

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Средняя Общеобразовательная школа №8 г. Выборга»

# Туберкулез в России

Выполнила: Мамедова Иванна  
Теймуровна  
МБОУ «СОШ № 8 г. Выборга»  
МБОУ ДО «Дворец творчества»  
8а класс

Руководитель: Семенова Ирина Юрьевна  
учитель биологии, МБОУ «СОШ №8 г.  
Выборга»  
пед.доп. образования, МБОУ ДО  
«Дворец творчества»

Ленинградская обл., г. Выборг  
2022 г

## Содержание

Введение

1. Литературный обзор.....	4
1.1. Открытие возбудителя туберкулёза.....	4
1.2. Как обнаружить бактерию туберкулёза.....	5
1.3. Основные формы туберкулёза.....	6
1.4. Профилактика туберкулёза.....	7
2. Исследовательская часть.....	9
2.1. Исследовать статистику заболеваемости по России.....	9
2.2. Создание буклета и проведение классного часа для школы среднего звена...11	
2.3. Социологический опрос на тему: «Что ты знаешь о туберкулёзе?».....11	

Заключение

Список литературы

Приложение

## Введение

Туберкулез... В России в XIV – XVIII веках туберкулез называли по-разному: «скорбь чахоточная», «злая сухота», «язва неисцелимая», «горбовая болезнь», «немочь в вертлюге», «волосатик». Какие ассоциации вызывает у вас название этой болезни? Наверняка приходит на ум герои художественных произведений, страдавшие чахоткой, имена известных людей прошлого, умерших от туберкулеза. Еще, может быть, вспоминаются "пробы Манту", которые вам ставили или ставят. Кроется вроде бы за этим какая-то угроза, но вот какая именно и насколько серьезна, вряд ли многие об этом задумываются. И совершенно напрасно! Туберкулез представляет совершенно реальную опасность для вас. К сожалению, его пока нельзя назвать "болезнью прошлого", окончательно и бесповоротно побежденной медиками. Туберкулезная инфекция и возможность ею заразиться - это реальность сегодняшнего дня.

**Цель:** Изучить статистику заболеваемости туберкулёзом по России и объяснить учащимся важность профилактики и лечения туберкулёза.

**Объект наблюдения:** Микобактерия туберкулеза.

**Предмет наблюдений:** Заболеваемость по России разных возрастных групп.

**Задачи:**

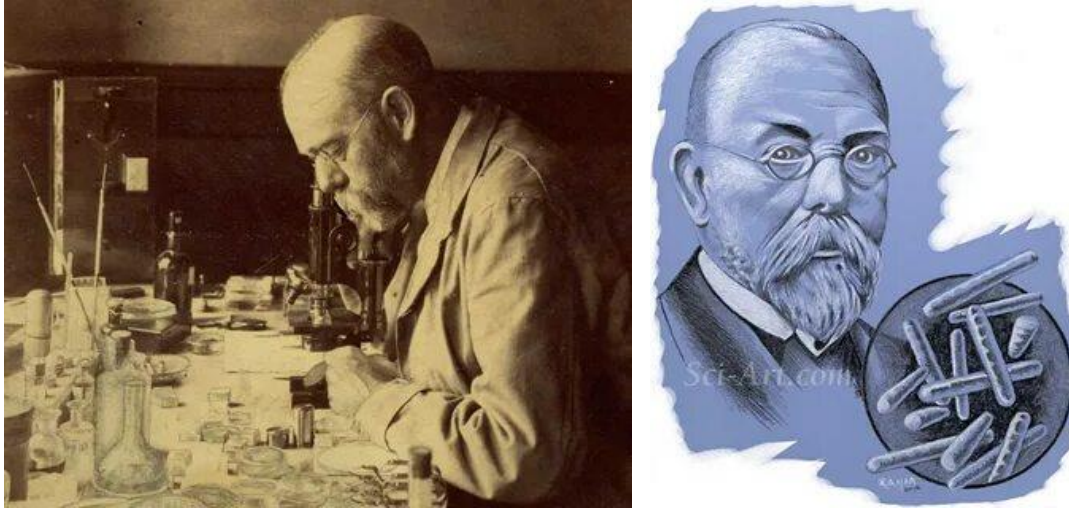
1. Изучить открытие туберкулёза и его характеристику
2. Изучить возбудитель туберкулеза
3. Изучить формы туберкулеза и статистику заболеваемости
4. Изучить профилактику и статистику БЦЖ в России
5. Создать буклет
6. Провести классный час

