



УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
БАЛАШОВСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 17 г. Балашова
Саратовской области»

412306 Саратовская область, г. Балашов, ул. Ленина, 182.
Тел.: (84545) 5-45-11; 93-6-14, e-mail: skul17@yandex.ru

КОНКУРС НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫХ РАБОТ
«ЖИВАЯ НАУКА»

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

«БЕЗОПАСНОГО ТАБАКА НЕ БЫВАЕТ»



Автор:

Титев Олег Николаевич,
ученик 11 класса МОУ «СОШ № 17
г. Балашова Саратовской области»

Научный руководитель:

Красникова Татьяна Николаевна,
учитель химии МОУ «СОШ № 17
г. Балашова Саратовской области»

г. Балашов,
2011 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

- 1.1 Введение.....2
- 1.2 История открытия табака.....3
- 1.3 Химический состав веществ, образующихся в результате курения.....4
- 1.4 Физико-химический механизм курения.....8
- 1.5 Механизм привыкания к табаку.....12
- 1.6 Действие на организм человека компонентов табачного дыма.....12
- 1.7 Мифы и факты о курении.....18
- 1.8 Меры борьбы с курением.....18

2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

- 2.1 Химические опыты с сигаретами.....23
- 2.2 Химические опыты с живыми организмами....25
- 2.3 Анкетирование.....26

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....36

4. ПРИЛОЖЕНИЯ.....38

5. БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....39

*Мы сокращаем свою жизнь
своей неводержанностью,
своей беспорядочностью,
своим безобразным обращением
с собственным организмом.*

И. П. Павлов

Богатство любого государства составляют не столько природные ресурсы или материально-культурные ценности, но в первую очередь – люди, населяющие его, состояние их здоровья. В последнее время, к сожалению, в России резко уменьшилось количество полностью здоровых людей.

Многие заболевания возникают вследствие **курения**. О вреде курения сказано немало. Однако беспокойство ученых и врачей, вызванное распространением этой пагубной привычки, растет, так как пока еще значительное число людей не считает курение вредным для здоровья. Курение - не безобидное занятие, которое можно бросить без усилий. Это настоящая наркомания, и тем более опасная, что многие не принимают курение всерьез. Никотин - один из самых опасных ядов растительного происхождения. Птицы погибают, если к их клюву всего лишь поднести стеклянную палочку, смоченную никотином. Кролик погибает от 1/4 капли никотина, собака - от 1/2 капли. Для человека смертельная доза никотина составляет от 50 до 100 мг, или 2-3 капли. Именно такая доза поступает ежедневно в кровь после выкуривания 20-25 сигарет (в одной сигарете содержится примерно 6-8 мг никотина, из которых 3-4 мг попадает в кровь). Курильщик не погибает по тому, что доза вводится постепенно, не в один прием. К тому же, часть никотина нейтрализует формальдегид – другой яд, содержащийся в табаке. Систематическое поглощение небольших, не смертельных доз никотина вызывает привычку, пристрастие к курению. Никотин включается в процессы обмена, происходящие в организме человека, и становится необходимым.

Курение табака – одна из самых вредных привычек, опасная для здоровья не только самих курящих, но и окружающих их некурящих людей. В настоящее время курение превратилось в массовую эпидемию, распространившуюся не только среди мужчин, но и среди женщин и подростков, что наносит существенный ущерб здоровью населения. В России курят 30-40% населения. По данным Минздрава, каждый десятый учащийся страдает табачной зависимостью. Многочисленные исследования показали, что курение способствует возникновению различных заболеваний, приводит к преждевременной смерти, сокращает продолжительность жизни на 8-15 лет.

Курящие подвергают опасности не только себя, но и окружающих людей. В организме некурящих людей после пребывания в накуренном помещении определяется значительная концентрация никотина. Это и есть пассивное курение.

Статистика наглядно показывает опасность курения, поэтому во многих странах мира развернута активная борьба с употреблением табачной продукции. В Российской Федерации в январе 2002 г. был принят Закон «Об ограничении курения табака», который регламентирует производство и потребление табачных изделий.

Актуальность выбранной темы обусловлена тем, что сегодня в России масштабы курения выросли до уровня национального бедствия. Государственная власть не прилагает абсолютно никаких усилий для того, чтобы начать вести жесткую и последовательную борьбу с массовым потреблением табака. Более того, видит в этом благо в виде постоянных налоговых поступлений в бюджет от нарастающих продаж сигарет и занятости части населения в этой сфере производства и сбыта. Жалкие и формальные предупреждения Минздрава РФ о вреде курения вызывают усмешку у курильщиков и у тех, кто никогда не брал в рот сигарету.

Почему, несмотря на многочисленные факты, свидетельствующие о вреде курения, число курильщиков не уменьшается? Этот парадокс я и попытался исследовать.

1.2 История открытия табака

Табачный куст родом с Американского континента, он относится к тому же семейству, что и картошка и перец.

Считается, что табак выращивался ещё в VI веке до нашей эры. В I веке до нашей эры американские индейцы начали использовать табак в медицинских и религиозных целях. Табачные листья накладывались на раны, как болеутоляющее. А жевательный табак считалось, снимает зубную боль.

15 октября 1492г. табак был предложен Христофору Колумбу американскими индейцами как подарок. «Высадившись на берег, мы отправились в глубь острова. Нас встретило множество почти голых людей, очень стройных и сильных, которые шли из своих деревень с горящими головешками в руках и травой, дым которой они пили. Иные несли одну большую сигару и при каждой остановке зажигали ее. Затем каждый делал из нее 3 - 4 тяжки, выпуская дым через ноздри».(Х.Колумб).

Туземцы угощали путешественников табаком, причем сначала курили сами, потом передавали трубку гостям. Отказ от «трубки мира» хозяева рассматривали как недружелюбные действия. Испанцы же не хотели портить отношения с туземцами. Вероятно, эти испанцы и были первыми европейцами, пристрастившимися к курению.

На вернувшихся в Испанию моряков смотрели с подозрением: человек выпускает изо рта и носа дым, значит, спутался с нечистой силой.

Вскоре после этого, табак был завезен в Европу, и его начали выращивать повсеместно.

По религиозным мотивам в Италии табак был объявлен «забавой дьявола». Римские папы предлагали отлучать от церкви курящих табак. В назидание 5 монахов, уличенных в курении, были заживо замурованы в монастырской стене. В Англии по указу Елизаветы I (1585 г.) курильщиков приравнивали к ворам и водили по улицам с веревкой на шее.

В Россию табак был завезен английскими купцами в 1565 г. через Архангельск, а затем начал широко культивироваться на российской земле. Во времена царствования царя Михаила Федоровича попавшийся на курении в первый раз наказывался 60 ударами палок по стопам, во второй раз – отрезанием носа или ушей. Частных торговцев табаком повелевалось «пороть и ссылать в дальние города». После опустошительного пожара в Москве в 1634 г., причиной которого оказалось курение, оно было запрещено под страхом смертной казни. В силу того, что табак оказался

прибыльным предприятием, т. к. торговля им приносила существенную прибыль, с 1697 г. (правление Петра I) табак оказался официально разрешенным.

Быстро и широко распространившись по планете, табак стал одним из наиболее известных созданий рук человеческих в современной культуре. В настоящее время Россия вышла на 1 место в мире по потреблению табака и подростковому курению. Этот факт заставляет нас бить тревогу!

1.3 Химический состав веществ, образующихся в результате курения

В настоящее время известно более 4200 веществ, входящих в состав табачного дыма. Многие из них канцерогенны: полициклические ароматические углеводороды, нитрозосоединения, ароматические амины и другие. Некоторые ученые считают, что наиболее сильным канцерогенным эффектом обладают обнаруженные в табачном дыме оксид мышьяка(III) и радиоактивный полоний-210.

Проведя анализ табачного дыма, химики установили, что в нем содержится 91 органическое вещество. Причем концентрация большинства из них в табачном дыме выше, чем предельно допустимая концентрация (ПДК) этих соединений в воздухе (например, концентрации стирола, 2-метилпропаналя и пропионитрила превышают ПДК этих соединений в атмосферном воздухе соответственно в 1037, 513 и 412 раз). Установлено, что в процессе термического разложения никотина и других веществ, содержащихся в табаке, образуется от 900 до 1200 твердых и газообразных соединений. Все это наглядно видно в таблице 1.

Таблица 1

Состав и токсичность табачного дыма

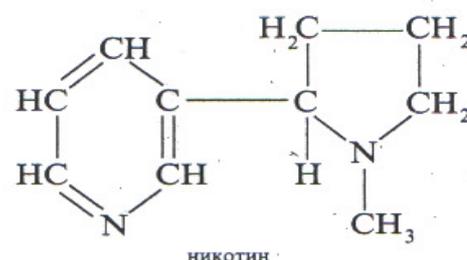
Вещество	Концентрация в табачном дыме	Показатель токсичности*	Доля в общей токсичности, %
Никотин	2,15 г/м ³	115 000	28,7
Оксид углерода	35,4 г/м ³	35 400	9,2
Сажа	1,5 г/м ³	30 000	7,8
Бензопирен	17,4 мкг/м ³	17 400	4,6
Муравьиная кислота	350 мг/м ³	11 680	3,1
Оксиды азота	785 мг/м ³	9250	2,4
Уксусная кислота	280 мг/м ³	4670	1,2
Аммиак	706 мг/м ³	3530	0,92
Триоксид мышьяка	9,82 мг/м ³	3265	0,85
Синильная кислота	18,8 мг/м ³	1880	0,49
Формальдегид	5,17 мг/м ³	1725	0,45
Сероводород	13,2 мг/м ³	1615	0,42
Фенол	13,4 мг/м ³	1343	0,35
Акролеин	39,2 мг/м ³	1305	0,34
Стирол	3,11 мг/м ³	1037	0,28

Дициан	4,60 мг/м ³	460	0,13
Ацетилен	690 мг/м ³	345	0,09
Этиленоксид	6,93 мг/м ³	230	0,06
Диоксид углерода	9,6%	96	0,03

*Показатель токсичности указывает, во сколько раз содержание вещества в воздухе превышает значение ПДК.

Никотин — главный компонент табачного дыма, обладающий наркотическими свойствами и являющийся сильным нервно-паралитическим ядом. Никотин относится к гетероциклическим соединениям. Это бесцветная маслянистая жидкость с температурой кипения 246 °С. Темнеет на воздухе, хорошо растворяется в воде и органических растворителях. Вещество схожее по строению с важными биологически активными веществами организма человека, а это опасно.

Смертельная доза никотина для человека — 100мг. В одной сигарете содержится 1,0—2,5 мг никотина, в 20 сигаретах никотина 20—50 мг. После одной затяжки никотин через 7 секунд попадает в мозг, через 15-20 секунд - в пальцы ног.



Оксид углерода СО (II) (9,2% в общей токсичности сигареты) блокирует гемоглобин крови, связывая его в карбоксигемоглобин (до 20% от общего количества), что приводит к развитию кислородного голодания. Синильная кислота и дициан (0,62% в общей токсичности) подавляют окислительные процессы в тканях. Интенсивность снабжения тканей кислородом у курящих снижается на 5—10%, что ведет к снижению интенсивности обменных процессов, к резкому ухудшению самочувствия.

Сажа (7,8% в общей токсичности) засоряет дыхательные пути, бронхи, раздражает слизистую оболочку, вызывает хронический кашель, бронхит.

Многие другие ингредиенты табачного дыма также обладают резким раздражающим действием: муравьиная кислота (3,1% в общей токсичности), оксиды азота (2,4%), уксусная кислота (1,2%), аммиак (0,92%). Они раздражают и повреждают слизистую оболочку рта, десны, зев, слюнные железы, гортань, трахею, бронхи, что приводит к ослаблению обоняния, вкусовых ощущений, к характерной охриплости голоса. Бензопирен (4,6% в общей токсичности) и другие полициклические ароматические углеводороды вызывают раковые заболевания полости рта, дыхательных путей, легких, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы. Канцерогенным действием обладают также бета-нафтиламин, нитрозамины, крезолы, тяжелые металлы — мышьяк, кадмий, никель, свинец, хром, марганец, стронций, радионуклиды - ²¹⁰Po, ²¹⁰Pb, ²²⁸Th, ⁸⁷Rb, ¹³⁷Cs, ²²⁶Ra.

Выделяющийся при курении табачный дым подразделяется на две фазы: газовую и твердую. В газовой фазе находится 90% веществ, входящих в состав табачного дыма. Среди них наиболее токсичное вещество - угарный газ -оксид углерода (II) CO. Кроме угарного газа в газовую фазу входят различные раздражающие вещества: оксиды азота, пиридин, аммиак и ароматические амины. Твердая фаза дыма содержит никотин и смолы (табачный деготь), диспергированные в воде. Она представляет собой аэрозоль, содержащий $5 \cdot 10^9$ частиц/мл, большая часть которых задерживается в альвеолах легких. У заядлых курильщиков из процессов дыхания исключается 1 % легочной ткани в год. Подсчитано, что заядлые курильщики в течение года вдыхают около 800г взвешенных частиц табачной смолы. В глубоких, плохо вентилируемых участках легких могут скапливаться канцерогенные вещества. Присутствующие в табачном дыме кислоты: масляная, пропионовая, уксусная и другие, легко растворяют осажденные в дыхательных путях канцерогенные вещества и с кровью разносят их по всему организму.

