**Аннотация**

**Тема:** Влияние пассивного курения на функциональное состояние кровеносной, дыхательной и сердечно- сосудистой систем подростков.

**Цель:** Изучить влияние пассивного курения на функциональное состояние нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем у подростков, сравнить показатели, отмеченные в литературе, с результатами собственных исследований.

**Задачи:**

1. Изучить литературные данные о вреде пассивного курения.
2. Провести анкетирование учащихся.
3. Провести исследование функционального состояния НС (память, внимание), ССС (пульс, АД) и дыхательной системы (ЖЕЛ, ДД) подростков.
4. Проанализировать и сравнить результаты детей курящих и некурящих родителей.
5. Выработать рекомендации учащимся и их родителям.

**Методы:**

1. Анализ
2. Эксперимент
3. Наблюдение

**Этапы исследования:**

1. Изучение литературы
2. Планирование эксперимента по изучению воздействия пассивного курения на организм подростков
3. Проведение исследований
4. Анализ полученных данных
5. Описание проведенного эксперимента
6. Формулирование выводов

**Введение**

Большинству известно: курение опасно для жизни. Достаточно прочесть предупреждение на пачке сигарет, чтобы в этом убедиться, однако, миллионы людей во всём мире упрямо продолжают дымить. Одни курят, потому что им нравится рисковать, другие делают это от скуки или, желая произвести впечатление на окружающих. Многие курят просто так. Курение до тех пор является личным делом курильщика, его индивидуальной вредностью, правом свободы выбора, пока выдыхаемый им дым и/или дым тлеющей сигареты не вдыхают окружающие его люди. Если он курит дома – страдают родственники, если в общественном месте или на работе – токсическое воздействие дыма распространяется на окружающих.

Токсическое действие на организм пассивного курения известно давно. Курильщик с сигаретой, распространяющей табачный дым, заставляет некурящего, находящегося с ним в одном помещении, пассивно курить, хочет он того или нет.

Влияние пассивного курения на организм может выражаться как в немедленном, так и в отсроченном эффекте. Немедленные эффекты включают раздражение глаз, носоглотки, бронхолегочной системы. Некурящие, как более чувствительные к раздражению табачным дымом, могут ощущать головную боль, подташнивание, головокружение.

Отсроченный (через какой-то длительный промежуток времени) эффект пассивного курения может выразиться в возникновении раковых заболеваний дыхательной системы, сердечно-сосудистых заболеваний (ишемических заболеваний сосудов сердца, мозга, нижних конечностей) и других.

Прочитав о вредном воздействии пассивного курения на организм человека, я решила изучить воздействие табачного дыма на организм подростков нашей школы. Для себя я поставила следующую цель:

Изучить влияние пассивного курения на функциональное состояние нервной, сердечно-сосудистой и дыхательной систем у подростков, сравнить показатели, отмеченные в литературе, с результатами собственных исследований.

Достичь данной цели я смогла, решив следующие задачи:

1. Изучить литературные данные о вреде пассивного курения.
2. Провести анкетирование учащихся.
3. Провести исследование функционального состояния НС (память, внимание), ССС (пульс, АД) и дыхательной системы (ЖЕЛ, ДД) подростков.
4. Проанализировать и сравнить результаты детей курящих и некурящих родителей.
5. Выработать рекомендации учащимся и их родителям.

В своей работе я использовала методы:

1. Анализ
2. Эксперимент
3. Наблюдение

**Этапы исследования:**

1. Изучение литературы
2. Планирование эксперимента по изучению воздействия пассивного курения на организм подростков
3. Проведение исследований
4. Анализ полученных данных
5. Описание проведенного эксперимента
6. Формулирование выводов

Обзор литературы

**Состав табачного дыма и его воздействие на человека**

В течении последних лет появляется больше сведений о том, что называемое пассивное или принудительное курение (вдыхание загрязненного табачным дымом воздуха) способствует развитию у некурящих заболеваний, свойственных курильщикам. Загрязнение окружающей среды курильщиками весьма значительно.

