить.

При систематическом употреблении алкоголя глубокие структурные изменения происходят также в дыхательной, выделительной и других системах организма. Они обусловлены не только прямым воздействием алкоголя, но и расстройством нейрогуморальной регуляции. Многие патологические изменения при хроническом алкоголизме возникают вследствие эндокринных расстройств. Алкоголь угнетает гормональную деятельность гипофиза, коры надпочечников, регулирующих обмен веществ и функции половых желез. Расстройства половой системы у мужчин и женщин под воздействием алкоголя обусловлены как отрицательным влиянием его на нервно-психическую сферу, гормональную регуляцию, так и непосредственным поражением половых желез, которые перестают вырабатывать половые клетки или вырабатывают их неполноценными.

## ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА ПОТОМСТВО

Еще в древние времена люди замечали, что от пьяниц рождаются дети с теми или иными физическими и психическими дефектами. Древнегреческий врач Гиппократ прямо указал, что причиной таких заболеваний, как идиотизм и эпилепсия, является употребление вина в день зачатия. Во многих странах в древности запрещали под страхом тяжкого наказания принимать крепкие напитки в день свадьбы. Древнегреческий ученый и философ Аристотель подчеркнул, что женщины-пьяницы рожают пьяниц.

В последнее время внимание многих ученых все больше привлекают генетические аспекты алкоголизма. Различают такие основные пути отрицательного влияния алкоголизма мужчин и женщин на их потомство.

1. Тератогенный. Рождение неполноценного ребенка в результате употребления женщиной в день зачатия или первые недели и месяцы беременности алкогольных напитков. Алкоголь, проникая через плаценту, может оказать прямое токсическое действие на клетки развивающегося эмбриона и плода, вызывая различные аномалии, получившие название алкогольного синдрома, или алкогольной эмбриопатии.

2. Мутагенный. Различные повреждения хромосом, растяжения и разрывы, образование кольцевых хромосом половых клеток в результате хронического злоупотребления

алкоголем родителями. Например, у потомства вместо двух половых хромосом образуется три, которые ведут к рождению парализованного и слабоумного ребенка.

3. Соматогенный. Связан с травмами и хроническими заболеваниями внутренних органов родителей-алкоголиков, что негативно отражается на зачатии и развитии плода.

4. Зародыши и грудные дети заболевают алкогольной наркоманией через кровь и молоко матери.

Если влияние отца на плод определяется изменением хромосом в момент зачатия, то на развитие зародыша после оплодотворения больше влияет организм матери. Насыщенная алкоголем и его токсическими продуктами превращения кровь матери, употребляющей спиртное во время беременности, легко проникает через плаценту в кровь плода, нарушает обмен веществ, что может привести к выкидышам, преждевременным родам, рождению умственно отсталых детей и уродов.

По статистическим данным, осложненная беременность наблюдается у 28 % женщин, употребляющих алкоголь; недоношенные дети рождаются у 34, а мертвые — у 25 %. Смертность в раннем возрасте (до двух лет) составляет 56 % детей, родители которых алкоголики.

Действие алкоголя на ребенка не ограничивается внутриутробным периодом. Спиртное, выпитое кормящей матерью, переходит в молоко и, поступая в организм ребенка, наносит ему непоправимый вред. В семьях пьющих родителей в первые месяцы жизни умирает 43,9 % детей. Выяснена зависимость между пьянством родителей и рождением идиотов. Так, пьянство родителей стало причиной рождения таких детей до 33 %.

Дети, родившиеся от пьяниц, даже если они не страдают психической патологией, растут слабыми, капризными, неуравновешенными, обидчивыми, подчас угрюмыми, злобными, жестокими. У них часто развиваются невротические состояния, сопровождающиеся тиком, заиканием, ночным недержанием мочи, расстройством сна, чувством страха. Нередко невротические состояния фиксируются, становятся этапом патологического развития личности.

Таким образом, факторами, оказывающими влияние на потомство, являются: токсическое поражение половых желез родителей-алкоголиков при хронической интоксикации алкоголем; острое отравление половых клеток при зачатии; внутриутробное отравление плода у матери, злоупотребляющей алкоголем; алкогольное отравление грудного ребенка через молоко.

Установлено, что дети, родившиеся до заболевания своих отцов алкоголизмом, в подавляющем большинстве были психически здоровыми. Дети, рождению которых предшествовал длительный (4—5 лет) период алкоголизации отцов, с трудом усваивали программу общеобразовательной школы, бросали учебу. Факты свидетельствуют о том, что дети, рождающиеся у алкоголиков, предрасположены к пьянству, но в конечном итоге алкоголизм детей предопределяют условия воспитания.

На формирующийся организм алкоголь воздействует значительно сильнее и опаснее, чем на взрослый. В детском организме усиленно развиваются все жизненно важные системы. Так, в младшем школьном возрасте завершаются формирование пищеварительной системы, развитие и регуляция пищеварительных отделов и печени. Поэтому при употреблении алкоголя особенно поражается слизистая оболочка желудочно-кишечного тракта, задерживается пристеночное пищеварение, разрушаются пищеварительные ферменты, расстраивается процесс всасывания и усвоения питательных веществ. Алкоголь поступает в кровь, затем в печень, парализуя все ее жизненно важные функции. При этом активные клетки печени, играющие защитную роль в организме перерождаются, вследствие чего ребенок становится восприимчив к желудочно-кишечным заболеваниям и к болезни Боткина.

Несколько позже заканчивается формирование сердечно-сосудистой системы, сердца, капиллярного кровообращения, координации сердечной и сосудистой деятельности. В этот период алкоголь особенно сильно поражает сердечно-сосудистую систему, что приводит к дистрофии миокарда, стойкому увеличению кровяного давления, которое может сохраниться и во взрослом организме. У детей среднего школьного возраста, когда особенно резко увеличиваются размеры и формы грудной клетки, жизненная емкость легких возрастает вдвое (от 1 400 мл до 2 800 мл), развиваются грудные мышцы и мышцы регуляции дыхания, растет легочная ткань, употребление алкоголя и курение особенно способствует развитию воспалительных процессов (трахеитов, бронхитов) и других легочных заболеваний. Одновременно нарушается перенос газов кровью, так как алкоголь разрушает форменные элементы крови, угнетая фагоцитоз, задерживает активную деятельность кроветворных органов. Поэтому у пьющих подростков проявляются малокровие, головные боли, ухудшается работа мозга и сердца.

В период формирования половой системы частый прием алкоголя задерживает развитие половой системы и мышечной силы. Повышение половой возбудимости подростков в период опьянения притупляет логическое мышление, самоанализ и сознательность поведения. Это способствует случайным ранним половым связям, проявлению насилия и распушенности. Кроме того, хроническое употребление алкоголя в этом возрасте может привести к ранней импотенции.

В старшем школьном возрасте завершается физическое развитие, но вследствие акселерации формирование психики несколько отстает. В больших полушариях головного мозга еще совершенствуется зона синтеза — обработки и оценки информации, речевого обобщения, анализа и интеграции. Личностные и социальные мотивации, интересы к труду, профессии, цели в жизни неопределены, неустойчивы, морально-волевые качества еще формируются. Алкоголизм роковым образом сказывается на психике юношей и девушек вследствие поражения центров головного мозга, в которых происходят анализ действия, контроль поведения, осуществляется координация психической, эмоциональной и моторной сфер. Именно эти области коры больших полушарий головного мозга парализуются алкоголем прежде всего и сильнее всех остальных отделов. Изменяются не только их функции, характер биотоков, но и морфологическая структура.

В старшем школьном возрасте алкоголизм быстро приводит к нарушениям дисциплины и правопорядка, хулиганству и распушенности, в конечном итоге — к дегенерации личности учащегося, юношеским психозам.

В семьях алкоголиков, где нет искренности во взаимоотношениях, дружелюбия между членами семьи, чаще всего формируются так называемые трудные подростки, склонные к правонарушениям и совершающие безнравственные, антиобщественные поступки. Плохой пример родителей, повседневное пьянство в семье, безнадзорность, одиночество создают благоприятные условия для употребления спиртных напитков детьми и подростками. Следует помнить, что приемы даже небольших доз алкоголя могут вызвать непреодолимое постоянное влечение к нему.

## ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ

В антиалкогольном воспитании следует использовать данные об отрицательном влиянии алкоголя на мышечную и умственную деятельность, о влиянии алкоголя на производительность труда и производственные отношения.

Нервная система выполняет в организме роль распорядителя, «отдает приказы» к работе, задает ее темп и ритм, обеспечивает выполнение движения, приспособливает функции всех органов к характеру и интенсивности мышечной деятельности. Все эти функции под влиянием алкоголя нарушаются.

Иллюзорность подъема физических сил после употребления алкоголя была доказана на опытах с ручным динамометром. Несмотря на ощущение прилива сил, показатели динамометрии значительно снижаются. Об уменьшении работоспособности и повышении утомляемости после приема алкогольных напитков убедительно свидетельствует запись работы мышц с помощью эргографа. Выяснено, что алкоголь снижает работоспособность на 16—17 %, при этом утомление наступает раньше обычного. Особенно резко снижается работоспособность у лиц (даже после принятия небольших доз спиртных напитков), профессиональная деятельность которых требует высокого внимания и умственного напряжения. Так, у наборщиков и машинисток результативность работы снижается на 15—20 %, а количество ошибок возрастает до 30 %, хотя в результате общего возбуждения, притупления чувства усталости, снижения контроля над процессом утомления у опьяневшего человека создается ощущение бодрости, полноты сил.

Снижение работоспособности под влиянием алкоголя связано с нарушением основных процессов в центральной нервной системе. Даже под влиянием однократного приема 100 г алкоголя снижается трудоспособность. Установлено, что чем сложнее работа, тем меньшая доза алкоголя нарушает и тормозит ее и нередко является причиной производственного травматизма. Виновники несчастных случаев на производстве часто находятся в состоянии легкого опьянения, незаметного для окружающих, у них нарушаются координация движений и реакции организма.

На III Международном конгрессе по безопасности движения приводились убедительные данные о влиянии алкоголя на водителей автотранспорта. Установлено, что даже небольшие дозы спиртного приводят к нарушению ориен-

тации, замедлению ответной реакции и снижению внимания водителя. Так, для проверки водителей по обеим сторонам проезжей части дороги помещали четыре номерных знака на высоте 1,3 м от земли и на расстоянии 100 м друг от друга. Водители могли уменьшать скорость автомашин, чтобы лучше запомнить знаки и назвать их в определенной последовательности. Большинство водителей в состоянии алкогольного опьянения допускали много ошибок.

Многочисленные исследования ученых убедительно доказывают, что даже незначительная доза спиртного отрицательно сказывается на силе, точности и скорости выполнения тех или иных движений.

Например, сравнили результаты стрельбы из винтовки до и после употребления небольших доз алкоголя. Оказалось, что до употребления алкоголя в фигуры попало 86 % выпущенных пуль, а после того, как стрелки употребили алкоголь, в фигуры попало лишь 20 % выпущенных пуль.

Пьянство нарушает производительный процесс. Алкоголики халатно относятся к труду, часто прогуливают, допускают брак в работе, порчу сырья и оборудования; они часто меняют место работы, а иногда вообще перестают работать, живут на иждивении у близких и полностью деградируют в социальном отношении. Среди пьющих нет таких, которые стремились бы к самообразованию, наоборот, многие из них оставляют учебу.

Отрицательно сказывается алкоголь на работоспособности людей умственного труда: разрушается интеллект, утрачивается активность, инициатива, труд не приносит радости, наступает постоянное утомление и пр. Таким образом, алкоголь приводит к физическому и психическому вырождению личности.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО АНТИАЛКОГОЛЬНОМУ ВОСПИТАНИЮ

Исходя из социологических исследований, изучения специальной литературы, можно выделить следующие основные задачи антиалкогольной работы со школьниками:

- I. Вооружать учащихся знаниями об отрицательном действии спиртных напитков на человека с точки зрения:
  - а) общебиологической — раскрывать действие алкоголя на организм человека, его органы и системы;



б) генетической — объяснять, как алкоголь влияет на наследственность организма, потомство;

в) медицинской — объяснять вредное воздействие алкоголя на здоровье человека, на продолжительность его жизни;

г) социологической — раскрывать вредное влияние алкоголя на производственную деятельность человека, производительность труда, на семейные отношения, воспитание детей, влияние алкоголя на возрастание травматизма, преступности и т. д.

Антиалкогольная воспитательная работа должна быть направлена на вооружение учащихся такими знаниями, которые бы позволили не только сформировать у них правильное представление о вредном действии алкоголя, но и показать несовместимость пьянства с принципами коммунистической морали, с советским образом жизни, раскрыть связь алкоголизма с нарушением советского законодательства.

II. Формировать у школьников определенные психологические тормоза, препятствующие подражанию дурным примерам старших товарищей или взрослых.

III. Воспитывать у несовершеннолетних нетерпимое отношение к употреблению алкоголя, привлекать их к активной борьбе с этим социальным злом.

IV. Своевременно выявлять учеников, которые периодически употребляют спиртные напитки, и проводить с ними индивидуальную воспитательную работу, направленную на преодоление вредной привычки, ограждать других от их вредного влияния.

V. Ознакомливать школьников с действующими правовыми нормами борьбы с пьянством и алкоголизмом. Разъяснять постановления ЦК КПСС и Советского правительства, направленные на борьбу с пьянством.

Антиалкогольное воспитание можно проводить в такой последовательности:

1. Изучать причины, порождающие пьянство, и устранять их.

2. Осуществлять дифференцированную пропаганду, направленную на формирование отрицательного отношения к алкоголю.

3. Организовывать эффективную профилактическую антиалкогольную работу среди школьников и родителей.

Формирование у школьников убеждений во вредном действии спиртных напитков будет успешным, если изложение материала сопровождается интересными примера-

ми, используются кинофрагменты, соответствующая художественная литература, приводятся пословицы, поговорки, высказывания ученых и т. д.

Необходимо приучить школьников в каждом конкретном случае сопоставлять свое поведение и поведение других людей с нравственными и правовыми нормами, сознательно корректировать поступки относительно этих норм и требовать этого от других. Привычку соблюдения правил социалистического общежития, моральных и правовых норм следует рассматривать как закономерный результат сознательного отношения учащихся к выполнению своего гражданского долга.

Школьники и молодежь должны соблюдать конституционные обязанности, уважать права и законные интересы других лиц, непримиримо относиться к антиобщественным поступкам, совершенным лицами в состоянии опьянения. Целесообразно раскрывать учащимся особенности борьбы с отдельными видами правонарушений, совершаемых в общественных местах, на производстве, в быту.

Поскольку восприятие алкогольных традиций микросоциальной среды начинается с дошкольного возраста, а формирование алкогольных установок (как негативных, так и позитивных) с 9—10 лет, то проводить антиалкогольную ориентацию учащихся следует в начальных классах.

Антиалкогольная ориентация школьников имеет две стороны — антиалкогольное воспитание и антиалкогольную пропаганду.

Если антиалкогольное воспитание как орудие педагогического воздействия призвано формировать у детей с раннего возраста отрицательное отношение к алкогольным традициям, негативные алкогольные установки, то антиалкогольная пропаганда — иллюстративная часть антиалкогольной ориентации. Ее задача — поддерживать негативное отношение детей к употреблению алкоголя на основе выработанных в процессе антиалкогольного воспитания взглядов.

Процесс формирования негативных алкогольных установок состоит из восприятия детьми алкогольных обычаев своей микросоциальной среды и выработки личного отрицательного к ним отношения. В этом процессе выделяют три фазы.

Первая фаза охватывает антиалкогольное воспитание детей раннего возраста до 9 (мальчиков) — 11 лет (девочек). Задача антиалкогольной ориентации в этом возрас-

те — формирование у детей негативного отношения к алкогольным обычаям. Основное внимание в антиалкогольной работе в начальных классах следует уделять нейтрализации алкогольного влияния взрослых на сознание детей. Ведь для детей этого возраста родители, и вообще взрослые, являются примером для подражания. Именно поэтому необходимо особенно широко проводить антиалкогольную пропаганду среди родителей, привлекать их к антиалкогольному воспитанию детей.

Вторая фаза — это работа с детьми переходного возраста. В этот период у школьников вырабатывается собственное отношение к употреблению алкогольных напитков. Антиалкогольная ориентация во второй фазе должна сводиться к активному воспитанию у ребят негативного отношения к алкоголю путем многоплановой комплексной антиалкогольной пропаганды.

У старшеклассников преимущественно уже сложилось свое отношение к алкоголю. Поэтому следует углублять и расширять их негативные алкогольные установки, что является третьей фазой антиалкогольной ориентации.

Антиалкогольная пропаганда, как и любое воспитательное воздействие, эффективна лишь в том случае, если учитываются существенные для данного конкретного возраста мотивы поведения учащихся, уровень их нравственного сознания и образования, специфика познавательной деятельности. При этом нужно принимать во внимание значительное расхождение между знаниями учащихся о вредном влиянии алкоголя на здоровье человека и нравственной оценкой состояния опьянения, от которой зависит формирование отношения к алкоголю в будущем.

Односторонняя медицинская ориентация лишь на «вред алкоголя» способствует воспитанию нравственного формализма и безответственности. Наиболее действенными будут те антиалкогольные лекции и беседы, материалы которых органически вплетаются в целостную структуру школьного предмета. При этом не надо излишне фиксировать внимание на вопросах, связанных с употреблением алкоголя, за исключением случаев, когда повод к специальным антиалкогольным беседам глубоко обоснован. В первую очередь необходимо развивать моральное отвращение к пьянству. Это особенно важно, поскольку мораль обуславливает не только способ мышления, но и соответствующий принцип поведения, практические действия.

Поурочную антиалкогольную пропаганду нужно начинать как можно раньше, так как первая антиалкогольная

информация в раннем возрасте запоминается наиболее прочно. При этом следует исходить из задач учебных программ общеобразовательной школы. Например, учитель родного языка должен использовать дидактический материал, не только содержащий нужные орфограммы, но и раскрывающий содержание нравственных понятий, в том числе и антиалкогольного характера. И хотя рассматриваются чисто грамматические категории, при выполнении заданий надо обращать внимание и на содержание предложений. К. Д. Ушинский подчеркивал, что, усваивая родной язык, ребенок усваивает не одни только слова, их сложения и видоизменения, но и бесконечное множество понятий, чувств, художественных образов.

С целью антиалкогольного воспитания целесообразно подбирать специальные тексты для изложений, диктантов и упражнений, которые помогают учащимся осмыслить безнравственность тех людей, у которых выработалась привычка к употреблению алкогольных напитков. В курсах «Русский язык» и «Русская литература» в IV классе при составлении рассказов по картинкам можно использовать репродукции картин с элементами антиалкогольного характера как наглядный материал для разъяснения социальной порочности пьянства.

Богатый материал для антиалкогольного воспитания содержат пословицы и поговорки, меткие изречения, заключающие в себе глубокий смысл, народную мудрость. Можно подобрать пословицы на каждую грамматическую тему.

Рассказывая в IV классе о положении народов в царской России (учебник для IV класса «Рассказы по истории СССР»), необходимо подчеркнуть, что спаивание народа, одурманивание его религией и водкой были распространенными способами угнетения трудящихся.

При проведении антиалкогольной пропаганды следует раскрывать несовместимость пьянства с коммунистической моралью, с советским образом жизни. В процессе изучения обществоведения учащихся ознакомливают с постановлением Совета Министров СССР «О мерах по преодолению пьянства и алкоголизма, искоренению самогоноварения» от 7 мая 1985 г.

С антиалкогольным воспитанием следует связать темы «Государство и личность», «Трудовое право», «Административное право», «Уголовное право», которые изучаются в курсе «Основы Советского государства и права». Рассматривая тему «Трудовое право», важно подчеркнуть,

что употребление спиртных напитков приводит к нарушению трудовой дисциплины, снижению производительности труда и заработной платы, прогулам, за которые каждый гражданин несет дисциплинарную и материальную ответственность. Объясняя конституционное право на отдых, необходимо подчеркнуть, что в нашей стране созданы все условия для разнообразного культурного и разумного отдыха, который несовместим с употреблением алкоголя.

Учитель истории, пользуясь программным материалом, должен раскрыть социальное зло алкоголизма, которое использовали в своих целях имущие классы России. Рассказывая о развитии экономики Украины в XVIII ст., учитель отмечает, что помещики и церковь с целью наживы широко развивали винокуренное производство, в городах и селах открывали трактиры. Спаивание населения помогало им эксплуатировать и угнетать трудящихся. Киево-Печерская лавра содержала свои винокурни и трактиры по всей Киевщине, на Подолии, Черниговщине, извлекая огромные прибыли. При изучении в VIII классе в курсе истории СССР темы «Культура народов России во второй половине XIX ст.» целесообразно использовать картины В. Е. Маковского «В трактире», «Друзья — приятели» и др., в которых раскрывается пагубность пьянства. Разъясняя колониальную политику европейских государств, нужно указать на то, что они спаивали народы Азии, Африки и Америки с целью закабаления и ограбления природных богатств колоний. Большие возможности для проведения антиалкогольной пропаганды дают уроки русской и украинской литературы. На них можно показать антисоциальную сущность пьянства, его последствий — отупление и ожесточение человека, потерю идеалов и интереса к жизни, распад личности, что следует связать с изучением курса «Человек и его здоровье». Трагедия пьянства и алкоголизма раскрывается в поэме Н. А. Некрасова «Кому на Руси жить хорошо», в романе М. Горького «Мать», пьесе «На дне». В. Маяковский рассматривал пьянство как один из наиболее опасных пережитков старого мира в новом социалистическом обществе. Убедительный материал о пагубном воздействии алкоголя на личность находим в творчестве П. Мирного, И. Франко, М. Коцюбинского и других украинских писателей.

На уроках русского и украинского языка полезно подбирать диктанты на антиалкогольную тематику с учетом возраста, общего развития учащихся.

На уроках природоведения и биологии можно раскрыть вредное влияние алкоголя на организм человека на всех уровнях его организма — от белка, клетки, тканей до органов, их систем, психики. Антиалкогольное воспитание целесообразно начинать с III класса, используя для этого материал по природоведению, в частности темы: «Строение организма человека и охрана здоровья», «Зубы, уход за ними», «Органы пищеварения», «Нервная система. Гигиена нервной системы».

На уроках природоведения учитель рассказывает об алкоголе как яде, который пагубно действует на все живое — на растительные и животные организмы. Можно провести такой опыт: в марте одну веточку дерева поставить в воду, другую — в 20-процентный раствор спирта; через 8—10 дней первая веточка распустится, а вторая — засохнет.

В VI классе на уроках ботаники при изучении темы «Семя» можно подготовить опыт о влиянии спирта на прорастание семян овса, пшеницы или фасоли.

При изучении одноклеточных организмов на уроках зоологии в VII классе желательно продемонстрировать под микроскопом, какое действие оказывает 10-процентный спирт на инфузорий-туфельку.

В процессе изучения клеточного строения организмов подробно объясняем учащимся, что алкоголь относится к клеточным, цитоплазматическим ядам, которые вызывают свертывание белков и угнетают жизнедеятельность живых клеток, легко проникая через их оболочки. Спирт обезживает белковые образования и разрушает белковую молекулу. На уроках курса «Человек и его здоровье», изучая с учащимися тему «Общее знакомство с организмом человека», учитель может указать на вредное действие спиртных напитков на клетки, ткани и рефлекторную деятельность всех органов и систем. При изучении темы «Опорно-двигательная система» надо объяснить, что под влиянием алкоголя нарушается координация движений, снижаются сила и работоспособность мышц.