При курении образуются два потока дыма. Основной поток (при затяжке) движется строго по столбику сигареты, поступая в организм курильщика. Побочный поток возникает при тлении сигареты между затяжками. Установлено, что примерно 2/3 дыма от сгоревшей сигареты попадает во внешнюю среду, загрязняя ее никотином, смолами и другими вредными веществами.

В таблице 2 приводятся данные о соотношении концентраций вредных веществ в основном и побочном потоках табачного дыма от одной сигареты без фильтра. Как видно из таблицы 2, некоторые ингредиенты, в частности аммиак, ароматические амины, нитрозосоединения, присутствуют в побочной струе в гораздо большей концентрации, чем в основной. Этим дымом дышит как сам курильщик, так и окружающие его некурящие люди - пассивные курильщики. При этом в результате понижения «индекса свежести» пассивный курильщик подвергается комбинированному действию прямой токсичности воздушной среды и косвенной токсичности, образующейся в результате курения. Так, при выкуривании в помещении площадью 35м² трех сигарет уменьшается количество легких ионов, ответственных за величину индекса свежести, на 68%. У находящихся в накуренном помещении пассивных курильщиков табачный дым вызывает затруднение дыхания, раздражение слизистой глаз, головную боль, головокружение, першение в горле, тошноту, потерю аппетита.

Распределение различных химических соединений между основным и побочным потоками дыма от одной сигареты без фильтра

Состав дыма	Основной поток	Соотношение концентраций в побочном и основном	Биологический эффект
Газообразная фаза			
Оксид углерода (II)	10 - 23 мг	2,5 - 4,7	Т
Ацетальдегид	0,5 - 1,2 мг	-	ЦТ
Формальдегид	70 - 100 мкг	0,1- 0,5	К
Оксиды азота	100 - 600 мкг	4 - 10	Т
Цианистый водород	400 - 500 мкг	0,1 - 0,25	ЦТ, Т
Ацетон	100 - 250 мг	2 - 5	ЦТ
Муравьиная кислота	210 - 478 мкг	1,4 - 1,6	ЦТ
Бензол	12 - 48 мкг	10	ЧК
Аммиак	50 - 150 мкг	40 - 170	Т
Акролеин	60 - 100 мкг	8 - 15	ЦТ
Винилхлорид	1,3 - 16 нг	-	ЧК
N –нитрозодиметиламин	10-40 мкг	20-100	К
N -нитрозопирролидин	6-30 мкг	6-30	К
Твердая фаза			
Никотин	1,7 - 3,3 мг	1,8 - 3,3	Т
Фенол	60 - 140 мг	1,6 - 3,0	ИВО
Анилин	360 нг	30	-
Катехин	100 - 360 нг	0,6 - 0,9	КоК
Орто-толуидин	160 нг	19	К
2-нафтиламин	1,7 нг	30	ЧК
4-аминодифенил	4,6 нг	31	ЧК
Бенз[а]антрацен	20 - 70 нг	2,2 - 4,0	К
Бензопирен	2 - 40 нг	2,5 - 3,5	К
Уретан	20 - 38 нг	-	К
Кадмий	100 нг	3,6 - 7,2	-
Никель	20 - 80 нг	0,2 - 30	-
Полоний-210	0,03 - 0,5 пКи	3,7	-

Примечание. Т - токсическое вещество, ЧК - человеческий канцероген, ЦТ - цитотоксичное вещество (разрушает клеточные мембраны и вызывает лизис клетки), КоК - коканцероген, ИВО - инициирующее возникновение опухолей вещество, К - канцероген животных.

По данным медицинского исследования, курение превращает слюну, вполне здоровую саму по себе жидкость, в смертоносное химическое соединение, которое увеличивает риск рака слизистой оболочки рта. Обычно именно слюна - первый барьер, который ставит организм на пути инфекции. Именно она воздвигает защитный буфер между

токсинами и слизистой оболочкой рта. Однако, по данным ученых, когда слюна смешивается с химикатами, содержащимися в табачном дыму, она превращается в очень опасное вещество.

1.4 Физико-химический механизм курения

Физико-химический механизм курения состоит в том, что через подоженный и медленно тлеющий табак (в трубке, папиросе, сигарете) всасывается воздух. Кислород, содержащийся во вдыхаемом воздухе, проходя через слой тлеющего табака, усиливает его горение, и продукты возгонки вместе с оставшейся частью воздуха поступают в легкие. Для выкуривания папиросы (сигареты) обычно требуется 12—18 затяжек. Табачный дым представляет своеобразную физико-химическую систему, состоящую из воздуха и взвешенных в нем продуктов горения табака, находящихся в виде твердых частиц и капелек жидкости, размеры которых составляют доли микрометра, а число частиц измеряется десятками и сотнями тысяч миллиардов от одной сигареты! И все эти частицы направляются в легкие!

Как известно, легкие состоят из множества мельчайших альвеол, суммарная поверхность стенок которых достигает в момент вдоха более 100 м². Нетрудно представить, какое огромное число частиц дыма оседает в легких.

Но частицы дыма только одна из составных частей табака. При курении происходит так называемая сухая перегонка: воздух при затяжке табаком нагревается до высокой температуры и извлекает из него различные вещества, которые вместе с дымом поступают в легкие.

Наибольшее значение при перегонке имеют аммиак, оксид углерода (II), канцерогенные углеводороды (от латинского слова «канцер» — рак), способствующие возникновению злокачественных опухолей. Доказано наличие в табачном дыме и радиоактивного элемента полония (впервые открытого Пьером Кюри и Марией Склодовской 13 июля 1898 г.), который находится в табачном дыме в виде изотопа с атомным числом 210 и периодом полураспада в 138 дней. Испускающая альфа-лучи, полоний легко проникает через кожу, быстро превращается в аэрозольное состояние, отравляет воздух. 50% полония, содержащегося в табачном изделии, при курении переходит в дым.

Содержание вредных веществ в табачном дыме зависит от природы табака, способов его предварительной обработки — вяления, сушки, ферментации и др., а в готовых изделиях — от сортности, влажности и даже скорости их курения.

По данным фармакологов, при выкуривании одной пачки сигарет средней крепости с общей массой табака 20 г образуется 0,0012 г синильной кислоты, приблизительно столько же сероводорода, 0,22 г пиридиновых оснований, 0,18 г никотина, 0,64 г (0,843 л) аммиака, 0,92 г (0,738 л) оксида углерода (II) и не менее 1 г концентрата из жидких и твердых продуктов горения и сухой перегонки табака, называемых табачным дегтем. В последнем содержится около сотни химических веществ, в том числе бензпирен, бензотрацен, радиоактивный изотоп калия, мышьяк и ряд ароматических полициклических углеводородов — канцерогенов. Некоторые курильщики полагают, что сигаретные фильтры, освобождая дым от содержащихся в нем частиц, делают его безвредным. К сожалению, это не так. Предлагаемые поглотители пока не достигают желаемой цели, а наиболее часто употребляемые фильтры, изготовленные из специально

обработанных сортов бумаги, задерживают не более 20% содержащихся в дыме веществ. Таким образом, подавляющая масса веществ при сухой перегонке табака поступает в легкие. Всасываясь через слизистые оболочки в кровь и разносясь по всему организму, эти вещества производят в своей совокупности то своеобразное действие, ради которого курильщик спустя некоторое время вновь начинает курить.

Курящий с жадностью затягивается ароматным дымом, не задумываясь, конечно, о том, что вызывает в организме каждая подобная затяжка. Первыми в контакт с табачным дымом вступают рот и носоглотка. Проходя через слой табачной набивки, дым от тлеющего табака хотя и успевает охладиться, но не настолько, чтобы сравняться с температурой полости рта. Обычно температура табачного дыма около 55—60°C.

Разрушительное воздействие на организм первым начинает тепло. Чтобы ввести дым из полости рта и носоглотки в легкие, курильщик автоматически и незаметно, слегка приоткрывая рот, вдыхает порцию воздуха, с которым дым из рта и носоглотки попадает в легкие. Температура воздуха, поступающего при этом в рот, обычно на 40°C ниже температуры дыма. Такие значительные перепады температуры во время курения отражаются на состоянии зубной эмали. Со временем на ней появляются микроскопические трещинки, «входные ворота» для микроорганизмов. В результате этого зубы у курящих начинают разрушаться раньше, чем у некурящих людей.

Нарушение зубной эмали способствует отложению на поверхности зубов табачного дегтя, вследствие чего она приобретает желтоватый цвет, а полость рта начинает издавать специфический запах, ощущаемый при разговоре с курильщиками. Температура дыма оказывает влияние на слизистые оболочки рта и носоглотки. Капилляры их расширяются, слизистая оболочка (щеки, нёбо, десны) подвергается раздражению, воспаляется. Тепло табачного дыма и находящиеся в нем химические вещества (аммиак, кислоты и др.) раздражают слюнные железы. Наступает усиленное выделение слюны, которую курильщики вынуждены сплевывать. Часть слюны они проглатывают. Ядовитые вещества дыма (анилин, сероводород и др.) переходя в слюну, действуют на слизистую оболочку желудка, что не остается бесследным. Потеря аппетита, боли в области желудка, чередование запора и поноса, хронические гастриты и, наконец, язвы желудка и двенадцатиперстной кишки — вот расстройства, которые встречаются у курящих во много раз чаще, чем у некурящих.

Слизистые оболочки гортани, трахеи, бронхов, их мельчайших разветвлений — бронхиол и, наконец, легочных пузырьков — альвеол — также подвергаются действию табачного дыма. Составные части табачного дыма (аммиак, кислоты, пиридиновые основания, твердые частицы и др.) раздражают слизистые оболочки легких.

Недаром у некурящего при первой попытке вдохнуть дым возникает кашель — рефлекторные толчкообразные выдохи, с помощью которых организм стремится удалить попавшее в дыхательные пути инородное тело (в данном случае дым).

Постоянное курение, как правило, сопровождается бронхитом, который проявляется кашлем после пробуждения и отхаркиванием сероватой, грязно-коричневой мокроты. Хроническое раздражение слизистой оболочки голосовых связок сказывается на тембре голоса. Он теряет звучность и чистоту, что особенно хорошо заметно у девушек и женщин, злоупотребляющих курением. Еще более наглядно курящего характеризует цвет лица.

В результате поступления дыма кровь альвеолярных капилляров, вместо того чтобы обогатиться кислородом, насыщается угарным газом, который, соединяясь с

гемоглобином, образует так называемый карбоксигемоглобин, в результате чего часть гемоглобина исключается из процесса нормального дыхания организма.

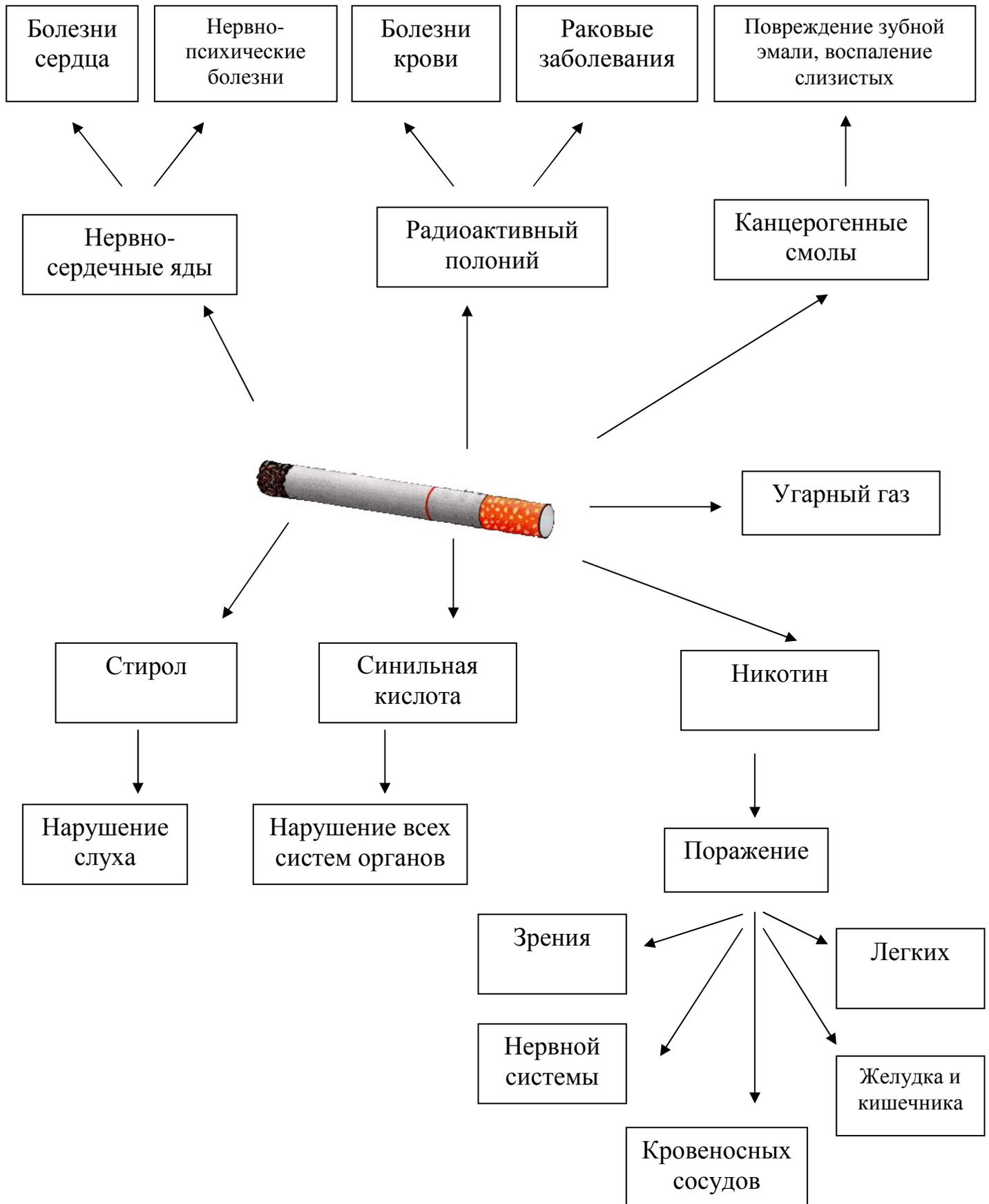
Коварно действие синильной кислоты. Проникая в кровь, она снижает способность клеток воспринимать кислород из притекающей крови. Наступает кислородное голодание, а так как нервные клетки больше всех остальных нуждаются в кислороде, они первыми страдают от действия синильной кислоты. При большой дозе синильной кислоты вслед за сильнейшим возбуждением центральной нервной системы наступает ее паралич, прекращается дыхание, а затем останавливается и сердце.

