

Научно-исследовательская работа

Предмет биология

**Грипп, его лечение и профилактика.**

Выполнил Волошин Артем,

Учащийся 8 класса

МОУ СОШ № 21 городского округа Люберцы

Руководитель:

Кириллова Ольга Олеговна

учитель биологии

МОУ СОШ № 21 городского округа Люберцы

## Содержание

Введение	3
1. Теоретическая часть.	5
1.1. Что такое вирус гриппа, его антигены.	5
1.2. Эпидемиология и симптомы гриппа.	6
1.3. Механизм развития гриппа и его диагностика.	10
1.4. Лечение и профилактика гриппа.	12
2. Практическая часть.	19
2.1. Результаты анкетирования.	19
Заключение	20
Использованные источники	23
Приложения	24

## Введение

Актуальность работы заключается в том, что ежегодно с ноября по май в России ухудшается ситуация с вирусными заболеваниями, опасность которых часто недооценивают. Из всех случаев инфекционных заболеваний грипп и ОРВИ составляют 95%, причем довольно сложно отличить грипп от обычной простуды, и коронавирус от гриппа.

Целью моей работы является выяснение отличительных особенностей вируса гриппа от остальных инфекционных заболеваний дыхательной системы, причин заболевания гриппом у детей и подростков школьного возраста, изучение классификация заболевания, симптомов и лечения, а также определение профилактических мер в целях сохранения здоровья школьников.

Задачами данного проекта являются:

- 1) изучить литературу по выяснению отличительных особенностей вируса гриппа от остальных инфекционных заболеваний дыхательной системы у детей;
- 2) изучить и обобщить классификацию данного заболевания;
- 3) провести анализ статистических данных на основе анкетирования учащихся школы с 6 по 9 класс;
- 4) на основе проведенного исследования, сформулировать выводы и разработать рекомендации для сверстников по профилактике инфекционных заболеваний дыхательной системы.

Гипотеза исследования заключается в том, что подростки, наиболее подверженные инфекционным заболеваниям, таким как грипп и ОРВИ, при соблюдении профилактических мер могут уберечься от болезни и укрепить свое здоровье.

Объектом исследования являются инфекционные заболевания дыхательной системы у детей, в частности вирусы гриппа.

Предмет исследования - подростки школьного возраста г. Люберцы (МОУ СОШ № 21) от 11 до 14 лет.

Исследование состоит из двух частей: теоретической и практической.

## **1. Теоретическая часть.**

### **1.1. Что такое вирус гриппа, его антигены.**

Грипп (Grippus Influenza, flu) — острое инфекционное заболевание, вызываемое различными серотипами вируса гриппа, которые поражают преимущественно эпителиальные клетки трахеи. Характеризуется выраженным синдромом общей инфекционной интоксикации, трахеитом и в некоторых случаях геморрагическими проявлениями, склонен принимать эпидемический характер течения. Эпидемия может оказывать негативное воздействие на экономику в связи с убылью производительности трудовых ресурсов и создавать чрезмерную нагрузку для служб здравоохранения [1].

Вирус гриппа относится к царству вирусов, подцарству РНК-содержащих вирусов и семейству Orthomyxoviridae. Включает несколько родов: А (человеческий индивидуум, птицы, млекопитающие), В (человек), С (человек).

Первое описание проявлений гриппа было сделано в 1403 году французом Этьеном Паскье. Вирус типа А был открыт в 1933 году учёными Смитом и Лендоу. (см. Приложение 1).

Существует четыре типа вирусов сезонного гриппа: А, В, С и D. Сезонные эпидемии вызывают вирусы гриппа А и В [1]. Обычно грипп начинается внезапно.