Риск, связанный с принудительным курением и экспозицией к табачному дыму, содержащему тысячи химических веществ, несомненно, высок. Зажженная сигарета в течение своей «короткой жизни» является источником бокового дымового дыма (помимо главного потока, которым наслаждаются курильщики), который действует на окружающих, принужденных к пассивному курению и вдыханию вредоносных веществ.

При сгорании табака образуется основой и дополнительный потоки дыма. Основной поток формируется во время затяжки дыма, проходит через все табачное изделие, вдыхается и выдыхается курильщиком. Дополнительный поток образуется выдыхаемым дымом, а также выделяется между затяжками в окружающую среду из обугливающейся части сигареты (папиросы, трубки и т.п.). Более 90% основного потока состоит из 350-500 газообразных компонентов, особо вредоносными из которых являются окись и двуокись углерода. Остальную часть основного потока представляют твердые микрочастицы, включающие различные токсические соединения. Содержание некоторых из них в дыме одной сигареты следующее: окись углерода – 10-23 мг, аммиак – 50-130 мг, фенол – 60-100 мг, ацетон – 100-250мг, окись азота – 500-600 мкг, цианистый водород – 400-500 мкг, радиоактивный полоний – 0,03-1,0 нК. Основной поток табачного дыма образует 35% сгорающей сигареты, 50% уходят в окружающий воздух, составляя дополнительный поток, от 5 до 15% компонентов сгоревшей сигареты остается в фильтре. В дополнительном потоке окиси углерода содержаться в 4-5 раз, никотина и смол – в 50 раз, а аммиака – в 45 раз больше, чем в основном! Таким образом, как это ни парадоксально, в окружающую курильщика атмосферу попадает токсических компонентов во много раз больше, чем в организм самого курильщика. Именно это обстоятельство обуславливает особую опасность пассивного или «принудительного» курения для окружающих. При вдыхании табачного дыма радиоактивные частицы оседают глубоко в легких, разносятся током крови по организму, оседая в тканях печени, поджелудочной железы, лимфатических узлах, в костном мозге и т.д.

Представляет интерес определение дозы вдыхаемых при пассивном курении составных частей дыма. В таблице 1 предоставлены некоторые составные части табачного дыма, вдыхаемого при активном и пассивном курении.

Дж. Репайс и Э. Лоурей (1980) пришли к заключению, что некурящие в настоящее время вдыхают до 14мг высококанцерогенных веществ, содержащихся в табачном дыме, с задержкой их в легких в течение 70 дней. Далее они указывают, что находящийся в закрытых помещениях табачный аэрозоль, по-видимому, является главным источником вдыхаемых частиц. Так, например, в боковом потоке дыма содержатся в 3,4 раза больше бенз(а)пирена, чем в основном потоке. В прокуренных помещениях содержание бенз(а)пирена больше, чем в чистом наружном воздухе. В побочной струе табачного дыма в 50-100 раз выше, чем в основной струе. Наиболее опасными из этих соединений является диметилнитрозамин. Ни один вид животного не может противостоять его канцерогенному действию. В основном он поражает печень и легкие. Это было открыто совсем недавно с помощью новых химических методов исследования. Если в жилых помещениях, где не курят, нитрозамины не обнаружены, то на рабочих местах и в учреждениях, где в воздухе много табачного дыма, они обнаружены в большом количестве.

Исследователями подсчитано, что во время курения половина никотина вместе с табачным дымом попадает в окружающий воздух. Заполняющий помещение табачный дым содержит значительно больше вредных токсических веществ, чем их вдыхает курильщик. Некурящие же люди, которые находятся в накуренных, вдобавок плохо вентилируемых помещениях, вдыхают в течении часа столько никотина, сколько его вдыхает курильщик при выкуривании двух или трех сигарет.

Особенно вредное влияние оказывает курение в жилой комнате, где подчас находятся грудные и малолетние дети, беременные и кормящие женщины.