Конечно, содержание синильной кислоты в дыме сигарет чрезвычайно мало: в дневном «рационе» среднего курильщика ее в 40 раз меньше смертельной дозы, тем не менее хроническое отравление нервной системы этим ядом, безусловно, сказывается на ее работе.

Итак, при каждой затяжке дыма сигареты нарушается усвоение кислорода организмом и тем самым нормальное течение одного из важнейших физиологических процессов — дыхания, без которого невозможна жизнь.

На основе статистических данных разных стран можно сделать вывод, что в настоящее время до 60% мужчин и 20% женщин — жителей Земли — систематически курят, иначе 40% взрослого населения нашей планеты являются курильщиками. Как не вспомнить Карла Линнея, который на заданный ему однажды вопрос, куда бы он определил в своей системе человека, ответил: «Животное двуногое, без перьев и курящее».

Самые важные составляющие сигарет и дыма табака



1.5 Механизм привыкания к табаку

Каков механизм привыкания к табаку? Составные части табачного дыма всасываются в кровь и разносятся ею по организму. Через 2—3 мин после вдыхания дыма никотин уже проникает внутрь клеток головного мозга и ненадолго повышает их активность. Происходящее параллельно с этим кратковременное расширение сосудов мозга и рефлекторное воздействие аммиака на нервные окончания дыхательных путей субъективно воспринимаются курильщиком как освежающий приток сил или своеобразное чувство успокоения.

Однако спустя некоторое время чувство прилива энергии и приподнятости исчезает. Физиологически это связано с наступающим сужением сосудов мозга и понижением его активности. Чтобы вновь почувствовать состояние приподнятости, курящий спустя некоторое время опять тянется за сигаретой, невзирая на остающуюся после курения горечь во рту, обильное слюноотделение и неприятный запах.

Кажущиеся подъем энергии, успокоенность, закрепляясь в сознании после выкуренной сигареты, переходят в условный рефлекс. Курящий убеждает себя, что без табака он не может нормально работать, жить, и вскоре он становится настоящим рабом своей страсти.

Никотин, как и некоторые другие яды, становится привычным, и без него в силу установившихся рефлексов курящему человеку становится трудно обходиться.

В основе привычки к курению лежат индивидуально-различные мотивы, основанные на комплексе условнорефлекторных связей, включающих в себя процесс курения и конкретные условия, в которых он происходит и закрепляется в сознании курящего. Например, встав из-за стола после обеда, создавшего ощущение комфорта и насыщения, курящий закуривает, и приятные ощущения от приема пищи относит не на счет нормально идущего пищеварения, а на счет курения.

Это впечатление закрепляется в сознании, и всякий раз после приема пищи курящему хочется курить. У большинства курящих такая привычка входит в распорядок обычной жизни и становится потребностью.

1.6 Действие на организм человека компонентов табачного дыма

Основным действующим началом табака является никотин. Этот алкалоид впервые выделили в чистом виде в 1828 году ученые Посельт и Рейман. Содержание никотина в листьях табака колеблется обычно от 1 до 1,5%, однако в некоторых сортах достигает 6—8%. В одной сигарете массой 1 г содержится обычно 10—15 мг никотина, а в сигаре массой 10 г — до 150 мг этого вещества.

В химически чистом виде никотин представляет собой прозрачную маслянистую жидкость со жгучим вкусом. Именно такой вкус ощущает курящий, когда докуривает окурочек, где оседает никотин. В фильтре сигареты может скопиться такое количество никотина, которого достаточно, чтобы убить мышь. Фактически никотин токсичен в той же степени, что и синильная кислота. Поэтому у непривычного к курению человека большое количество выкуриваемых сигарет вызывает тяжелое отравление, а иногда и смерть.

Никотин — это чрезвычайно сильный яд, действующий преимущественно на нервную систему, пищеварение, а также на дыхательную и сердечно-сосудистую системы. Эксперименты на животных еще в прошлом веке показали несомненное влияние никотина на нервные реакции. Например, если на обнаженную ткань нерва наложить ватку с никотином, то для его раздражения требуется значительно меньшая сила тока, чем в контроле. Ставили опыты с собаками, у которых вскрывали черепную коробку и никотин наносили на различные участки мозга. И в этих случаях реакция, например, в виде мышечных движений проявлялась значительно быстрее и от меньшей силы тока, чем до применения никотина. Более того, высокая концентрация раствора никотина вызывала судорожные сокращения той группы мышц, которая находилась под контролем данного участка мозгового вещества. Без какого-либо дополнительного воздействия током! Эти судороги очень напоминали эпилептические приступы. При этом приступы не возникали после нескольких повторений никотинового раздражения. К никотину можно, оказывается, привыкнуть.

Систематическое изучение действия никотина на живой организм дало основание ученым предположить двухфазность реакций на его введение. Вначале следует повышенная раздражимость и возбудимость самых различных систем и органов, а затем это состояние сменяется угнетением. Курящие инстинктивно в процессе потребления никотина почувствовали эту разницу. Чисто психологически «для взбадривания», например, при утомительной работе люди устраивают частые перекуры. Но фактически они оборачиваются еще большим утомлением организма вследствие угнетающего действия никотина (вторая фаза влияния). Тот, кто считает, что курение может успокоить человека, старается использовать угнетающий момент действия никотина. Вспомните, как при каком-нибудь ответственном или неприятном разговоре курящий инстинктивно засовывает в рот сигарету, а потом долго шарит по карманам в поисках спичек. Человек инстинктивно ищет поддержку в куреве.

Никотин - один из самых опасных ядов растительного происхождения. Птицы (воробьи, голуби) погибают, если к их клюву всего лишь поднести стеклянную палочку, смоченную никотином. Кролик погибает от 1/4 капли никотина, собака - от 1/2 капли. Для человека смертельная доза никотина составляет от 50 до 100 мг, или 2-3 капли.

Именно такая доза поступает ежедневно в кровь после выкуривания 20-25 сигарет (в одной сигарете содержится примерно 6-8 мг никотина, из которых 3-4 мг попадает в кровь). Курильщик не погибает по тому, что доза вводится постепенно, не в один прием. К тому же, часть никотина нейтрализует формальдегид - другой яд, содержащийся в табаке. В течение 30 лет такой курильщик выкуривает примерно 20000 сигарет, или 160 кг табака, поглощая в среднем 800 г никотина. Систематическое поглощение небольших, не смертельных доз никотина вызывает привычку, пристрастие к курению.

Никотин включает процессы обмена, происходящие в организме человека, и становится необходимым. Однако если некурящий человек в один прием получит значительную дозу никотина, может наступить смерть. Такие случаи наблюдались в разных странах. Нашим крупным ученым - фармакологом Н. П. Крафковым описана смерть молодого человека после того, как он впервые в жизни выкурил большую сигару.

Во Франции, в Ницце, в итоге конкурса «Кто больше выкурит» двое «победителей», выкурив по 60 сигарет, умерли, а остальные участники с тяжелым отравлением попали в больницу. В Англии зарегистрирован случай, когда длительно курящий 40 - летний мужчина ночью, во время трудной работы, выкурил 14 сигар и 40 сигарет. Утром ему сделалось плохо, и, несмотря на оказанную медицинскую помощь, он умер.

Статистика показывает, что рак легких у курильщиков встречается в 30 раз чаще, чем у некурящих, а среди лиц, уже заболевших раком легких, 80-90% - злостные курильщики. Смертность от рака легких повышается пропорционально числу ежедневно выкуриваемых сигарет и сроку курения. Ежедневное увеличение курения в 3 раза увеличивает риск заболевания раком легких также в 3 раза, но при увеличении в 3 раза срока курения риск возрастает уже в 100 раз. Курение считается основной причиной развития рака ротовой полости, глотки, гортани. У курильщиков повышается риск заболеть раком мочевого пузыря и поджелудочной железы.

Курящий человек вдыхает «букет» веществ, образующихся при тлении табака, содержащегося в сигаретах, сигарах, папиросах, самокрутках, трубках. В этом процессе участвует кислород воздуха, без которого невозможно окисление, в данном случае - тление (беспламенное горение), усиливающееся при втягивании через сигарету новых порций воздуха. При затяжке температура достигает 600-800°C и даже более - за 1000°C. При этих условиях имеет место сухая перегонка (возгонка) и пиролиз, т.е. высокотемпературное разложение веществ без доступа кислорода, и образуются смолы и низкомолекулярные вещества.

Продукты пиролиза и горения при затягивании попадают в дыхательные пути, легкие, желудочно-кишечный тракт, образовавшиеся твердые частицы и смолы оседают на поверхности дыхательных путей, альвеолах, т.е. легкие засоряются. Организм на это реагирует кашлем, воспалением, аллергией, перерождением клеточной ткани (т.к. многие вещества табачного дыма обладают канцерогенным действием), эмфиземой легких (необратимая дегенерация легочной ткани).

Сам никотин канцерогенным веществом не является. Он - холиномиметический агент, иначе говоря, имитирует действие ацетилхолина. Известно, что накопление ацетилхолина сначала приводит к ускорению передачи нервных импульсов т. е. возбуждению. Возможно, это и является фактором получения удовольствия от курения. Никотин вызывает зависимость в большей степени, чем кофеин и марихуана, но в меньшей, чем алкоголь, кокаин и героин. Никотиновая зависимость возникает через 5 месяцев после начала курения. Освободиться от этой зависимости - бросить курить - довольно тяжело, хотя этот процесс индивидуален: одни люди просто перестают курить, другие - бросают и начинают снова, третьи лечатся

Оксид углерода (II). Вступает в химическую реакцию с гемоглобином крови, в 200 раз легче, чем молекулярный кислород, образует более прочное соединение - карбоксигемоглобин. Следовательно, кислород не доставляется током крови к органам и тканям в оптимальном количестве - наступает кислородное голодание, что опасно в первую очередь для мозга, сердечной мышцы.

Аммиак. Попадая в дыхательные пути (трахею, бронхи, легкие), реагирует с влагой слизистых оболочек верхних дыхательных путей, образуя гидроксид аммония.

Гидроксид - ионы (ОН⁻) не только раздражают слизистую поверхность, но и разъедают ее. Отсюда - кашель, бронхит, аллергия. Многочисленные азотистые соединения, содержащиеся в табаке и табачном дыме, тоже являются основаниями и образуют гидроксид - ионы.

Цианистый водород. Он так же, как и аммиак, акролеин, оксиды азота, разрушает реснички бронхиального дерева, которые очищают вдыхаемый нами воздух, что ведет к загрязнению легких. Кроме того, синильная кислота (раствор цианистого водорода в воде) действует на ротовую полость, легкие, кровь, нервную, дыхательную и пищеварительную системы.

Анилин, никотин, органические кислоты раздражают слюнные железы, что ведет к слюноотделению. Слюна, проглатываясь вместе с перечисленными веществами, попадает в желудок, способствует выделению желудочного сока (соляной кислоты) и, соответственно, разрушению желудка. Одновременно страдает вегетативная система - когда в организм попадает никотин, она теряет способность влиять на желудочно-кишечный тракт. Курение натошак может привести к спазмам, непроходимости кишечника, раку желудка.