О влиянии алкоголя свидетельствует и изменение состава крови, разрушение кровяных телец, а также снижение общего количества крови вследствие отравления костного мозга и печени, в которых образуются красные кровяные тельца. В результате этого алкоголики становятся слабыми и нетрудоспособными. Об этом целесообразно рассказывать учащимся в процессе изучения темы «Кровь и кровообращение». Следует также подчеркнуть, что под влия-

нием спирта лейкоциты уплотняются и теряют способность к фагоцитозу, а гемоглобин плохо доставляет кислород тканям.

Материал темы «Кровь и кровообращение» позволит раскрыть пагубное влияние алкоголя на сосуды: изменяются их стенки, происходит закупорка артериол и образуется непитательный кровоток в жизненно важных органах, в результате чего питание тканей нарушается, и они перерождаются. Особенно страдают при этом сердце и мозг; происходят склеротические изменения мозговых сосудов, жировое перерождение сердечной мышцы, развивается гипертония. Частое употребление алкоголя может быть причиной инфарктов, инсультов и внезапной смерти.

Дыхательная система у алкоголиков, подвергаясь действию спирта, часто воспаляется и поражается туберкулезом. Алкоголь осложняет течение пневмонии, приводит к пневмосклерозу. Этими сведениями можно дополнить материал темы «Дыхание».

При изучении темы «Пищеварение» учитель опровергает бытующие представления о стимуляции алкоголем пищеварения, рассказывает о прямом отравлении кишечника, нарушении процесса пищеварения, воспалении желудка, кишечного тракта, болезни печени, нарушении всех ее жизненно важных функций. Алкоголизм приводит к развитию желудочно-кишечных заболеваний (гастриту, энтерокоlitу, язвам, витаминно-белковой недостаточности).

Изучая тему «Обмен веществ и энергии. Выделение», учащиеся могут узнать о нарушении питания, усвоения белков и витаминов, нарушении процессов тканевого обмена и водного режима под влиянием спирта, об истощении организма алкоголиков, нарушении обмена веществ. Подчеркиваем, что у лиц, употребляющих алкоголь, часто наблюдается заболевание почек, нарушение проницаемости почечной ткани вследствие закупорки кровеносных сосудов, снабжающих почечную ткань.

При изучении темы «Кожа» надо объяснить различие между наружным применением спирта (для растирания, компрессов, вызывающих расширение кровеносных сосудов) и внутренним его потреблением, при котором происходит отравление кожи, снижаются все ее функции (защитные, запасающие, выделительные, чувствительные). У алкоголиков появляется отечность, кожа становится пепельно-серой или синюшной, быстро стареет, образуются морщины и складки. Особенно большие возможности для антиалкогольной пропаганды дает тема «Нервная систе-

ма. Органы чувств», где изучаются системы, которые больше всего страдают от алкоголизма.

Материал темы «Железы внутренней секреции» позволяет раскрыть влияние спирта на гормональную регуляцию. Учитель подчеркивает, что алкоголь непосредственно влияет на половые железы, угнетает образование гормонов половых клеток, что лишает их способности к оплодотворению и развитию.

В конце изучения всего курса «Человек и его здоровье» делается вывод о том, что алкоголь отрицательно влияет на весь организм человека. Подчеркивая особенности отравления алкоголем молодежи и женщин, обосновываются меры борьбы с алкоголизмом в нашей стране. Реализуя межпредметные связи химии и курса анатомии, физиологии и гигиены человека, учитель раскрывает влияние алкоголя и продуктов его окисления в организме на ферментативные системы, белковые структуры клеток, указывает на растворимость алкоголя в жирах, нарушение переноса ионов, всасывания витаминов, изменение жирового, углеводного и белкового обменов. Следует подчеркнуть, что особенно вреден метиловый спирт, сходный с этанолом.

### Опыты

Для того чтобы антиалкогольное воспитание было наглядным и эффективным, предлагаем следующие опыты:

1. Влияние спирта на белки.
2. Отравление спиртом одноклеточных организмов.
3. Влияние алкоголя на рост, развитие и цветение растений.
4. Разрушение кровяных телец под влиянием алкоголя.
5. Влияние спирта на переваривание пищи.
6. Влияние алкоголя на рефлекторную деятельность организма.

Опыты предназначены преимущественно для внеклассной работы, но как демонстрационные их можно использовать и на уроках.

*1. Влияние спирта на белки.* Цель опыта: продемонстрировать учащимся необратимые изменения белков под воздействием спирта. Опыт можно проводить на уроках, при изучении свойств белка, обмена веществ или пищеварения, а также на факультативных и кружковых занятиях в старших классах.

**Оборудование:** два предметных стекла, спички, два стеклянных стаканчика (по 50 мл), яичный белок, три пипетки, кипяченая вода комнатной температуры, 80—



90-процентный спирт, 10-процентный раствор  $\text{NaOH}$  и 1-процентный  $\text{CuSO}_4$ .

**Ход опыта.** Предметные стекла помещают на параллельно положенные четыре спички. На них пипеткой капают яичный белок, образуя слой. Затем на второе стекло сверху белка наливают слой спирта. Оба стекла проносятся между партами, показывая учащимся белую плотную пленку. Спирт осаждает белки из раствора, отнимая от них воду, уплотняет и изменяет структуру белковых молекул, необратимо нарушая их жизненные свойства. Чтобы доказать необратимость этого явления, стекла опускают в стаканчики с водой. Наблюдают, что происходит. Слой на первом стекле растворяется в воде — это усваиваемый, высокопитательный белок. На втором стекле белок остается в виде плотной пленки. Стекла вынимают из стакана и показывают учащимся. Затем с растворами проводят биуретовую реакцию на белки. Добавляют в каждый стакан 4 мл раствора  $\text{NaOH}$  и по каплям  $\text{CuSO}_4$ . Эта реакция высокочувствительная. В том стакане, где нет белка, раствор окрасится в синий цвет ионами меди (II). Реакции сравнивают.

**Вывод.** Спирт денатурирует белок, отнимает у него воду, осаждает и необратимо изменяет его структуру.

**2. Отравление спиртом одноклеточных организмов.**  
**Цель опыта:** доказать, что спирт является цитоплазматическим клеточным ядом, который легко проникает в клетку и убивает ее. Опыт можно проводить при изучении инфузорий на уроках зоологии в VI классе или на факультативных, кружковых занятиях.

**Оборудование:** микроскоп, предметные и покровные стекла, пластилин, среда с живыми инфузориями, пипетки, 20-процентный спирт.

**Ход опыта.** Всеми углами покровного стекла проводят по пластилину так, чтобы к ним прилипли небольшие комочки. Затем кладут покровное стекло с пластилином на предметное стекло, слегка прижимают его по углам. Между стеклами образуется еле заметный просвет, в который вносят вначале каплю среды с живыми инфузориями, затем каплю спирта. Наблюдают результаты, зарисовывают увиденное и объясняют.

**Вывод.** Спирт убивает клетки и живые одноклеточные организмы.

**3. Влияние алкоголя на развитие, рост и цветение растений.**

**Цель опыта:** доказать учащимся, что алкоголь уби-

вает семена растений, прекращает рост и развитие растительного организма. Проводится при изучении темы «Цветок и плод» на уроках ботаники в V классе, а также в форме наблюдений в живом уголке.

Ход опыта. а) Определяют влияние спирта на всхожесть и развитие семян. Для этого в две мелкие тарелки, на дне которых лежит влажная тряпка или вата, кладут по 10 зерен овса, пшеницы или 20 фасолин. В одну тарелку наливают воду, а в другую 15-процентный раствор спирта. Сверху их накрывают стеклом или темной бумагой. Через день наблюдают за прорастанием семян. Записывают количество проросших семян и дату их прорастания, отмечают, как развивались корешок и росток. Зарисовывают результаты. Делают выводы.

б) Чтобы определить, как влияет спирт на развитие побега, опыт проводят весной, в марте, когда начинают набухать почки. Выбирают одинаковые ветки ивы, тополя, липы или каштана. Одни ставят в воду, другие — в 20-процентный раствор спирта и оставляют в светлом и теплом месте. Наблюдают и записывают результаты в течение 10—15 дней.

в) Берут две расцветающие бегонии в отдельных горшках. Одну из них поливают в течение 10 дней 5-процентным раствором спирта. Это количество спирта содержится в слабых алкогольных напитках, например пиве. Наблюдают за цветением. Когда бегония станет погибать, поливку алкоголем прекращают. Бегония продолжает жить, но развитие ее прекращается.

Вывод. Спирт угнетает развитие организмов.

Контрольные вопросы. Как влияет алкоголь на белок? Почему спирт называют клеточным ядом? Как влияет спирт на развитие организма?

4. Разрушение кровяных телец под влиянием алкоголя. Цель опыта: показать, что спирт разрушает кровяные тельца. Опыт демонстрируется при изучении темы «Кровь» в VIII классе или на внеклассных занятиях.

Оборудование: две пробирки, раствор 0,85-процентный NaCl с 3—4 каплями крови (из гребня петуха, уха кролика, пальца человека), 20-процентный раствор спирта в 0,85-процентном NaCl.

Ход опыта. Раствор крови разделяют на две пробирки по 10 мл. В одну пробирку добавляют 10 мл солевого раствора, в другую — столько же спиртового. Содержимое взбалтывают и рассматривают на свет. Обращают внимание на прозрачность раствора.

В первой пробирке эритроциты сохранились. Они придают раствору мутный, непрозрачный вид, во второй — разрушились, гемоглобин из них вышел в раствор и потерял способность транспортировать кислород. Следует пояснить, что лейкоциты под влиянием спирта теряют способность к фагоцитозу и разрушаются.

**Вывод.** Спиртные напитки разрушают кровяные тельца.

**5. Влияние спирта на переваривание пищи.** Цель опыта: доказать учащимся, что алкоголь задерживает и нарушает переваривание белка. Опыт проводят на лабораторных занятиях при изучении темы «Пищеварение» в курсе анатомии, физиологии и гигиены человека.

**Оборудование:** штатив с пробирками, яичный белок, желудочный сок или насыщенный раствор соляной кислоты, спирт 80—90-процентный, водяная баня с термометром, 10-процентный раствор NaOH и 1-процентный раствор  $\text{CuSO}_4$  с пипетками.

**Ход опыта.** В две пробирки наливают по 1 мл белка, в одну добавляют 8 мл воды, в другую — столько же спирта. Взбалтывают содержимое. Обращают внимание учащихся на свертывание белка в спирте и образование белого плотного осадка. Добавляют в каждую пробирку по 5 мл желудочного сока, взбалтывают их и помещают в водяную баню, поддерживая в ней температуру 36—37 °C в течение 30—40 мин. Затем достают пробирки, показывают их учащимся (определяют прозрачность, подвижность раствора, осадок). В обеих пробирках проводят биуретовую реакцию, как в опыте 1. Сравнивают и объясняют результаты. Биуретовая реакция с продуктами расщепления дает лиловую окраску, а с аминокислотами — розовую. Результат можно записать в таблицу (с. 40).

**Вывод.** Спирт вызывает свертывание белков, препятствует перевариванию и усвоению пищи. Учащимся объясняют, что пищеварительный процесс нарушается по таким причинам:

а) отравляются спиртом стенки желудочно-кишечного тракта; б) осаждаются легкоусваиваемые белки пищи и уплотняются, что затрудняет действие ферментов; в) происходит инактивация самих ферментов.

**Контрольные вопросы.** Как воздействует спирт на слизистую оболочку пищеварительного тракта? Что происходит с белками пищи под влиянием спирта? Как влияет спирт на пищеварительные ферменты?

## Влияние спирта на белки и их переваривание

| Условие опыта                                | Влияние спирта на белок                                                 |                                                 | Влияние спирта на переваривание белков желудочным соком |                                                                 |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                              | Внешнее изменение                                                       | Биуретовая реакция                              | Внешнее изменение                                       | Биуретовая реакция                                              |
| Добавление к 1 мл белка 8 мл воды (контроль) | Прозрачный желтоватый вязкий раствор                                    | Фиолетовое окрашивание растворимых белков       | Прозрачный светлый жидкий и подвижный раствор           | Лилово-розовое окрашивание полипептидов и свободных аминокислот |
| Добавление к 1 мл белка 8 мл спирта (опыт)   | Белые, плотные хлопья. Осадок свернувшегося белка, нерастворимый в воде | Синее окрашивание (отсутствие белка в растворе) | Набухание беловатых хлопьев (влияние HCl)               | Синее окрашивание (полное отсутствие растворимых белков)        |

6. *Влияние алкоголя на рефлекторную деятельность организма.* Цель опыта: продемонстрировать на опыте с лягушкой, что алкоголь является ядом для нервной системы и вызывает отравление всего организма.

Проводится на факультативных занятиях по изучению физиологии человека и животных.

Оборудование: аквариум с водой и крышкой, 1,5 л 10-процентного раствора этилового спирта, пинцет, демонстрационный столик, система раздражающих электродов (сила тока должна быть близкой к пороговой величине). Для демонстрации достаточно взять одну лягушку.

Ход опыта. Сначала следует показать на демонстрационном столике обычные реакции лягушки на раздражение. Для этого ставят аквариум с лягушкой на стол и обращают внимание учащихся на обычную ее позу: голова приподнята над водой, передние лапки слегка разогнуты, положение тела горизонтальное, лягушка свободно плавает, сохраняет равновесие в воде. При раздражении электродами лягушка проявляет защитные рефлексы. При резком боковом освещении лягушка поворачивается к свету, проявляя ориентировочный рефлекс. Если двумя пальцами захватить лягушку с боков, она активно отталкивается передними и задними лапками, стараясь освободиться. Это проявление оборонительного рефлекса.

Можно показать различные реакции лягушки под стеклянным колпаком.

После демонстрации обычных реакций лягушки на раздражение из аквариума сливают воду и заполняют его 10-процентным раствором этилового спирта. Лягушку помещают в аквариум и закрывают его крышкой. При этом важно объяснить, что концентрация алкоголя незначительна, равна содержанию спирта в слабых натуральных винах. В организм лягушки алкоголь проникает через кожу и легкие. Через 2—4 мин начинается отравление и как следствие — возбуждение нервной системы: лягушка начинает громко квакать, прыгать, сбивая крышку; на раздражители реагирует значительно сильнее.

По ходу демонстрации учащиеся делают в тетради записи, в частности, отмечают величину порога раздражения (вольтаж) в одной среде, изменения величины порога раздражения под действием алкоголя; схематически изображают позы лягушки до отравления и после; отмечают изменения рефлексов и тонуса мышц.

Яд в начале своего действия повышает возбудимость нервной системы и усиливает двигательную активность: лягушка делает высокие прыжки; если положить ее на спину, она быстрее переворачивается, сильнее реагирует на вращение столика.

Чтобы у школьников не создалось впечатления, что под действием алкоголя повышается активность организма, очень важно при объяснении обратить внимание на неадекватность реакции силе раздражителя, подчеркнуть патологический характер реакции. Так, на раздражение, которое обычно вызывает одергивание только лапки, при алкогольном отравлении лягушка реагирует движением всего тела, то есть местное раздражение вызывает генерализованное возбуждение, неадекватное силе раздражителя.

Делаем вывод, что повышение возбудимости нервной системы выражается в снижении порога раздражения, увеличении двигательной активности, рефлекторных реакций и мышечного тонуса.

Дальнейшие наблюдения позволяют установить, что фаза возбуждения продолжается недолго и сменяется фазой торможения. Лягушка становится вялой, теряет равновесие, перестает квакать, плавает боком, а затем вверх брюхом. На раздражение электрическим током реагирует очень слабо. Если двумя пальцами захватить ее с боков, она не сопротивляется (отсутствие оборонительного реф-

лекса), тело ее свободно свисает вследствие расслабления скелетной мускулатуры. Затем наступает полное расслабление мышц тела, прекращаются дыхательные движения глотки. На этой стадии отравления надо прекратить действие алкоголя, иначе лягушка погибнет.

Делают вывод, что торможение нервных центров проявляется в повышении порога раздражения, заметном ослаблении или полном исчезновении рефлексов, расслаблении мускулатуры.

Чтобы доказать, что рассмотренные явления объясняются нарушениями в центральной нервной системе, переднюю поверхность бедра лягушки раздражают сильным током. Это вызывает сокращение бедренных мышц — разгибателей голени, но защитные рефлексы при этом не проявляются. Следовательно, мышцы сохранили способность к сокращению, а рефлекторные центры заторможены.

Вывод. Алкоголь является ядом для центральной нервной системы, вызывает кратковременное повышение возбудимости и длительное торможение. Если не прекратить действие алкоголя, организм погибнет.

Лягушку, на которой демонстрировалось отравление, необходимо поместить в сосуд с проточной водой для быстрого удаления из организма алкоголя.

### **Примерная программа кинолектория.**

#### *Занятие первое*

Открытие кинолектория. Беседа на тему «Алкоголизм и умственный труд». Кинофильм «Алкоголь — враг ума».

#### *Занятие второе*

Лекция на тему «Алкоголь и дети. Особенности влияния алкоголя на растущий организм». Кинофильм «Здоровье — дело не личное».

#### *Занятие третье*

Лекция на тему «Алкоголь и преступность» (с участием работников суда, прокуратуры, милиции). Кинофильм.

#### *Занятие четвертое*

Лекция на тему «Алкоголь и трудовая деятельность человека». Кинофильм «Алкоголь и работа».

### *Занятие пятое*

Беседа на тему «Пьянство и несчастные случаи в быту, на производстве и транспорте». Кинофильм «Дорога к беде».

### *Занятие шестое*

Беседа на тему «Пьянство не украшает молодого человека». Кинофильм «Случайная встреча».

### *Занятие седьмое*

Лекция на тему «Алкоголь — причина семейных раздоров». Кинофильм «А мама меня не любит».

### *Занятие восьмое*

Лекция на тему «Правовые вопросы, борьба с пьянством и алкоголизмом». Кинофильм «Ответственность родителей за здоровье детей».

Для антиалкогольной пропаганды можно также использовать тематические вечера вопросов и ответов, художественную самодеятельность и другие формы внеклассной работы. В программу вечера целесообразно включать выступления врача, кинофильм, инсценировки, бичующие пьяниц. Для проведения антиалкогольной пропаганды целесообразно подготовить тематические подборки материалов на антиалкогольную тематику из центральных и республиканских газет и журналов. Научно-популярные брошюры, плакаты на темы: «За здоровый быт», «Пьянство и борьба с ним» — действенное средство антиалкогольной пропаганды.

Полезно также активно использовать все виды наглядной антиалкогольной агитации: выставки, фотовитрины, сатирические стенные газеты и пр. В библиотеках школ — организовать выставки и обзоры научно-популярной и художественной литературы на антиалкогольную тематику. Важное место в антиалкогольном воспитании занимает правильная организация содержательного досуга учащихся. Велика роль в этом кружков художественной самодеятельности, физкультуры и спорта, технического творчества, предметных кружков и различных клубов. Предлагаем план и конспект двух лекций для учащихся, молодежи и родителей.

# Особый вред алкоголя для детей, подростков и молодежи

(лекция для школьников и родителей)

## П л а н

1. Влияние алкоголя на половую систему и потомство.
2. Пьянство родителей; семья и дети.
3. Влияние алкоголя на детей и подростков.
4. Привыкание к алкоголю и его последствия.
5. Меры партии и правительства по борьбе с алкоголизмом.

## К о н с п е к т

1. Экспериментальные исследования на животных, демонстрирующие пагубное влияние алкоголя на половые железы. Зачатие в состоянии опьянения — опасность для здоровья будущего ребенка. Влияние алкоголизма родителей на мертворождаемость, психическую и физическую неполноценность детей. Пагубное влияние алкоголизма матери на внутриутробное развитие плода. Злоупотребление алкоголем — причина выкидышей и преждевременных родов. Алкоголизм матери в период вскармливания младенца и развитие нервных заболеваний и эпилепсии у детей.

2. Пьянство родителей и условия воспитания детей. Влияние алкоголизма в семье на физическое и психическое развитие ребенка.

3. Пагубное влияние алкоголя на развивающийся организм ребенка, подростка. Повышенная чувствительность к алкоголю в детском и юношеском возрасте.

Употребление алкоголя детьми и подростками и возникновение патологических изменений в крови, нарушение обмена веществ, задержка роста и развития.

Влияние алкоголя на центральную нервную систему детского организма. Употребление алкоголя и детская раздражительность, вспыльчивость, головная боль, быстрая утомляемость, нарушение сна. Снижение успеваемости, утрата интереса к занятиям, недисциплинированность — следствие алкогольной интоксикации. Алкоголь — одна из причин эпилепсии и нервно-психических расстройств у детей и подростков.

4. Подверженность детского и юношеского организма быстрому болезненному привыканию к алкоголю. Мини-



мальное сокращение сроков перехода бытового злоупотребления алкоголем в хронический алкоголизм в детском и юношеском возрасте. Злокачественное течение хронического алкоголизма у юношей. Динамика формирования психопатологических синдромов хронического алкоголизма (болезненное влечение к алкоголю, абстинентный синдром, устойчивость и неустойчивость к алкоголю, начальные формы пьянства в юношеском возрасте). Алкогольные психозы и алкогольная эпилепсия — признак хронического алкоголизма. Особенности психической деградации у юношей, подверженных хронической алкогольной интоксикации (изменение психики по психопатоподобному и шизофреническому типу). Пьянство детей и подростков — путь к преступлению.

5. Забота Коммунистической партии и Советского правительства о нравственном воспитании молодежи. Административная и уголовная ответственность взрослых за доведение несовершеннолетних до состояния опьянения.

### *Меры ЦК КПСС и Советского правительства по борьбе с пьянством*

(лекции для родителей)

#### П л а н

1. Забота Коммунистической партии и Советского правительства о коммунистическом воспитании подрастающего поколения.
2. Социальный вред пьянства и алкоголизма.
3. Вред алкоголя для организма.
4. Постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР, указ Президиума Верховного Совета СССР, XXVII съезд КПСС о борьбе с пьянством.

#### К о н с п е к т

1. Ускорение социально-экономического развития общества — задача всего советского народа. Целеустремленная работа по созданию общества высокого уровня культуры, образования, общественной сознательности всех его членов. Постоянная забота Коммунистической партии и Советского правительства об улучшении благосостояния трудящихся, об устройстве их быта и отдыха. Совершенствование системы народного образования в соответствии с современными требованиями социально-экономического развития общества.

2. Пьянство и алкоголизм — огромное зло, мешающее успешному решению исторических задач ускорения социально-экономического развития общества. Моральный и экономический вред алкоголизма. Связь между пьянством, алкоголизмом и правонарушениями, преступностью. Нанесение пьянством и алкоголизмом огромного ущерба социалистическому производству.

3. Снижение сопротивляемости организма инфекционным заболеваниям при систематическом употреблении алкоголя, развитие соматических болезней и нервно-психических расстройств у лиц, злоупотребляющих алкоголем.

4. Указ Президиума Верховного Совета СССР от 16 мая 1985 г. «Об усилении борьбы с пьянством». Значение основных положений Указа, направленных на усиление эффективности мер борьбы с пьянством и алкоголизмом.