Комитет экспертов ВОЗ указывают, что при курении в окружающем воздухе могут находиться уровни окиси углерода, превышающие концентрацию тех, что считаются безопасными на рабочих местах в промышленности. Подобного рода концентрации хотя и не создают немедленной угрозы здоровью, но они способны нарушить производительность труда, например, водителей автомобилей, наносит вред функции сердца, особенно у людей с коронарными нарушениями.

К. Бэйрэд (1979) изучал симптоматический эффект пассивного курения в группе населения у более чем 10 тысяч некуривших служащих. Более 50% не куривших сообщили об определенных затруднениях в работе рядом с курящими и 36% заявили, что они вынуждены были покидать свои рабочие места в связи с пассивным курением, а 30% не курящих табачный дым мешал работать. Что касается клинически выявляемой симптоматики, то 48% некуривших жаловались на раздражение слизистых век (конъюнктивиты), 35% - на раздражение слизистой оболочки носа, 30% - на кашель, сухость в горле и чиханье, около 5% - на обострение предшествовавших легочных поражений, 3% - на ухудшение сердечно-сосудистых заболеваний и 10% утверждали, что они подвержены аллергии к табачному дыму.

Исследование феномена «пассивное курение» проведено во Франции, США и в других странах. В результате установлено отрицательное действие составных компонентов табачного дыма (оксид углерода, никотин, альдегиды, акролеин и др.) на некурящих. Выявлено влияние этих веществ на состав крови, мочи и нервную систему пассивного курильщика. Особенно большой вред приносит оксид углерода, который, как ранее отмечалось, проникая через легкие в кровь, прочно соединяется с гемоглобином, препятствуя доставке кислорода тканям. Обычно содержание образуемого при этом карбоксигемоглобина в крови человека колеблется от 0,4 до 1%, но, по данным ВОЗ, предел его содержания составляет 4%. Повышение его концентрации до 16-20% может вызвать летальный исход у больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями, а до 60-70% - у практический здоровых людей.

Дж. Гример и соавторы (1977) обнаружили, что при курении в комнате 36 м.кв. увеличивается содержания в воздухе полициклических ароматических углеродов и угарного газа. Специалисты подсчитали, что вред пассивного курения соответствует вредному действию выкуривание одной сигареты через каждые 5 часов способно вызвать уже через 10-15 минут обильное слезотечение: у 14% некурящих – временное ухудшение остроты зрения и у 19% - повышенный насморк. Пребывание в закрытом помещении в течение 8 часов, где курят, приводит к воздействию табачного дыма, соответствующего курению более 5 сигарет.

В настоящие время доказано, что пассивное курение является важным фактором риска развития рака легкого. При этом установлена зависимость от времени пребывания в накуренных помещениях, поскольку побочный поток дыма содержит более высокую концентрацию канцерогена диметилнитрозамина, чем главный поток, который вдыхает активный курильщик.

Загрязненный табачным дымом воздух может вызывать различные нарушения в организме некурящих людей, а также способствует обострению заболеваний, имевшихся у них в прошлом: аллергии, бронхиальной астмы, ишемической болезни сердца. Доказано, что приступы бронхиальной астмы часто провоцируются загрязненным табачным дымом воздухом. В крови и моче некурящих испытуемых обнаружено значительный процент никотина.

**Влияние табачного дыма на здоровье детей**

Пассивное курение, которому подвергаются дети, вызывает особую тревогу по медицинским и этическим причинам. Маленький ребенок значительно хуже защищается, чем взрослый. Легкие детей меньшего объема, иммунная система у них более слабая, поэтому дети особенно склонны к ОРВИ- и ЛОР- заболеваниям. Так как масса тела ребенка меньше, то и дыхание у него частое, а значит и вредных веществ он вдыхает больше.

Учеными доказано, что дети курящих родителей в большей мере подвержены заболеваниям органов дыхания, чем дети не курящих. У детей, родители которых заядлые курильщики, проявляются болезни органов дыхания уже с первого года жизни. Риск развития рака легкого у детей зависит от курения родителей, в большей степени от курения матери.

И. Тайгер и соавторы (1979) при обследовании 444 детей в возрасте от 5 до 9 лет установили, что курение родителей вызывало снижение легочных функций.