Курение отрицательно влияет на успеваемость учащихся. Число неуспевающих возрастает в тех классах, где больше курящих. Курение учащихся замедляет их физическое и психическое развитие. Состояние здоровья, подорванное курением, не позволяет выбрать род занятий по душе, добиться успеха.

Курение и подросток - несовместимы. Организму нужно много сил, чтобы справиться с умственными и физическими нагрузками. Как известно, навыки, привычки, усвоенные в школьном возрасте, самые прочные. Это относится не только к полезным, но и к вредным привычкам. Чем раньше дети, подростки, юноши, девушки познакомятся с курением и начнут курить, тем быстрее привыкнут к нему, и в дальнейшем отказаться от курения будет очень трудно.

Угроза здоровью пассивного курения

За последние десятилетия ученые выяснили, что у людей не курящих стали обнаруживаться болезни, присущие курильщикам. Причина? Не курящие люди длительное время находились в помещении вместе с курильщиками. При курении в организм человека проникает 20-25% ядовитых веществ, а 50% вместе с выдыхаемым дымом поступают в воздух. А им дышат окружающие. Получается, что не курящие «курят». Появился даже специальный термин - «пассивное» курение.

Серьезную угрозу здоровью человека, особенно детей, людей уже больных, в том числе хронически больных, представляет так называемое «пассивное курение» (таблица 3), т.е. пребывание в атмосфере, отравленной активно курящими людьми. Продукты тления табака попадают в окружающую среду, оседают внутри помещений. Избавиться от запаха табачного дыма очень сложно, а иногда и практически невозможно.

Масса веществ, вдыхаемых человеком при курении

Вещество	Масса вещества, вдыхаемого от одной сигареты при активном курении, мг	Масса вещества, вдыхаемого за 1 ч при пассивном курении, мг
Угарный газ	18,4	9,2
Оксиды азота	0,3	0,2
Альдегиды	0,8	0,2
Цианиды	0,2	0,005
Акролеин	0,1	0,01
Твердые и жидкие вещества	25,3	2,3
Никотин	2,1	0,04

В литературе описан случай, когда в комнату, где лежал табак в связках в порошке, положили спать девочку, и она через несколько часов умерла.

Живущие в накуренных помещениях дети чаще и больше страдают заболеваниями органов дыхания. У детей курящих родителей в течение первого года жизни увеличивается частота заболеваний бронхитом и пневмонией, повышается риск развития серьезных заболеваний. Табачный дым задерживает солнечные ультрафиолетовые лучи, которые важны для растущего организма, влияет на обмен веществ, ухудшает усвояемость сахара и разрушает витамин С, необходимый ребенку в период роста. В возрасте 5-9 лет у ребенка нарушается функция легких. Вследствие этого происходит снижение способностей к физической деятельности, требующей выносливость и напряжения. Обследовав свыше 2 тысяч детей, проживающих в 1820 семьях, профессор С. М. Гавалов выявил, что в семьях, где курят, у детей, особенно в раннем возрасте наблюдаются частые острые пневмонии и острые респираторные заболевания. В семьях, где не было курящих, дети были практически здоровы.

У детей, матери которых курили во время беременности, имеется предрасположенность к припадкам. Они значительно чаще заболевают эпилепсией. Дети, родившиеся от курящих матерей, отстают от своих сверстников в умственном развитии. Так, немецкие ученые В. Гибал и Х. Блюмберг при обследовании 17 тысяч таких детей выявили отставание в чтении, письме, а также в росте.

Заметно возросло количество аллергических заболеваний. Советскими и зарубежными учеными установлено, что алергизирующем действием обладает никотин и сухие частицы табачного дыма. Они способствуют развитию многих аллергических заболеваний у детей, и чем меньше ребенок, тем больший вред причиняет его организму табачный дым. Курение подростков, в первую очередь, сказывается на нервной и сердечной - сосудистой системах. В 12-15 лет они уже жалуются на отдышку при физической нагрузке. В результате многолетних наблюдений французский доктор Декалзне еще 100 лет назад пришел к убеждению, что даже незначительное курение вызывает у детей малокровие, расстройство пищеварения.

Курение отрицательно влияет на успеваемость школьника. Число неуспевающих возрастает в тех классах, где больше курящих.

Курение школьников замедляет их физическое и психическое развитие. Состояние здоровья, подорванное курением, не позволяет выбрать род занятий по душе, добиться успеха (например, юношам стать летчиками, космонавтами, спортсменами, девушкам - балеринами, певицами и др.).

В последние годы ученые уделяют пристальное внимание веществам, вызывающим рак. К ним в первую очередь, относятся бензопирен и радиоактивный изотоп полоний-210. Если курильщик наберет в рот дым, а затем выдохнет его через платок, то на белой ткани останется коричневое пятно. Это и есть табачный деготь. В нем особенно много веществ вызывающих рак. Если ухо кролика несколько раз смазать табачным дегтем, то у животного образуется раковая опухоль.

Трудно даже перечислить вредные вещества, содержащиеся в табаке, их ведь насчитали почти 1200!

В течение нескольких лет ученые проводили наблюдение над 200 курящими и 200 некурящими школьниками. А теперь посмотрим, какими оказались сравнительные результаты.

Таблица 4

Заболевания	Курящие	Некурящие
1. Нервные	14	1
2. Понижение слуха	13	1
3. Плохая память	12	1
4. Плохое физическое состояние	12	2
5. Плохое умственное состояние	18	1
6. Нечистоплотность	12	1
7. Плохие отметки	18	3
8. Медленное мышление	19	3

Оказалось также, что на организм девочки табак действует гораздо сильнее: «вянет кожа», быстрее сипнет голос. В последние годы ученые уделяют пристальное внимание веществам, вызывающим рак. К ним в первую очередь, относятся бензопирен и радиоактивный изотоп полоний-210. Если курильщик наберет в рот дым, а затем выдохнет его через платок, то на белой ткани останется коричневое пятно. Это и есть табачный деготь. В нем особенно много веществ вызывающих рак. Если ухо кролика несколько раз смазать табачным дегтем, то у животного образуется раковая опухоль.

Из-за курения родителей до 80% увеличивается риск заболевания дыхательной системы, страдает умственное и физическое развитие.

Вот некоторая статистика по США. Отдаленные последствия пассивного курения дают 46 000 летальных исходов в год: 14 000 - от раковых заболеваний, 32 000 - от заболеваний сердца и сосудов.

Возраст человека	Сокращение жизни при ежедневном курении следующего числа сигарет			
	1-9	10-19	20-39	Свыше 40
До 25 лет	- 4,6	- 5,5	- 6,2	- 8,3
35 лет	- 4,5	- 5,4	- 6,0	- 7,9
45 лет	- 4,1	- 5,0	- 5,6	- 7,0
55 лет	- 3,5	- 4,0	- 4,4	- 5,4

Калифорния - первый штат, который законодательно (27 января 2006 г.) внес табачный дым в список токсичных веществ, загрязняющих воздух. Токсичность табачного дыма более чем в 4 раза превышает токсичность выхлопных газов автомобилей.

В США с недавних пор курение, показанное на экране в кино, приравнивается к сценам насилия, секса и нецензурной брани. Ассоциация курения с положительным героем или когда сигарета выступает атрибутом мужества, силы духа и независимости является основанием для максимального наказания.

1.7 Мифы и факты о курении

Таблица 6

Миф	Факт
Курят все	По статистике курит меньшинство
Все взрослые курят	В нашей стране 50% мужчин и 75% женщин не курят
Бросить курить легко	Большинство курильщиков безуспешно стараются бросить курить. Половина курильщиков пыталась бросить хотя бы раз
Курение – относительно безвредное занятие	Курение – главный фактор риска заболеваний легких и сердечнососудистой системы, 90% больных раком легких курили
Курение опасно только для того, кто курит	Врачами установлено, что курение опасно не только для здоровья тех, кто курит, но и тех, кто, находясь рядом, вдыхает чужой дым

1.8 Меры борьбы с курением

История свидетельствует о том, что жестокое преследование курильщиков не остановило широкого распространения курения. Не помогло и прекращение или уменьшение выпуска табачных изделий. Люди находили суррогат табака. Например, в годы гражданской войны появилось большое количество самосада. В 50-х годах XX века в штате Канзас (США) была запрещена продажа табачных изделий. Но эта мера ни к чему не привела. Курение продолжалось, и запрет был снят.

Ни запреты, ни прекращение выпуска табачных изделий – не выход из положения. Сегодня в борьбе с этим большим социальным злом мы должны рассчитывать на осознание людьми, особенно подростками, того, что курение наносит непоправимый вред здоровью и чем раньше его прекратить, тем лучше.

На конференции в Мадриде в 1970 г. Международный противораковый союз

обратился к правительствам разных стран мира с просьбой о принятии законодательных и административных мер борьбы с курением.

Борьба за здоровье человека является одной из важнейших задач здравоохранения. Для предупреждения хронических неинфекционных заболеваний необходимо устранить влияние многих вредных факторов, к которым в первую очередь относится курение, названное известным русским ученым-гигиенистом профессором Г. В. Хлопиным антисоциальной привычкой.

Медицинские работники должны усилить профилактическую работу среди населения, воспитывая у людей потребность в здоровом образе жизни, отказе от вредных привычек.

Борьба с курением строится на трех основных принципах:

1. *вырабатывать у людей, особенно у подростков и молодежи, твердое убеждение, что курение вредно, оно наносит непоправимый ущерб здоровью и начинать курить не надо;*

2. *административные меры с целью ограничения и запрещения курения в общественных местах;*

3. сокращение числа курящих за счет осознания им вредных последствий.

Борьба с курением в нашей стране носит государственный характер. Еще в 1930 г. Вышло постановление Совнаркома РСФСР «О необходимости борьбы с курением в служебных помещениях общего пользования», запрещающее курение на рабочих местах. С конца 50-х годов запрещена реклама табачных изделий средствами массовой информации (радио, телевидение, печать и др.). На коробках табачных изделий теперь есть предостерегающие надписи, что курение опасно для здоровья.

В нашей стране запрещено курение в общественных местах – театрах, кинотеатрах, цирках, концертных и спортивных залах и др. нельзя курить в метро, пригородных поездах, трамваях, троллейбусах, такси, в закрытых помещениях водного транспорта (на катерах, речных и морских судах). В поездах дальнего следования курение возможно только в тамбурах. В самолетах курение запрещается при полетах до 4 ч. Наряду с этим в санаториях, домах отдыха организована медицинская помощь желающим избавиться от курения.

В 1976 г. в Сочи состоялась Первая Всесоюзная научно-практическая конференция по борьбе с курением. Решения конференции получили широкое одобрение.

Особое внимание обращается на запрещение курения в школах, профессионально-технических училищах, техникумах, институтах и в лечебных учреждениях. Министерства просвещения, высшего и среднего специального образования, Госкомитет по профессионально-техническому образованию принимают меры по борьбе с курением среди преподавателей и учащихся. Запрещена продажа табачных изделий несовершеннолетним.

Большая роль в борьбе с курением должна принадлежать школе. Необходимо заинтересовать детей, подростков, молодежь занятиями в различных кружках, увлечь их физкультурой, спортом, экскурсиями и т. П.

Борьба с курением будет иметь успех лишь в том случае, если в ней примет активное участие широкая общественность страны. Основной упор должен быть сделан на правильное воспитание молодежи. Специалисты считают, что борьбу с курением надо начинать уже с дошкольного возраста, внушая ребенку отвращение к

сигарете. Первый народный комиссар здравоохранения Н. А. Семашко писал, что надо создавать среди молодежи такое мнение, чтобы на малолетнего курильщика смотрели не как на героя, а как на невежду, не знающего элементарных правил гигиены, как на психически ненормального.

В формировании установки на здоровый образ жизни важную роль призвано сыграть общественное мнение, особенно в молодежных коллективах. Борьба с курением должна стать частью идейно-воспитательной работы, и в ней нельзя ограничиваться лозунгами, даже если они будут броскими. Ничто не заменит кропотливой ежедневной работы.

Согласно Конституции РФ, граждане России обязаны заботиться о воспитании своих детей. Именно родителям в первую очередь нужно позаботиться о том, чтобы не подавать детям дурной пример, сохранить им здоровье. Отказ родителей от курения, создание дома отрицательного отношения к сигарете уберегают детей от вредной привычки.

Проявить такую же заботу о подрастающем поколении обязаны все взрослые. Одним из методов воспитания является личный пример. Поэтому все, кто по характеру работы имеет дело с детьми или подростками, в первую очередь учителя, воспитатели, должны прекратить курение. Известно, что если классный руководитель не курящий, школьников, начинающих курить, значительно меньше.

Министерство здравоохранения сочло необходимым запретить врачам, другим медицинским работникам курить в служебных помещениях, в присутствии больных. В медицинских и фармацевтических институтах в ритуал посвящения в студенты внесен новый пункт – отказ от курения. В этих институтах запрещено курение в служебных и рабочих помещениях, в общежитиях, ибо эта привычка несовместима со званием врача. Больным и посетителям больниц и поликлиник не разрешается курить в палатах, столовых, помещениях для отдыха, коридорах.