Постановление Центрального Комитета КПСС от 7 мая 1985 г. «О мерах по преодолению пьянства и алкоголизма», постановление Совета Министров СССР от 7 мая 1985 г. «О мерах по преодолению пьянства и алкоголизма, искоренению самогоноварения», постановление Центрального Комитета КПСС от 18 сентября 1985 г. «О ходе выполнения постановления ЦК КПСС «О мерах по преодолению пьянства и алкоголизма».

XXVII съезд КПСС о необходимости усиления борьбы с пережитками прошлого в сознании и поступках людей.

Административно-правовая ответственность лиц, злоупотребляющих алкоголем (штрафы, дисциплинарная ответственность руководителей предприятий). Уголовная ответственность взрослых за вовлечение в пьянство несовершеннолетних (штрафы, лишение свободы). Ограничение времени продажи спиртных напитков. Ответственность работников торговли за нарушение правил продажи алкогольных напитков. Борьба с самогоноварением (штрафы, лишение свободы). Меры воздействия на шоферов за управление транспортом в состоянии опьянения.

Образование специальных комиссий для координации деятельности государственных и общественных организаций, направленной на борьбу с пьянством, а также для осуществления решений Коммунистической партии и Советского правительства об усилении борьбы против пьянства и алкоголизма. Общественность в борьбе против алкоголизма.

## ТАБАЧНЫЙ ДЫМ И ЕГО ВРЕД

### СОСТАВ ТАБАЧНОГО ДЫМА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ

Табачный дым — это горячая смесь вредных газов, паров, жидкостей и твердых веществ, возникающих в результате сгорания табачных листьев. Измерения показали, что на конце папиросы, сигареты, и особенно сигары, развивается очень высокая температура (600—900 °С). При этом происходит сухая перегонка табака (пиролиз). Многие органические вещества сгорают до газообразных продуктов, некоторые жидкости испаряются, а твердые превращаются в тончайшую микроскопическую пыль, образуя вредные вещества. Таким образом, табачный дым — это аэрозоль из газов, жидкостей и твердых веществ.

Химический состав табачного дыма очень сложен. В зависимости от качества, сортности и состава табака в нем различают 1200 компонентов.

К вредным газообразным компонентам табачного дыма относятся: оксид углерода (II) (угарный газ) и углекислый газ, аммиак, сероводород, формальдегид, метан, оксид мышьяка (III), этан, оксид азота (I) и др. При этом следует учитывать, что даже безвредные в обычном состоянии вещества в горячем и распыленном виде токсичны.

По сравнению с газообразными жидкие фракции табачного дыма более разнообразны и токсичны. Из жидких веществ, оказывающих токсичное действие на организм в табачном дыме обнаружено более 30 различных кислот, свыше 20 спиртов, 27 альдегидов и кетонов, 65 алифатических углеводородов и 45 фенолов, образующих табачный деготь, эфирные масла. Среди многочисленных кислот табачного дыма особенно сильными ядами являются синильная, муравьиная и масляная.

Синильная кислота — это смертельный яд. Одной ее капли достаточно, чтобы моментально убить человека; она парализует клеточное и тканевое дыхание. Несмотря на то, что содержание синильной кислоты в дыме небольшое, она усиливает кислородное голодание и нарушает обмен веществ в мозговой, сердечной и мышечной тканях. Кислоты сильно раздражают слизистую оболочку дыхательных путей и альвеол, способствуя проникновению в кровь табачных ядов и вызывая воспаление гортани, глотки, верхних дыхательных путей.

Из возгоняющихся спиртов ядами являются метиловый, этиловый, пропионовый, масляный и высшие многоатомные спирты, называемые сивушными маслами. Они отравляют легочную ткань, легко проникают в кровь, особенно поражая нервную систему. Альдегиды и кетоны — вредные продукты распада органических веществ; большинство из них имеет горький привкус. Вместе с сероводородом и никотином они вызывают обильное слюноотделение, тошноту и позывы к рвоте.

Алифатические углеводороды и фенолы (среди них бензпирен и бензатрацен), входящие в состав табачного дегтя, приводят к злокачественным новообразованиям.

Табачный деготь и смолы легко прилипают к тонким внутренним оболочкам легочных путей и альвеол, препятствуя нормальному газообмену между легкими и кровью. Осаждаясь на зубах и деснах, деготь приводит к воспалению слизистой оболочки рта, образованию бурого налета и разрушению зубов, что является причиной неприятного запаха изо рта.

Воздействуя на вегетативные функции организма, никотин изменяет секрецию надпочечников, усиливая выделение гормона адреналина и его действие на сердце и сосуды. Поэтому при курении резко увеличивается частота сердечных сокращений, одновременно на продолжительное время суживаются периферические кровеносные сосуды. За минуту частота сокращений повышается на 20—30 ударов, а спазм сосудов резко повышает кровяное давление, нарушает питание тканей и мышц, мозга, почек, печени, кожи.

Никотин является ядом, прекращающим проведение возбуждений через нервные узлы. В целостном организме нарушение такой передачи препятствует нервной регуляции сердечно-сосудистой, дыхательной, выделительной и других систем, обмена веществ, желез внутренней секреции. Установлено, что никотин мешает усвоению организмом витамина С, разрушая его, вызывает усиленное отложение в стенках кровеносных сосудов извести и холестерина, что приводит к склеротическим изменениям.

Особенный вред оказывает никотин на организм при мышечной деятельности, так как нарушает кровообращение и регуляцию жизненно важных органов и самой мышечной ткани. При этом вред курения сводить только к никотину было бы слишком односторонне. Никотин — это только один из основных ядов, наркотическое действие которого создает тягу к курению и образование вредной,

антигигиенической привычки, переходящей в болезнь — никотиновую наркоманию. Следует обратить внимание и на другие составные части табачного дыма, которые отравляют организм, снижают его защитные свойства, нарушают рост и развитие, способствуя возникновению различных заболеваний.

Твердых фракций в табачном дыме меньше, чем газообразных и жидких, но их влияние на организм еще более губительно. К этим фракциям относятся: соединения мышьяка, радиоактивные и канцерогенные вещества, сажа. Подсчитано, что в 1 мл табачного дыма содержится 600 000 мелких пылевых частиц сажи. Они засоряют легочную ткань, затрудняют дыхание. Оксид мышьяка (III) является чрезвычайно токсичным соединением, которое отравляет легкие и нервную систему.

Ученые обнаружили в табачном дыме радиоактивный полоний ( $^{210}\text{Po}$ ) с периодом распада 138 дней. При курении из табака в дым переходит 80 % полония. Он излучает альфа ( $\alpha$ )-частицы. При выкуривании двух пачек сигарет человек получает облучение в 36 рад, а допустимая доза, установленная Международным советом защиты от радиации, составляет 6 рад. Если учесть, что в табачном дыме содержится еще и радиоактивный свинец ( $^{210}\text{Pb}$ ), висмут ( $^{210}\text{Bi}$ ), ( $^{40}\text{K}$ ), излучающие бета ( $\beta$ )-частицы, то общая радиация при выкуривании пачки сигарет достигает 50 рад. Этого вполне достаточно, чтобы при длительном курении вызвать рак губ, гортани, легких и других органов. В легких курильщиков обнаружено в 7 раз больше радиоактивного полония, чем у некурящих, в печени — в 3 раза, в сердце — в 2, в почках — в 1,5 раза. Многие ученые считают, что наличие этих веществ более опасно, чем действие других веществ табачного дыма, вместе взятых.

Таким образом, при курении на организм действуют многие вещества в горячей смеси газов, паров и пыли. Они легко проникают в кровь, а через стенки капилляров — во все клетки, ткани и органы.

Воспитание нетерпимого отношения учащихся к курению следует начинать с объяснения состава табачного дыма и раскрытия отравляющего влияния его компонентов на все органы и системы организма.

Влияние табачного дыма на организм человека изучалось в физиологическом, токсикологическом и социальном отношениях.

Физиологические исследования позволили выяснить влияние курения и табачного дыма на все системы и органы человека, на его умственную и физическую работоспособность.

Токсикологические исследования доказали, что табачный дым и его отдельные компоненты оказывают токсичное действие на живые организмы, раскрыли механизм острого и хронического отравления при курении.

Курение, в зависимости от крепости табака, его доз, продолжительности действия, приводит к острому или хроническому отравлению организма. Острым отравлением называют резкое нарушение жизненно важных функций организма в результате однократного выкуривания большого количества табака.

Первое введение в организм целого комплекса ядовитых веществ табачного дыма вызывает резкую защитную реакцию: слюноотделение и слезоотделение, тошноту, задержку дыхания, кашель с одновременным нарушением нервной, дыхательной, кровеносной и других систем. Резко изменяется состав крови, что оказывает сильное влияние на продолговатый мозг.

Острое отравление сопровождается расстройством мозгового кровообращения, спазмом сердечных сосудов, снижением температуры тела, помутнением или потерей сознания. Для оказания первой помощи пострадавшего следует положить на спину и прикладывать ко лбу холодные компрессы, а в случае остановки сердца — сделать искусственное дыхание, помассажировать область сердца, после чего отправить в лечебное учреждение.

Острое отравление особенно опасно для детей и подростков, у которых защитные свойства и сопротивляемость к действию неблагоприятных условий значительно ниже, чем у взрослых.

Хроническое отравление вызывает болезненные изменения структурно-морфологического и функционального характера, возникающие в результате продолжительного курения. При хроническом отравлении нарушается деятельность всех жизненно важных органов и систем, снижается работоспособность, возникает половое бессилие, наступает преждевременное старение, у детей задерживаются рост, развитие организма. Курящие дети и подростки плохо переносят инфекционные болезни, у них снижаются защитные функции и иммунитет организма, они не сопротивляются бактериальным ядам и не выдерживают длительного действия высокой температуры. Следует под-

черкнуть, что для защитных функций и иммунитета вредно не только само курение, но и пребывание в накуренных помещениях.

Рассмотрим последовательно, как влияет курение на разные системы организма при хроническом отравлении. Его можно представить как серию непосредственных и опосредствованных ударов по основным системам организма.

## ДЕЙСТВИЕ ТАБАЧНОГО ДЫМА НА ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ

Ротовая полость, гортань и бронхи — это ворота, через которые табачные яды проникают в организм. Табачные яды впитываются слизистой оболочкой дыхательных путей и альвеол, разрыхляют их, способствуя действию радиоактивных и канцерогенных веществ, нарушая дренажные функции мерцательного эпителия, который покрывает дыхательные пути, защищая их от пыли. Слизистая оболочка, выстилающая все дыхательные трубки, имеет слой ресничек, которые постоянно движутся в одном направлении. Частицы пыли и бактерии, оседая на слизистую оболочку, подвергаются действию слизи, лейкоцитов и удаляются из легких (происходит дренаж). Благодаря этому за всю жизнь у сельских жителей из легких удаляется в среднем 5 кг пыли, а у городских — до 40. При курении яды табачного дыма (аммиак, формальдегид, сероводород) отравляют слизистую оболочку, и у курильщиков, особенно у детей и подростков, реснички начинают двигаться в обратном направлении, способствуя засорению легких. При продолжительном курении возникает бронхит, который характеризуется выделением серовато-грязной мокроты, мучительным удушливым кашлем, особенно по утрам.

Для экспериментального доказательства причин хронического бронхита были сконструированы специальные курительные машины с автоматической затяжкой и подачей табачного дыма в легкие разных животных: мышей, крыс, кроликов, собак и обезьян. На ранних этапах принудительное введение табачного дыма вызывало явления острого бронхита, который в дальнейшем переходит в хроническое воспаление легких. Легочная ткань утрачивала эластичность, сильно затруднялись дыхательные движения, дыхание становилось мучительным, развивалась тяжелая болезнь — эмфизема легких. Ученые доказали, что курение

действует на легкие в 40 раз сильнее, чем на другую какую-либо ткань. В результате курения у детей и подростков появляются сильный кашель и одышка, особенно при физических нагрузках. Легкие не имеют болевых рецепторов, поэтому их раздражение, воспаление слизистой и рост опухолей не сопровождаются болевыми ощущениями. Клинические признаки заболеваний появляются поздно. Хронический бронхит расценивается как предраковое заболевание и не вылечивается никакими способами, если не прекратить курения. Доказано, что курение осложняет течение всех легочных заболеваний.

Из-за повреждения ресничного эпителия нарушается очищение бронхов, в них оседают мельчайшие частицы копоти, которые содержатся в табачном дыме. Легкие молодого некурящего человека розового цвета, эластичны (цв. табл. 4). У курильщика легкие становятся почти черными от отложения сажи, вследствие чего легочная ткань теряет эластичность, способность растягиваться. При усиленной физической нагрузке (беге, быстрой ходьбе) такие легкие оказываются неполноценными; больной быстро устает, страдает одышкой. Пробежав 50 м, он начинает задыхаться и вынужден остановиться. Входящие в состав табачного дыма канцерогенные вещества способствуют развитию рака легких. При этом рак легких длительное время протекает скрыто. Больного мучают кашель, одышка, боль в груди, появляются следы крови в мокроте. При клиническом проявлении рака легких помощь оказать очень трудно.

## ВЛИЯНИЕ ТАБАЧНОГО ДЫМА НА ПИЩЕВАРЕНИЕ

При курении органические кислоты, содержащиеся в табачном дыме, вызывают обильное слюноотделение. Вредные компоненты дыма растворяются в слюне и попадают через пищевод в желудок. Никотин вызывает спазм кровеносных сосудов, замедляет движение пищеварительного тракта, угнетает чувство голода, снижает аппетит, препятствует пищеварению и всасыванию питательных веществ. Уменьшается отделение пищеварительных соков, разрушается слизистая оболочка желудка, что является причиной различных заболеваний пищеварительного тракта. Нарушаются переваривание пищи и усвоение белков и витаминов, в которых остро нуждается растущий организм.



Ребенок начинает отставать в физическом и умственном развитии. Никотин вместе с другими растворимыми ядами табачного дыма легко всасывается слизистой желудка и поступает в печень, где задерживается, снижая все ее функции. Поэтому у курящих заболевания печени наблюдаются в 4—5 раз чаще, чем у некурящих. Табачные яды разрушают витамины С, А, В<sub>6</sub>, В<sub>12</sub>, вызывая детские и юношеские гипоавитаминозы. Яды табака усиливают пищевую аллергию у детей, препятствуют обмену веществ, задерживают общее развитие организма.

## НАРУШЕНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ПРИ КУРЕНИИ

Через стенки альвеол и кишечника вредные фракции табачного дыма переходят в кровь. Легче всего всасываются угарный газ, никотин и углекислый газ, вытесняющие кислород из его соединений с гемоглобином и разрушающие эритроциты. Угарный газ весьма токсичен. Он соединяется с гемоглобином и метгемоглобином в 200—300 раз активнее, чем кислород, образуя карбоксигемоглобин, прочное соединение, которое препятствует перенесению кислорода, усвоению его мышцами и нервной тканью. Поэтому небольшое содержание угарного газа в дыме значительно снижает количество кислорода в крови, является причиной кислородного голодания, что особенно вредно в детском и подростковом возрасте, при активной умственной и мышечной деятельности. Опасность систематического воздействия малых доз угарного газа доказана опытами на животных. Длительное введение им через маску незначительного количества угарного газа уже через 3—4 недели вызывало перерождение сердечной мышцы, стенок кровеносных сосудов мозга, сердца и других органов. Следует учесть, что при выкуривании одной сигареты в организм вводится около 30 мл угарного газа. Большой вред организму наносит и продукт полного сгорания органических веществ — углекислый газ. Его в дыме содержится до 8—9 %, а гигиеническая норма закрытых помещений составляет до 0,1 %. Таким образом, в табачном дыме этого газа содержится в 60—95 раз больше нормы, а по сравнению с чистым воздухом — в 300 раз. Никотин вызывает постепенное сужение просвета периферических сосудов, вследствие чего снижается кровообращение орга-

нов, ухудшается снабжение их кислородом и питательными веществами. Очень токсично действуют яды табака (спирты, альдегиды, кетоны и никотин) на сосуды мозга и сердца, которые сначала кратковременно расширяются, а потом на длительный период суживаются. Следует при этом учесть, что мозг и сердце потребляют в 20 раз больше кислорода, чем остальные органы и ткани и очень чувствительны к его недостаточности. Поэтому курящие дети, подростки чувствуют головокружение, резкое сердцебиение, головные боли. Одновременно с недостаточным кровоснабжением органов никотин и эфирные масла нарушают деятельность сердца: вызывают аритмию и снижают силу сокращений. Так как возбудимость проводящей системы сердца у детей и подростков выше, чем у взрослых, то яды табака действуют на нее сильнее. Резко повышается кровяное давление. А это очень опасно для подростков, так как у них вследствие возрастных особенностей развития органов кровообращения сосудистая система несколько отстает от развития сердца. В этом возрасте возникает так называемая юношеская гипертония. Курение еще больше нарушает координацию между сердечной деятельностью и просветом сосудов. Возникают значительные перебои и затруднения в работе сердца, особенно при физических нагрузках. Кроме непосредственного вредного влияния на сосуды, никотин расстраивает рефлекторную регуляцию распределения и образования крови, повышает потребность сердечной мышцы в кислороде. Систематическое и длительное курение ведет к заболеваниям сердечно-сосудистой системы, причины которых курильщики не осознают. Чаще всего это гипертония, стенокардия (спазм сердечных сосудов), кислородная недостаточность миокарда (ишемическая болезнь).

Под влиянием курения нарушается и сокращается процесс свертывания крови, что в сочетании со спазмом сосудов приводит к закупорке артерий и вен. При этом кровеносные сосуды застаиваются, вследствие чего развивается болезнь — эндоартериит. Закупорка сосудов и склеротические изменения, вызываемые ядами табака, прекращают приток крови к пальцам, и они теряют чувствительность, развивается гангрена конечностей. Сужение просвета сосудов, потеря эластичности их стенок, отложение холестерина при резком повышении кровяного давления могут стать причиной разрывов сосудов, кровоизлияния в мозг, при которых парализуются конечности, нарушаются речь и другие психические функции. Стенокардия сопро-

вождается чувством смертельного страха, приступами острых и резких болей, отдающих в левую лопатку или руку. При гипертонической болезни возникают сильные и продолжительные головные боли, головокружение, одышка, потеря сознания. Прекращение курения — главное и необходимое условие выздоровления.

## ВЛИЯНИЕ КУРЕНИЯ НА НЕРВНУЮ СИСТЕМУ

Основное отравляющее действие табачного дыма сказывается на центральной нервной системе и ее высшем отделе — коре больших полушарий головного мозга, так как этот отдел наиболее чувствителен к кислородной недостаточности, избытку углекислоты и действию ядов.

Углекислый газ легко проникает через биологические мембраны, препятствуя перенесению кислорода, дыханию клеток и тканей. Повышенная концентрация углекислого газа сначала возбуждает, а затем тормозит дыхательный центр и мозговую деятельность.

Основными нервными ядами являются никотин и спирты. Никотин — один из нервных ядов, оказывающий токсичное влияние на все органы. Это слегка желтоватая жидкость со щелочной реакцией и жгучим вкусом. Она очень легко проникает через биологические мембраны, всасывается в кровь и разносится по всему организму, отравляя все органы и ткани. Для человека смертельной дозой никотина является 0,1 г. Эта доза содержится в 20 папиросах. Курильщик, вводящий в свой организм смертельную дозу, не погибает только потому, что яд поступает не сразу, а постепенно небольшими порциями.

Никотин относят к группе наркотиков. Действуя на нервную систему, он вначале повышает ее возбудимость и вызывает состояние эйфории. Это объясняется корковым торможением и повышением возбудимости центров положительных эмоций (радости). Следует особо подчеркнуть, что при этом угнетается деятельность коры больших полушарий головного мозга, тормозятся активное мышление, память, ситуационные реакции. После кратковременного возбуждения развивается общее угнетение нервной деятельности. Под влиянием никотина мозговые сосуды теряют эластичность, пропитываются холестерином и солями

известии, вследствие чего снижается кровоснабжение и питание через стенку капилляров. У детей, подростков, юношей эти реакции выражены еще сильнее, так как их нервные клетки и кровеносные сосуды более чувствительны к ядам.

Никотин вредно влияет не только на центральную, но и на периферическую нервную систему. Со временем под влиянием курения могут воспалиться корешки спинного мозга, нервные стволы и узлы (возникают невриты, полиневриты, радикулиты, плекситы). Появляются резкие болевые ощущения по ходу нервов, в узлах и нервных корешках. Очень страдают от курения органы чувств.

Никотин и метиловый спирт табачного дыма снижают световую чувствительность, остроту зрения, повышается внутриглазное давление. Действуя на слуховой нерв, они притупляют слух. У курильщиков снижаются вкусовые ощущения. Ученые и врачи установили, что курение на протяжении нескольких лет ведет к бытовой никотиновой интоксикации. Сам никотин (*l* и *d*) и его производные составляют стимулирующий компонент табачного дыма, который повышает настроение курящего, вследствие чего возникает никотиновая зависимость. Курящий стремится делать более глубокие затяжки, чаще курит. Сигареты с небольшим количеством никотина его уже не удовлетворяют. Это характерно для всех наркоманов. Чем больше они употребляют наркотиков, тем сильнее привыкают и тянутся к ним, возникает и увеличивается потребность в них организма.

Для хронических курильщиков характерен еще один синдром — абстиненции, который заключается в том, что отказ от курения сопровождается нарушением психических функций: изменением поведения, повышенной возбудимостью, агрессивностью, высокой раздражительностью. Поэтому комитет экспертов Всемирной организации здравоохранения расценивает продолжительное применение табака как бытовую никотиновую наркоманию. Явления никотиновой абстиненции наблюдаются после выкуривания сигареты или введения в организм небольшой дозы никотина, а после отказа от курения сохраняются в течение 2—3 недель, однако тяга к табаку остается еще на месяцы и годы. Поэтому с привычкой курения необходимо бороться всеми доступными средствами.

## ВЛИЯНИЕ КУРЕНИЯ НА МОЧЕПОЛОВУЮ СИСТЕМУ И ПОТОМСТВО

Никотин и канцерогенные вещества, содержащиеся в табачном дыме, и продукты их обмена в основном выделяются почками через мочевыводящие пути. За последнее время особенно среди курильщиков повысилось количество больных почками, раком мочевого пузыря. Установлено, что больных раком мочеполовой системы среди курильщиков в 8 раз больше, чем среди некурящих. По данным многих исследований от общего количества больных раком мочеполовой системы курящие составляют 88 %. Опасность этого заболевания зависит от продолжительности стажа курения.

Табачный дым отрицательно влияет и на половые железы. Систематическое курение (20—30 сигарет в день) способствует возникновению импотенции (полового бессилия) у мужчин. Вследствие перерождения ткани половых желез у курящих ослабляется половое влечение, снижается половая активность, меньше вырабатывается мужских половых клеток, они теряют подвижность, что может явиться причиной бесплодия.

Исследования показывают, что у продолжающих выкуривать хотя бы одну сигарету в день половая активность полностью не восстанавливается, а даже наоборот, при продолжении курения в половых железах могут произойти необратимые изменения.