**Гипотеза:** Важность профилактики и лечения туберкулеза.

**Методы:** Описательный, исторический, статистический, сравнительный.

## 1 Литературный обзор

### 1.1. Открытие возбудителя туберкулеза



**Рис.1,2 Роберт Кох**

24 марта 1882 года, немецкий ученый-бактериолог Роберт Кох сообщил на заседании физиологического общества в Берлине об открытии им возбудителя туберкулеза. В доказательство Р. Кох привел три классических признака: обнаружение одного и того же микроба при всех формах и проявлениях туберкулеза, отсутствие этого микроба при других заболеваниях, а также развитие экспериментального туберкулеза после введения животным выделенного микроба. Ученый доказал, что причиной болезни являются туберкулезные бактерии, получившие название **бациллы Коха (БК)**. Современное и более правильное название этой палочки – **микобактерия туберкулеза (МБТ)**



**Рис. 3 Палочки – микобактерия туберкулеза (МБТ)**

Туберкулез - инфекционная болезнь, связанная с проникновением в организм туберкулезных бактерий. Они стойко сохраняются во внешней среде, на одежде, в плохо проветриваемых жилищах, имеющих недостаточное естественное освещение, особенно в сырых помещениях, но легко гибнут под воздействием солнечных лучей. Микобактерия туберкулеза "обитает" в выделениях людей,

больных туберкулезом (в мокроте, моче, кале и др.), а также в некоторых сырых пищевых продуктах - в молоке, мясе, яйцах, полученных от больных туберкулезом животных.

Опасность заражения туберкулезом очень велика, и угрожает она практически любому человеку. Однако есть и хорошие новости: в большинстве случаев организм здорового человека после заражения справляется с туберкулезной инфекцией и не заболевает. Но если соприкосновение и тесное общение с больным туберкулезом бывает частым и продолжительным, то опасность заболеть этой инфекционной болезнью значительно возрастает.

Заболеть туберкулезом больше других рискуют люди, организм которых по тем или иным причинам оказался ослаблен. Это может быть связано с другими тяжелыми болезнями (сахарным диабетом, ВИЧ-инфекцией), алкоголизмом, недоеданием, переутомлением, недосыпанием, курением, наркоманией. Высокую сопротивляемость человека по отношению к туберкулезной инфекции помогают поддерживать хорошие социально-бытовые условия и благоприятные условия труда.

Конечно, туберкулез - не такая острозаразная инфекция, как холера, гепатит, тиф, дизентерия и некоторые другие. Но обезопасить себя и своих близких вы сможете только тогда, когда усвоите общедоступные методы профилактики и будете предпринимать меры предосторожности, адекватные опасности этого заболевания.

Патогенными для человека являются возбудители туберкулеза человеческого и бычьего типа. Микобактерии очень устойчивы к воздействиям внешней среды: они выдерживают низкую температуру (-269 С), а при температуре -23 С остаются жизнеспособными и опасными для человека в течении 7 лет. Свои болезнетворные свойства МБТ могут сохранять в высохшей мокроте в темноте (без воздействия солнечного света) в течение 10-12 месяцев, в уличной пыли –до 2 месяцев, на книгах –до 3 месяцев, в воде –до 5 месяцев, в почве –до 6 месяцев, в сыром молоке –до 2 недель, в сыре и масле –до года. В тоже время прямые солнечные лучи убивают МБТ в течение нескольких минут, губительны также различные дезинфицирующие растворы.