Растущая заинтересованность людей дышать свежим воздухом, свободным от табачного дыма, привела к ограничению курения в общественных местах во многих странах мира. Одной из первых стран, принявших такое ограничение, была Финляндия. Широко ведется борьба с курением в Болгарии.

День здоровья в 1980 г. Всемирная организация здравоохранения проводила под лозунгом: «Курение или здоровье – выбирайте сами». Так во Франции проводятся общенациональные дни без курения под лозунгами: «букет вместо сигареты», «прогулка на природу вместо курения». По данным органов здравоохранения Франции за 1982-1987 годы перестали курить более 2 млн. французов. В японском городе Уаки с населением около 8,5 тыс. (1987 г.) жители решили 3 дня в месяц не курить. По данным опроса, проведенного институтом Гэллапа в 1984 г., когда в США проводился «Общенациональный день борьбы с курением», более 5 млн. американцев не притронулись к сигарете, из них около 3 млн. человек не курили 5 суток и около 15 млн. уменьшили количество выкуриваемых сигарет. По данным обзора английских семей за 1984 г., количество курящих по сравнению с 1927 г. снизилось среди мужчин на 16%, среди женщин на 9%. В Финляндии в среднем на 16% сократилась продажа сигарет, сигар и трубачного табака.

Цель запрета и ограничения курения – забота, прежде всего о здоровье некурящих, защита их от вредного действия табачного дыма. Одновременно это и в какой-то степени забота о курящих, привычка которых создает неудобства им

самим. При опросе большой группы населения 82,4 % некурящих и 50,3 % курящих высказались за необходимость борьбы с курением табака.

Каждый курящий, осознав вред, наносимый его здоровью, может бросить курить по своему желанию и воле.

Способность бросить курить во многом зависит от индивидуальных свойств человека, особенно его собранности, воли. Чем меньше курил человек, тем легче отвыкнуть. Там, где в социальном отношении курение становится неприемлемым, и все более ограничивается в общественных местах, курящему, по-видимому, легче совсем бросить курить.

Большинство тех, кто бросил курить, сделали это по собственной инициативе за счет самодисциплины, самоорганизованности и усилий воли. Как показывает жизнь, у части людей самостоятельно либо под влиянием близких или друзей, принявших решение прекратить курение, оно может быть вредным – от нескольких дней до нескольких лет. Иногда это происходит вследствие острых и хронических заболеваний.

Трудность бесповоротного преодоления вредной привычки состоит в том, что большинство внушили себе, что без курения тяжело жить, отказаться от него – невыполнимая задача.

Отказ от курения возможен только в тех случаях, когда волевое, осознанное усилие «я не буду курить» подавляет желание «я хочу курить». Нужна сила воли и внутренняя подготовка. Должна быть осознана и обоснована причина (сохранить и укрепить здоровье, избежать хронического заболевания, избавить близких от табачного дыма). Бросая курить, человек меняет образ жизни, поэтому он должен испытывать потребность в этой перестройке. Надо точно определить конкретный срок, в течение которого будет брошено курение, уничтожить имеющиеся в доме табачные изделия. Со дня принятия решения о прекращении курения до начала исполнения должно быть не более 1,5 – 2 мес. Иначе исполнение становится проблематичным. При прекращении курения организм начинает отвыкать от никотиновой зависимости. При этом должна быть разрушена и психологическая зависимость. Желательно выяснить те моменты, при которых возникает желание курить и постараться воздержаться. Определите, от какой по счету сигареты труднее отказаться, и попробуйте в это время чем-нибудь отвлечься. Не курите хотя бы сутки, это покажет, что вы способны бросить курить. Легче бросить курить вместе со сменой привычной обстановки, например в период отпуска – во время туристического путешествия, пребывания в доме отдыха, санатории и т. П.

Прекратив курение, вы никогда, нигде и ни при каких условиях и обстоятельствах не должны прикасаться к сигарете, иначе будет срыв, и первая же затяжка перечеркнет все усилия.

Существует два способа прекращения курения: один – внезапный, одномоментный, другой – медленное, постепенное отвыкание.

Одномоментное прекращение курения заключается в том, что человек сразу бросает курить. Этот метод рекомендован для подростков, юношей, людей молодого и среднего возраста.

Внезапно перестать курить лучше в спокойной обстановке. Если при этом появляется резко выраженное явление абстиненции – депрессия, бессонница, потеря аппетита и тому подобное, то целесообразно переходить на постепенное прекращение курения.

Постепенное прекращение курения заключается в систематическом уменьшении количества выкуриваемых сигарет или папирос со следующим полным отказом от них. Этот метод рекомендуется лицам с многолетним стажем курения или в возрасте старше 50 лет. Заслуженный деятель науки РСФСР профессор В. М. Банщиков предлагал метод лечения, основанный на постепенном отвыкании от никотина и на длительной психологической перестройке. Через каждые 3 дня количество выкуриваемых сигарет уменьшается на одну. Через полторы недели человек чувствует себя спокойней и не страдает, как в первые дни. Когда остается одна сигарета на день, курят еще 10 дней, только в момент непреодолимого желания. Тяготение к сигарете, утренний кашель исчезают, повышается работоспособность. Психологическая перестройка заключается в том, что, считая каждый день на протяжении 2 – 3 мес. Количество сигарет, человек постепенно укрепляет решение вообще бросить курить и создает в себе уверенность в этом.

Когда человек бросает курить, в первое время возможны явления абстиненции. Они в основном касаются эмоционально-волевой сферы психики. Человека тянет курить, появляется ощущение пустоты, чего-то не хватает, повышается нервная возбудимость, раздражительность, снижается работоспособность. Наблюдается подавленное, тоскливое настроение, двигательное беспокойство, головная боль, т. Е. явление дискомфорта, общее тягостное чувство, сопровождающееся, казалось бы, непреодолимым желанием взять сигарету.

Средняя продолжительность абстиненции – около 3 – 4 недель, причем наиболее сильное желание курить наблюдается в первые 3 – 7 дней. Затем оно постепенно угасает.

Во время отвыкания от курения можно для укрепления своего решения заниматься самовнушением, мысленно повторяя: «раз решил бросить курить, то и не буду», «у меня хватит воли, чтобы не курить», «не надо отравлять табачным дымом родных и близких мне людей», «надо избежать развития рака, инфаркта и не курить» и т. П.

Чтобы легче преодолеть желание закурить, надо больше бывать на свежем воздухе, больше ходить, заниматься физкультурой. При этом в первые 2 – 3 недели не рекомендуется употреблять крепкого чая, кофе, острой и соленой пищи и, разумеется, в первую очередь алкоголя, который особенно провоцирует желание курить. Старайтесь не переедать, употреблять больше растительной пищи, овощей, фруктов, пить больше соков и минеральной воды.

Бросить курить человек может как самостоятельно, так и с помощью различных медицинских методов, например внушения, а так же путем применения медикаментозных средств. Большинство курящих могут отказаться от курения самостоятельно. Лишь 5 – 10 % курящих нуждаются в специальном лечении. Практически нет ни одного человека, которого при его желании нельзя избавить от курения.

При прекращении курения возможны рецидивы. Срыв возникает при недостаточно продуманном и недостаточно волевым решении отказаться от курения. Помочь избежать рецидива настолько же важно, как и помочь бросить курить. В этом должна быть поддержка со стороны окружающих.

Курение – условный рефлекс, поэтому, бросив курить, не следует даже брать в руки сигарету. Если же вновь появится влечение к табаку и подавить его самостоятельно не удается, следует обратиться к врачу.

2

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

2.1 Химические опыты с сигаретами

Исследование табачного дыма и его анализ

Опыт № 1. Получение растворов веществ, содержащихся в дыме и фильтре сигарет.

- *Получение сигаретного дыма и его растворение.* Собираем прибор. Груша будет имитировать лёгкие человека. Сжимаем грушу, поджигаем сигарету и создаём грушей тягу – осторожно её разжимаем. При этом табачный дым заполняет грушу. В колбу с 20-25 мл дистиллированной воды выпускаем из груши дым. Забор сигаретного дыма повторяем несколько раз. После чего её закрываем пробкой и встряхиваем несколько раз для растворения веществ.

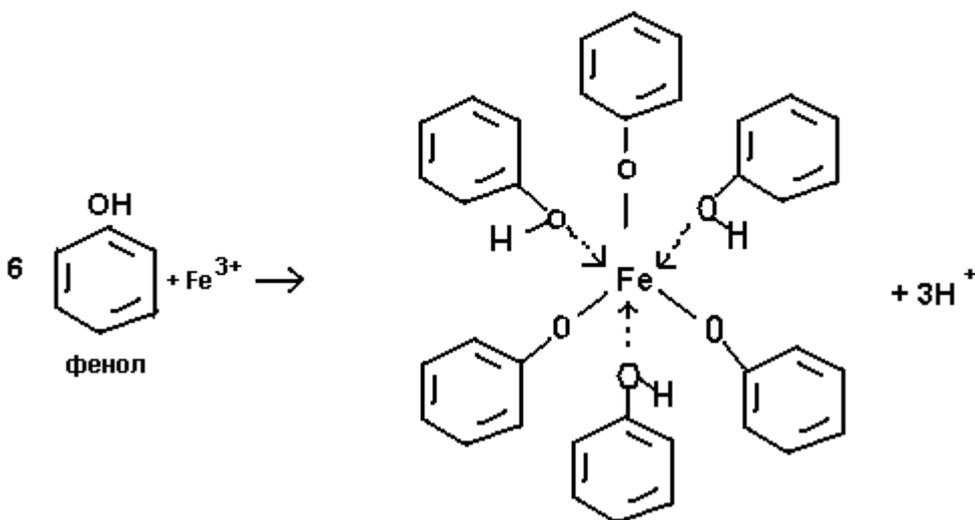
- *Извлечение веществ из сигаретного фильтра.* Отрываем фильтр от сигареты после «курения» и помещаем в колбу с 10-20 мл дистиллированной водой и встряхиваем несколько раз. Полученные растворы оставляем для последующих опытов.

- *Определение реакции среды полученных растворов при помощи универсальной индикаторной бумаги.* В полученные растворы опускаем индикаторную бумагу.

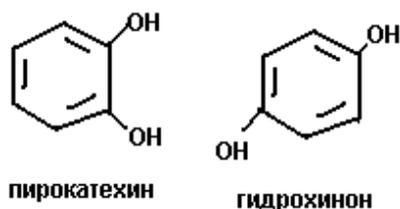
Вывод: исследуемые растворы имеют слабокислую реакцию среды. Кислоты образуются при взаимодействии воды с CO_2 , SO_2 , NO_2 , выделяющихся при тлении табака.

Опыт № 2. Обнаружение фенолов и восстановителей в табачном дыме и фильтре сигарет.

Реактив: $FeCl_3$. В две пробирки наливаем по 1 мл растворов, приготовленных в опыте 1. Добавляем 2-3 капли 5%-ного раствора $FeCl_3$. Жидкость окрашивается в коричнево – зелёный цвет из-за образования смеси комплексных соединений фенолов разного строения.

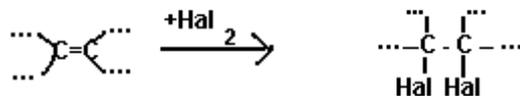


Каждый фенол дает с $FeCl_3$ свою окраску, например фенол – фиолетовую, пирокатехин – зеленую, а гидрохенон – зеленую, переходящую в желтую:



Опыт № 3. Обнаружение непредельных соединений

В две пробирки наливаем по 1 мл растворов веществ, содержащихся в дыме и фильтре сигарет и добавляем по 1-2 капли йодной воды (несколько капель аптечной настойки йода растворяем в 10 мл воды). Наблюдаем обесцвечивание растворов.



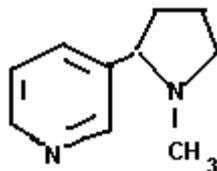
Опыт № 4. Реакция с KMnO_4 . Определение содержания восстановителей

Пожелтевшую вату опустим в раствор марганцовки, она обесцвечивается.

$\text{MnO}_4^- + 2\text{H}_2\text{O} + 3\text{e} \rightarrow \text{MnO}_2\downarrow + 4\text{OH}^-$. Это означает, что в табаке содержится множество органических веществ, которые отравляют организм: одиннадцать алкалоидов, схожих по строению с никотином, раздражающие вещества, ядовитые газы, канцерогенные вещества (более 400 наименований). При выкуривании 20 папирос сразу человек смертельную дозу никотина. После одной затяжки никотин через 7 с попадает в мозг, через 15-20 с – в пальцы ног.

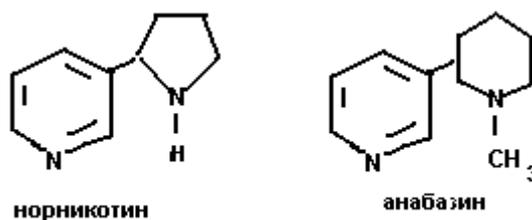
Опыт № 5. Обнаружение алкалоидов в табаке.

Основной алкалоид табака – никотин:



В нем он присутствует в виде солей с органическими кислотами. Содержащие никотина в листьях табака составляет 1-9%.