У женщин, которые курят, под влиянием табачного дыма быстро и резко снижается половое влечение, часто нарушается процесс овариально-менструального цикла, возникают новообразования во многих системах организма. Табачный дым отрицательно влияет и на гормональную систему. Согласно мировой статистике, гипертрофия щитовидной железы у курящих женщин наблюдается в 30 %, у некурящих — в 5 %. У курящих женщин нередко отмечаются симптомы тиреотоксического зоба.

Табачный дым пагубно влияет на внешность. Девушки, рано начавшие курить, хуже развиваются, чаще болеют, угрюмы, раздражительны, вспыльчивы.

У женщины, которая не расстается с сигаретой, дряблая, землистого цвета, с ранними морщинами кожа лица, слабый голос, неприятный запах изо рта, пропахшие дымом волосы.

Курение является причиной преждевременной старости, увядания, раннего климакса.

Кроме вреда для себя, курящая женщина приносит вред своему будущему ребенку: курение неблагоприятно отражается на зачатии, беременности, рождении и кормлении ребенка.

Данные статистики свидетельствуют, что осложнения при беременности и родах чаще встречаются у женщин, которые курили до беременности, причем эти осложнения тесно связаны с количеством выкуренных за предшествующий год сигарет и продолжительностью стажа курения. Курение в период беременности очень вредно влияет на формирование и развитие плода. Степень отрицательного действия курения матери на плод повышается с увеличением количества выкуренных сигарет. Как было установлено, у женщины, которая курит во время беременности, в 2 раза увеличивается опасность рождения ребенка с низкой массой тела и на 30 % возрастает вероятность гибели плода. Каждая выкуренная сигарета повышает уровень поступающего к плоду карбоксигемоглобина на 10 %; соответственно уменьшается и количество доставляемого к нему кислорода. В тканях плода курящей женщины содержание углекислого газа выше, чем в крови будущей матери, причем содержание этого вещества остается повышенным в течение 7 часов. Выкуривание ежедневно двух сигарет в последние 10 недель беременности уменьшает на  $\frac{1}{3}$  дыхательные движения плода.

Поражение плода никотином в начале беременности наиболее опасно, так как может обусловить возникновение различных врожденных уродств (расщепление губы, неба, дефекты конечностей и т. д.). Воздействие никотина и углекислого газа на плод после 4 месяцев беременности и в более поздние сроки, когда плод в основном уже сформировался, может привести к преждевременным родам физиологически незрелого, ослабленного ребенка, подверженного различным заболеваниям. Около 40 % детей, родившихся от курящих матерей, имеют предрасположенность к судорогам; среди детей, родившихся от курящих родителей, чаще встречается такое тяжелое заболевание, как эпилепсия.

Никотин отравляет организм новорожденного. В 1 л женского молока содержание никотина может достигать 0,5 мг и более, а смертельная доза этого яда — 1 мг на 1 кг массы тела ребенка.

У курящих матерей сокращается период лактации, не-

редко молоко полностью пропадает. Еще в утробе матери-курильщицы плод «приобщается» к никотину, а после рождения ребенок часто надрывно плачет, «требуя» с очередной порцией грудного молока и очередную порцию никотина. Бывает, наоборот, малыш отворачивается от груди матери, так как молоко из-за никотина приобретает неприятный вкус и запах. Такие дети значительно отстают в физическом и умственном развитии от своих сверстников, часто страдают заболеваниями органов дыхания, головной болью, нарушением сна, потерей аппетита.

Курение матери во время беременности — одна из причин внезапной смерти новорожденного. Оно является также причиной рака, болезни крови, нарушения сердечной деятельности и других заболеваний у новорожденных. В табачном дыме содержится нервный яд — бензидин, избирательно действующий на мозговые центры. Он обладает токсичностью для плода и легко проникает через плаценту. Исследования на обезьянах показали, что меченые тритием никотин и бензидин после введения беременным животным сразу попадают в кровь плода, аккумулируются в его печени, сердце, нервных центрах, способствуя заболеванию. Особенно чувствительны к табачному дыму дети первых лет жизни. Они гораздо чаще болеют, если матери даже не курят, но систематически находятся в накуренном помещении.

Зарубежными исследователями установлено, что в семьях, где курит мать или отец, 87 % детей страдают заболеваниями дыхательных путей. Дети курящих родителей часто болеют трахеитом, у них постоянно слезятся глаза, течет из носа, першит в горле. Таким образом, существует прямая связь между курением родителей и здоровьем детей. Чем больше курят родители, тем хуже здоровье их детей.

Детям, родители которых выкуривают больше 20 сигарет, вдвое чаще удаляют миндалины и аденоиды, чем детям некурящих родителей. Если дети некурящих родителей подвергаются операциям по удалению миндалевидных желез в 28 случаях, то эта цифра у детей курящих родителей возрастает до 37 при выкуривании 5—10 сигарет в день и до 58, если они выкуривают 20 и более сигарет. Установлено также, что частота пневмонии и бронхита у детей некурящих родителей составляет менее 8 % и достигает 19 % у детей курящих родителей.

Исследования психологов, проводившиеся в течении многих лет на большом контингенте детей от рождения до

7 лет, выявили интеллектуальную недостаточность у детей, матери которых курили до беременности, во время ее и после родов.

Материнство — величайшее счастье. Здоровье ребенка, его физическое и умственное развитие во многом зависят от матери. Ради этого мать не должна сама курить и не должна позволять курить в своем присутствии и при детях.

## КУРЕНИЕ И ЗДОРОВЬЕ ОКРУЖАЮЩИХ

Курильщики часто забывают о том, что во время курения страдают не только они сами, но и те, кто окружает их, т. е. те, которые невольно становятся пассивными (вторичными) курильщиками. При курении 25 % вредных веществ табачного дыма сигарет сгорают, 25 % поглощает курящий, 50 % отравляют воздух в помещении, где курят.

Подсчитано, что каждую минуту на земном шаре выкуривают более 300 тыс. папирос и сигарет. По данным Всемирной организации здоровья, население планеты ежегодно выкуривает более триллиона сигарет.

При курении ежегодно в атмосферу выделяется 550 тыс. т оксида углерода (II) (угарного газа), 720 т синильной кислоты, 108 тыс. т никотина, 384 тыс. т аммиака, 600 тыс. т дегтя. Каждый человек, выкуривающий в день 20 сигарет, за год превращает в пепел и дым 117 тыс. см<sup>2</sup> бумаги.

Если человек выкуривает в месяц 1 кг табака, то он вдыхает 840 мг табачного дегтя. Этого количества достаточно, чтобы вызвать за несколько лет курения патологические изменения, на почве которых может возникнуть рак.

При массовом распространении курение становится социально опасным явлением. Ведь курильщики загрязняют атмосферу, повышают концентрацию канцерогенных веществ в воздухе. Некурящие люди вынуждены дышать табачным дымом. Причем сигаретный дым, который попадает в окружающую среду, содержит больше вредных веществ и табачных смол, чем дым, вдыхаемый самим курильщиком. Головная боль, головокружение, сердцебиение, разбитость — вот наиболее частые жалобы некурящих, которым подолгу приходится находиться в окружении курильщиков.

Некурящие, как правило, очень чувствительны к табачному дыму. Это объясняется тем, что организм таких лю-



дей не выработал адаптивной способности сопротивляться табачному яду. Кроме того, при пассивном курении у некурящих может проявляться аллергическая реакция к табачному дыму.

Особо опасно пассивное курение для детей.

В Основах советского законодательства о здравоохранении сказано, что каждый человек должен бережно относиться не только к собственному здоровью, но и к здоровью окружающих. Здоровье является самым большим личным достоянием каждого человека. Неоспоримым должно быть признано право некурящего человека не подвергаться пассивному курению, это право защищается не только словесными убеждениями, но и административными мерами. Курение не является личным делом курильщика.

Массовое курение способствует возникновению, развитию и ухудшению течения заболеваний почти у  $1/3$  населения Земли и уменьшает среднюю продолжительность жизни человека.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО АНТИНИКОТИНОВОМУ ВОСПИТАНИЮ

Антиникотиновое воспитание является сложным комплексным процессом, который должен начинаться еще до поступления детей в школу (в семье и дошкольных учреждениях) и продолжаться весь период школьного обучения. Исходя из статистических данных о начале и причинах курения школьников, учитывая их психофизиологические возрастные особенности, антиникотиновое воспитание можно разделить на три основных этапа: начальный, основной и заключительный.

Начальный этап антиникотинового воспитания охватывает детей младшего школьного возраста, он длится от поступления в школу до IV класса. В этом возрасте некоторые ученики пробуют курить по разным причинам: в основном из подражания взрослым, любопытства, под влиянием старшеклассников, которые нередко обучают курению.

Следует иметь в виду, что чем раньше приобщаются дети к курению, тем губительнее действие табачных ядов, что приводит к неврозам, отставанию в учебе, нарушениям сердечной деятельности, ослаблению мышц. А тяга к курению развивается тем быстрее, чем меньше возраст

школьника. Курящие дети выделяются бледностью, рас­сеянностью, раздражительностью. После курения у них возникает слезотечение, воспаляются слизистые оболочки глаз, нарушается координация движений, начинается обильное слюноотделение, тошнота. На эти признаки долж­ны обращать внимание родители, учителя, пионервожа­тые, школьные медсестра и врач. В начальном периоде необходимо предупредить привыкание к курению, оградить детей от влияния курящих. В доступной форме надо рас­сказать детям о вреде курения, причинах его запрета, опи­сать признаки отравления, провести индивидуальную беседу с учащимися, которые пробуют курить. Можно эмо­ционально рассказать о случаях острого отравления та­бачным дымом детей и взрослых. Средствами воспитания в младшем школьном возрасте являются рассказы учите­лей и родителей о том, как они бросили курить; групповые и индивидуальные беседы на уроках и в группах продлен­ного дня; смысловой разбор народных поговорок о вреде курения.

Основной (второй) этап антитабачного воспитания охватывает детей подросткового возраста (от 12 до 15 лет). Как показали многочисленные исследования, это период интенсивного привыкания к курению и алкоголю. Школь­ники в этом возрасте становятся эмоционально неуравно­вешенными, повышенно возбудимыми, склонными к под­ражанию дурным поступкам.

Курение авторитетных для ребят лиц служит дурным примером. Воспитатели и родители должны учитывать это. В присутствии детей и подростков курение совершенно недопустимо во многих отношениях. Вдыхание воздуха с табачным дымом превращает детей в пассивных куриль­щиков, вызывает влечение к курению. Подается зарази­тельный пример; семья курящих терпимо относится к ку­рению, не ограждает от него детей и подростков. Кроме того, табачные изделия в такой семье становятся весьма доступными для подростков.

Вначале, в детском и подростковом возрасте курят, прячась от взрослых, при этом часто пользуются окурка­ми. А именно в них содержится значительно больше та­бачных ядов, чем в целых сигаретах. Подбирая окурки, подростки рискуют заразиться инфекционными болезня­ми. Таким образом, поспешное курение наносит двойной вред.

Основные задачи воспитания нетерпимого отношения к курению в этом периоде следующие: исключать отрица-

тельное влияние курения в семье, добиваться ограничения или полного прекращения курения родителями: объяснять состав табачного дыма и доказывать вредность его компонентов; убеждать учащихся не только во вреде активного курения, но и во вредности пребывания в накуренном помещении; объяснять вред однократного и хронического отравления табачным дымом; раскрывать закономерности формирования вредной привычки.

В антитабачном воспитании подростков важное значение имеют эвристические проблемные беседы, рассказы в сочетании с наглядными пособиями, демонстрирование опытов и кинофильмов.

В старшем школьном возрасте (16—17 лет) начинает курить большинство юношей. Приобщаются к вредной привычке и девушки, желая показать себя взрослыми и независимыми. Многие из них не скрывают курения. Основными воспитательными мерами являются профилактическая работа, предупреждение формирования вредной привычки курения у юношей и девушек, доказательство несовместимости ее со многими профессиями (врача, педагога, летчика, космонавта, певца, актера и т. д.), а также со спортом.

Необходимо убедить старшеклассников в том, что отвыкание от курения возвышает личность, укрепляет волю, характер, сохраняет здоровье; разъяснить способы отвыкания от этой привычки. Поскольку у старшеклассников в большей мере развивается логическое и критическое мышление, то важное воспитательное значение приобретают различные формы убеждений, поурочные и внеклассные мероприятия, гигиенические индивидуальные беседы учителя и школьного врача, экскурсии в дом санитарного просвещения, проведение викторин, выпуски бюллетеней, стенных газет, организация антитабачного клуба. Следует объяснить школьникам мероприятия партии и правительства по охране здоровья и борьбе с курением, пьянством и алкоголизмом.

Особое внимание нужно уделить профилактике курения во время производственной практики школьников. Успех антитабачного воспитания учащихся в этот период зависит от традиций школы, активности педагогического коллектива, общественного мнения, мобилизации комсомольского актива и родительского комитета. Трудно бороться с курением, если курят директор школы, классный руководитель, учителя, воспитатели, комсомольские активисты. Все доводы в этом случае становятся малоубе-

дительными и неэффективными. Воспитывать необходимо в первую очередь личным примером.

В работе со школьниками используются поурочная, школьно-семейная, внеклассная, общешкольная формы воспитания.

Поурочная форма, начиная с I класса, осуществляется классным руководителем на уроках природоведения, физкультуры, труда. В среднем школьном возрасте — на уроках физкультуры, ботаники, зоологии, анатомии, физиологии и гигиены человека, общественных дисциплин с использованием примеров, проведением опытов и демонстраций. В старшем школьном возрасте — на уроках общей биологии, химии, литературы, истории, обществоведения.

Школьно-семейная форма состоит в едином воздействии на учащихся учителей и родителей, ограничении и прекращении курения в семье, проведении бесед с учениками, родителями, совместно со школьным медперсоналом.

Внеклассная форма воспитания предлагает проведение во внеурочное время индивидуальных и групповых бесед, демонстрирование опытов на секционных, кружковых и факультативных занятиях, в группах продленного дня.

Общешкольная форма воспитания включает проведение бесед врача, кинолекций, викторин, дней здоровья, вечеров вопросов и ответов, экскурсий в дом санитарного просвещения, устных журналов, радиогазет, оформление витрин, выпуск бюллетеней и стенных газет. На всех этапах антитабачная пропаганда должна быть тесно связана с семейным воспитанием. Особое внимание следует уделить работе с молодыми родителями.

Активно воздействовать на учащихся должны учителя физической культуры, так как они работают во всех классах, обеспечивая всестороннее физическое развитие и укрепление здоровья детей, повышение работоспособности, подготовку к труду и обороне.

Уроки физкультуры, секционные занятия, занятия групп продленного дня открывают широкие возможности для проведения антитабачной пропаганды, в частности, для откровенных бесед, доказательства его вредного влияния на развитие скорости, силы, выносливости, координации движений, функций вегетативных систем, а значит и на спортивные результаты; для внимательного наблюдения за учащимися, выявления тех, у кого появилось пристрастие к курению.

Элементы антитабачной пропаганды следует включать в разные мероприятия, проводимые в школе по профориентации, охране здоровья, гигиене труда и отдыха. При этом особое внимание обращать на загрязнение воздуха курящими.

С целью эффективной борьбы с курением необходимо учитывать факторы, способствующие формированию привычки, влечения к курению: традиции, сложившиеся в семье на протяжении многих лет; подражание детей старшим, более авторитетным лицам; психологическую зависимость от курящих товарищей; любопытство к новым ощущениям; удовольствие от запаха и вкуса табачных изделий; отсутствие положительных интересов и увлечений.

Привычка к курению вырабатывается вследствие многих причин: социальных, экономических, психологических и личностных. Например, установлено, что чаще всего курит молодежь профессиональных училищ, попавшая в коллективы, в которых снисходительно относятся к табачному дыму. Среди экономических причин — широкая доступность табачных изделий, обилие их в розничной продаже. Большое значение имеют психологические факторы: неудачи в учебе, работе, спорте, неурядицы в семье, чувство незаслуженной обиды со стороны старших товарищей, стрессовые ситуации. Поэтому в школьных, семейных, трудовых коллективах следует развивать и совершенствовать культуру межличностных отношений. Однако ни в коем случае не следует оправдывать курение социальными и психологическими факторами, так как большинство людей преодолевают такого рода трудности без каких-либо вспомогательных средств. Кроме того, успокаивающее действие курения очень кратковременно и незначительно, а отрицательные последствия продолжительные. Медицина обладает достаточным количеством доступных успокаивающих и восстанавливающих средств, укрепляющих центральную нервную систему.

В антитабачном воспитании следует учитывать личностные качества детей, подростков, молодежи, их индивидуальные особенности. Некоторые ребята после первой пробы курения никогда больше не пытаются курить. Другие испытывают естественное чувство отвращения к запаху никотина и табачного дыма; есть и слабые подростки, молодежь с выраженной психологической зависимостью, которые стараются преодолеть свое отвращение ради ложного авторитета и подражания. Но встречаются

дети, которым нравятся запах и вкус табака, сама процедура курения.

Воспитательную работу прежде всего следует проводить на уроках.

Так, на уроках истории важно подчеркнуть, что В. И. Ленин был активным противником «табачного зелья», он категорически запрещал курить во время заседаний ЦК партии и Совета Народных Комиссаров. При изучении советского права и Конституции СССР следует обосновать необходимость борьбы с табачным дымом законодательными актами.

На уроках биологии целесообразно раскрывать легкую проницаемость табачных ядов через биологические мембраны. Так, птица погибает от одного запаха никотина; мышь гибнет, если ей капнуть никотин в глаз (быстрота всасывания); пиявка, насосавшись крови курильщика, отпадает мертвой. От табачного дыма погибают насекомые. Из табака получают сильный яд — никотинсульфид, который используется для борьбы с насекомыми, вредителями сельского хозяйства.

Особенно большие возможности для антиникотинового воспитания дают уроки изучения анатомии, физиологии и гигиены человека (VIII класс). Следует подробно рассказать о том, как партия и правительство заботятся о народном здравоохранении, разъяснить значение постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 22 сентября 1977 г. «О мерах по дальнейшему улучшению народного здравоохранения», подчеркнуть преимущество советского здравоохранения — его бесплатность, профилактическую направленность, осветить меры борьбы против курения и алкоголизма, указать на несовместимость физкультуры и спорта с курением.

Изучая с учащимися тему «Общий обзор организма человека», следует обратить их внимание на то, что никотин и другие продукты табачного дыма угнетают деление клеток и развитие организма, удлиняют время рефлекса. Очень важно подчеркнуть (тема «Опорно-двигательная система»), что курение ухудшает кровоснабжение мышц, вызывает спазмы сосудов. А это может привести к гангрене конечностей. Кроме того, курение ослабляет мышцы, способствует их быстрому утомлению, задерживает рост и развитие мускулатуры тела.

Материал темы «Кровь и кровообращение» целесообразно дополнить сведениями о разрушении эритроцитов и гемоглобина ядами табачного дыма, ухудшении газооб-

менной функции крови и снижении ее иммунных свойств вследствие отравления лейкоцитов. Тема «Кровь и кровообращение» позволит доказать учащимся отравляющее действие никотина, паров спирта и эфирных масел на сердце и сосуды.

При изучении темы «Дыхание» учащимся даются сведения о прямом и особенно сильном влиянии табачного дыма на дыхательные пути и легочную ткань, приводятся примеры легочных заболеваний у курильщиков. Ознакомившая учащихся с материалом темы «Пищеварение», нужно указать на разрушение зубов у курящих, развитие гастритов, язв кишечни-желудочного тракта, цирроза печени, возможность злокачественных образований.

Тема «Обмен веществ и энергии. Выделение» дает возможность рассказать учащимся об ухудшении обмена веществ при курении и развитии витаминной недостаточности, о нарушении процесса ассимиляции, снижении массы человека.

Изучая с учащимися тему «Выделение», следует обратить их внимание на то, что составные части табачного дыма вредно влияют на выделительные функции и почечный эпителий, приводят к хроническим болезням почек, мочеоточника и мочевого пузыря, возникновению злокачественных опухолей этих органов; привести примеры повышенного содержания в почках и моче курящих людей, а также пребывающих в накурленном помещении канцерогенных веществ и никотина.

Тема «Кожа» позволит объяснить учащимся, что никотин, легко проникая через кожу, вызывает спазм кровеносных сосудов, ухудшает питание кожи, она становится дряблой, стареет, снижаются все ее функции (защитная, регулирующая, выделительная и др.).

Объясняя тему «Нервная система. Органы чувств», нужно раскрыть главные механизмы действия нервных ядов табачного дыма на высшую нервную деятельность, их наркотическое влияние, подчеркнуть, что курение вызывает комплексное отравление газообразными, жидкими и твердыми веществами, объяснить причину формирования пагубного влечения к курению. Указать основные вредные компоненты табачного дыма, которые способствуют отравлению наркотическими ядами нервной системы, торможению высших центров — коры больших полушарий, ослаблению мышления, памяти, замедлению рефлексов, двигательных реакций. Кратковременное возбуждение центров положительных эмоций вызывает ощущение

беззаботности и теплоты, обманчивое впечатление прилива сил, повышения активности мышления. Но затем происходит длительное сужение кровеносных сосудов. Клетки мозга отравляются, работоспособность уменьшается, искажаются ощущения органов чувств.

Материал темы «Железы внутренней секреции» целесообразно дополнить сведениями о влиянии никотина на функцию желез внутренней секреции — нарушение их нервной регуляции, угнетение половых функций, развитие болезни углеводного обмена (диабет) вследствие изменения гормональной деятельности поджелудочной железы.

При изучении последней темы курса — «Размножение и развитие» — нужно напомнить учащимся о высокой проницаемости табачных ядов через биологические мембраны, о их токсичности, вредном влиянии на потомство. При этом учитель может использовать кинофильмы «Гигиена дыхания», «Вред курения и алкоголя», препараты, рентгеновские снимки, клинические описания отравления и злокачественных опухолей.

### Опыты

Большое учебно-воспитательное влияние оказывает проведение опытов, раскрывающих вредное действие компонентов табачного дыма на организм. Их проводят на уроках, факультативных занятиях, школьных вечерах. Предлагаем следующую тематику опытов:

1. Обнаружение в табачном дыме дегтя, кислот и никотина.
2. Доказательство высокого содержания углекислого газа в табачном дыме.
3. Гниение белка во рту курильщика.
4. Оседание табачного дыма в легких при курении.
5. Влияние однократного и длительного курения на состав крови.
6. Нарушение деятельности сердца табачным дымом.
7. Отравление табачным дымом различных организмов.
8. Отравление организма при пассивном курении.
9. Отравляющее действие пассивного курения на нервную систему.

Опыты эти просты, доступны и отвечают школьной программе по биологии, в которой требуется более направленно разъяснять учащимся вред курения и потребление алкоголя, подчеркивается необходимость прекращения курения для развития и укрепления здоровья, пра-



вильной организации труда и быта. При этом обращается особое внимание на разъяснение вреда табака.

1. *Обнаружение в табачном дыме дегтя, кислот и никотина*. Цель опыта: продемонстрировать учащимся предные компоненты табачного дыма и объяснить их влияние на организм.

Оборудование: спички, две сигареты с фильтром, резиновая груша № 5 или № 8, стеклянная трубка диаметром 6 мм и длиной 5—6 см, изоленга, раствор 1 г чистого, безводного  $\text{NaHCO}_3$  в 200 мл воды и 1 мл фенолфталеина в спирте, два стакана или пробирки со штативом, ножницы, пинцет.