## **1.2. Как обнаружить бактерию туберкулеза**

Каждому больному при поступлении и повторном обследовании, и в случае необходимости назначают бактериоскопию и посеvy мокроты (промывные воды бронхов) и мочи, сейчас для ускоренного обнаружения микобактерий и определения чувствительности к туберкулезным препаратам назначают посеvy мокроты и крови на «Bactec». Наиболее надежным подтверждением диагноза "туберкулез" является обнаружение возбудителя в выделениях больного или взятых из организма материалах.

Для обнаружения МБТ в выделениях больного применяют бактериоскопический (микроскопия мазков), бактериологический (посев

материала на питательные среды). Бактериоскопический метод наименее чувствителен. Этот метод не требует специального оборудования, может проводиться в любой лаборатории, результат получают в тот же день. Наиболее результативным методом бактериоскопической диагностики является люминесцентная микроскопия. Достоверный результат получают через 2 - 3 месяца.

В организм человека микобактерии могут попадать через дыхательные пути (аэрогенно), через желудочно-кишечный тракт, при употреблении зараженных МБТ продуктов (алиментарный путь), редко возможно внутриутробное заражение.

### **1.3. Основные формы туберкулеза**

Туберкулез – многоликая болезнь, имеющая множество клинических проявлений. Есть несколько клинических форм (диагнозов) этой болезни, которыми болеют преимущественно дети, и формы, встречающиеся, в основном, у взрослых. По этому признаку и делят все формы туберкулеза легких: туберкулез бывает первичный (у детей) и вторичный (у взрослых).

Первичный туберкулез возникает в результате первичного заражения, происходящего при первом проникновении туберкулезной палочки в организм человека любого возраста.

К первичным формам относятся:

- ранний период первичной туберкулезной инфекции (так называемый вираж);
- туберкулезная инфекция;
- первичный туберкулезный комплекс;
- туберкулез внутригрудных лимфатических узлов;
- диссеминированный (острый милиарный) туберкулез;
- туберкулезный плеврит.

Когда микобактерия туберкулеза попадает в организм ребенка, наступает инкубационный пред аллергический период - время с момента внедрения в организм туберкулезной палочки, когда нет никаких жалоб или клинических признаков болезни, до появления первой положительной реакции на Манту. Длительность этого периода 6-8 недель. Вираж является наиболее ранним и достоверным признаком наступившего заражения микобактериями туберкулеза. Если вираж выявляется несвоевременно, или после его обнаружения не проводятся необходимые лечебно-оздоровительные мероприятия, то процесс прогрессирует, и спустя некоторое время (3-6, а иногда и 12 месяцев) у ребенка могут появиться патологические изменения в легочной ткани или во внутренних лимфатических узлах. При своевременном выявлении и правильно подобранном лечении полное клиническое излечение наступает через 6-12 месяцев.

Туберкулезная интоксикация характеризуется повышением температуры, ухудшение аппетита, изменение поведения ребенка, изменения периферических лимфоузлов. Также выявляется высокая чувствительность к туберкулину. Выздоровление наступает через 4-6 месяцев.

Первичный туберкулезный комплекс (ПТК) возникает при длительном и массивном туб.контакте, когда возбудитель через дыхательные пути попадает в легкие, там оседает и начинает размножаться. При этом выделяются продукты жизнедеятельности микобактерий и формируется очаг воспаления в легком. Очаги бывают разной величины, и на рентгенограмме схожи с обычной пневмонией.

В ПТК различают четыре фазы:

- фаза инфильтрации, или пневмоническая;
- фаза рассасывания, когда при изменениях в легочной ткани выявляется воспалительная «дорожка», идущая к корню легкого, и увеличение внутригрудных лимфоузлов средостенья;
- фаза уплотнения, когда очаг в легком уменьшается, обретая четкие контуры;
- фаза кальцинации, когда в очаге откладываются соли извести, образуется неактивный плотный очажок размером до 1 см.

Выздоровление наступает через 6-8 месяцев.