Возбудители гриппа, вирусы типов А и В, отличаются агрессивностью и исключительно высокой скоростью размножения, поэтому за считанные часы после заражения вирус приводит к глубоким поражениям слизистой оболочки дыхательных путей, открывая возможности для проникновения в неё бактерий.[5]

### **1.2. Эпидемиология и симптомы гриппа.**

Грипп периодически возникает по всему миру, заболеть им может любой человек любого возраста. Источником инфекционного начала является больной человек с клинически явными и атипичными (неявными) стилями проявления

заболевания. Наибольшая заразность отмечается в течение первых трёх суток от начала клинических проявлений.[3]

Выделение возбудителя и длительность заболевания при неосложнённой форме составляет 6-7 суток (быстрое формирование иммунитета и элиминация вируса), при тяжёлой и осложнённой форме — до трёх недель. При этом характерно медленное формирование иммунитета, в т. ч. из-за возможного начального ослабления защитных механизмов (сопутствующие заболевания, возраст).[4]

Основные пути заражения: механизм передачи воздушно-капельный (аэрозольный путь), возможен контактный путь (при пользовании общей посудой, поцелуях, загрязнённых руках). Достаточно характерна осенне-зимняя сезонность с эпидемической составляющей, повторяющаяся с примерно одинаковым интервалом.

Факторы, повышающие вероятность заболевания гриппом: скученность населения; холодное время года; пренебрежение профилактическими мероприятиями.

Инкубационный период длится от 12 до 48 часов (редко до трёх дней).

Исходное начало всегда острое (острейшее). Внезапно появляется озноб, нарастание температуры организма с максимумом к окончанию первых суток до 40 °С.

Отдельного упоминания заслуживают новые, более агрессивные виды гриппозной инфекции (птичий, свиной грипп) при которых к вышеописанным поражениям могут присоединиться нарушения органов пищеварения, грозная специфическая гриппозная пневмония (имеет весьма характерную картину на рентгене в виде "пчелиных сот"). Кроме этого, может развиваться так называемый "цитокиновый шторм", являющийся предиктором возникновения осложнений.[1]

### 1.3. Механизм развития гриппа и его диагностика.

Массивное поступление вирусных частиц, продуктов распада клеточных структур и медиаторов воспаления в кровь обуславливает массивные токсико-аллергические процессы, закономерно сопровождающиеся повреждением эндотелия кровеносных сосудов и расстройствами микроциркуляции. Нарастает недостаток кислорода в крови и тканях (гипоксемия и гипоксия), развивается геморрагический дисбаланс различной степени выраженности.

При декомпенсации функциональных механизмов адаптации выявляется прогресс отёка головного мозга, острые сердечно-сосудистая и почечная недостаточность, ДВС-синдром. В силу угнетения иммунологической реактивности и кроветворения закономерно происходит наложение вторичной бактериальной флоры, развиваются осложнения, пневмонии.[6]

В зависимости от проведения (или отсутствия) терапевтических мероприятий, индивидуальных особенностей закономерным в течение заболевания является обратная динамика патологического процесса (выздоровление) или смерть [4].

По клинической форме различают следующие формы пневмонии: атипичная: афебрильная (наличие симптомов поражения дыхательного тракта при отсутствии или минимальном повышении температуры тела);

акатаральная (отсутствие признаков поражения дыхательного тракта при наличии интоксикационного компонента заболевания);

молниеносная (резко выраженный и быстро нарастающий интоксикационный комплекс, специфический геморрагический токсический отёк лёгких, острая сердечно-сосудистая недостаточность, острая дыхательная недостаточность. Чаще всего заканчивается смертью.[1]

По течению 2 формы: неосложнённый; осложнённый.

По степени тяжести - лёгкая форма гриппа; средняя форма; тяжёлая (токсическая) форма; крайне тяжёлая (гипертоксическая) форма.

К осложнениям гриппа относятся:

Специфическая гриппозно-геморрагическая пневмония (острый геморрагический отёк лёгких, сопровождающийся явлениями дыхательной недостаточности максимальной степени).

2. Пневмония (воспаление лёгких). Может подозреваться при лихорадке более 5 дней, отсутствии положительной динамики, кашле с отделением слизисто-гнойной и кровянистой мокроты, влажных хрипах и крепитации при прослушивании, появлении нейтрофильного лейкоцитоза, нарастании скорости оседания эритроцитов (СОЭ). Для диагностики следует обратиться к врачу, если наблюдается одышка, дыхание затруднено; появилась боль или давление в груди или животе; пациент находится в группе риска (дети первого года жизни, беременные и пожилые люди, пациенты с хроническими заболеваниями).[2]

#### **1.4. Лечение и профилактика гриппа.**

Согласно позиции Всемирной организации здравоохранения, наиболее эффективным средством против гриппа является вакцинация, ведь именно вакцина обеспечивает защиту от тех видов вируса гриппа, которые являются наиболее актуальными в данном эпидемиологическом сезоне и входят в её состав.[1]