Ход опыта. Вначале нужно получить окурок. Для этого резиновую грушу соединяют с целой сигаретой через трубку (мундштук). Зажигают сигарету, в резиновую грушу набирают дым и выпускают его в форточку или вентиляционное отверстие, следя, чтобы не загорелся фильтр. С помощью изоленга закрывают места просачивания дыма. Тушат окурок. Во время демонстрация берут целую сигарету, осторожно высыпают табак, вытаскивают фильтр и показывают учащимся белую полоску тонкой сжатой бумаги. Затем фильтр окурка осторожно разворачивают и обращают внимание на его темно-бурый цвет. Объясняют, что состав табачного дыма очень сложен: в него входит около 1200 газообразных, жидких, твердых компонентов (альдегидов, кетонов, смол, органических кислот, канцерогенных веществ), которые образуют бурую, клейкую смесь — табачный деготь. При курении он осаждается в дыхательных путях и легких, отравляя организм и вызывая различные воспалительные процессы, налет на зубах. На фильтре остается часть никотина, имеющего резкий, неприятный запах, который можно почувствовать даже на расстоянии от фильтра. Следует поднести фильтр к учащимся, чтобы они почувствовали запах — так пахнет изо рта курящих детей и подростков, даже если они просто набирают дым в рот.

Для выявления кислот в табачном дыме в два стаканчика или в две пробирки наливают до половины раствор фенолфталеина розового цвета. Напоминают учащимся, что этот индикатор в щелочной среде имеет красный цвет, в нейтральной и кислой — обесцвечивается. В первую пробирку опускают фильтр сигареты и взбалтывают; во вторую — фильтр из окурка и тоже взбалтывают. Красный цвет исчезает и появляется бурый оттенок от растворения смол.

Опыт можно провести в более наглядной форме, если из резиновой груши (под тягой) через раствор пропустить табачный дым. Объясняют действие органических кислот на дыхательные пути и легкие.

**В ы в о д.** В состав табака входит деготь, никотин, кислоты и другие ядовитые вещества. Многие из них хорошо растворимы в воде и легко проникают в организм.

**2. Доказательство высокого содержания углекислого газа в табачном дыме.** Цель опыта: доказать непригодность табачного дыма для дыхания из-за высокого содержания в нем углекислого газа.

Опыт следует демонстрировать при изучении анатомии, физиологии и гигиены человека на уроке о газообмене в легких или при изучении темы «Биосфера и человек» в X классе. Можно проводить его и на внеклассных занятиях.

**Оборудование:** стеклянная трубка с резиновым наконечником для пропускания табачного дыма через раствор. Свежеприготовленный и отфильтрованный насыщенный раствор известковой или бариевой воды ( $\text{Ca}(\text{OH})_2$  или  $\text{Ba}(\text{OH})_2$ ), два стаканчика или две пробирки, вытяжной шкаф или вентиляционное отверстие. Если нет тяги, применяют дыхательные клапаны, камеру от мяча или хорошо растянутый резиновый шар с зажимами.

**Ход опыта.** Вначале проверяют раствор извести. Две пробирки (два стаканчика) наполняют до половины известковым раствором. Через одну пробирку пропускают из резиновой груши воздух, через другую — такой же объем табачного дыма (рис. 1). Содержимое взбалтывают. После пропускания табачного дыма нужно сжимать грушу до тех пор, пока она не отсоединится от трубки, чтобы в нее не засасывался раствор. При использовании клапанов на время пропускания дыма открывают зажим баллончика, а затем закрывают его. Если часть раствора засосалась в резиновую грушу, следует отжать его назад. После этого сосуды ставят рядом и сравнивают — во второй пробирке выпало большое количество белого осадка — углекислых солей ( $\text{CaCO}_3$ ). Чем его больше, тем выше содержание углекислого газа в табачном дыме. Объясняют учащимся, что табачный дым содержит большое количество углекислого газа, вредного для дыхания.  $\text{CO}_2$  образуется и в организме как конечный продукт обмена, его избыток препятствует переносу кислорода тканям, снижает обмен веществ, угнетает нервную систему. Врачи установили, что если в воздухе содержится больше

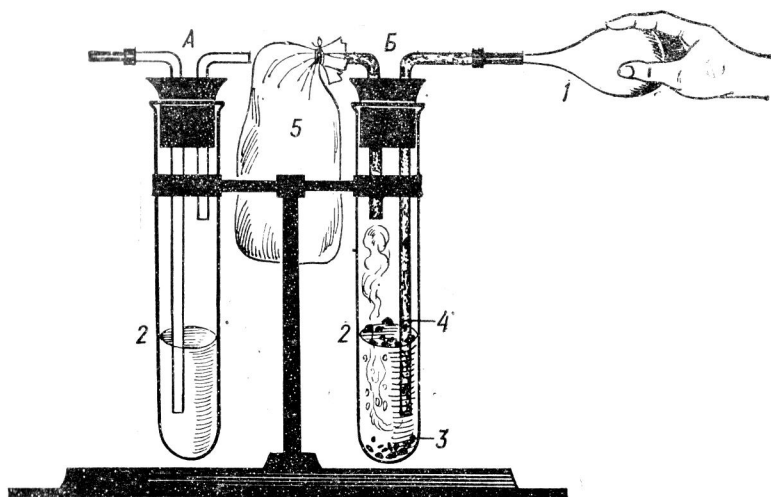


Рис. 1. Демонстрация вредных компонентов табачного дыма: А — контрольный опыт после пропускания воздуха; Б — опыт пропускания табачного дыма.

1 — резиновая груша с табачным дымом; 2 — пробирки с раствором  $\text{Ba}(\text{OH})_2$  или  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ; 3 — осадок  $\text{BaCO}_3$  или  $\text{CaCO}_3$ ; 4 — табачный деготь, эфирные масла и никотин в растворе и на стенках стеклянных сосудов, через которые пропускается табачный дым; 5 — полиэтиленовый мешок для удаления дыма.

0,1 % углекислого газа, он непригоден для дыхания. А табачный дым содержит 6—9 % углекислого газа, что в 60—90 раз превышает допустимую норму и в 200—300 раз больше, чем его находится в чистом воздухе. На поверхности раствора появляется буроватая пленка. Необходимо объяснить ее состав.

Вывод. Табачный дым содержит большое количество углекислого газа, вредного для здоровья.

3. *Гниение белка во рту курильщика.* Цель опыта: с помощью цветной реакции обнаружить во рту курильщика продукты белкового гниения. Этот опыт полезно использовать в беседах со старшеклассниками и родителями, среди которых есть курильщики. Его результаты демонстрируются и объясняются на уроках по гигиене.

Оборудование: штатив с двумя пробирками и воронками, два стакана с водой, уксусная кислота, раствор хлорного железа, две пипетки.

Ход опыта. Для проведения цветной реакции следует выбрать среди присутствующих курящего и некурящего, дать обоим пробирки с воронками и предложить

собрать немного слюны или набрать в рот воды, прополоскать и выплюнуть в пробирку. При этом нужно иметь в виду, что даже у некурящего, если он не соблюдает гигиены рта, тоже обнаруживается положительная реакция. В пробирки добавляют несколько капель уксусной кислоты и 2—3 капли хлорного железа. При наличии во рту гнилостного процесса содержимое пробирки приобретает розовый цвет вследствие образования роданистых соединений. Чем больше продуктов гниения, тем интенсивнее окраска раствора. Учащиеся объясняют, что яды табачного дыма вызывают воспаление и гниение белков слизистой оболочки десен, рта, зубов.

Вывод. Табачный дым вызывает гниение зубов и слизистой рта.

4. *Оседание табачного дыма в легких при курении.* Цель опыта: доказать учащимся, что при курении часть табачного дыма задерживается в легких. Опыт можно провести при изучении темы «Дыхательные движения» в VIII классе, на факультативных занятиях или тематическом вечере.

Оборудование: модель, объясняющая механизм движений диафрагмы при дыхании, сигарета, спички, вытяжной шкаф или вентиляционное отверстие, таблицы фаз вдоха и выдоха, строения легочных альвеол, состава табачного дыма.

Ход опыта: учащиеся объясняют устройство прибора для демонстрирования дыхательных движений, состоящего из стеклянного колпака с трубкой, имитирующей грудную клетку с дыхательными путями и легкими кролика (или вместо них — резиновой перчаткой), резиновым дном, имитирующим диафрагму (рис. 2). При демонстрации фазы глубокого выдоха дно вдавливают внутрь сосуда, фазу вдоха моделируют выравниванием дна. Обращают внимание на положение легких. На такой модели удобно, показать механизм курения — хорошо видно, как дым поступает в легкие и выделяется. Места просачивания дыма наружу закрывают изолянтной. Папиросу или сигарету прикрепляют к трубке и зажигают. Внутри стеклянного колпака вводят до отказа дно, моделируя глубокий выдох, и опускают его. «Легкие» наполняются дымом. Показывают главную струю дыма, которая поступает в модель, и дополнительный поток, который выделяется из сигареты прямо в воздух. Прослеживают с учащимися, сколько нужно сделать спокойных дыхательных движений, чтобы удалить дым после одной глубокой затяжки.

Выпускают его в вытяжном шкафу; при боковом освещении клубы дыма хорошо заметны. Даже после воспроизведения 10—15 спокойных дыхательных движений из модели продолжает выделяться струя дыма. Объясняют это таким числовым примером: затяжка происходит после глубокого выдоха и по объему соответствует жизненной

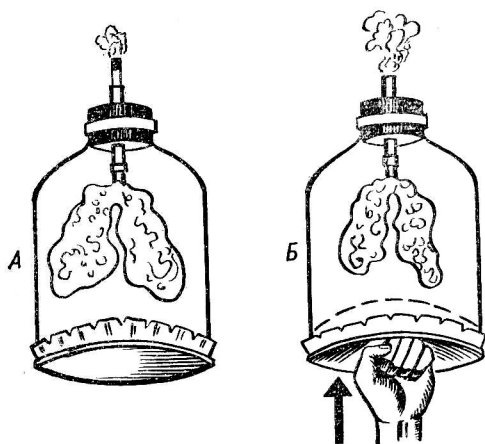


Рис. 2. Демонстрация задержки табачного дыма в легких при курении:

А — модель глубокой затяжки табачным дымом; Б — выделение табачного дыма после одной затяжки в течение 10 обычных дыхательных движений.

емкости легких. У учащихся VIII класса она составляет 2,3—2,5 л, спокойное дыхание составляет всего лишь  $\frac{1}{10}$  этого объема, то есть 230—250 мм<sup>3</sup>. Даже когда выделение дыма станет уже совершенно незаметным, сохранится резкий, неприятный запах никотина. Учащимся дают понюхать струю воздуха из модели.

Оседание бурых капель наблюдают на стенках стеклянной трубки (мундштука) (это табачный деготь и сажа). При этом следует напомнить о цвете фильтра прокуренной сигареты и о том, что внутренняя поверхность легких составляет свыше 90—100 м<sup>2</sup>. Можно представить себе, сколько продуктов табака останется на ней. Легкие курильщиков теряют свой естественный желто-розовый цвет, покрываются черными пятнами.

Вывод. При курении часть дыма задерживается в легких.

5. *Влияние однократного и длительного курения на состав крови.* Цель опыта: доказать учащимся, что табачный дым превращает артериальную кровь в венозную, а при длительном курении разрушает эритроциты. Опыт демонстрируется на кружковых и факультативных занятиях.

**Оборудование:** то же, что и в опыте 1 для пропускания через раствор табачного дыма; 20—30 мл дефибрированной или цитратной крови животных (можно использовать консервированную кровь человека со станции переливания крови); бюретка на 10 мл.

**Ход опыта.** Взбалтывают кровь до ярко-алого цвета. Объясняют, что при этом гемоглобин легко соединяется с кислородом, и кровь становится артериальной. Разделяют кровь в две пробирки (по 10 мл); через первую пропускают воздух, через вторую — табачный дым (под тягой). Сравнивают цвет крови. Используя прибор из опыта 1, следят, чтобы дым не выходил в воздух, а собирался в баллончик. Спрашивают учащихся: чем объяснить лиловый цвет крови после пропускания через нее табачного дыма?

**Вывод.** При курении табачный дым вытесняет кислород из крови, создавая кислородную недостаточность в организме.

Чтобы доказать, что кровь под влиянием продолжительного курения разрушается, нужно взять оборудование из предыдущего опыта и развести кровь раствором 0,85-процентного NaCl в 10—20 раз. На 10—20 мл раствора достаточно 2—3 капли крови (можно из уха кролика, хвоста белой крысы, сережки петуха, пальца лягушки или из мякоти собственного пальца). Раствор взбалтывают и разделяют поровну на 2 пробирки. Первую оставляют для контроля, через вторую пропускают дым от 2—3 сигарет. Лучше брать самые дешевые сигареты без фильтра. Через 20—30 мин эритроциты начнут оседать на дно пробирок. Над ними образуется в первой пробирке прозрачный и бесцветный раствор, во второй — розовый. Объясняют, что под влиянием ядов табачного дыма разрушаются оболочки эритроцитов, гемоглобин из них поступает в раствор. Чем интенсивнее окраска, тем большее количество эритроцитов разрушилось. После разрушения эритроцитов гемоглобин теряет способность переносить кислород. Еще нагляднее продемонстрировать результаты опыта на следующий день или даже через два-три дня, оставляя пробирки в холодильнике при температуре 5—10 °С. Тогда

все эритроциты полностью оседают, различие между пробирками становится еще заметнее.

Следует объяснить, что влияние курения на лейкоциты по сравнению с эритроцитами еще более выражено, так как лейкоциты не имеют плотной оболочки. Мембрана лейкоцитов нарушается, она теряет способность к фагоцитозу либо полностью, либо фагоцитоз становится незавершенным вследствие угнетения клеточных процессов. Поэтому у курящих резко снижены иммунные свойства крови и организма в целом.

**Вывод.** В табачном дыме содержатся яды, разрушающие оболочку эритроцитов. При длительном курении количество кровяных телец уменьшается.

**Контрольные вопросы к опытам 1—5:** Что такое дым? Из каких фракций он состоит? Каков состав табачного дыма, какие вредные вещества он содержит? Как влияют на организм никотин, деготь и кислоты табачного дыма? Что происходит с кровью при курении? Как влияет курение на легкие? Как и почему изменяется газообмен в организме при курении? Какое влияние на организм оказывает избыток углекислого газа? Как влияет табачный дым на гемоглобин и эритроциты? Как воздействует угарный газ на гемоглобин? Почему у курящих подростков часто болит голова? Чем объяснить, что курящие взрослые страдают малокровием? Почему особенно вредно курить или находиться в накурленном помещении при мышечной деятельности?

**6. Нарушение деятельности сердца табачным дымом.** Цель опыта: показать вредное влияние табачного дыма на сердце лягушки. Опыт рекомендуется проводить соответственно учебной программе при изучении темы «Кровообращение» в VIII классе в форме демонстрации влияния никотина на сердце лягушки. Но достать для опыта никотин практически невозможно, поэтому в методических пособиях предложено использовать настой табака. Так как табачный дым по своему составу отличается от табака, то, наверное, доступнее, нагляднее и правильнее демонстрировать влияние табачного дыма на сердце. Опыт можно проводить в трех вариантах: наблюдение двумя-тремя учениками за вскрытым сердцем лягушки; демонстрация с помощью микроскопа для группы учеников или всего класса; проецирование изолированного сердца на экран.

**Оборудование:** препаровальные инструменты (ножницы, пинцет, зонд, препаровальная игла), булавки

и дощечка, нитки, раствор 0,65-процентного хлористого натрия с пипеткой, вата; оборудование для окулирования сердца: резиновая груша, сигарета без фильтра, спички, две трубки для всасывания дыма и окулирования сердца. Для второго варианта нужно добавить демонстрационный миаскоп, пластилин в качестве грузика, серфин или маленький крючок из тонкой проволоки. Для третьего варианта используется фильмоскоп или любой проектор, стеклянная кювета.

**Ход опыта.** Учитель заранее готовит три-четыре лягушки — разрушает головной и спинной мозг, прикрепляет лягушек к дощечке, захватив пинцетом кожу с грудной костью, осторожно удаляет ее с мышцами и очевидным отростком. Обнажая сердце, освобождает его от сердечной сумки и прикрывает ваткой, смоченной в 0,65-процентном растворе хлористого натрия. Препарат готов и может сохраняться в течение нескольких часов.

После объяснения цели и хода опыта учащиеся раскрывают сердце лягушки и наблюдают за последовательностью сокращений его предсердий и желудочков, ритмичностью, подсчитывают количество сокращений в 1 мин (можно 10 с) и определяют продолжительность одного сердечного цикла, разделив время на количество сокращений. Затем с помощью резиновой груши окулируют сердце, наблюдая за изменениями его деятельности: нарушается ритм, уменьшается сила, учащаются сокращения (36—50 в мин), а затем останавливается сердце. После этого сердце промывают раствором до восстановления его деятельности. Можно поставить опыты по выявлению влияния спирта, адреналина; следует напомнить учащимся, что в табачном дыме содержатся пары спирта, а никотин увеличивает выделение адреналина.

При демонстрации опыта с миаскопом учащиеся должны зацепить за верхушку сердца серфином или крючком с ниткой, провести ее вокруг блока и на свободный конец навесить небольшой противовес из пластилина. После этого они обрезают уздечку сердца, слегка натягивают нитку и приводят в движение стрелку миаскопа. Перед началом опыта нитку оттягивают в сторону сердца и покрывают ваткой, смоченной физиологическим раствором.

Третий вариант опыта демонстрируется не только в живом уголке, классе, но и в больших аудиториях, кинозалах с экраном и частичным затемнением. Его с интересом может смотреть молодежь на вечерах, кинолекциях.

Уздечку сердца перевязывают ниткой и вырезают его



вместе с синусом и сосудами, массируют на ладони в 0,65-процентном растворе хлористого натрия для удаления крови, которая легко свертывается и может закупорить сосуды. Затем опускают в кювету с тем же раствором, а влажные нитки прижимают к ее краям в нужном положении. Кювету помещают в раму проекционного фонаря или диапроектора. На экране проецируется большая тень сердца и его отделов. Учащиеся должны проследить за последовательностью сокращений синуса, предсердия, желудочка, их ритмом и силой. Подсчитывают частоту сердечных сокращений за 15—30 с. Затем пропускают через раствор табачный дым, снова подсчитывают сердечные сокращения и обращают внимание на характер сердечной деятельности. Делают выводы.

После остановки сердца прекращают пропускать дым и пипеткой сменяют раствор.

**Вывод.** Табачный дым вызывает перебои сердечной деятельности — сокращения становятся слабыми, аритмичными и частыми, после чего сердце останавливается.

**Контрольные вопросы:** Как влияет табачный дым на сердце? Почему начинающие курить чувствуют сильное сердцебиение и головокружение? Чем объяснить перебои в работе сердца у курящих подростков при выполнении физических упражнений и спортивной деятельности? Что происходит при сжатии сосудов сердца? Почему курильщики часто страдают сердечно-сосудистыми заболеваниями?

**7. Отравление табачным дымом различных организмов.** Цель опыта: на биологических объектах доказать отравляющее действие табачного дыма.

**Оборудование:** аналогичное опыту 1, мелкие организмы (пиявки, пресноводные рачки или дождевые черви, мальки рыб в воде).

**Ход опыта.** Живые объекты помещают в пробирку с водой, закрывают пробкой и через длинную трубку пропускают табачный дым. Вначале наблюдается усиленная активность организмов вследствие возбуждения и повышения возбудимости нервной системы. Затем наступает торможение движений — и животные могут погибнуть.

**Вариант опыта.**

**Оборудование:** проектор, кювета, мелкие рачки, мальки рыб, личинки в воде, резиновая груша, сигарета, спички.

**Ход опыта.** Живые объекты помещают в кювету с водой, проецируют на экран и наблюдают за их поведением.

ем, подвижностью. Для представления о размерах организмов кладут спичку на край кюветы. Затем с помощью резиновой груши с капилляром пропускают табачный дым через раствор. Наблюдают за результатом. Делают выводы.

Вывод. Яды табачного дыма легко растворяются в воде, проникают в организм и отравляют его.

8. *Отравление организма при пассивном курении.* Цель опыта: на примере мелких животных доказать вредность нахождения организмов в табачном дыме. Опыт демонстрируется на уроках при изучении темы «Гигиена умственного труда» в VIII классе, на кружковых занятиях, тематических вечерах.

Оборудование: школьный прибор для демонстрации дыхания мелких животных, резиновый баллончик, демонстрационный столик со стеклянным колпаком, система раздражающих электродов, оборудование для пропускания табачного дыма (см. рис. 1), мелкие животные (лягушки, белая мышь или крыса, воробей).

Ход опыта. Вначале демонстрируют обычные реакции и подвижность животных. Помещают их под стеклянный колпак на демонстрационном столе, демонстрируют рефлекс компаса (при вращении), позы, переворачивания, у лягушки — рефлекс прыжка, квакания, мигания.

К выходной трубке с краном привязывают сверху баллончик, место соединения закрывают изоляционной лентой, на трубку для манометра надевают резиновый наконечник для соединения с грушей. Показывают тонические рефлексy, опуская мышь или крысу вниз головой (готовность к прыжку — рефлекторное разгибание головы и передних лап), вызывают иголь болевые рефлексy, с помощью раздражающих электродов определяют болевой порог. Затем животное помещают в сосуд, открывают кран с баллончиком и с помощью резиновой груши пропускают табачный дым. Наблюдают за поведением животных. Объясняют, что называется пассивным курением и в чем заключается его вред для организма.

Опыт с лягушкой лучше провести в водной среде. Для этого сосуд наполняют до половины водой, в пробку нижнего резервуара (для поглотителя) проводят трубку. Табачный дым пропускают через эту трубку, чтобы он проходил через воду, наполняя сосуд и резиновый баллончик. Напоминают учащимся, что лягушки дышат легкими и кожей, а никотин и другие яды табачного дыма легко проникают в организм. Доводить лягушку до гибели не следу-

ст, при резко выраженном торможении опыт прекращают. Лягушке делают искусственное дыхание и помещают ее в проточную воду. Кран к баллончику закрывают. Подчеркивают, что при курении отравляется не только сам курильщик, но и его окружающие, так как они вынуждены дышать табачным дымом. В их крови и моче уже через час нахождения в накурленном помещении обнаруживаются табачные яды.

**Вывод.** Пребывание организмов в табачном дыме вызывает их отравление.

**Контрольные вопросы:** Что называется пассивным курением? Как и почему влияет курение на мелкие организмы? Какое влияние оказывает табачный дым на нервную систему при пассивном курении? Почему запрещается курить в общественных местах? Почему пиявки, насосавшись крови курильщиков, очень быстро погибают?

**9. Отравляющее действие пассивного курения на нервную систему.** Цель опыта: продемонстрировать отравление нервной системы животных во время пребывания их в табачном дыме. Опыт можно демонстрировать на уроках в VIII классе при изучении темы «Гигиена умственного труда» или в X классе при изучении темы «Биосфера и человек», на занятиях кружка юных гигиенистов.

**Оборудование:** школьный прибор для демонстрации дыхания мелких животных, препаровальная игла, система раздражающих электродов, демонстрационный столик, резиновая груша с двумя трубками, сигарета без фильтра, спички, вата, животные.