Р. Рона и соавторы (1981) показали, что на рост ребенка значительно влияет пребывание под воздействием табачного дыма в домашних условиях, особенно если в семье курят несколько человек или матери курили во время беременности.

Результаты исследования здоровья детей школьного возраста в связи с курением их родителей показало, что оно вызывает болезни органов дыхания детей и подростков.

Пассивное курение оказывает значительное отрицательное воздействие на функцию легких, приводит к уменьшению жизненной емкости легких, объема форсированного выдоха за одну секунду и снижает функцию внешнего дыхания в среднем на 10-15%.

В качестве изучаемой выборки использовали группу, состоящую из 50 детей в возрасте от 6 до 15 лет, у которых оценивали функцию внешнего дыхания. В анамнезе детей и их родителей не было ни бронхиальной астмы, ни каких-либо других аллергических заболеваний. 33 ребенка из этой группы постоянно подвергались воздействию табачного дыма, будучи в естественных условиях, в то время как 17 детей были лишены такого воздействия. В результате проведенных исследований выяснилось, что в группе «пассивных курильщиков» показатели функции внешнего дыхания были значительно ниже, чем в контрольной группе. Не удивительно также и то, что индексы дыхательной функции снижалось тем сильнее, чем больше выкуривали сигарет родители.

Нанограмма позволяет по росту ребенка определить должные легочные объемы: ОЕЛ - общая емкость легких, ОО – остаточный объем, ФОЕ – функциональная остаточная емкость легких.

М. Краймер и соавторы (1983) рассматривали пассивное курение как фактор развития воспаленного поражения среднего уха у детей.

При воздействии табачного дыма у детей отмечается повышенное АД и сердцебиение.

В семьях, где укоренилась привычка курить в жилых помещениях, дети хуже развиваются, становятся более раздражительными и нервными чем в семьях, где не курят. В их организме нарушается витаминный обмен. Чем больше родители курят, тем меньше в крови их детей витамина С, который не только защищает от сердечных заболеваний, но также предотвращает изменение ДНК клеток, ведущие к некоторым видам рака. Запасы витамина C могут исчерпаться в процессе борьбы со свободными радикалами табачного дыма. В ходе исследования Университета Медицины и Стоматологии Нью-Джерси изучалось 2968 детей в возрасте от 4 до 18 лет. Ученые спрашивали родителей об их курении, диете их детей и использований витаминов. Особых различий в поступлении витамина C у детей, подвергавшихся действию пассивного курения, и у детей некурящих родителей не наблюдалось. У детей курильщиков содержание витамина С в организме в среднем было на 20% меньше.

Установлено, что состояние возбуждения и раздражительность у курящих пассивно связаны с экспозицией к табачному дыму. Особенно чувствительны к раздражению слизистая оболочка носа и глаза. Отмечены изменения психомоторных функций, особенно внимания и способности к усвоению знаний. Установлено так же, что под действием никотина дети некурящих родителей, выполняющие тесты на краткосрочную память, давали ответ чаще и быстрее, но эти ответы были менее точными. Никотин уменьшал точность и при выполнении зрительных заданий, а также ухудшал координацию движений.

Американские ученые обнаружили тесную связь между храпом и нервной системой у детей школьного возраста. Влияние пассивного курения учащает храп и усиливает его воздействие. Установлено, что 33% храпящих детей проживали в семьях, где по крайней мере курил один человек. Дети живущие в прокуренной обстановке не только чаще храпели, но и чаще страдали от расстройств дыхания и приступов гипоксии (кислородного голодания) во сне. Были опрошены родители 229 детей школьного возраста. По результатам опроса было установлено, что 13% детей страдали гиперактивным поведением и у многих из них констатировали нарушение дыхания во сне, храп, бессонницу и другие нарушения сна. полученые результаты приступы паники, и это подтверждают исследования.

Задержка роста, общего развития, нарушение слуха, снижение зрения - последствия пассивного курения. Причём, на организм девушки курение действует сильнее – голос становится грубым, кожа приобретает нездоровый оттенок, зубы желтеют и волосы становятся тусклыми и ломкими.