Чаще у детей встречается туберкулез внутригрудных лимфоузлов, при котором изолированно поражаются лимфатические узлы корня легкого и средостения. В средостении легкого различают: паратрахиальные, трахеобронхиальные, бронхопульмональные и бифуркационные лимфоузлы. Основным методом диагностики является компьютерная томография, дополнительным - бронхоскопия.

Диссеминированный туберкулез легких характеризуется наличием множественных туберкулезных очагов, расположенных симметрично в обоих легких, а иногда и в других органах. Дети чаще болеют острым диссеминированным туберкулезом, его еще называют милиарным туберкулезом.

Вторичный туберкулез возникает вследствие: активации старых туберкулезных очагов, или при повторном массивном попадании в организм микобактерий туберкулеза. Распространение процесса происходит по бронхам и лимфатическим путям, реже – током крови. Еще реже наблюдается гиперергические реакции на туберкулин, нет увеличенных лимфоузлов.

Ко вторичным формам относятся:

- очаговый, инфильтративный туберкулез;
- казеозная пневмония;
- туберкулема;
- кавернозный, фиброзно-кавернозный, цирротический туберкулез;
- туберкулезный плеврит (как осложнение).

#### **1.4. Профилактика туберкулёза**

- Чтобы не заболеть туберкулезом, необходимо вести здоровый образ жизни.
- Для крепкого здоровья нужна здоровая нервная система, поэтому важно избегать стрессов.

- Пища должна быть полноценной, обязательно должна содержать достаточное количество белков.
  - Важным условием для поддержки здоровья должна быть ежедневная нормальная физическая нагрузка.
  - Пыльные непроветриваемые помещения благоприятствуют распространению туберкулезных бактерий, поэтому для профилактики заболевания необходимо проветривать комнаты, где вы работаете и отдыхаете.
  - Ежегодно проводить вакцинацию БЦЖ детям до 18 лет.
  - Ежегодно делать флюорографию взрослым.
- Всемирный день борьбы с Туберкулезом 24 марта – см. Приложение 1.  
Логотип

## 2. Исследовательская часть

### 2.1. Статистика заболеваемости по России

В 1993 году туберкулёз объявлен Всемирной организацией здравоохранения глобальной проблемой. Ситуация по туберкулёзу остается весьма напряженной. По статистике ВОЗ, ежегодно в мире туберкулезом заболевает около 9 000 000 и умирает от болезни 2 000 000 человек. В прошлом активный туберкулёз был неизлечим. Сегодня при своевременном лечении летальность туберкулёза относительно невелика. Но в силу большой заболеваемости, ненадлежащего лечения, сочетания с ВИЧ инфекцией в 2007 году в России от туберкулеза ежедневно умирало 88 человек. Если не исключать из статистики смертности людей с иммунодефицитом, то и в современной России смертность от туберкулёза сопоставима со смертностью от 4 основных причин смертности людей среднего возраста — ДТП, самоубийств, убийств и алкогольных отравлений.