**Ход опыта.** Основное значение опыта состоит в том, чтобы доказать вредное влияние пассивного курения на состояние и рефлекторную деятельность нервной системы. Сначала учащиеся демонстрируют нормальную подвижность и рефлекторные реакции животного. Потом помещают сосуд с ним на демонстрационный столик, вращают круглую площадку в разные стороны, демонстрируют рефлекс компаса; наклоняя сосуд, объясняют рефлекс позы и перевертывания. Иглой вызывают защитные реакции у животного. С помощью раздражающих электродов определяют пороги кожной чувствительности, подсчитывают количество дыхательных движений за 1 мин. Затем сосуд закрывают пробкой с трубками, и из резиновой груши пропускают табачный дым (опыт с лягушкой лучше проводить в водной среде). Следят за поведением животного: вначале проявляется беспокойство, учащенное дыхание, животное прыгает, бьется о стенки, старается убежать.

После этого наступает длительный период охранительного торможения. Снижаются кожная чувствительность, рефлекс компаса и позы, защитные и болевые реакции, мышечный тонус. Движения становятся вялыми, а дыхание редким, поверхностным. При этих явных признаках отравления нервной системы опыт следует прекратить, а лягушку поместить в свежую воду (мышы или крысы делают искусственное дыхание). Необходимо подчеркнуть, что нервная система детей и подростков очень чувствительна к ядам. Напоминают, что никотин отравляет различные биологические объекты (насекомых, пиявок, птиц). Дают представление учащимся о вреде нахождения в накуреном помещении — пассивном курении.

**Вывод.** У животного, находящегося в накуреном помещении, отравляется нервная система.

**Контрольные вопросы:** Как влияет пассивное курение на нервную систему? Чем пояснить снижение памяти и активности мышления при курении? Привести примеры отравляющего действия никотина на организм насекомых и птиц, млекопитающих. Для чего окуривают яблони при развитии яблоневой медяницы? Почему запрещается курить в столовых, буфетах, спортивных залах и других общественных местах? Из чего получают и для чего применяют никотинсульфид?

### **Примерные конспекты лекций о вреде курения.**

Лекцию для школьников, основной задачей которой является предупреждение курения, рекомендуется строить по такому плану.

**Введение.** Профилактическое направление советского здравоохранения. Забота партии и правительства о здоровье подрастающего поколения.

**Исторические сведения о курении табака.** Запрещение курения. Жестокое наказание курильщиков, применявшиеся в давние времена в разных странах.

**Вред курения для здоровья.** Составные части табачного дыма. Демонстрирование опытов. Никотин и его действие на нервную и сердечно-сосудистую системы. Проявление острого отравления табаком у начинающих курить. Ухудшение питания и снабжения кислородом тканей организма. Изменение сердечной деятельности. Уменьшение мышечной силы. Ослабление памяти и снижение успеваемости. Канцерогенные вещества, способствующие заболеваниям органов дыхания. Особый вред курения окурков.

Несовместимость курения со спортивными достижениями и со специальностями, которые требуют выносливости и хорошей адаптационной способности организма. Неэстетичность курения.

Изменение цвета лица и преждевременное появление морщин, порча зубов, неприятный запах изо рта. Легкость привыкания к курению и возрастающая трудность избавления от него. Вред воздуха, загрязненного табачным дымом, для некурящих, особенно для беременных и кормящих грудью, для детей и больных людей. Продемонстрировать опыт на мелких животных.

Борьба с курением. Несостоятельность попыток получения безвредного табака. Запрещение курения среди учащихся и продажи им табака и табачных изделий. Запрещение курения в салонах и вагонах городского и пригородного транспорта, а также во всех зрелищных заведениях. Объяснение правительственных мер борьбы с курением.

Заключение. Необходимость борьбы с курением.

Если аудитория состоит в основном из мальчиков, им следует объяснить те аспекты вредности курения, которые могут помешать осуществлению мечты стать летчиком, космонавтом, моряком-подводником, спортсменом и т. д. Если среди слушателей преобладают ученицы, то следует подчеркнуть неэстетичность курения, рассказать о появлении ранних признаков увядания, о потере привлекательности.

### *Бросьте курить!*

(беседа для учащихся VIII—X классов)

Курение табака всегда вредит здоровью, является причиной многих серьезных болезней. Некоторое время человек может не замечать последствий курения, но к 40—45 годам появляются различные неприятные ощущения, боли в области сердца, снижается выносливость организма.

В чем же заключается вредное действие табака? Никотин, поступающий в организм при курении, прежде всего влияет на сосуды сердца. Он поражает также и нервную систему.

Одна выкуренная папироса вызывает сужение кровеносных сосудов на 25—30 мин. Многократное их сужение ведет к зарастанию просвета сосудов, склерозу, гипертонической болезни, к приступам стенокардии.

У людей, давно курящих, инфаркт мышцы сердца в возрасте до 50 лет бывает в 12 раз чаще, чем у некурящих. Среди больных бронхитом насчитывается 75 %, а среди туберкулезных — 95 % заядлых курильщиков. Доказано, что курильщики в 10 раз чаще болеют раком легких, чем некурящие.

Под воздействием никотина и его производных организм теряет витамин С, развиваются язвенная болезнь, катар желудка и другие заболевания. Не случайно язвой желудка болеют в основном мужчины, большинство которых является заядлыми курильщиками.

Никотин снижает функции эндокринных желез, вызывает бессонницу, ослабляет память и волю.

В табачном дыме содержится оксид углерода (II), который легко соединяется с гемоглобином крови. В результате этого 20 % гемоглобина перестает переносить кислород. Поэтому при подъеме на высоту пилоты, которые курят, раньше и сильнее испытывают кислородное голодание, чем некурящие, а курящие водолазы и подводники труднее переносят погружение. При быстрой ходьбе, беге и другом физическом напряжении сердечная мышца курящего человека хуже справляется с нагрузкой, быстрее истощается и медленнее восстанавливается мышечная сила.

Как же избавиться от вредной привычки? Для этого требуются прежде всего сила воли и решимость. Хорошую помощь может оказать врач.

После прекращения курения повышается работоспособность, улучшается аппетит, исчезают различные неприятные ощущения.

*Мечта может остаться мечтой*

*(беседа с мальчиками)*

Кто из вас не мечтает побывать в космосе, слетать на другую планету, изведать глубину морей и океанов? А разве мало у нас школьников, юных спортсменов, которые сейчас тренируются, чтобы занять призовые места на соревнованиях, завоевать почетные звания чемпионов? Прекрасно, когда заветная мечта сбывается. Для этого ребята стараются хорошо учиться, занимаются физкультурой, тренируются в спортивных залах и на стадионах, добиваясь высоких результатов.

Серьезным препятствием в достижении хороших результатов и показателей в труде, спорте и учебе является курение.

Ученые установили, что в табачном дыме содержится около 90 вредных для здоровья веществ. Наиболее ядовиты — никотин и его производные: никотинин, никотиноиды, котинин. Они особенно вредно действуют на нервную и мышечную деятельность, сердце и кровеносные сосуды. После каждой выкуренной сигареты кровеносные сосуды суживаются на 25—30 мин. Это приводит к повышению кровяного давления, затрудняет работу всех органов, вызывает учащение пульса до 15—16 ударов в минуту. Нарушается питание сердечной и скелетных мышц, что особенно вредно сказывается при физической и спортивной деятельности.

Иногда курящему человеку удается стать летчиком или альпинистом, но он испытывает очень тяжелые ощущения в разреженных слоях атмосферы или при восхождении на горные вершины.

Никотин прежде всего вредно действует на центральную нервную систему: появляются головные боли, ослабляется память, снижается трудоспособность, нередко портится настроение. Курящие школьники становятся рассеянными и плохо учатся.

Под влиянием табачного отравления у подростков ухудшаются память, внимание, наблюдательность. А эти качества нужны не только школьнику; без них нельзя стать хорошим специалистом.

Вредность курения подростков усугубляется еще и тем, что они, пытаясь скрыть свой порок от родителей и учителей, курят тайком, торопливо и глубоко затягиваясь табачным дымом. При этом табак сгорает быстрее, и дым сильнее насыщается ядовитыми веществами: мышьяком, радиоактивным полонием. При медленном сгорании табака в дым переходит около 20 % никотина, а при быстром — вдвое больше.

Особенно большое количество табачных ядов содержится в дыме при выкуривании сигареты или папиросы до конца. Поэтому очень вредным является курение окурков, что делают подростки.

Табачные яды очень коварны, так как губительное влияние их на организм маскируется и долгое время остается незамеченным. Но токсичность никотина, острое отравление испытал на себе каждый человек, который затягивался табачным дымом впервые в жизни. Выкурив первую

сигарету, человек испытывает усиленное слюноотделение, резь в глазах, шум в ушах, головную боль, беспокойство, сердцебиение. У него появляются бледность, дрожание рук и ног, нередко холодный пот, рвота, и он может потерять сознание. Начиная курить обычно кажется, что только у них табак вызывает тягостные явления. Не желая казаться слабее своих товарищей, они стараются преодолеть неприятные ощущения и вновь закуривают. Постепенно организм, обладающий огромной адаптационной способностью, приспособляется к табачным ядам, перестает реагировать на них. Однако с каждой выкуренной сигаретой отравление организма усиливается и одновременно закрепляется вредная привычка к курению.

Наше государство проявляет огромную заботу об охране здоровья населения, особенно детей, об их защите от отравления табачными ядами.

Каждый школьник должен быть противником курения и принимать активное участие в борьбе с вредной привычкой, губительной не только для самих курящих, но и для окружающих.

### *Курение уродует, а не красит*

(беседа с ученицами VIII—X классов)

Каждой девушке, женщине присуще желание быть привлекательной, подольше оставаться молодой, сохранить свою свежесть. Чтобы быть красивой, хорошо выглядеть, девушка заботится об изяществе костюма, тщательно выбирает фасон платья и прическу. Но некоторые девушки курят, полагая, что с сигаретой они выглядят более эффектно, модно и современно. К сожалению, курящие не думают о том, что подобная мода стоит слишком дорого: сигарета очень скоро лишит их привлекательности. Когда спрашивают юношей, хотят ли они, чтобы их будущие жены курили, как правило, слышим отрицательный ответ.

Кожа лица у курящей девушки лишена свежести, у нее рано появляются морщины, голос становится хриплым и грубым, зубы желтеют и портятся, неприятный запах изо рта ощущается даже на значительном расстоянии, притупляются обоняние и вкус. Частое сплевывание во время курения также не украшает.

Курящую девушку легко узнать по воспаленным глазам, нервозности, вспыльчивости, резкости движений. Ку-



рящие женщины выглядят старше своих лет, многие из них приобретают мужеподобный вид.

Утрата свежести кожи, ее эластичности, появление морщин наиболее заметны у курящих подростков, растущий организм которых лишается нормального кровоснабжения и питания.

Курение препятствует достижению высоких результатов в художественной и спортивной гимнастике, фигурном катании, плавании, легкой атлетике.

Трудно представить себе курящими замечательных наших спортсменов.

В жизни всех курящих женщин наступает такой период, когда совершенно необходимо прекратить курение: при беременности, кормлении ребенка грудью. Табачные яды легко проникают через детское место, отравляют плод, препятствуют его нормальному развитию. Поэтому у курящих часто рождаются мертвые дети или бывают преждевременные роды. Новорожденные слабы, масса их меньше нормы, они беспокойные, часто кричат.

При грудном кормлении никотин проникает в молоко, дети кричат, капризничают, плохо едят, привыкают к никотину. В результате влияния табачных ядов грудные младенцы отстают в росте и развитии от своих сверстников. Поэтому надо не только воздерживаться от курения, но и быть нетерпимыми к табачному дыму, препятствовать курению членов своей семьи, близких и окружающих людей.

### *О вредной привычке*

#### *(беседа с родителями)*

В жизни наших детей наступил новый период: они стали подростками, им уже по 13—14 лет. Этот переходный возраст характеризуется резким подъемом деятельности всего организма; перестройкой нервно-психической сферы; усиленным физическим развитием, формированием характера. Подросткам хочется поскорее все познать и испытать, стать взрослыми, похожими на настоящих мужчин.

Большинство мужчин курят. Подражая им, подростки начинают тоже курить.

Курение не только наносит ущерб здоровью курящих, эта привычка вредна с точки зрения морали, нравственности по отношению к окружающим. Мы не раз слышали:

мальчик попал в дурную компанию, начал пить, курить. Почему курение сочетается с плохим влиянием? Почему начинает курить подросток? По мнению подростка, курение — это признак мужества, самостоятельности, взрослости. Дым не доставляет удовольствия, но ему очень хочется казаться взрослым.

Курение, сделавшее, как считает подросток, его мужчиной, влияет на поведение, вселяет неоправданную самоуверенность, потому что отличает его от некурящих, которых он считает детьми, некомпанейскими ребятами, маменькиными сынками.

Курящий подросток нарушает школьную дисциплину, не слушает советов родителей, друзей.

Курение не просто вредная привычка. Табак содержит многие яды. В табачном дыме содержится до 1200 химических веществ, большинство из которых вредно влияют на здоровье. Курение ухудшает деятельность всех жизненно важных систем и органов. Оно тормозит общее развитие детей-подростков, задерживает их рост. У детей снижается успеваемость в результате ослабления внимания и ухудшения памяти. Развиваются авитаминозы, так как табачный дым разрушает витамины.

Особенно курение влияет на деятельность нервной и сердечно-сосудистой систем.

Как подтверждают наблюдения, многие начинают курить в школьном возрасте, значит, и бороться с этой привычкой нужно в семье, школе.

Наша любовь к детям безгранична. Мы полны желания вырастить хороших, здоровых людей, поэтому необходимо бороться с курением детей, начиная со школьного возраста.

Хорошо известно, что в воспитании личный пример имеет исключительно важное значение, порой даже решающее. Пример отца, старших братьев, сознающих вред курения и поэтому некурящих — лучшее средство убеждения.

Первый народный комиссар здравоохранения Н. А. Семашко говорил: «Всякий курящий должен знать и помнить, что он отравляет не только себя, но и других».

Подросток должен знать об опасности привыкания к табаку, о последствиях курения. Между тем в некоторых семьях родители не только курят в присутствии детей, но и оправдывают свое курение: «Курю, так как это успокаивает нервы», «Курю, так как не хочу полнеть», «Курю, потому что с папиросой легче работать» и т. д.

Дети часто курят от неумения занять себя, поэтому нужно заполнить их досуг техническим или другим видом творчества, интересными культурными развлечениями, физическими упражнениями, спортивной тренировкой, массовыми занимательными мероприятиями: больше внимания уделять трудовому воспитанию детей.

Родители должны убедить своих детей не только в том, что вредно самим курить, но даже дышать воздухом, содержащим табачный дым.

Для того, чтобы учитель мог активно влиять на курящих учеников, он должен знать необходимые условия, при которых ученик бросит курение. Первое из них — курящий должен быть преисполнен решимости полностью и навсегда прекратить употребление табака. Второе — ему надо быть убежденным во вредном действии курения табака на организм. Третье — выбрать подходящий момент для отвыкания (конец недели, каникулы, болезнь, подготовка к соревнованиям и т. д.). Четвертое — помощь окружающих.

Учащийся должен знать, что курение не просто вредная привычка, а бытовая токсикомания и бороться с ней нужно так же, как и с любой токсикоманией. Возникновение реакции на вещество (никотин), вызвавшее болезненное пристрастие, не исчезает в течение всей дальнейшей жизни, поэтому единственная возможность излечиться — полностью прекратить курение. Даже если пристрастие к курению возникло у подростков или в юношеском возрасте, то любой перерыв в курении (на многие годы и десятилетия жизни) полностью не ликвидирует тех механизмов в обмене веществ, в психической сфере, которые обуславливают это болезненное пристрастие. И первая выкуренная папироса приводит к оживлению скрытых механизмов и к возврату, рецидиву никотинизма. Надо предупредить, что безвредных сигарет и способов курения нет. Важно, чтобы ученик, осознав вред, наносимый курением, немедленно прекратил курить.

Рекомендуется два способа отвыкания от курения. Первый — одномоментный, внезапное прекращение курения (хирургический способ); второй — консервативный, постепенное отвыкание от пристрастия к табаку. Оба способа могут осуществляться как без применения каких-либо лекарственных средств, так и с приемом различных лекарственных препаратов для облегчения явлений никотиновой абстиненции. Конечно, не каждый может сразу расстаться с тем коротким ложным ощущением прилива сил и бод-

рости, которые дает никотин. Часто попытки прекратить курение вызывают в первое время чувство разбитости, головные боли, угнетенное настроение, тошноту, боли в области живота, бессонницу и т. д. (абстинентный синдром). Курящие молодые люди, не страдающие серьезными заболеваниями сердечно-сосудистой системы, как правило, могут использовать первый способ даже в тех случаях, когда у них выражена стадия никотиномании с относительной стабилизацией устойчивости к никотину и умеренными абстинентными явлениями при прекращении курения. Второй способ применяется при выраженных и тяжелых абстинентных явлениях.

Практика показывает, что одноразовое волевое решение («Я бросил курить!») редко бывает успешным. Поэтому надо подготовиться к длительной, упорной борьбе с учетом возможных отступлений. При глубокой убежденности и достаточной психологической подготовленности к отказу от курения успех будет обеспечен. Иногда опасаются, что отказ от курения окажется вредным для здоровья, поскольку организм сжился с этой привычкой. Беспочвенность такого мнения совершенно очевидна. Опасных для жизни реакций со стороны нервной или сердечно-сосудистой систем после прекращения курения не бывает. Особенно следует отметить, что реакции организма вследствие прекращения курения (беспокойство, раздражительность, угнетенность, дурное настроение, ощущение пустоты и пр.) при всей их субъективной неприятности — неопасны для жизни. Они не вызывают каких-либо заболеваний и не обостряют старые. Однако, чтобы их преодолеть, требуется выдержка и напряжение воли. Для того чтобы подавить тягу к табаку, используют различные отвлекающие и переключающие внимание двигательные действия: ходьбу, гимнастические дыхательные упражнения.

Наибольшие надежды на успех в борьбе с курением дает убежденность и осознанное понимание его вреда и опасности.

В молодом возрасте еще трудно правильно сопоставить жизненные ценности. Поэтому взрослые обязаны тактично довести до сознания подростков, что курение несовместимо с силой, ловкостью, выносливостью и другими качествами настоящего мужчины. Курение, лишая человека здоровья, обезоруживает его перед будущей напряженной деятельностью, требующей не только желания победить, но и достаточных сил для победы.

Одним из эффективных средств профилактики и борь-

бы с курением и потреблением алкоголя является формирование здорового образа жизни школьников, физкультурно-оздоровительная работа. Этому вопросу уделяется большое внимание в новой учебной программе по физической культуре. Физкультурно-массовые оздоровительные мероприятия в режиме учебного дня, внеклассные и общешкольные формы физического воспитания способствуют утверждению здорового образа жизни, служат массовой первичной и вторичной профилактике вредных привычек, делу искоренения пьянства и курения.

Физическое воспитание, массовые оздоровительные мероприятия способствуют формированию здорового образа жизни, предупреждают знакомство с курением и алкоголем (первичная профилактика), отвлекают от повторных попыток, помогают заменять вредные привычки полезными.

### *Законы красоты против уродства<sup>1</sup>*

(материал для беседы с молодежью и родителями)

Самый надежный, а может быть, даже единственный радикальный путь искоренения склонности человека к любому социально-негативному характеру поведения лежит через сознательное овладение духовной культурой.

Никакие, самые строгие, законы и кодексы административного характера не смогут заменить внутренние, в сознании и в душе человека живущие законы, рожденные его духовной культурой, сознательно направляющие всю его деятельность, руководящие его чувствами, волей. Главное в духовной культуре человека — его нравственность. Она формируется в человеке с самого раннего возраста. И именно в этом периоде жизни человек начинает обнаруживать огромную, ничем не заменимую воспитательную силу искусства, прежде всего — музыки.

А ведь начинается все обычно вроде бы с пустяков, незаметно. Надеюсь, что меня не осудят за то, что приведу пример из собственной жизни.

С тех пор как я себя помню, в нашем доме не было скучно, хотя работа, обязанности, серьезные занятия были у каждого свои: у родителей одни, у нас с сестрой, естественно, совсем другие. Для гостей мама пекла вкусные

---

<sup>1</sup> Кабалевский Д. Б. Законы красоты против уродства // Трезвость и культура. — № 1. — 1986. — С. 37—38.

пироги, а масленицу отмечали блинами; играли в какие-то игры (дети — часто вместе со взрослыми), звучала музыка. Но ни разу я не видел на столе ни бокалов, ни рюмок — даже на праздничных обедах, к которым приберегалось все, что позволял достаточно скромный семейный бюджет. Воспитанный в этой традиции, я до окончания консерватории не знал вкуса водки. Но вдруг подкралась беда. Едва я закончил консерваторию, как трое уже знакомых мне музыкантов, друживших на почве влечения к выпивке, уговорили меня отметить начало «новой жизни». До того времени наступлений подобного рода я не испытывал и сопротивляться еще не умел. «Новая жизнь» началась в пивной, в ныне существующем доме у Никитских ворот. Одного вечера оказалось недостаточно, на следующий день пришлось продолжить. Третий — возник как-то сам по себе. Пивом дело не ограничилось. Начались почти регулярные встречи. «Новая жизнь» требовала денег. До сих пор с щемящим чувством стыда вспоминаю скорбные глаза матери, отпиравшей мне дверь поздно ночью, а то и ранним утром. Отец — никогда в жизни не пивший — избегал встретиться с моим взглядом: ему было невероятно стыдно за меня и страшно... Прошло несколько месяцев, и вдруг меня пронзила мысль: за все это время я не написал ни одной ноты, я перестал слышать музыку внутри, как слышал обычно, чем бы ни занимался, о чем бы ни думал. Но больше всего меня поразила дошедшая до помутневшего сознания мысль, что у меня куда-то исчезла и сама потребность слушать музыку... Я взял себя в руки. Никакие меры моих «друзей» не действовали на меня — ни просьбы, ни уговоры. Но зато как помогли мне своей любовью и мудростью мои родители! Я не услышал от них ни одного укора или порицания. Они верили в меня и надеялись, что я одумаюсь. Серьезные уроки извлек я из темной страницы моей жизни, но неизгладимое чувство вины перед родителями осталось на всю жизнь. Как оно иногда меня мучает до сих пор...

Однако я извлек из той поры и нечто ценное: я поверил в то, что во мне есть сила воли, и я на нее могу положиться. Она мне действительно не раз помогала в самых различных жизненных ситуациях, прежде всего, конечно, в работе, когда трудное, почти невыполнимое дело надо было доводить до конца, а какой-то подленький голос изнутри подстрекал: чего ты мучаешься, подумай о себе, все равно никто и не заметит твоих стараний... Помогла и тогда, когда уже в достаточно зрелом возрасте я почув-

ствовал, что курение (мне казалось, что без этого я не в состоянии работать) стало заметно сокращать мои творческие возможности. Видя, как многие мои друзья и знакомые хотят и даже решают бросить курить, но не в состоянии это сделать, я задумался: а вдруг и у меня не получится? Но все же решился: выбрал, как мне казалось, подходящий день — 8 марта — и сделал подарок женщинам нашей семьи: жене, дочке и матери жены. С того дня прошло тридцать лет. Я не выкурил ни одной сигареты и честно скажу, что все эти годы от некурения получаю большее удовольствие, чем получал от курения в то время, когда дымил буквально с утра до ночи. И есть к тому реальные причины: сегодня, перешагнув 80-летний рубеж, я работаю ничуть не меньше, а пожалуй, даже больше, чем тридцать лет назад...