Присутствуют в нем и другие алкалоиды, например норникотин и анабазин:



Алкалоиды часто обнаруживают с помощью реактива Драгендорфа. С алкалоидами он дает оранжевый осадок. Существует несколько способов приготовления этого реактива, например такой.

В пробирку наливают 1 мл 0,5 н. раствора $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$ и по каплям добавляют 0,5 н. раствор KI до растворения образующегося осадка BiI_3 и оранжевого раствора $\text{K}[\text{BiI}_4]$. Для получения раствора $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3$ растворяют 4 г кристаллогидрата $\text{Bi}(\text{NO}_3)_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ в 10 мл 2 М раствора HNO_3 , а затем разбавляют дистиллированной водой до 50 мл.

Вынимают табак из сигареты и заливают его 10–20 мл 96%-ного раствора этанола. Осторожно нагревают смесь до кипения. После и проводят пробу на наличие алкалоидов. Наблюдают появление обильного красно-оранжевого осадка.

Опыт № 6. Обнаружение алкалоидов в табачном дыме.

В пробирку наливают 1 мл раствора табачного дыма и добавляют несколько капель раствора $K[ViI_4]$. Выпадает ярко-оранжевый осадок.

В табачном дыме также содержится очень много никотина.

Вывод: курение опасно для жизни человека, ведь в табачном дыме содержатся несколько тысяч веществ, среди которых достаточно много вредных. Вредно сидеть в комнате, где курят. Некурящий вдыхает дым вместе с курильщиком. Поэтому надо правильно относиться к своему здоровью и здоровью окружающих.

При помощи химических опытов мы доказали наличие вредных веществ в табачном дыме и фильтре сигарет.

2.2 Химические опыты с живыми организмами

Опыт № 7. Определение воздействия на зародыши фасоли веществ, образующихся при сгорании сигарет.

Цель: определить, как влияют продукты сигаретного дыма на развитие зародышей фасоли.

Выполнение опыта:

В три рассадника высаживаем по 5 семян фасоли на глубину 0,5 см. Поливку проводим в одно и тоже время одинаковым объёмом воды.

1 рассадник – обыкновенная вода

2 рассадник – водой, в которой на 10 минут замачивался сигаретный фильтр

3 рассадник – водой, в которой замачивалась вата, пропитанная дымом от сигареты без фильтра.

Т а б л и ц а 7

№ рассадника	Время всхожести фасоли
1. Эталон – поливается обычной водой.	8 день – появление первых проростков, на 9 день – появление всех ростков фасоли (5 штук).
2. Экспериментальные образцы – поливаются водой, содержащей продукты растворения сигаретного дыма.	не взошли
3. Экспериментальные образцы – поливаются водой, содержащей продукты растворения сигаретного дыма	не взошли

Вывод: Под воздействием никотина семена фасоли не развиваются. Никотин, содержащийся в воде для полива, угнетающе действует на нормальное развитие зародышей семени, что приводит к их гибели.

Опыт № 8. Определение воздействия на рыжих тараканов веществ, образующихся при сгорании сигарет.

Для эксперимента готовят «курительный аппарат» (резиновая груша, соединенная со стеклянной трубкой, на конце которой находится резиновая трубочка, в которую помещается сигарета). В пять колб одинаковой вместимостью помещают одинаковую массу еды (хлеба), одинаковую массу воды (вату, смоченную водой). В каждую колбу

помещают по 5 тараканов. Первую колбу закрывают пробкой, она – контрольная. Во вторую и третью нагнетают дым сигареты без фильтра и с фильтром. В четвертую и пятую помещают вату с никотином от сигареты с фильтром и без фильтра и накрывают колбами такого же объема. Колбы соединяют клейкой лентой. Таким образом, создают тараканам одинаковое пространство обитания, одну и ту же питательную среду, но разные условия.

Вывод: самые легко приспособляющиеся к условиям обитания и внешнего воздействия насекомые – тараканы – могут находиться в замкнутом пространстве с объемом воздуха 250 мл 6 дней. Если этот воздух вытеснить дымом сигареты без фильтра или сигареты с фильтром, продолжительность жизни тараканов снижается в 2 раза. Практически жизнь в среде дыма без воздуха не существует. Содержание никотина в среде обитания снижает продолжительность жизни тараканов в 3 раза. В воздухе, состоящем на 50% из дыма, продолжительность жизни тараканов сокращается в 4 раза. Это свидетельствует о том, что пассивное курение опасно для организма.

1. Курение оказывает отрицательное воздействие на жизненные процессы любого живого организма.

2. Культура знаний оказывает существенное воздействие на отношение людей к курению. Недостаток знаний по биологии и химии способствует формированию неправильного отношения к своему здоровью и здоровью окружающих.

3. Наиболее эффективным методом убеждения является открытый эксперимент на основе химических знаний.

4. У каждого человека есть выбор: курить или нет. Но этот выбор зависит от уровня знаний, понимания происходящих процессов, а главное от воздействия их последствий на организм.

2.3 Анкетирование

Цель работы: выявить отношение учащихся школы к курению, изучить уровень табачной эпидемии среди учащихся школы, установить время и причины начала курения, его интенсивность, выяснить наличие теоретических знаний о вреде курения для здоровья.

Объект исследования: учащиеся 5-11 классов МОУ СОШ № 17

Предмет исследования: условия и факторы, определяющие отношение учащихся к курению.

Задачи исследования:

- *выявление отношения учащихся к табакокурению;*
- *оценка уровня табачной эпидемии среди учащихся школы;*
- *установление времени начала курения;*
- *установление числа выкуриваемых сигарет в сутки;*
- *определение факторов социальной среды, влияющих на распространение вредных привычек среди учащихся школы;*
- *изучение уровня культуры знаний учащихся о вреде курения.*

2.3.1 Методика исследования

Разработаны анкеты для выявления уровня табачной эпидемии, возраста начала курения, причин этому способствующих и наличия теоретических знаний о вреде курения. Проведено анонимное анкетирование среди учащихся школы. Результаты анкетирования систематизированы, сделана их математическая обработка.

Вопросы анкеты

1. *Ваш пол.*
2. *Курите ли вы?*
3. *Когда вы выкурили первую сигарету?*
4. *Почему вы начали курить?*
 - а) *из любопытства*
 - б) *за компанию*
 - в) *стремление показать себя «крутым» и взрослым*
 - г) *слабая воля*
 - д) *нечем занять досуг*
 - е) *влияние рекламы, книг, телевидения*
5. *Сколько сигарет в сутки вы курите?*
6. *Большинство ваших друзей курит?*
7. *Считаете ли вы, что курение опасно для вашего здоровья?*
8. *Волнует ли вас предупреждающая надпись на пачке сигарет?*
9. *Знаете ли вы о последствиях курения?*
10. *Что вы знаете о последствиях курения?*

2.3.2 Результаты исследования

В результате анонимного анкетирования учащихся были выявлены:

1) число и процент курящих учащихся от общего числа опрошенных.

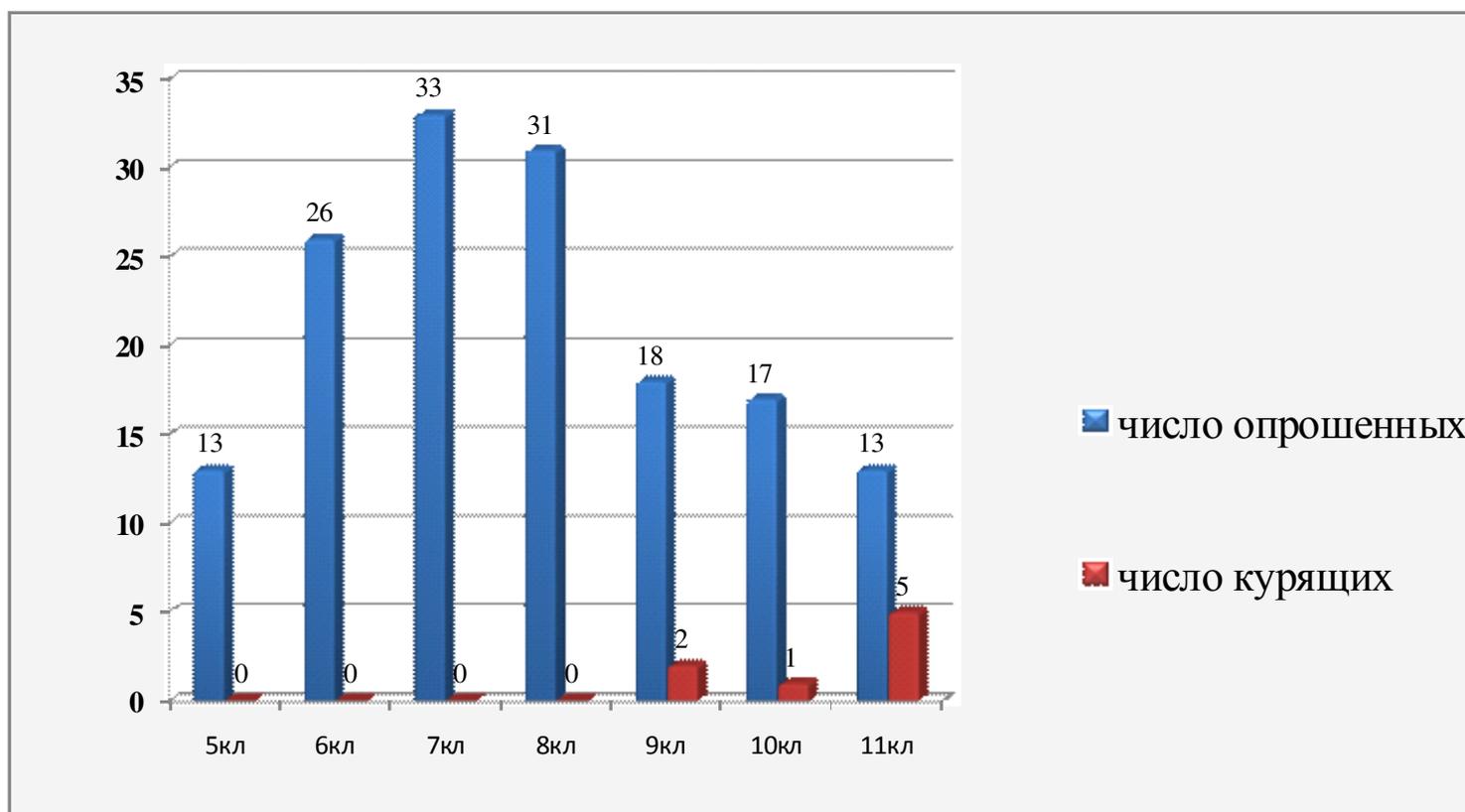
Таблица 8

Мониторинг табачной эпидемии среди учащихся МОУ СОШ № 17

Класс	Число опрошенных	Число курящих	% курящих от числа опрошенных
5	13	0	0
6	26	0	0
7	33	0	0
8	31	0	0
9	18	2	11
10	17	1	5.9
11	13	5	38
итого	151	8	5

Диаграмма 1

Мониторинг табачной эпидемии среди учащихся школы

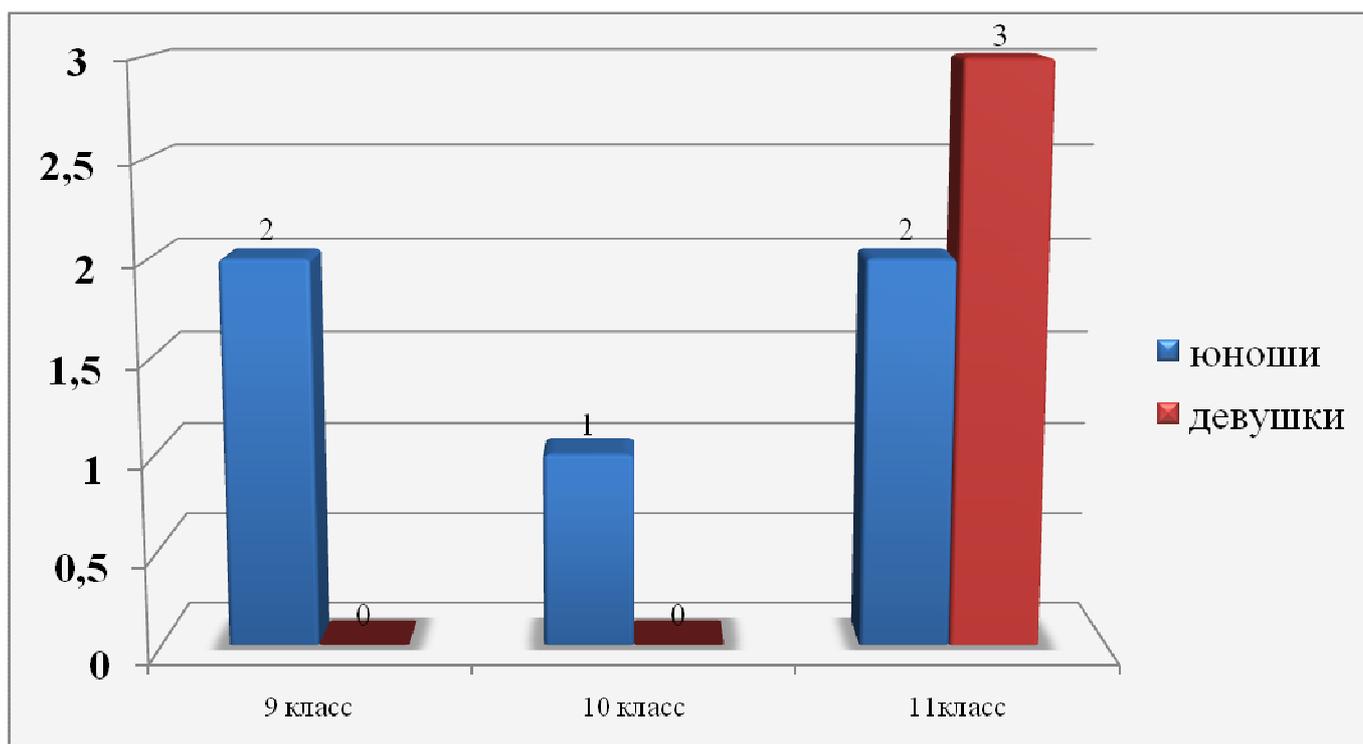


Мониторинг табачной эпидемии среди курящих учащихся школы

Класс	Число курящих		Всего
	Девушки	Юноши	
9	0	2	2
10	0	1	1
11	3	2	5
ИТОГО	3	5	8

Диаграмма 2

Мониторинг табачной эпидемии среди курящих учащихся школы



Вывод: Оценив уровень табачной эпидемии среди учащихся школы, установили, что число курящих в среднем составляет 5% и растет с увеличением возраста. Среди учащихся 5-8 классов курящих нет, максимальное число курящих в 11 классе, минимальное- в 10 классе. Среди учащихся 9-10 классов курят только юноши, среди курящих учащихся 11 класса- 2 юноши и 3 девушки.