Вакцинация рекомендуется всем группам населения, но особенно показана детям начиная с 6 месяцев, людям, страдающим хроническими заболеваниями, беременным женщинам, а также лицам из групп профессионального риска — медицинским работникам, учителям, студентам, работникам сферы обслуживания и транспорта. Вакцинация должна проводиться за 2–3 недели до начала роста заболеваемости, делать прививку можно только в медицинском учреждении специально обученным медицинским персоналом, при этом перед вакцинацией обязателен осмотр врача. Противопоказаний к вакцинации от гриппа немного. Прививку против гриппа нельзя делать при острых лихорадочных состояниях, в период обострения хронических заболеваний, при повышенной чувствительности организма к яичному белку (если он входит в состав вакцины).

Этиотропная терапия (воздействие на возбудителя) показана всем больным гриппозной инфекцией, независимо от тяжести заболевания. Эффективность медикаментов напрямую зависит от времени начала терапии по отношению к началу развития заболевания. Максимально эффективной будет терапия, начатая в первые 48 часов (на ранних этапах вирусной репликации и его небольшого количества).

Противовирусные препараты. Из наиболее значимых современных средств стоит отметить ингибиторы нейраминидазы, например оселтамивир, занамивир, а также перамивир и ланинамивир, которые не зарегистрированы в нашей стране. В последнее время отмечаются случаи резистентности (устойчивости) вирусов гриппа к оселтамивиру, поэтому наибольшее рекомендательное значение приобретает занамивир. Кроме того, на рынке представлен класс блокаторов М2-каналов (амантадин и римантадин), к которым зачастую имеется резистентность вируса, что затрудняет распространение применения [1][5].

Из группы нестероидных противовоспалительных препаратов рекомендуется назначение лекарственных форм, обладающих как выраженным жаропонижающим, так и выраженным противовоспалительным действием. Противовоспалительную терапию необходимо начинать в сочетании с этиотропной терапией с первых дней заболевания. В течение лихорадочного периода больному рекомендуется соблюдение постельного режима.

Целесообразно назначение обильного горячего питья (теплое молоко, чай, морс, соки). Количество употребляемой жидкости должно составлять не менее 2 литров в сутки. В качестве антиоксидантной терапии рекомендуется назначение флавоноидов и витаминов.

Показаниями для назначения сосудосуживающих препаратов являются: острый ринит, профилактика и лечение синуситов, евстахиитов, отитов.

Домашние средства лечения: меры, облегчающие симптомы гриппа: пить больше жидкости — тёплую кипячёную воду, сок, чай, супы, чтобы предотвратить обезвоживание; больше спать, чтобы помочь иммунной системе бороться с инфекцией [1].



Пациентам показано назначение стола № 15 по Певзнеру (разнообразная здоровая пища). (см. Приложение 6)

Распространённый миф: грипп можно вылечить антибиотиками. Антибиотики, или антибактериальные препараты, бесполезны в борьбе с вирусной инфекцией. В случае осложнённого течения и при отсутствии терапии возможен летальный исход.

Неспецифическая профилактика включает в себя: не контактировать с потенциально больными людьми (кашляющими, чихающими и т. п.); не подходить без обоснованной необходимости к потенциально инфицированному ближе 1 метра; при общении с болеющими применять медицинскую марлевую маску и менять её не реже 1 раза в 4 часа; чаще мыть руки и лицо с мылом или антибактериальными средствами после общения с людьми в период эпидемии; прикрываться при кашле, чихании, использовать носовые платки; проводить при возможности ультрафиолетовое облучение помещения; не посещать массовые мероприятия (концерты, викторины, заведения общественного питания); ежедневно проветривать помещение; не трогать грязными руками область лица; пропагандировать и придерживаться здорового образа жизни (прогулки на свежем воздухе, занятия физкультурой, полноценный сон, полезная здоровая пища, богатая витаминами, употребление лука, чеснока), что поможет организму противостоять болезнетворным влияниям [1][2][3].