Но грош цена была бы всем усилиям моей воли, если бы не было на свете музыки. Заниматься музыкой я начал сравнительно поздно, однако она стала не только смыслом жизни, но и тем стержнем, вокруг которого разрастались все многочисленные поля моей деятельности — педагогической, научной, исполнительской, пропагандистско-просветительской, общественной, литературной и прежде всего, конечно, композиторской. И все же на вопрос, что для меня в жизни было всегда самым главным, я отвечаю: музыка и дети, причем музыку я просто не представляю себе без детей, детей — без музыки. В музыке существует не только легкая развлекательность, но и великие творения, созданные такими титанами, как Бах, Моцарт, Бетховен, Шопен, Глинка, Чайковский, Рахманинов, Прокофьев, Шостакович. И может быть, поможет эта музыка ощутить подлинную красоту не только в искусстве, но и в жизни, и в самом себе, в своем духовном мире... И никогда я не потеряю веру в то, что настоящая красота поможет нам победить уродство, какие бы личины оно на себя не надевало. Почва для возникновения законов уродства, создававшихся на протяжении веков в классовом обществе, исчезла у нас сразу же после Великого Октября. Но не исчезли люди, живущие по этим законам. Всеобщее эстетическое воспитание ставит своей задачей научить каждого человека видеть, понимать и создавать красоту во всех проявлениях нашей жизни. Борьба за утверждение законов красоты имеет особенно важное значение на современном этапе развития нашего общества.

# УТВЕРЖДАТЬ ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ

## ПОНЯТИЕ О ГРАДАЦИИ, КРИТЕРИЯХ И ГРУППАХ ЗДОРОВЬЯ

В новой редакции Программы Коммунистической партии Советского Союза указывается, что каждый человек смолоду должен заботиться о своем здоровье, физическом совершенствовании, обладать знаниями в области гигиены и медицинской помощи, вести здоровый образ жизни.

Понятие «образ жизни» довольно широкое; оно включает в себя производственно-трудовую и общественно-политическую деятельность людей, их быт, отдых, двигательную активность, семейные отношения.

Здоровый образ жизни предполагает: соблюдение режима труда, отдыха, сна на основе требований суточного биоритма; оптимальную двигательную активность, включающую систематические занятия физкультурой, дозированную ходьбу на воздухе, оздоровительный бег, ритмическую и статическую гимнастику, доступные виды спорта; умение снимать нервное напряжение с помощью мышечного расслабления и аутогенной тренировки; разумнее использовать методы закаливания, банные и водные процедуры, самомассаж; рациональное питание.

Одним из важных и активных путей утверждения здорового образа жизни и борьбы за трезвость является знание о здоровье, его градациях, критериях и группах, способах укрепления. Ведь режим работы и отдыха, уровень двигательной и общественной активности зависят от состояния здоровья человека.

Здоровье — это совокупность физических и духовных качеств человека, которые являются основой его долголетия, необходимым условием успешной трудовой деятельности и осуществления творческих планов, создания крепкой семьи, рождения и воспитания детей, овладения достижениями культуры.

В практической медицине принято различать несколько градаций здоровья: человек может быть абсолютно здоровым, здоровым удовлетворительно, практически здоровым и нездоровым.

Абсолютно здоровыми считаются лица, у которых все органы и системы развиты и функционируют нормально, в равновесии с окружающей средой, у них нет вредных привычек и болезненных отклонений. Как показывают исследования, абсолютно здоровых людей мало. Это хорошо



тренированные, привычные к нагрузкам личности — космонавты, пилоты, геологи, отдельные физкультурники и спортсмены.

Понятие «практически здоровый» означает такое состояние организма, при котором отдельные нарушения не влияют на учебу, работу и состояние организма. Патологические явления проявляются в функциональных и структурных изменениях: неприятные субъективные ощущения, боли, жалобы. Поэтому работу по утверждению здорового образа жизни необходимо проводить дифференцированно с учетом группы здоровья. Для этого можно использовать предложенную Институтом гигиены детей и подростков МЗ СССР схему комплексной оценки состояния здоровья детей и подростков по совокупности четырех критериев: 1) наличия или отсутствия хронических заболеваний; 2) уровня функционального состояния основных систем организмов; 3) степени резистентности (сопротивляемости) организма; 4) уровня достигнутого физического развития (рост, масса, жизненная емкость легких, окружность грудной клетки) и степени его гармоничности (например, соответствие массы — росту, окружности грудной клетки — росту и т. д.). Согласно этой схеме все учащиеся общеобразовательных школ подразделяются на пять групп здоровья:

I группа — здоровые школьники с нормальным физическим и психическим развитием.

II группа — здоровые с функциональными и некоторыми морфологическими отклонениями после перенесенных заболеваний, страдающие частыми острыми заболеваниями и имеющие нарушения зрения средних степеней.

III группа — больные хроническими заболеваниями в компенсированном состоянии, а также дети и подростки с физическими последствиями травм, не нарушающими, однако, приспособляемости к учебным нагрузкам и условиям жизни.

IV группа — больные хроническими заболеваниями в субкомпенсаторном состоянии, затрудняющими приспособление к учебе, труду и новым условиям жизни.

V группа — больные в компенсированном состоянии, инвалиды 2-й и 3-й групп.

В последнее время в нашей стране и за рубежом стали популярны тесты, пользуясь которыми, каждый человек может самостоятельно определить степень своей физической готовности. Вот один из таких тестов, при помощи которого можно получить представление об уровне здоровья.

1. Возраст. Каждый год дает 1 очко. Если вам 16, значит, вы имеете 16 очков.

2. Масса. Нормальная масса условно равна росту в сантиметрах минус 100. За каждый килограмм ниже нормы добавляется 5 очков, за каждый килограмм выше нормы вычитается 5 очков. Допустим, при росте 146 см ваша масса 55 кг. Значит, по второму показателю у вас минус 45 очков.

3. Курение. Некурящий получает плюс 30 очков. За каждую выкуренную сигарету 1 очко вычитается. Если вы выкуриваете в день 20 сигарет, ваш третий показатель составляет минус 20 очков.

4. Выносливость. Если вы ежедневно в течение не менее 12 мин выполняете упражнения на развитие выносливости (бегаєте в равномерном темпе, плаваете, гребете, катаетесь на лыжах или на велосипеде, то есть выполняете упражнения, которые наиболее эффективно укрепляют сердечно-сосудистую систему), то вы получаете 30 очков. Упражняясь четыре раза в неделю, вы получаете 25 очков, три раза — 20, два раза — 10 и один раз — 5 очков. За иные упражнения (утренняя гимнастика, прогулка, различные игры) в этом тесте очки не начисляются. Если же вы вообще не занимаетесь физкультурой, то из общей суммы должны вычесть 10 очков. Если к тому же вы ведете малоподвижный образ жизни, то из вашей суммы вычитается еще 20.

5. Пульс в покое. Если количество сердечных сокращений в покое у вас меньше 90, то за каждый удар пульса из этой разницы получаете 1 очко. Так, например, при частоте пульса 72 в минуту (90—72) вы имеете 18 очков.

6. Восстановление частоты пульса после нагрузки. После двухминутного бега (можно на месте) отдохните лежа в течение 4 мин. Если после отдыха частота пульса выше исходной цифры всего на 10 ударов, вы получаете 30 очков. При частоте, превышающей исходную на 15 ударов, — 15, а на 20 и более — ни одного очка.

Теперь подсчитайте общую сумму по всем шести показателям.

Если она не превышает 20 очков, вам следует обратиться к врачу для проверки состояния вашего здоровья, принять меры для уменьшения лишней массы тела, ограничить себя в курении, начать легкие пробежки.

При сумме от 21 до 60 очков — уделить серьезное внимание борьбе с имеющимися у вас факторами риска

(лишней массой, курением или малой физической готовностью).

Сумма от 61 до 100 очков — результат неплохой, не снижайте интенсивности в развитии своей выносливости.

Сумма свыше 100 очков — состояние вашего здоровья отличное.

Этот тест, кроме периодической проверки и контроля состояния здоровья, позволяет составлять оздоровительную программу, а постоянный самоконтроль и определение уровня здоровья — лучше познать себя, управлять своим физическим состоянием, добиваться физического совершенствования.

## ФИЗКУЛЬТУРНО-ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ В ПРОФИЛАКТИКЕ ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК

В формировании положительных привычек, укреплении здоровья, подготовке молодежи к выбору профессии, высокопроизводительному труду и защите Родины возрастает значение физической культуры и спорта, внедрения их в повседневную жизнь.

Оптимальные двигательные нагрузки стимулируют факторы роста, развития и формирования организма, повышают резервы здоровья, воспитывают жизненно важные качества. Недостаточная двигательная активность (гиподинамия) ухудшает здоровье, снижает сопротивляемость и работоспособность организма, способствует алкогольной и никотиновой интоксикации. Организация ежедневных занятий всех учащихся физической культурой на уроках, во внеурочное время, в спортивных секциях — это путь к утверждению здорового образа жизни. Новая комплексная программа физического воспитания учащихся как целостная система, основанная на Всесоюзном физкультурном комплексе «Готов к труду и обороне СССР», должна обеспечить решение этой важной социальной и педагогической проблемы, в реализации которой активно должны участвовать весь педагогический коллектив совместно с родителями и общественными организациями.

В первой части этой программы предусмотрены физкультурно-оздоровительные мероприятия, которые осуществляются в режиме учебного дня: гимнастика до занятий, физкультурные паузы во время уроков, физические упражнения и подвижные игры на удлиненных переменах,

Сегодня никуда от спорта не уйти!

(примерный план проведения недели спорта)

1. Радиолинейка, посвященная неделе спорта под девизом: «Берите у физкультуры здоровье!».
  2. Работа клуба «Почемучек» для учащихся I—III классов: «Расти сильным, смелым, ловким и умелым».
  3. Спортивный утренник: «Если хочешь быть здоров» для учащихся II классов.
  4. Спортивная викторина для учащихся VIII—X классов.
  5. Конференция «От спорта — к подвигу» для учащихся IV—X классов.
  6. Спортивные соревнования по сдаче норм ГТО для учащихся IX—X классов.
  7. Соревнования по мини-футболу (баскетболу, волейболу) для учащихся IV—X классов.
  8. Проведение соревнований: «День бегуна», «День прыгуна», «День метателя».
  9. Соревнования по спортивному ориентированию.
  10. Конкурс спортивных газет. Сеанс одновременной игры в шахматы.
  11. Спортивный праздник для младшеклассников: «Папа, мама и я — спортивная семья».
  12. Спортивный вечер, посвященный подведению итогов недели спорта.
  13. Показательные выступления мастеров спорта по художественной (спортивной) гимнастике.
- Внедрение физической культуры в повседневную жизнь поможет школьникам правильно и рационально использовать свое свободное время, будет отвлекать от вредных привычек. В процессе занятий физическими упражнениями они овладеют физкультурным минимумом, научатся правильно дышать, произвольно расслаблять мышцы, применять аутогенную тренировку для укрепления нервной системы, преодоления вредных привычек и профилактики переутомления с помощью закаливающих процедур, повышать сопротивляемость организма, улучшать осанку. Большую помощь окажет учащимся дневник самоконтроля. Учащиеся твердо усвоят, что здоровье зависит от собственных усилий, причем постоянных и значительных. Физкультура поможет не только познать себя, но и стать здоровым.

ежедневные физкультурные занятия в группах продленного дня. Обязательное проведение физкультурных пауз с I по VIII класс, а в старших классах — по усмотрению учителей, ведущих уроки. На уроках физкультуры учащиеся получают инструкторские знания для самостоятельных занятий и выполнения домашних заданий. Особое место в этой программе уделяется содержанию внеклассных форм физического воспитания: занятия учащихся в кружках физической культуры, спортивных секциях, секциях по военно-прикладным видам спорта, группах общей физической подготовки, группах ГТО. Определены также содержание общешкольных физкультурно-массовых мероприятий: месячник дней здоровья и спорта, внутришкольные соревнования, туристские походы и слеты, проведение соревнований: «Всем классом на стадион»; организация смотров-конкурсов по утренней и ритмической гимнастике.

Как показывает опыт, особенно эффективными являются дни здоровья и недели спорта. Приводим примерный план этих мероприятий:

### План проведения дней здоровья

Линейка, посвященная дню здоровья под девизом «Познай себя». Использование экспресс-тестов для определения уровня здоровья (тест здоровья) учащихся IV—VII, VIII—X классов.

Составление оздоровительных программ «Геркулес», «Грация», комплекса ритмической гимнастики для учащихся.

Проведение устного журнала «Гигиена, физкультура, здоровье».

Проведение смотра-конкурса по массовым физкультурно-оздоровительным мероприятиям: подвижным играм (I—III классы), физкультпаузам (IV—VI классы), утренней гимнастике (VII—VIII классы), домашним заданиям по физкультуре (VIII—XI классы).

Проведение викторин для учащихся VIII—X классов на темы: «Вредные привычки и здоровье», «Азбука закаливания», «Учитесь властвовать собой», «Как правильно дышать», «Осанка, грация, красота». Конкурс санбюллетеней, рисунков и газет.

## АДМИНИСТРАТИВНО-ПРАВОВЫЕ МЕРЫ ПО БОРЬБЕ С ПЬЯНСТВОМ, АЛКОГОЛИЗМОМ И КУРЕНИЕМ

При проведении оздоровительной работы в антиникотиновом и антиалкогольном воспитании необходимо учитывать административные и правовые меры по борьбе с вредными привычками. В постановлениях ЦК КПСС от 7 мая 1985 года «О мерах по преодолению пьянства и алкоголизма», Совета Министров СССР «О мерах по преодолению пьянства и алкоголизма, искоренению самогоноварения» от 7 мая 1985 г., Указе Президиума Верховного Совета СССР «Об усилении борьбы с пьянством» от 16 мая 1985 г. предложен комплекс социально-политических, экономических, административных, медицинских и воспитательных мер по усилению борьбы с пьянством и алкоголизмом для полного устранения их из жизни нашего общества.

Среди многих средств в борьбе с этим опасным социальным злом значительное место занимают правовые меры гражданского и уголовного характера. Важное место занимает Кодекс УССР «Об административных правонарушениях», введенный в действие с 1 июня 1985 г., по которому административной ответственности подлежат все граждане. Административное взыскание накладывается с целью воспитания, соблюдения общественного порядка и правил социалистического общежития, оказания медицинской помощи. Оно предотвращает новые правонарушения. Предусмотренные законодательством меры административной ответственности весьма разнообразны, что позволяет дифференцировать проведение воспитательной работы. Важными мерами административного взыскания следует назвать: 1) предупреждение (в виде письменного постановления), 2) денежное взыскание (штраф), 3) безвозмездное изъятие средств изготовления самогона и других крепких спиртных напитков домашнего производства. Лица, которые дважды в течение года имели административное взыскание, подвергаются исправительным работам на срок до двух месяцев с отбыванием их по месту постоянной работы и вычетом 20 % заработка в доход государства.

Следующая мера взыскания — административный арест в исключительных случаях за отдельные виды административных правонарушений на срок до пятнадцати суток (ст. 32 Кодекса). Эта мера наказания назначается

районным (городским) народным судом (народными судьями).

К лицам, совершившим административные правонарушения, вместо административной ответственности могут быть применены меры общественного воздействия: рассмотрение таких случаев товарищеским судом или комиссиями по борьбе с пьянством, а также общественной организацией или трудовым коллективом. Эти организации обязаны в десятидневный срок дать ответ органу, направившему материалы, о мерах, примененных к правонарушителю. Законодательством установлена ответственность за распитие спиртных напитков в общественных местах и появление в нетрезвом виде.

За пребывание на работе в нетрезвом виде и распитие алкогольных напитков предусмотрен штраф от 30 до 50 р.

Постановлением Совета Министров СССР от 7 мая 1985 г. «О мерах по преодолению пьянства и алкоголизма, искоренению самогоповарения» в нашей стране введены ограничения на продажу спиртных напитков. В соответствии с этим постановлением Советы Министров союзных республик, Министерство торговли СССР, Центросоюз и другие министерства и ведомства, имеющие торговую сеть, обязаны завершить в ближайшие годы переход на продажу водки и других ликеро-водочных изделий только в специализированных магазинах либо в обособленных специализированных отделах (секциях) продовольственных магазинов.

Запрещена продажа алкогольных напитков вблизи производственных предприятий истроек, учебных заведений, общежитий, детских учреждений, больниц, санаториев, домов отдыха, вокзалов и аэропортов, культурных и зрелищных учреждений, в местах массовых гуляний и отдыха трудящихся и в мелкорозничной торговой сети, а также продажа и употребление спиртных напитков в санаториях, домах отдыха, профилакториях, на туристических базах и в турпоходах, во время коллективных выездов, во всех видах общественного транспорта.

Указанным выше постановлением установлено, что продажа винно-водочных изделий в рабочее время осуществляется с 14 часов и только лицам, достигшим 21 года.

Одним из наиболее тяжких административных правонарушений является управление транспортными средства-

ческих училищ, высших и средних учебных заведений. Повсеместно запрещена продажа табачных изделий детям и подросткам.

Не разрешается курить в учебных заведениях и лечебных учреждениях, в медицинских институтах, общественных местах: кино, столовых, на стадионах. Ограничен показ фильмов и спектаклей, где главные герои, которым нередко стремится подражать молодежь, много курят.

Нужно воспитывать у молодежи волю, твердость характера, чувство собственного достоинства, уверенность в себе — все те качества, которые делают человека зрелым и сильным.



ми в состоянии опьянения. Возрастание интенсивности движения, увеличение количества автотранспортных средств предъявляют повышенные требования к работникам транспорта, их дисциплинированности, быстроте реакции, собранности, сосредоточенности. Эти качества, естественно, отсутствуют у человека, находящегося за рулем в нетрезвом состоянии.

Советское законодательство определяет, что ответственность лица, совершившего преступление в состоянии опьянения, отягощается.

Задачи улучшения здоровья и борьбы с заболеваемостью населения, определены в ст. 42 Конституции СССР, в которой говорится: «Граждане СССР имеют право на охрану здоровья. Это право обеспечивается... проведением широких профилактических мероприятий». На обеспечение этого нацеливает и постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по улучшению борьбы с курением» (июнь 1980 г.), в котором намечен широкий комплекс мер, направленный на профилактику и борьбу с курением.

Курение как большое социальное зло наносит огромный вред здоровью детей и подростков, юношам и девушкам, снижает умственную и физическую работоспособность и производительность труда, причиняет серьезный урон экономике страны. Только на перекуры расходуется 10—15 % рабочего времени. Каждая потерянная рабочая минута оборачивается сегодня потерями продукции во все возрастающей степени.

Курение пагубно отражается на учебной и трудовой дисциплине.

Вот почему в нашей стране профилактика курения и борьба с ним является проблемой большой государственной важности.

В настоящее время разработаны и усиленно реализуются меры административного, просветительного и лечебного характера против разрушающей здоровье привычки. Уже на протяжении многих лет в нашей стране средствами массовой информации не рекламируются табак и табачные изделия, не разрешается курить в общественных местах, транспорте, театрах и кинотеатрах. На упаковке табачных изделий появились надписи, предупреждающие о вреде курения. На предприятиях, в учреждениях принимаются меры по ограничению и запрещению курения в служебных и рабочих помещениях. Запрещена продажа табачных изделий вблизи школ, профессионально-техни-

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Рекомендуемая аннотированная литература

Материалы XXVII съезда Коммунистической партии Советского Союза.— М. : Политиздат, 1986.—352 с.

Трезвость — закон нашей жизни: Постановления ЦК КПСС, Совета Министров СССР, Указы Президиума Верховного Совета СССР, Президиума Верховного Совета РСФСР о мерах по преодолению пьянства и алкоголизма, искоренению самогоноварения. Май, сентябрь 1985 г.— М. : Политиздат, 1986.— 31 с.

О реформе общеобразовательной и профессиональной школы.— М. : Политиздат, 1984.— 112 с.

Директивные документы министерств и ведомств по вопросам борьбы с курением.— Киев: М-во здравоохранения УССР, 1981.— 45 с.

Артемчук А. Ф. Алкоголизм у лиц молодого возраста.— Киев: Здоров'я, 1985.— 128 с.

В книге показаны отрицательные последствия раннего приобщения к спиртным напиткам, раскрыты медико-социальные аспекты алкоголизма. Рекомендуются для школьного медицинского персонала, может избирательно использоваться учителями.

Бабаян Э. А., Пятов М. Д. Профилактика алкоголизма.— М. : Медицина, 1981.— 63 с.

В брошюре освещается опыт профилактики алкоголизма в разных странах, раскрываются причины и мотивы формирования привычки к потреблению алкоголя, указаны способы профилактики пьянства в семье, среди подростков и молодежи. Книга предлагается родителям, воспитателям, наставникам и учителям.

Болотова З. Н. Алкоголизм — общественное зло.— Киев : Здоров'я, 1974.—88 с.

В книге описаны причины алкоголизма и требования к антиалкогольной пропаганде в свете Постановлений ЦК КПСС и Совета Министров СССР. Раскрываются общетоксичные свойства алкоголя, особенности его влияния на детский и юношеский организм.

Видренко А. Е., Кузнецов В. Н. Пагубное воздействие алкоголя на физическое и интеллектуальное развитие молодежи.— Киев : Здоров'я, 1972.

Методические указания для подростков и молодежи.

Воропай А. В. Дорогая сигарета.— М.: Изд-во Министерства обороны СССР, 1986.— 63 с.

Научно-популярная книга о вреде курения для здоровья человека, в подготовке воинов. Даются советы, как бросить курение. Предназначена для широкого круга читателей.

Денисов В. Г., Онищенко В. Ф., Скрипец А. В. Курение, здоровье, работоспособность.— Киев: Здоров'я, 1985.— 125 с.

Доказывается отрицательное влияние курения на различные системы организма, работоспособность, труд, семью и коллектив. Приведены рекомендации по профилактике и борьбе с курением. Может быть рекомендована школьникам.

Козирева О. И. Тютюновый дим — отрута.— Київ: Здоров'я, 1980.— 48 с.

В брошюре приведены исторические факты, перечислены причины распространения курения. В популярной форме разъясняется вредное влияние табачного дыма на организм детей, подростков и женщин, на развитие плода и потомства.

Орловский Л. В. Скрытая опасность.— М.: Знание, 1977.— 63 с.

Автор на убедительных примерах показывает влияние табачных ядов на детей, подростков и взрослых. Приведены исторические примеры, материалы физиологических опытов, клинические данные о табачных ядах.

Рязанцев В. А. Социальные, психологические и медицинские проблемы пьянства и алкоголизма.— Киев: Здоров'я, 1985.— 117 с.

Дается анализ происхождения питейных обычаев, значения социальных, нравственных и психологических проблем. Предназначается для лиц, ведущих пропаганду среди населения.

Хрипкова А. Г., Колесов Д. В. Мальчик, подросток, юноша: Пособие для учителей.— М.: Просвещение, 1982.— 206 с.