2) Число выкуриваемых учащимися сигарет в течение суток и процент интенсивности курения.

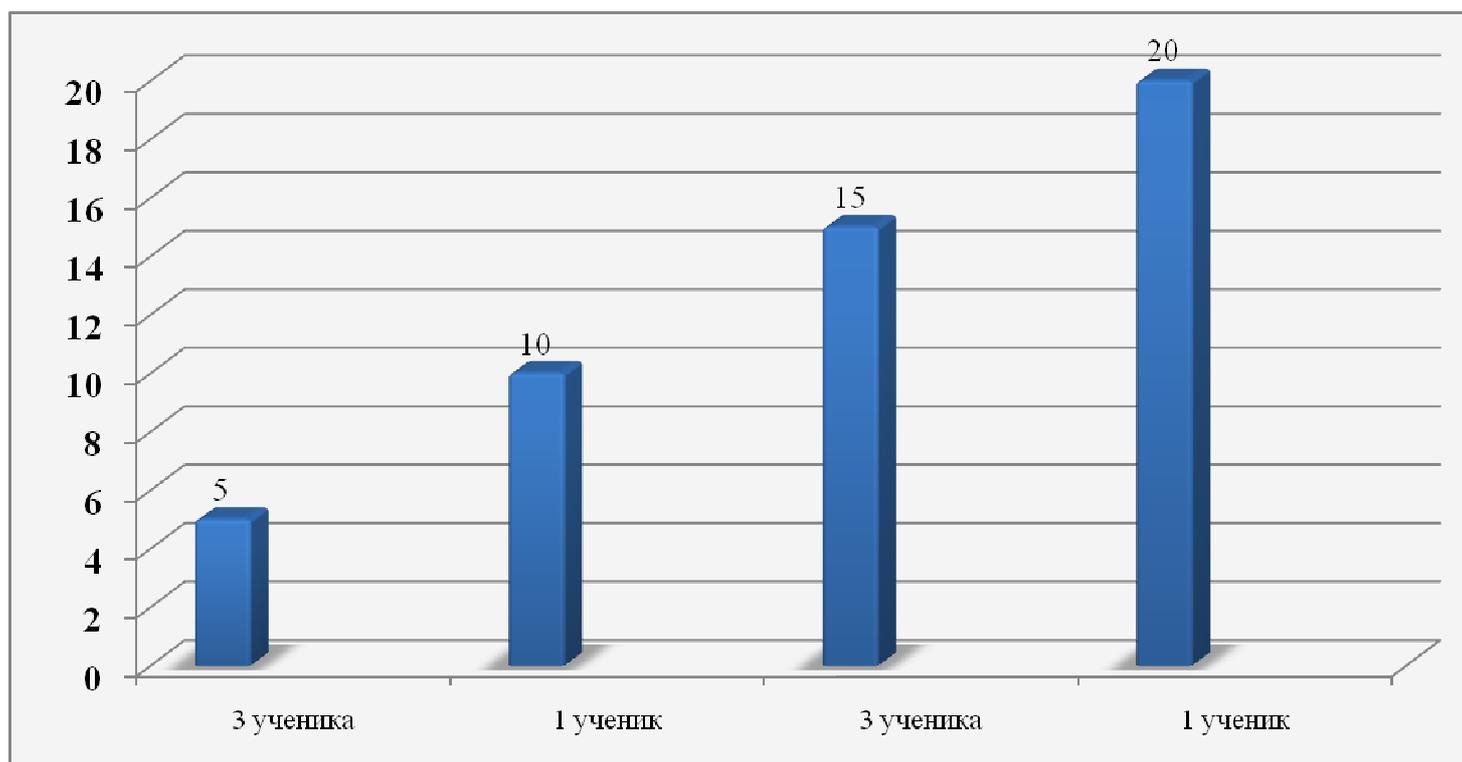
Таблица 10

Интенсивность курения учащимися школы

Число выкуриваемых сигарет в сутки	Количество учащихся	% от общего числа курящих
5	3	37,5
10	1	12,5
15	3	37,5
20	1	12,5

Диаграмма 3

Интенсивность курения учащимися школы



Результаты исследования показали, что число учащихся, выкуривающих 5 и 15 сигарет в день максимально и одинаково (по 3 человека), по одному ученику выкуривает в день по 10 и 20 сигарет.

3) Информация о времени приобщения к вредной привычке табакокурения.

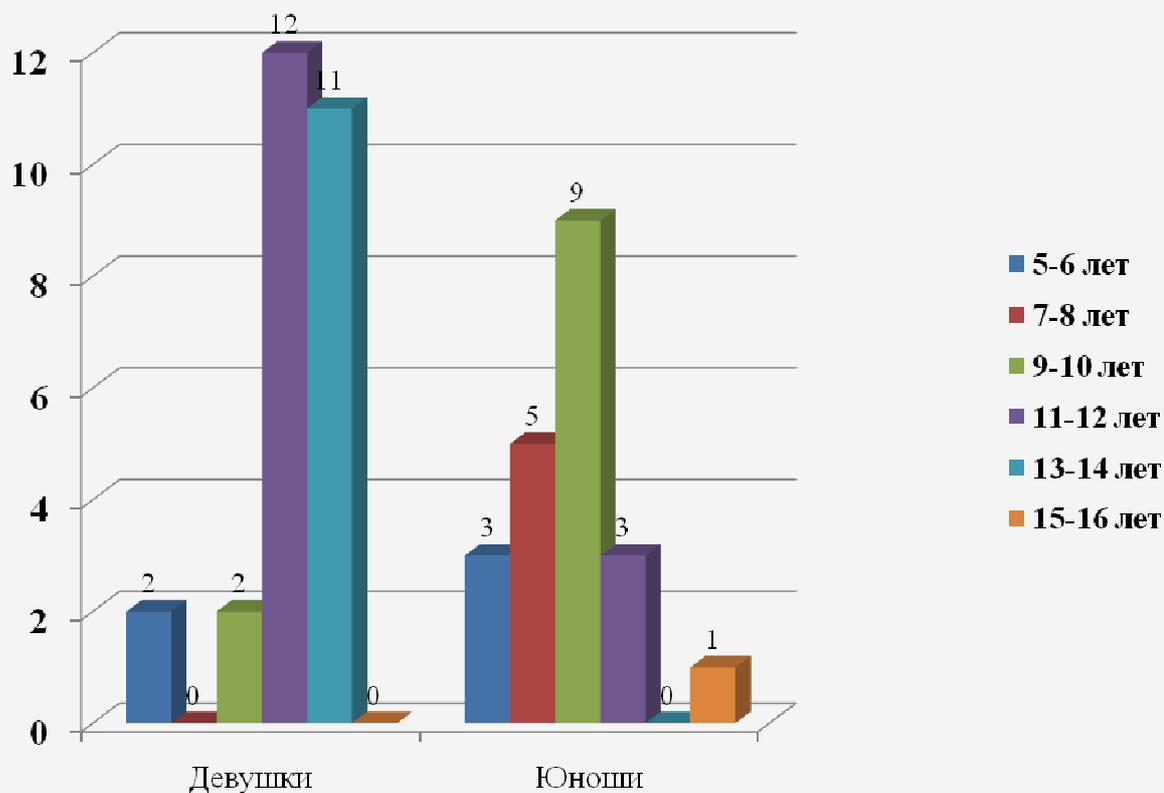
Таблица 11

Время начала курения курящих и пробовавших курить

Время начала курения (возраст в годах)	Число учащихся	
	девушек	юношей
5-6	2	3
7-8	0	5
9-10	5	9
11-12	12	3
13-14	11	0
15-16	0	1

Диаграмма 4

Время начала курения курящих и пробовавших курить



Установили зависимость времени начала курения от возраста. Время начала курения колеблется с возраста от 5 до 16 лет, но большая часть девушек пробовали курить в возрасте 11 -14 лет, а юношей - 7-10 лет.

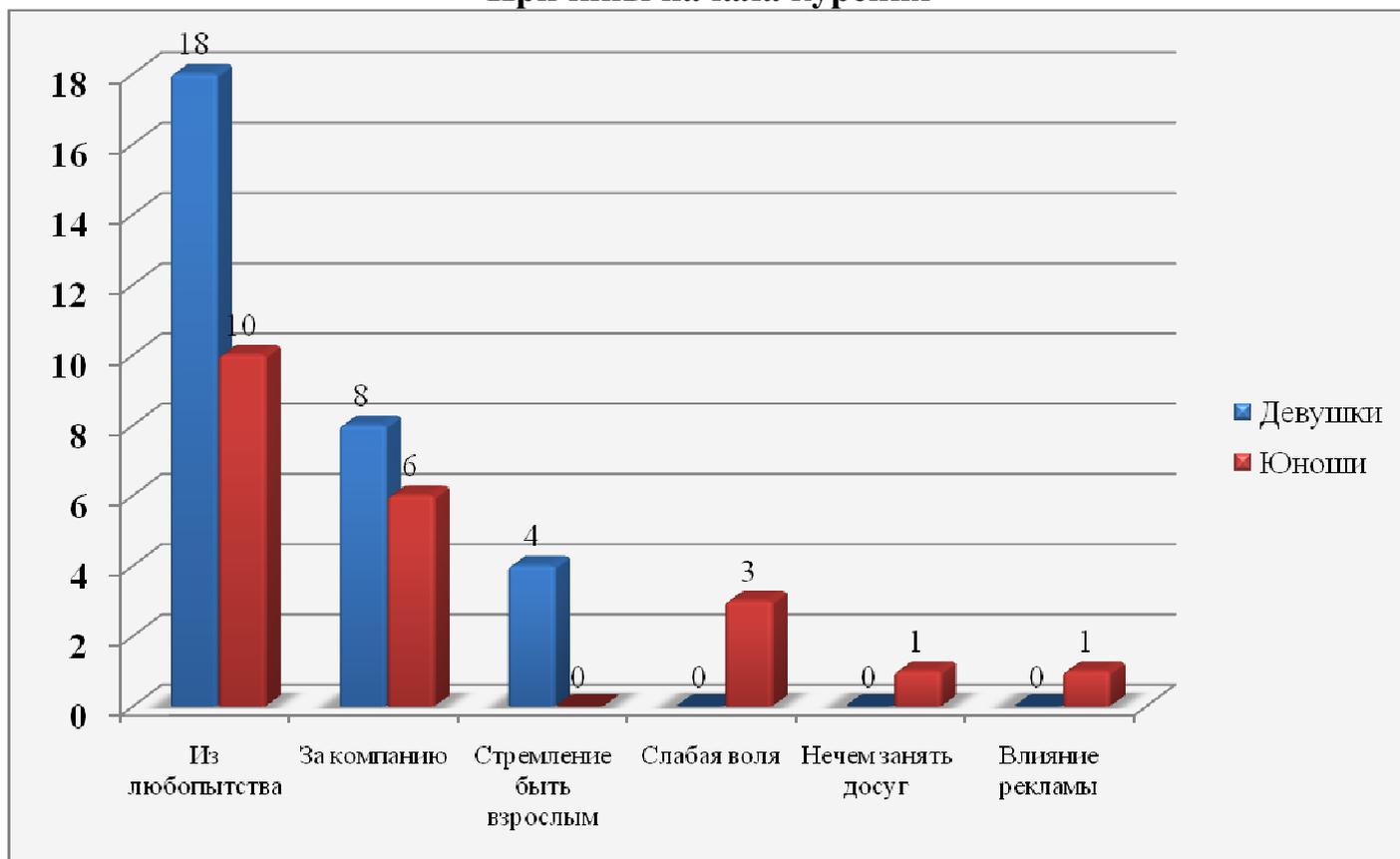
- 4) Факторы социальной среды, влияющие на распространение вредных привычек среди подростков.