Доказано, что один волос даст гораздо больше точное описание средней подверженности за длительный период – потому что на каждом сантиметре волос накапливается информация за целый месяц. Эти результаты были частью исследования детей, попавших в больницу с болезнями органов дыхания, и изучавшего воздействие вторичного табачного дыма на их здоровье. Всего было обследовано 322 ребенка, в возрасте от 3 до 27 месяцев. Также проводились опросы родителей, чтобы сравнить результаты с фактическим уровнем курения в доме. Исследования показали, что по уровню никотина в волосах можно довольно точно различать дома, где родители курят внутри, и те, где они курят только вне дома.

Исследование испанских ученых показало, что курение может действовать как фактор, провоцирующий приступы головных болей типа мигрени. Исследования 360 студентов показали, что у 16% обнаружена мигрень. Процент страдающих мигренью у курильщиков был выше, чем у некурильщиков.

Итак, согласно результатам исследований, проведенных в разных странах, пассивное курение приводит к повышению у детей и подростков риска астмы, ушных инфекций, и заболеваний органов дыхания, органов кровообращения, к ухудшению памяти и внимания, грозит более тяжелым течением заболеваний детского возраста.

**Исследовательская часть**

Изменение частоты пульса с возрастом

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Возраст** | **15 лет** | **Взрослые** |
| **Частота пульса** | 76-80 | 70-72 |

Изменения артериального давления с возрастом

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Возраст**  | **10-14 лет** | **15-16 лет** | **Взрослые**  |
| Показатели артериальногодавления  | 110/60 | 120/60 | 120/80 |

Средние возрастные показатели жизненной емкости легких (мл)

|  |  |
| --- | --- |
| **Пол**  | **Возраст** |
| **12 лет** | **15 лет** | **17 лет** |
| Мальчики  | 1975 | 2600 | 3520 |
| Девочки  | 1905 | 2530 | 2760 |

**Результаты исследований по группам**

Средние значения частоты сердечных сокращений

Таблица 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Группы** | **7-8 класс** | **9 класс**  | **10-11 класс** |
| мал | норма | дев | мал | норма | дев | мал | норма | дев |
| Курящие родители | 79 | 85 | 82 | 74 | 80 | 92 | 74 | 72 | **76** |
| Некурящие родители | 84 | 83 | **-** | **-** | **73** | **72** |

В таблицу 1 сведены средние показатели частоты сердечных сокращений, которые показывают, что в группе детей с некурящими родителями ЧСС приближена к норме. У детей, имеющих курящих родителей, показатели не соответствуют возрастной норме. Наибольшие отклонения наблюдаются у мальчиков 7,8,9 классов (ниже нормы), у девочек 9 класса (выше нормы)

**Показатели пульса у подростков из семей с некурящими и курящими родителями**

Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
| **Девочки**  | **Мальчики**  |
| **Курящие родители** | **Некурящие родители** | **Курящие родители** | **Некурящие родители** |
| № п\п | Частота сердечных сокращений | № п\п | Частота сердечных сокращений | № п\п | Частота сердечных сокращений | № п\п | Частота сердечных сокращений |
|  1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11. | 11696929284968660926860 | 1.2.3.4.5.6. | 665668726080 | 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11. | 96807211696828060709680 | 1.2.3.4.5.6. | 726072697168 |

Из таблицы 2 видно, насколько отличаются минимальные и максимальные значения ЧСС в группах из курящих и некурящих семей. Особенно высоки максимальные значения -116 ударов в минуту у детей из курящих семей, тогда как в некурящих семьях этот показатель составляет лишь 80 ударов в минуту.

Диаграммы показывают, насколько отличается частота сердечных сокращений у девочек и мальчиков из курящих и некурящих семей, что свидетельствует о влиянии пассивного курения на сердечно- сосудистую систему.