В пособии собраны материалы по вопросам физического воспитания и гигиены, освещаются социально-психологические особенности пола. Борьбе с вредными привычками курения и употребления алкоголя отведена целая глава.

Ягодинский В. Н. Школьнику о вреде никотина и алкоголя.— М.: Просвещение, 1985.— 110 с.

О предупреждении вредных привычек среди подростков.

В книге приводятся данные о химическом составе табачного дыма и спиртных напитков, их вредных свойствах, патологических реакциях организма на поступление никотина и алкоголя.

### Наглядные пособия

С п а с т и ч е л о в е к а. Киевнаучфильм, 1978, 2 ч.

Фильм рассказывает о тяжелых последствиях алкоголизма, о том, какие болезни возникают в результате употребления алкогольных напитков.

Д о р о г а к б е д е. Центрнаучфильм, 1978, 1 ч.

Это фильм о проблеме пьянства подростков и о том, кто этому способствует.

П о х и т и т е л и д е т с т в а. Киевская студия хроникально-документальных фильмов, 1978, 2 ч.

На примере одной семьи рассказывается о том, какое горе приносит пьянство.

Ч т о с л у ч и л о с ь , б о л ь н о й ? Беларусьфильм, 1978, 1 ч.

Около половины вызовов скорой помощи связано со злоупотреблением алкоголем. Помочь пострадавшим пьяницам бывает намного труднее, чем обычным больным: у них заторможена память, нарушена координация движений, больной не может оценить свое состояние, не может помочь врачу установить диагноз.

В фильме показано, к каким тяжелым последствиям приводит алкогольное опьянение.

Н е к у р и ! Ленкинохроника, 1978, 1 ч.

Фильм призывает учащихся не курить; перечисляются средства, применяемые для предупреждения курения.

Д ы м , у н о с я щ и й з д о р о в ь е. Ростовская студия кинохроники, 1979, 2 ч.

Раскрываются состав и свойства табачного дыма. Фильм предназначен для школьников и их родителей.

П а с с и в н ы е к у р и л ь щ и к и. Леннаучфильм, 1978, 1 ч.

Рассказывается о вредном влиянии дыма на организм человека, пребывающего в накуренном помещении. Можно использовать на уроках анатомии, физиологии и гигиены человека при изучении темы «Дыхание» в VIII классе.

О п а с н ы й в р а г з д о р о в ь я. Армянская студия документальных фильмов, 1979, 1 ч.

Раскрывается отравляющее действие табачного дыма. Предназначен для учащихся VI—X классов и их родителей.

Обвинение табаку. Центрнаучфильм, 1979, 2 ч.

Рассказывается о комплексном воздействии вредных компонентов табачного дыма на различные функции организма.

Вред курения. Леннаучфильм, 1975, 1 ч.

Мультфильм о вреде курения. Предназначен для учащихся.

Курение приводит к этому. Леннаучфильм, 1979, 1 ч.

Рассказывается о вредном влиянии табачного дыма и курения на развитие эндоартериита. Предлагается молодежи и родителям.

Эпитафия сигарете. Свердловская киностудия, 1979, 2 ч.

Раскрываются вредность курения, действие ядовитых компонентов табачного дыма на организм человека. Предлагается старшеклассникам, родителям.

Я больше не курю! Киностудия научно-популярных кинофильмов. Узбекистан, 1979, 1 ч.

Рассказывается о возможности и необходимости отвыкания от вредной привычки курения. Предназначен для учащихся.

Відренко О. Є. Шкідлива дія алкоголю і нікотину на організм людини.— Київ: Рад. шк., 1986. Набор табл.

Курить — здоровью вредить или дело — табак. М., Диафильм, 1979, 1 ч.

Цветной диафильм в юмористической форме критикует никотиновое пристрастие курильщиков и их привычки, раскрывая заблуждения и необоснованность мотивации курения. Предназначен для школьной и смешанной аудитории, успешно применяется как наглядное пособие для молодежных лекций, совместных бесед с учащимися и их родителями (V—X классы).

Пьянство — враг здоровья. М., Диафильм, 1977.

Раскрывается вредное влияние алкоголя на все системы организма, умственную и психическую деятельность. Приведены средства профилактики. Можно использовать отдельные кадры в учебной работе с учениками VIII—X классов.

Алкоголь и труд.— М.: Знание, 1981.

Брошюра с серией диапозитивов.

Слайды с сопроводительным текстом демонстрируют

## ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Акопов И. Э. Вредные привычки и их последствия.—Краснодар: Кн. изд-во, 1981.—94 с.
2. Арно М. М. Женщины и курение // Здоровье мира.—1980.— № 2—3.— С. 23—25.
3. Безбородько Б. М., Белінський В. П. Алкоголь і серцево-судинна система.—Київ: Здоров'я, 1985.—40 с.
4. Беляев И. И. Табак — враг здоровья.—М.: Медицина, 1979.— 55 с.
5. Вагнер Р. И. Предупреждение рака легкого.—М.: Медицина, 1981.—32 с.
6. Висневская Л. Я. Пьют родители — страдают дети.—Л.: Медицина, 1977.—40 с.
7. Борьба с эпидемией курения.—М.: Медицина, 1980.— 95 с.
8. Воропай А. В. Бросьте сигарету! —М.: Медицина, 1979.— 48 с.
9. Галина И. В. Алкоголь и дети.—М.: Знание, 1985.—94 с.
10. Гурьева В. А., Гиндикин В. Я. Юношеские психозы и алкоголизм.—М.: Медицина, 1980.— 272 с.
11. Герман А. К., Белоблоцкий Г. А. Кислородтранспортная функция гемоглобина и газовый состав крови у курящих // Врачеб. дело.—1982.— № 9.— С. 86—90.
12. Злановский Ю. Ф., Лукоянов Ю. Е. Здоровье — без сигареты.—М.: Физкультура и спорт, 1979.—63 с.
13. Иванов В. Н. Закон против пьянства и алкоголизма.—М.: Знание, 1986.—64 с.
14. Калюжный В. В. Как бросить курить.—Минск: Беларусь, 1982.—32 с.
15. Кириченко А. А. и др. Алкоголизм.—Минск: Беларусь, 1981.—111 с.
16. Комар В. В. Алкоголізм, сім'я і спадковість.—Київ: Здоров'я, 1981.—22 с.
17. Культепина О. С., Полежаева И. Алкоголь и дети.—М.: Медицина, 1976.—56 с.
18. Левитский П. М. Опыты, доказывающие вред табачного дыма и алкоголя // Биология в шк.—1982.— № 5.— С. 48—53.

вредное действие алкоголя на физические системы организма. Издано в помощь лектору, можно использовать для бесед с учениками VIII—X классов и родителями.

Алкоголизм и потомство.— М.: Знание, 1979.— 32 с.

Серия цветных диапозитивов с пояснительным текстом; изложены клинические, биохимические и анамнестические сведения о вредном влиянии алкогольной интоксикации и алкоголизма родителей на развитие, наследственность и здоровье детей. Рекомендуются для учителей средних и высших учебных заведений.

О вреде курения.— М.: Знание, 1982.— 32 с.

Набор цветных диапозитивов с сопроводительным текстом, в котором разъясняется вредное влияние табачного дыма на организм курящего и тех, кто его окружает. Приводятся средства борьбы с курением. Экранное пособие предназначено в помощь лекторам, пропагандистам и преподавателям учебных заведений.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                              |     |
|------------------------------------------------------------------------------|-----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ                                                                  | 3   |
| ОБЩИЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ                                              | 5   |
| ФОРМИРОВАНИЕ ВРЕДНЫХ ПРИВЫЧЕК                                                | 7   |
| АЛКОГОЛЬНЫЕ НАПИТКИ И ИХ ВРЕД                                                | 10  |
| Состав алкогольных напитков и влияние их на организм                         | 10  |
| Влияние алкоголя на пищеварительную систему                                  | 16  |
| Влияние алкоголя на органы кровообращения                                    | 18  |
| Влияние алкоголя на нервную систему и психику                                | 20  |
| Влияние алкоголя на потомство                                                | 23  |
| Влияние алкоголя на работоспособность                                        | 27  |
| Рекомендации по антиалкогольному воспитанию                                  | 28  |
| ТАБАЧНЫЙ ДЫМ И ЕГО ВРЕД                                                      | 47  |
| Состав табачного дыма и его влияние на организм                              | 47  |
| Действие табачного дыма на органы дыхания                                    | 51  |
| Влияние табачного дыма на пищеварение                                        | 52  |
| Нарушение сердечно-сосудистой системы при курении                            | 53  |
| Влияние курения на нервную систему                                           | 55  |
| Влияние курения на мочеполовую систему и потомство                           | 57  |
| Курение и здоровье окружающих                                                | 60  |
| Рекомендации по антитабачному воспитанию                                     | 61  |
| УТВЕРЖДАТЬ ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ                                              | 92  |
| Понятие о градации, критериях и группах здоровья                             | 92  |
| Физкультурно-оздоровительные мероприятия в профилактике вредных привычек     | 95  |
| Административно-правовые меры по борьбе с пьянством, алкоголизмом и курением | 98  |
| Приложения                                                                   | 102 |
| Использованная литература                                                    | 107 |



19. Лещинский Л. А. Не курите! — Ижевск: Удмуртия, 1982.— 71 с.
20. Машкова Л. Г. Алкоголь — враг семьи.— Л.: Знание, 1981.—36 с.
21. Маслаева Т. А. Здоровье или сигареты? — М.: Знание, 1984.—64 с.
22. Молотков В. Н., Дмитренко И. Я. Здоровье уходит с табачным дымом.— Киев: Знание, 1985.—48 с.
23. Новиков Ю. В. Несовместимо со спортом.— М.: Знание, 1983.—64 с.
24. Петренко Л. Ф. Коварный враг.— М.: Знание, 1981.—64 с.
25. Рудик Б. І. Куріння шкодить здоров'ю.— К.: Здоров'я, 1981.—40 с.
26. Рязанцев В. А. Как предупредить алкоголизм.— Київ. Здоров'я, 1984.—88 с.
27. Сытинский Н. А. Алкоголь и мозг.— М.: Знание, 1979.— 48 с.
28. Томили В. В., Ермоленко Э. Н. Острое алкогольное отравление.— М.: Знание, 1977.—62 с.
29. Федорченко И. М., Ручковский Б. С. и др. О вреде курения и мерах борьбы с ним.— Киев: Знание, 1977.—29 с.
30. Ураков И. Г. К чему приводит пьянство.— М.: Знание, 1986.—62 с.
31. Черник Е. С., Попова Е. Б. Здоровье или сигарета.— М.: Здоровье, 1984.—63 с.
32. Шумилин Б. Г. Пьянство и правонарушение.— М.: Знание, 1980.—64 с.

## КНИЖНАЯ ПОЛКА

*В издательстве «Радянська школа» выходят в 1987 году для учителей общеобразовательной школы, студентов естественных факультетов пединститутов и университетов следующие книги:*

Барабаш Ю. Г., Данилова Г. С., Барабаш Ц. И. **Політехнічна підготовка і профорієнтація учнів при вивченні біології.**— Киев: Рад. шк., 1987.— 8 л.— Яз. укр.— 20 к.

В пособии освещены содержание, формы и методы профессиональной ориентации учащихся при изучении школьных курсов природоведения, ботаники, зоологии, анатомии, физиологии и гигиены человека и общей биологии. Приведены примеры проведения уроков по конкретным темам школьной программы, задания для учащихся. Значительное внимание уделено индивидуально-дифференцированному обучению.

Гужов Ю. Л. **Генетика й селекція — сільському господарству.**— Киев: Рад. шк., 1987.— 18 л.— Яз. укр.— 95 к.

В пособии рассказывается о современных достижениях генетики и селекции, которые приобрели особо важное значение в связи с реализацией Продовольственной программы (выведение новых сортов растений и пород животных, повышение продуктивности растениеводства и животноводства и т. д.). Показаны перспективы развития исследований по генетике и селекции для сельского хозяйства.

Василега М. Д. **Окислювально-відновні реакції.**— Киев: Рад. шк., 1987.— 8 л.— Яз. укр.— 25 к.

На основе современных представлений о строении атомов, валентности, природе химической связи в книге освещается один из важнейших вопросов курса химии средней школы — окислительно-восстановительные реакции. Автор рассматривает их пер-

вопричини и условия протекания, значение в природе, для производства.

К а з и д у б Г. О. **Зв'язок викладання хімії з сільським господарством.**— Киев: Рад. шк., 1987.— 8 л.— Яз. укр.— 25 к.

В пособии освещены значение химических знаний в повышении эффективности сельскохозяйственного производства, показано влияние химических веществ на развитие и урожайность растений, продуктивность животных.

С м и р н о в а Т. В. **Формування наукового світогляду учнів при вивченні хімії.**— Киев: Рад. шк., 1987.— 13 л.— Яз. укр.— 55 к.

В пособии рассматриваются содержательный, методический и диагностический аспекты работы учителя. Предложена система мировоззренческих знаний, усваиваемых в процессе обучения химии, конкретная методика воспитательной работы при изучении некоторых теоретических учебных тем, сведений о веществах и их превращениях, проведении химических экспериментов. Предложены рекомендации по выявлению результатов формирования научного мировоззрения учащихся.

*Эти книги можно приобрести или предварительно заказать в местных книжных магазинах, магазинах и отделах «Книга — почтой» облкниготоргов или облпотребсоюзов, а также в специализированном магазине «Книга — почтой» (252117, Киев, ул. Попудренко, 26).*

Издательство «Радянська школа»

18448

*Павел Максимович Лезитский.  
Валентин Сергеевич Язловецкий*

## **ВРЕД АЛКОГОЛЯ И НИКОТИНА**

Пособие для учителей

Издание второе, переработанное и дополненное

Зав. редакцией биологии и химии *Н. И. Зайченко*

Редактор *А. С. Бабкин*

Литредактор *Л. Ф. Фалинская*

Художеств. редактор *Н. Ф. Неварикаша*

Обложка художника *Ю. В. Бондаренко*

Технич. редактор *Ц. Б. Федосихина*

Корректор *С. Л. Фурман*

Информ. бланк № 5656.

Сдано в набор 19.08.86. Подписано к печати 25.03.87. БФ 29046. Формат 84×108/32.  
Бумага № 2 тип. Гарнитура литературная. Способ печати высокий. Усл. печ. л.  
5,9+0,2 вкл. Усл. кр.-отг. 7,04. Уч.-изд. л. 6,27+0,24 вкл. Тираж 100 000 экз. Изд.  
№ 31001. Заказ № 6—2833. Цена 20 к.

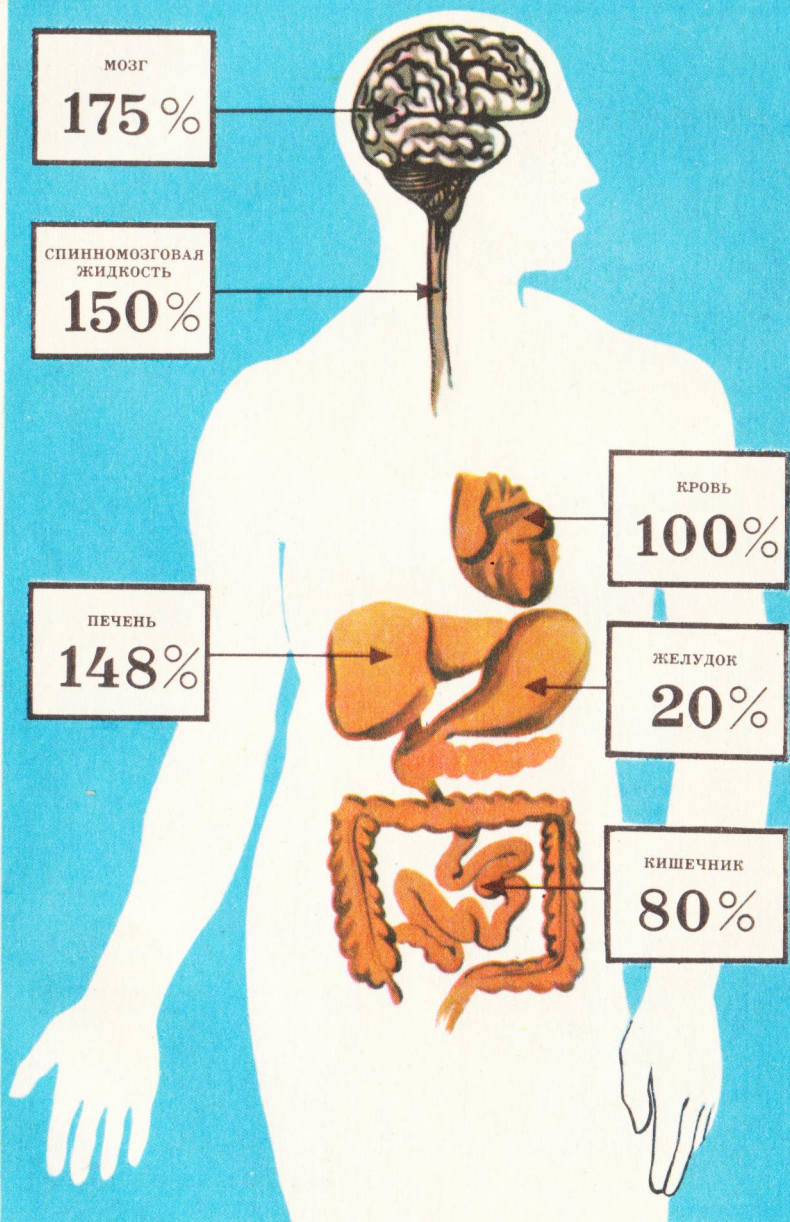
Издательство «Радянська школа», 252053, Киев, Ю. Коцюбинского, 5

Набрано и сматрицировано на Головном предприятии республиканского производственного объединения. «Полиграфкнига»: 252057, Киев-57, Довженко, 3.  
Отпечатано на полиграфкомбинате ЦК ЛКСМУ «Молодь»: 252119, Киев-119,  
Нархоменко, 38—44. Зак. 7—250.

1

# РАСПРЕДЕЛЕНИЕ АЛКОГОЛЯ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА

(концентрацию алкоголя в крови принято за 100 %)





# ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ НА ПИЩЕВАРИТЕЛЬНУЮ СИСТЕМУ



Печень  
здорового человека.



Жировое перерождение  
печени у алкоголика.



Сморщенная  
печень алкоголика.



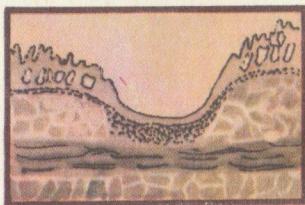
Нормальная  
слизистая оболочка желудка.



Гипертрофический гастрит  
слизистой оболочки желудка.



Атрофический гастрит  
слизистой оболочки желудка.



Язва желудка.

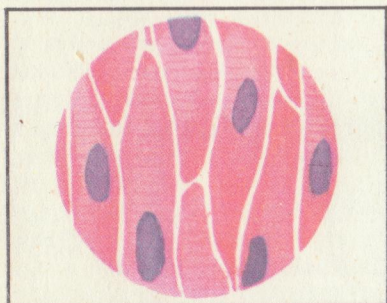
# ВЛИЯНИЕ АЛКОГОЛЯ И НИКОТИНА НА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТУЮ СИСТЕМУ



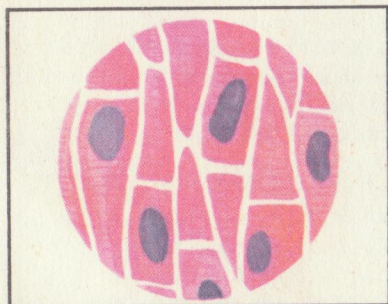
Сердце здорового  
непьющего человека.



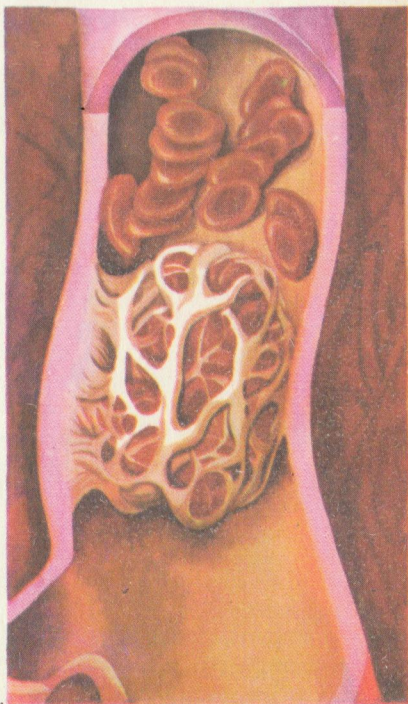
Ожирение сердца алкоголика.



Мышечные волокна миокарда  
в норме.



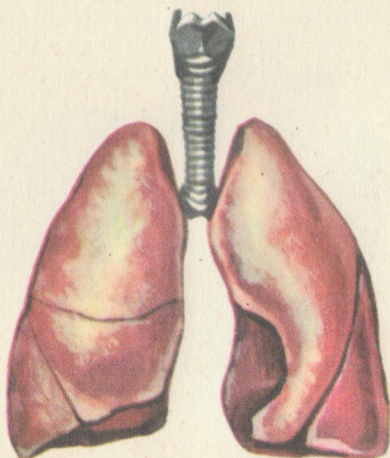
Мышечные волокна миокарда  
при алкогольном поражении сердца.  
Они разделены на отдельные фраг-  
менты (белые поперечные полосы)  
и не способны к сокращению.



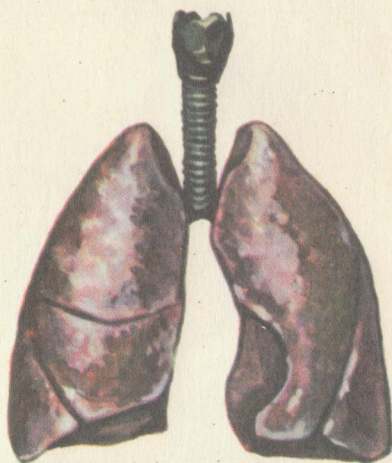
Сосуд человека,  
пораженный тромбом.



# ВЛИЯНИЕ НИКОТИНА НА ОРГАНЫ ДЫХАНИЯ ЧЕЛОВЕКА



Легкие человека,  
который не курит.



Легкие курильщика.

## СОСТАВ ТАБАЧНОГО ДЫМА

**НИКОТИН**

ОДИН ИЗ НАИБОЛЕЕ СИЛЬНЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ ЯДОВ, КОТОРЫЙ ДЕЙСТВУЕТ НА ЦЕНТРАЛЬНУЮ И ВЕГЕТАТИВНУЮ НЕРВНЫЕ СИСТЕМЫ

**БЕНЗПИРЕН  
БЕНЗАТРАЦЕН**

АРОМАТИЧЕСКИЕ УГЛЕВОДОРОДЫ-КАНЦЕРОГЕННЫЕ ВЕЩЕСТВА (ВЫЗЫВАЮТ РАК)

**ПОЛОНИЙ-210  
СВИНЕЦ-210  
ВИСМУТ-210**

РАДИОАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА

**ОКСИД УГЛЕРОДА (II)  
(УГАРНЫЙ ГАЗ)**

**АММИАК**

**СИНИЛЬНАЯ КИСЛОТА**

ЯДОВИТЫЕ ВЕЩЕСТВА