## **2. Практическая часть.**

### **2.1. Результаты анкетирования.**

Многочисленно было проведено анкетирование 83 учащихся школы в возрасте от 11 до 14 лет, и вот какие результаты были получены (Приложение 7).

О таком заболевании как грипп знают 96 % опрошенных, или 80 человек из 83. Не болели ни разу 40 % или 33 учащихся, это в основном подростки в возрасте 13-14 лет (см. Приложение 8).

1 раз в три месяца, или в каждый сезон заболевают 10 % или 8 человек, раз в полгода - 19 % или 16 человек, один раз в год подвержены заболеванию 29 %

или 24 ученика (в основном, обучающиеся в возрасте 12-13 лет)(см. Приложение 9).

Родители школьников предпочитают лечить современными лекарственными средствами у 81% или 67 детей (см. Приложение 11). Комбинируют средства народной медицины с лекарственными препаратами родители у 20 подростков или у 24% (см. Приложение 11). В основном родители предпочитают проводить лечение без вызова педиатра на дом, это у 66 % опрошенных, или у 55 человек (см. Приложение 10).

Заболевание начинается с: жара у 55 % или 46 человек; головной боли у 48 % (40 человек), кашля и насморка у 47 % или 39 человек, озноба и усталости - 42 % (или 35 человек) (см. Приложение 12).

Что бы не заболеть, ребята применяют следующие меры профилактики: часто моют руки и лицо – 49 % или 41 человек; прикрываются при кашле и чихании – 42 % или 35 школьников; стараются не контактировать с больными – 38 % или 32 ребенка; занимаются спортом и ведут здоровый образ жизни, и его пропагандируют – 23% или 19 учащихся; меняют чаще маски 22% или 18 школьников; стараются не посещать массовые мероприятия – 18% или 15 подростков.

### **Заключение.**

На основании проведенного исследования можно сделать следующие выводы:

Причина заболевания (гриппа) – сезонные вирусы (осень и зима). Различают разные виды гриппа и их бывает три типа: А, В и С. Легкие формы болезни вызывает тип С. Причиной превышения эпидемического порога становятся из года в год А и В. Очагом болезни является зараженный человек.

Помещение, где был больной, может оставаться потенциально опасным для здоровых людей в течение 9 часов. На пластиковых поверхностях активность патогенных молекул сохраняется до 2 суток, поэтому важна профилактика гриппа и ОРВИ в помещениях (влажная уборка, дезинфекция).

Заболевание начинается остро и характеризуется резким повышением температуры тела до 38 С и выше, выраженной интоксикацией (озноб, головная боль, ломота в мышцах, суставах, боль при движении глазными яблоками или надавливании на них, светобоязнь) с последующим присоединением катарально-респираторных симптомов (сухость слизистых верхних дыхательных путей, першение в горле, першение или боли за грудиной, сухой кашель, одышка).

Во внешней среде вирус гриппа способен сохраняться недолго — от 2-х до 8 часов. Погибает под воздействием высоких температур (75–100°С), а также некоторых бактерицидных агентов, таких как спирт, перекись водорода, щелочь (мыло).

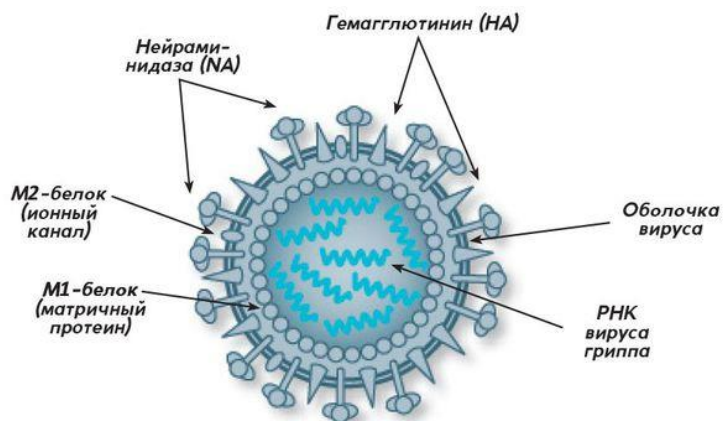
По результатам проведенного анкетирования выяснилось, что большинство подростков хотя бы раз в жизни болели гриппом, при этом чаще болеют школьники 6 и 7 классов, то есть в возрасте 12-13 лет. В средней школе, или в 8-9 классах наблюдается снижение заболеваемости благодаря соблюдению профилактических мер. Подростки, активно занимающиеся спортом и пропагандирующие здоровый образ жизни, практически не болеют гриппом, таким образом нашла подтверждение гипотеза исследования. В нашей школе профилактическая работа и пропаганда придерживаться здорового образа жизни была осуществлена мной с помощью школьного отряда волонтеров-медиков в рамках всероссийской акции «Оберегая сердца» [11] [12].