**Частота дыхательных движений**

Таблица 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группы  | 7-8 класс | 9 класс | 10-11 класс  |
| мал | норма | дев | мал | норма | дев | мал | норма | дев |
| Курящие родители | 24 | 20 | 22 | 22 | 18 | 22 | 18 | 16 | 20 |
| Некурящие родители  | 20 | 19 | - | - | 16 | 15 |

Таблица 3. Частота дыхательных движений у подростков из семей с курящими и некурящими родителями

Таблица 4

|  |  |
| --- | --- |
| **Девочки**  | **Мальчики** |
| **Курящие родители** | **Некурящие родители** | **Курящие** | **Некурящие** |
| №п\п | Частота дыхательныхдвижений | №п\п | Частота дыхательныхдвижений | №п\п | Частота дыхательныхдвижений | №п\п | Частота дыхательныхдвижений |
| 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11. | 2924232321242115231715 | 1.2.3.4.5.6. | 171417181520 | 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11. | 2420182924212015182420 | 1.2.3.4.5.6. | 181518171817 |

Частота дыхательных движений у детей из некурящих семей соответствует возрастной норме. Разница между минимальным и максимальным показателями составляет 6 движений у девочек и 3- у мальчиков. В группе из курящих семей эта разница значительно больше: у девочек и у мальчиков--14 движений. Средние показатели так же отличаются от возрастной нормы в пределах двух- четырех движений. Известно, что частота пульса находится с частотой дыхания в соотношении 4:1. Это соотношение соблюдается в обоих группах и свидетельствует о том, что изменения в одной системе влекут изменения в другой. На обе системы- дыхательную и сердечно- сосудистую -пассивное курение воздействует отрицательно.

На всех диаграммах отчетливо видна разница между числом дыхательных движений у мальчиков и девочек из курящих и некурящих семей

.**Показатели артериального давления**

Таблица 5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Группы | **7-8 класс** | **9 класс** | **10-11 класс** |
| мал | норма | дев | мал | норма | дев | мал | норма | дев |
| Курящие родители | 110/70 | 110/60 | 110/70 | 120/70 | 120/60 | 120/70 | 120/80 | 120/80 | 110/70 |
| Некурящие родители  | 110/60 | 110/60 | 110/70 | -  | 120/60 | -  | 120/70 | 120/80 | 120/70 |

Из трех показателей- ЧСС, ЧДД и АД артериальное давление в большей степени соответствует возрастным показателям у детей из курящих семей, чем ЧСС и ЧДД. Следовательно, оно меньше подвержено влиянию пассивного курения.

Если же посмотреть на величины верхнего и нижнего давления, то верхнее (систолическое) давление во всех группах соответствует норме, а нижнее (диастолическое) выше нормы. Это давление еще называют почечным, и показатели, которые выше нормы, могут свидетельствовать о нарушении работы почек, которые являются фильтрами организма и, естественно, подвергаются действию вредных веществ, входящих в состав сигаретного дыма.

**Показатели давления у девочек и мальчиков из семей с курящими и некурящими родителями**

Таблица 6

|  |  |
| --- | --- |
| **Девочки**  | **Мальчики** |
| **Курящие родители** | **Некурящие родители** | **Курящие родители** | **Некурящие родители** |
| №п\п | Давление | №п\п | Давление | №п\п | Давление  | №п\п | Давление |
| 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11. | 110/70110/60110/70120/70110/70100/70110/60120/70120/70110/70120/80 | 1.2.3.4.5.6. | 100/60100/60110/70110/70110/70100/60 | 1.2.3.4.5.6.7.8.9.10.11. | 90/60100/60110/70110/70100/60120/80120/70120/70120/70120/7090/60 | 1.2.3.4.5.6. | 110/70110/70110/70110/70100/6090/60 |

На данной диаграмме хорошо видно, что разница в давлении у детей из курящих и некурящих семей незначительна, значит, и воздействие пассивного курения тоже незначительно.