Таблица 12

Причины начала курения

Причина начала курения	Число учащихся		Всего учащихся
	девушек	юношей	
Из любопытства	18	10	28
За компанию	8	6	14
Стремление показать себя «крутым» и взрослым	4	0	4
Слабая воля	0	3	3
Нечем занять досуг	0	1	1
Влияние рекламы, книг, телевидения	0	1	1

Причины начала курения



Исследуя факторы социальной среды, влияющие на распространение вредных привычек среди учащихся школы, выявил, что большая часть учащихся приобщается к курению из любопытства, за компанию, однако, стремление показать себя «крутым» и взрослым, слабая воля тоже играют немалую роль в приобретении этой пагубной привычки.

5) Культура знаний о вреде курения для здоровья.

Таблица 13

Наличие знаний о вреде курения для здоровья

Наличие знаний	Класс							Итого	%
	5	6	7	8	9	10	11		
Знают	13	21	33	30	18	17	13	145	96
Не знают	0	5	0	1	0	0	0	6	4

Итого	13	26	33	31	18	17	13	151	100
--------------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	------------

Диаграмма 6

Наличие знаний о вреде курения для здоровья

Количество детей

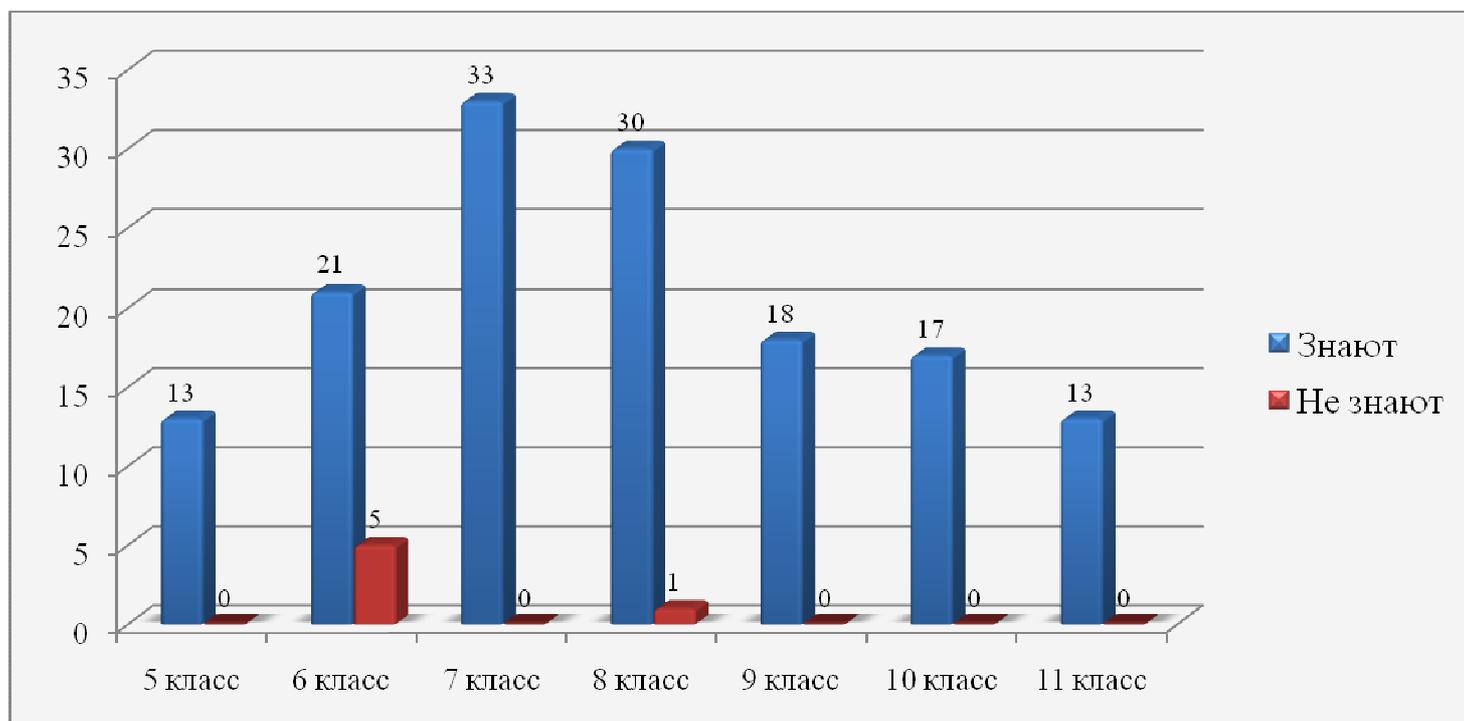


Таблица 14

Последствия курения

Последствия курения	Число учащихся		Всего учащихся
	девушек	юношей	
Рак легких	62	40	102

Рак кожи	2	2	4
Бесплодие	12	7	19
Импотенция	5	3	8
Угроза рождение больных детей (мутация генов у ребенка)	2	1	3
Туберкулез	0	1	1
Желтеет кожа	1	1	2
Тускнеют волосы	1	0	1
Сокращение жизни	8	14	22
Разрушается печень	1	2	3
Быстрое старение	6	2	8
Сокращение жизни (каждая выкуренная сигарета забирает 15 минут жизни)	1	1	2
Желтеют зубы	1	0	1

Изучив культуру знаний о вреде курения, выяснили, что большая часть учащихся школы знают о вреде курения. Большинство учащихся основными последствиями курения называют рак легких, сокращение жизни, бесплодие, импотенцию, быстрое старение, причем говорят о вреде не только активного, но и пассивного курения. Анализ анкет выявляет парадокс: зная о свойствах никотина и последствиях курения, 5% учащихся курят, причем курят учащиеся, знающие об опасности табака.

Выводы

Из проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

1. Курение не является приоритетным (панацеей) среди учащихся нашей школы: из 151 исследуемых учащихся регулярно курят 8 человек (5%). Среди учащихся 5-8 классов курящих нет, максимальное число курящих в 11 классе, минимальное- в 10 классе. Среди учащихся 9-10 классов курят только юноши, среди курящих учащихся 11 класса- 2 юноши и 3 девушки.
2. Большая часть курящих выкуривает от 5 до 15 сигарет в день.
3. Уровень табачной эпидемии растет с увеличением возраста: от 11% среди девятиклассников до 38% среди учащихся 11 классов.
4. Время начала курения колеблется с возраста от 5 до 16 лет, но большая часть девушек пробовали курить в возрасте 11 -14 лет, а юношей - 7-10 лет. Основной возраст начала курения – 9-14 лет.

5. Преобладающие причины начала курения: из любопытства, за компанию, однако, стремление показать себя «крутым» и взрослым, слабая воля тоже играют немалую роль в приобретении этой пагубной привычки.

6. Большая часть учащихся имеют теоретические знания о вреде курения, но видят его опасность для здоровья лишь в отдаленной перспективе.

7. Большинство учащихся основными последствиями курения называют рак легких, сокращение жизни, бесплодие, импотенцию, быстрое старение. Анализ анкет выявляет парадокс: зная о свойствах никотина и последствиях курения, 5% учащихся курят, причем курят учащиеся, знающие об опасности табака.

На основании данных выводов предлагаются следующие мероприятия, направленные на борьбу с курением:

- профилактика курения, начиная с детского возраста;
- реклама здорового образа жизни;
- разъяснительная работа о вреде курения;
- разработка памяток для учащихся о вреде курения и руководства по освобождению от никотиновой зависимости;
- запрет продажи табачных изделий несовершеннолетним;
- предупреждающие надписи на табачных изделиях с указанием вредных компонентов табака и табачного дыма;
- соблюдение законов, запрещающих курение в общественных местах.
- запрещение рекламы табачных изделий.

3 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Многие подростки курят, не понимая, как легко перейти границу и стать зависимым. Они не могут преодолеть желание попробовать «запретный плод». Помогите своим друзьям! Убедите их, что курить – не модно!

- Курение – это вдыхание дыма тлеющих растительных продуктов (табак, опиум и др.) в организм под воздействием высокой температуры. Приносит вред: лёгким, сердцу и сосудам, нервной системе, зрению, обонянию и вкусовым рецепторам, зубам, органам пищеварения, потомству, общему развитию и приводит к раковым заболеваниям.
- Категорически не курить сигареты. Необходимо вести здоровый образ жизни – то есть заниматься спортом, туризмом, искусством, много читать, найти себе занятие «по душе». Не следует самоутверждаться в компании сверстников с помощью психоактивных веществ, необходимо вырабатывать в себе характер и иметь чувство собственного достоинства.
- Табакокурение порождает собой необратимые процессы в организме человека и причиняют невосполнимый вред здоровью, а уж тем более подростку.
- О вреде курения сказано немало. Однако беспокойство ученых и врачей, вызванное распространением этой пагубной привычки, растет, так как пока еще значительное число людей не считает курение вредным для здоровья.
- Курение - не безобидное занятие, которое можно бросить без усилий. Это настоящая наркомания, и тем более опасная, что многие не принимают курение всерьез. Никотин - один из самых опасных ядов растительного происхождения. Птицы погибают, если к их клюву всего лишь поднести стеклянную палочку, смоченную никотином. Кролик погибает от 1/4 капли никотина, собака - от 1/2 капли. Для человека смертельная доза никотина составляет от 50 до 100 мг, или 2-3 капли. Именно такая доза поступает ежедневно в кровь после выкуривания 20-25 сигарет (в одной сигарете содержится примерно 6-8 мг никотина, из которых 3-4 мг попадает в кровь). Курильщик не погибает по тому, что доза вводится постепенно, не в один прием. К тому же, часть никотина нейтрализует формальдегид – другой яд, содержащийся в табаке.
- Курение табака – одна из самых вредных привычек, опасная для здоровья не только самих курящих, но и окружающих их некурящих людей. В настоящее время курение превратилось в массовую эпидемию, распространившуюся не только среди мужчин, но и среди женщин и подростков, что наносит существенный ущерб здоровью населения. В России курят 30-40% населения. По данным Минздрава, каждый десятый учащийся страдает табачной зависимостью. Многочисленные исследования показали, что курение способствует возникновению различных заболеваний, приводит к преждевременной смерти, сокращает продолжительность жизни на 8-15 лет.
- Курящие подвергаются опасности не только себя, но и окружающих людей. В организме некурящих людей после пребывания в накуренном помещении определяется значительная концентрация никотина. Это и есть пассивное курение.
- Статистика наглядно показывает опасность курения, поэтому во многих странах мира развернута активная борьба с употреблением табачной продукции. В Российской Федерации в январе 2002 г. был принят Закон «Об ограничении курения табака», который регламентирует производство и потребление табачных изделий.
- Таким образом, проблема борьбы с курением остается актуальной и требует скорейшего решения. В данной работе мы попытались оценить актуальность этой проблемы для учащихся нашей школы.
- Никотин, как и некоторые другие яды, становится привычным, и без него в силу установившихся рефлексов курящему человеку становится трудно обходиться.

- В основе привычки к курению лежат индивидуально-различные мотивы, основанные на комплексе условно-рефлекторных связей, включающих в себя процесс курения и конкретные условия, в которых он происходит и закрепляется в сознании курящего. Например, встав из-за стола после обеда, создавшего ощущение комфорта и насыщения, курящий закуривает, и приятные ощущения от приема пищи относит не на счет нормально идущего пищеварения, а на счет курения.
- Это впечатление закрепляется в сознании, и всякий раз после приема пищи курящему хочется курить. У большинства курящих такая привычка входит в распорядок обычной жизни и становится потребностью.

Курящим - не курить, некурящим – не начинать!

4

ПРИЛОЖЕНИЯ

Анкетирование учащихся



Химические опыты с сигаретами



Химические опыты с живыми организмами



5

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Зяблова Е. В.// Курить или не курить? Химия в школе, 2002, № 7.
2. Зяблова Е. В.// Губительная сигарета. Химия (ИД «Первое сентября»), 2003,

№ 14.

3. Куценко С.А. //Основы токсикологии. (Глава 6.3. Химический канцерогенез) СПб., 2002.
4. Субботина Е. И.// Курение и его пагубное воздействие на организм. Химия (ИД «Первое сентября»), 2004, № 25-26.
5. Смирнов А.Т., Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: Учебник для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений./ А.Т.Смирнов, Б.И. Мишин, П.В. Ижевский; Под общ. Ред. А.Т.Смирнова. – 3-е изд. - М.: Просвещение, 2003.
6. Ястребов Г.С. Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф / Серия «Учебники, учебные пособия». – Ростов н/Д: Феникс, 2002.