#### Сколько случаев активного туберкулеза зарегистрировано в России

За последние 10 лет заболеваемость туберкулезом в России упала в 2,3 раза

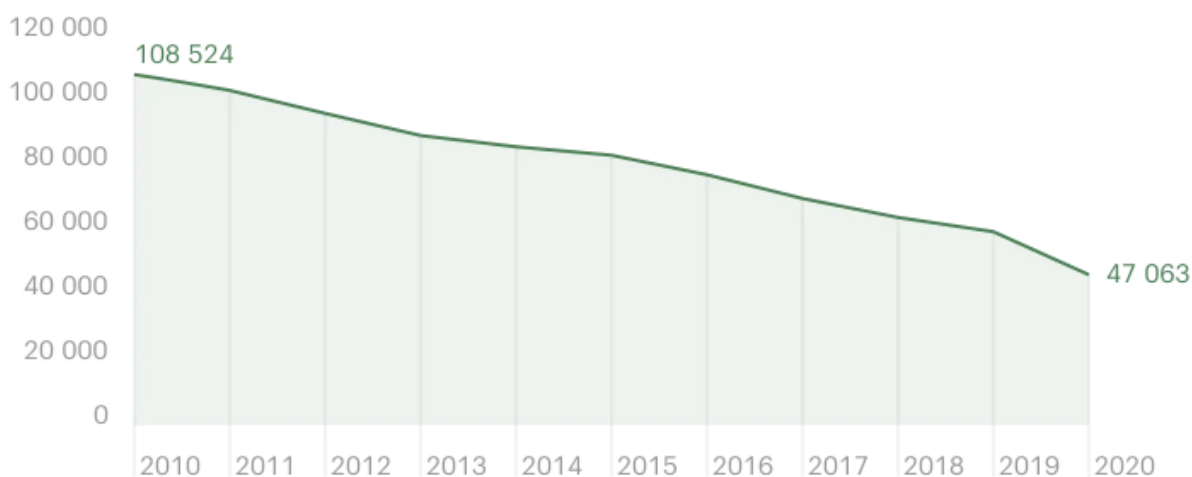


Рис. 4. Сколько случаев активного туберкулеза зарегистрировано в России с 2010-2020

В России в 2020 году выявили **47 063** новых случаев заболевания туберкулезом. Показатель заболеваемости составил 32,07 на 100 тыс. человек. По сравнению с 2010 годом число заболевших сократилось в **2,3 раз**, при том, что отказ от БЦЖ

**вырос.**

## Доля новорожденных, которые не получили вакцину БЦЖ

В процентах от общего

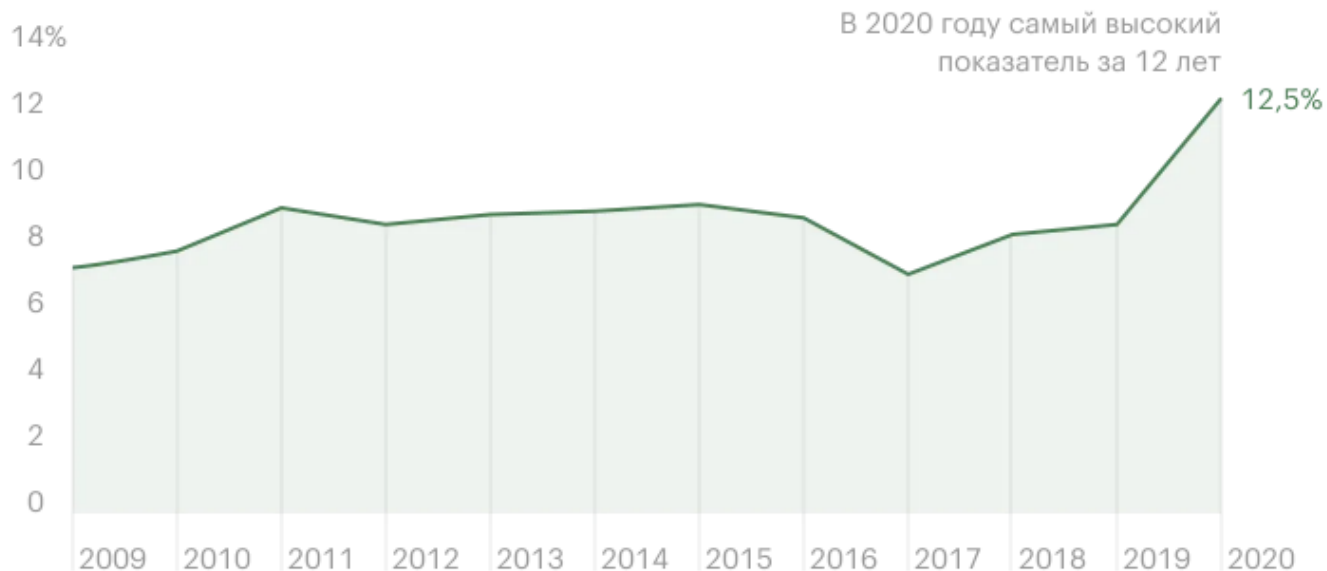


Рис. 5 Доля новорожденных, которые не получили вакцину БЦЖ

По данным ведомства, в стране заболеваемость детского населения до 17 лет впервые за десять лет снизилась в 2,6 раза. В 2020 году среди детей туберкулез подтвердился в 2178 случаев. Показатель заболеваемости составил 7,19 случаев на 100 тыс. детей.