**Результаты исследований устойчивости памяти и внимания**

Всего принимало участие в исследовании 26 учащихся

Некурящие родители у 11 учащихся (из них мальчиков-6, девочек-5)

Курящие родители у 15 учащихся (из них мальчиков-5, девочек-10)

**Результаты теста по таблицам Бурдона**

Количество букв в таблице: А – 14

К – 12

**Показатели внимания у подростков из семей с курящими и некурящими родителями в процентах**

Таблица 7

|  |  |
| --- | --- |
| **Девочки** | **Мальчики** |
| **Курящие родители** | **Некурящие родители** | **Курящие родители** | **Некурящие родители** |
| Буква А | Буква К | Буква А | Буква К | Буква А | Буква К | Буква А | Буква К |
| 84 | 76,7 | 71,2 | 56,8 | 74 | 70 | 78,5 | 75,2 |

Из таблицы и диаграммы видно, что показатели внимания у девочек из курящих семей лучше, чем у девочек из некурящих семей, у мальчиков, наоборот. Возможно, что мальчики больше находятся в обществе курящих отцов, чем девочки, поэтому их организм, в том числе и головной мозг, сильнее подвержен действию сигаретного дыма, поэтому и внимание у них хуже.

**Процент запоминания текста подростками из семей с курящими**

**и некурящими родителями**

Таблица 8

|  |  |
| --- | --- |
| **Девочки** | **Мальчики** |
| **Курящие** | **Некурящие** | **Курящие** | **Некурящие** |
| 40 | 67,4 | 27,4 | 53,8 |
|  |  |  |  |

Из таблицы 8 видно, что кратковременная память у девочек и мальчиков из некурящих семей значительно лучше, чем из курящих семей

Таблица 9

|  |  |
| --- | --- |
| **Курящие родители** | **Некурящие родители** |
| **Группы** | **Результат** |  | **Группы** | **Результат** |
| **Мальчики** | 27,4% |  | **Мальчики** | 65% |
| **Девочки** | 40% | **Девочки** | 75% |

Из таблицы 9 видно, что у девочек кратковременная память лучше,

чем у мальчиков как в группе курящих, так и в группе некурящих родителей. Это может быть подтверждением выше сказанного предположения, что на мальчиков пассивное курение оказывает большее воздействие, чем на девочек, но и для всех пассивное курение является вредным

Результаты всех проведенным мною исследований свидетельствуют о вредном воздействии пассивного курения на организм подростков.

**Заключение**

Итак, подведем итог. Объективных доказательств, вредности табачного дыма предостаточно и их стало еще на одно больше. Результаты ранее проводимых исследований свидетельствуют о том, что табачный дым - это серьезная ноша для здоровья детей, и не каждый из них справится с ней без потерь. В свою очередь, пассивное курение грозит более тяжелым течением заболеваний детского возраста, а, кроме того, увеличивает риск развития бронхиальной астмы, хронических заболеваний легких, бронхитов и других заболеваний дыхательной системы уже во взрослом возрасте. Следует отметить, что смертность от заболеваний органов дыхания стоит на одном из первых мест во многих странах мира. В настоящее время, по данным статистики, 70 % детей проживают в домах, где есть, по крайней мере, один курильщик. Исходя из этого, следует приложить максимум усилий, для того, чтобы уменьшить это негативное воздействие на детский организм и дать им шанс расти в более чистой окружающей среде. В ходе исследований я убедилась, что пассивное курение оказывает отрицательное воздействие на работу нервной системы (НС), сердечно-сосудистой системы (ССС), дыхательной системы (ДС) подростков, в одинаковой степени у мальчиков и девочек, независимо от возраста. В наибольшей степени пассивное курение влияет на влияет на работу нервной системы, при этом ухудшается память и внимание. Чтобы уменьшить воздействие пассивного курения на организм наших учащихся необходимо:

1. Провести на родительских собраниях разъяснительную работу с курящими родителями о вреде пассивного курения для их детей.
2. Провести разъяснительную работу среди учащихся, чтобы они как можно меньше находились в обществе курящих родственников и друзей.
3. Рекомендовать учащимся, являющимся пассивными курильщиками, принимать витамин С, поскольку он разрушается в организме под действием табачного дыма.
4. Учителям физической культуры включить в разминку упражнения, способствующие тренировке сердечно-сосудистой (ССС) и дыхательной систем (ДС) и увеличению жизненной емкости легких (ЖЕЛ) у подростков.