По оценкам ВОЗ, в мире около 10 млн человек страдают туберкулезом.

**В год от него умирают более 1,2 млн человек.**

Самый высокий уровень заболеваемости туберкулезом в России — на Чукотке: 127,2 случая на 100 тысяч населения в 2020 году. Это в четыре раза превышает среднероссийские показатели — 32,2 случая на 100 тысяч.

На втором месте — Ямало-Ненецкий округ: 95,4 случая на 100 тысяч жителей.

На третьем — Тыва: 85,4.

За последние пять лет заболеваемость туберкулезом снизилась в России на 42%, в мире - на 9%. Снижение смертности в РФ - 30%, а в мире - 12%.

Однако, сохраняется непростая ситуация с лекарственно устойчивыми штаммами и с туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией. Пациенты с ВИЧ гораздо чаще заболевают туберкулезом. Это относится и к пациентам с иммунодефицитными состояниями, обусловленными другими патологиями, с хроническими заболеваниями, которые длительно принимают гормональные и цитостатические препараты.

Теперь в этот перечень внесены и пациенты, перенесшие COVID-19. Когда в 2020-м году началась эпидемия новой коронавирусной инфекции, доступ к своевременному скринингу был ограничен, и ВОЗ забила тревогу в нашей

стране в 2020-м в связи с эпидемией COVID-19 тоже немного снизился охват населения профилактическими мероприятиями, но уже в 2021-м показатели практически вернулись к уровню 2019-го.

На долю Индии, Китая и России приходится более половины всех случаев с лекарственно устойчивым туберкулезом. Сказываются несколько факторов. Прежде всего, у нас ведется большая работа по выявлению ранней заболеваемости, полный охват больных с туберкулезом превосходит мировые показатели.

- Коронавирус поражает легочную ткань, и возбудитель туберкулеза, палочка, которая могла всю жизнь "проспать" в организме, активизируется

**Вывод:** изучив статистику по России за несколько лет я увидела, что заболеваемость МБТ идет на спад. Наиболее уязвимы люди с хроническими заблеваниями.

## **2.2. Создание буклета и проведение классного часа**

См. приложение 2

## **2.3. Социологический опрос на тему: «Что ты знаешь о туберкулёзе?»**

Мы провели социологический опрос на тему: «Что ты знаешь о туберкулёзе?» В нём участвовало 23 человека.

Вопросы были следующими:

1. Знаете ли вы о заболевании Туберкулёз?
2. Кто является возбудителем болезни?
3. Как передаётся данное заболевание?
4. Что вы знаете о профилактике?

Получившееся результаты:

С болезнью знакомы 21 человек, а не слышали 2 человека.

На вопрос «кто является возбудителем?» ответили правильно все.

На вопрос о заражение (передачи) Туберкулёза, ответили правильно 21 человек, 2 ошиблись. С профилактикой знакомы те же 21 человек, 2 ответили неверно.

По результатам составили диаграмму.

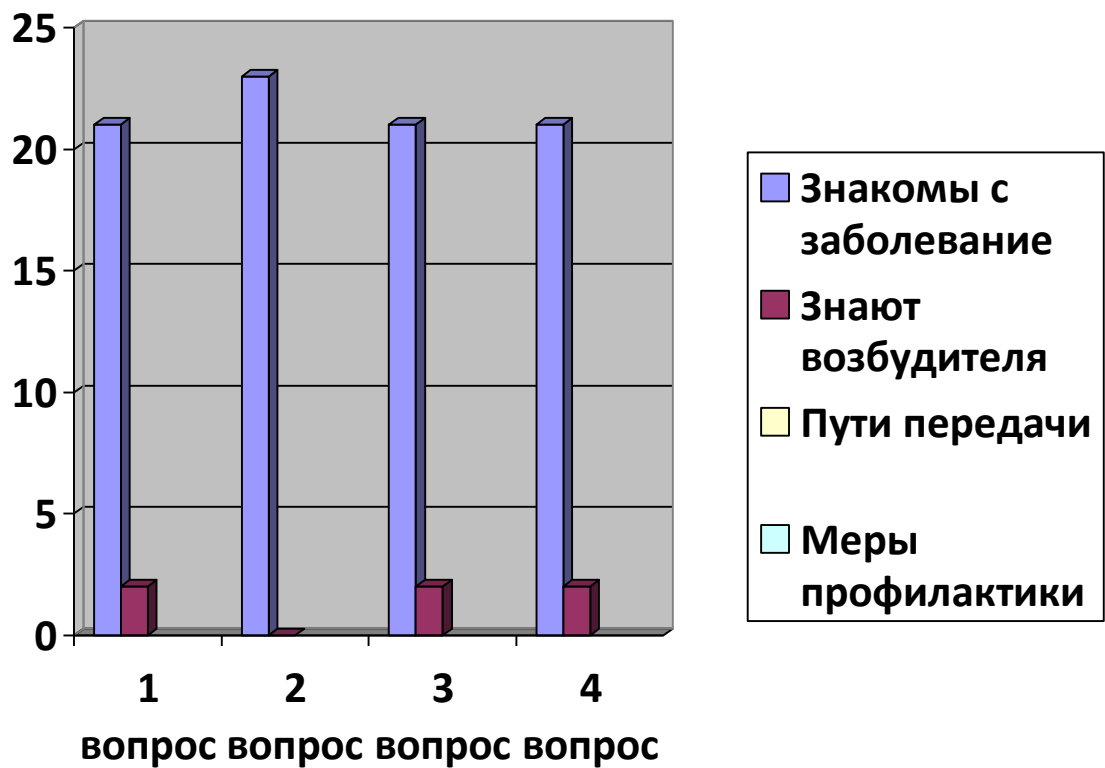


Рис. 5 Диаграмма результаты тестирования «Что ты знаешь о туберкулёзе?»

## **Заключение**

Туберкулез - инфекционная болезнь, связанная с проникновением в организм туберкулезных бактерий.

После изучения литературных данных по заболеваемости туберкулезом, можно сделать вывод, что число заболевших туберкулезом идет на спад. Но даже сейчас, главную опасность представляют алкоголики, токсикоманы, лица БОМЖ, осуждённые и недавно освободившиеся из мест лишения свободы, мигранты.

Необходимо проводить профилактику для снижения риска заражения. Детям, при рождении, обязательно делать вакцину БЦЖ и ревакцинацию в 6-7 лет. Своевременно проходить обследования. При заражении незамедлительно обращаться к врачу и начать лечение.

Цель работы достигнута, задачи решены. Меры по профилактике следует расширять.

Планируем в дальнейшем расширить профилактические беседы с ребятами и их родителями, через проведение бесед на классных часах и родительских собраниях. С целью донесения о значимости соблюдения мер профилактики заболеваемости Туберкулезом.

Знакомство с работой тубдиспансера Выборгского района и продолжать изучать статистические показатели заболевания.

## **Литература и интернет источники**

### **Книги**

1. Туберкулез. Современный взгляд на лечение и профилактику. В. Н. Кривохиж
2. Туберкулез органов дыхания. Коллектив авторов
3. Туберкулез. Гомеостаз организма и эффективность лечения. О. Н. Браженко, Н. А. Браженко

### **Интернет источники**

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki>
2. <https://ruxpert.ru>
3. <https://www.bbc.com/russian/news-50085100>
4. <https://www.tibl-journal.com/jour/article/view>
5. [https://mednet.ru/images/materials/CMT/2018\\_god\\_tuberkulez\\_epidsituaciya](https://mednet.ru/images/materials/CMT/2018_god_tuberkulez_epidsituaciya)

Логотип Всемирного Дня борьбы с Туберкулезом



Буклет



Рис. 6. 1 страница буклета



Рис. 7. 2 страница буклета