Так же в рамках Зимнего Марафона школьного отряда волонтеров-медиков «Поколение ЗОЖ» была проведена интерактивная игра-квиз "Первая скорая помощь" среди 3-4 классов, где мне довелось участвовать в качестве ведущего одной из станций, где я рассказал, что нужно делать, чтобы не заболеть ОРВИ, в том числе и гриппом. Учащиеся узнали много полезной информации в игровой форме.[9] [10] Это и есть положительный информационный и профилактический результат этого проекта.

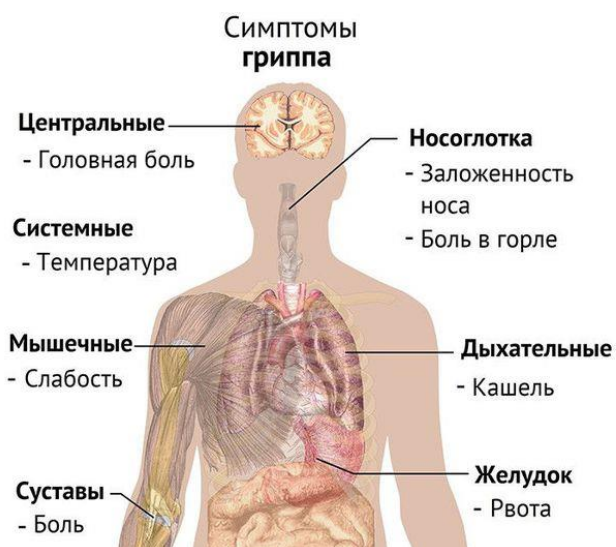
## Использованные источники

1. <https://probolezny.ru/gripp/>
2. [https://www.rospotrebnadzor.ru/activities/recommendations/details.php?ELEMENT\\_ID=2520](https://www.rospotrebnadzor.ru/activities/recommendations/details.php?ELEMENT_ID=2520)
3. <https://www.medicina.ru/patsientam/zabolevanija/gripp/>
4. <https://valeo22.ru/poleznaya-informacziya/dietologiya/stol-15.html>
5. <https://crbelnya.zdrav.admin-smolensk.ru/admin/elfinder-1.2/files/pamitka/gripp/rekomendacii%20po%20lecheniu%20i%20prof%20grippa.pdf>
6. <https://www.invitro.ru/library/bolezni/21662/>
7. [https://prufy.ru/news/spec/vopros\\_otvet/117872-ident sezonnyy podem zaboлеваemosti grippom kak ego otlichit ot koronavirusa i obychnogo orvi/](https://prufy.ru/news/spec/vopros_otvet/117872-ident sezonnyy podem zaboлеваemosti grippom kak ego otlichit ot koronavirusa i obychnogo orvi/)
8. [https://www.influenza.spb.ru/system/epidemic\\_situation/situation\\_on\\_a\\_flu/](https://www.influenza.spb.ru/system/epidemic_situation/situation_on_a_flu/)
9. [https://www.instagram.com/p/CXyPgGsMFZK/?utm\\_medium=copy\\_link](https://www.instagram.com/p/CXyPgGsMFZK/?utm_medium=copy_link)
10. [https://www.instagram.com/p/CXyQ4UuMjXs/?utm\\_medium=copy\\_link](https://www.instagram.com/p/CXyQ4UuMjXs/?utm_medium=copy_link)
11. <https://lub21.edumsko.ru/activity/volonterstvo/post/1489744>
12. [https://www.instagram.com/p/CWqvUQXsWrY/?utm\\_medium=copy\\_link](https://www.instagram.com/p/CWqvUQXsWrY/?utm_medium=copy_link) и [https://vk.com/wall626020594\\_5](https://vk.com/wall626020594_5)

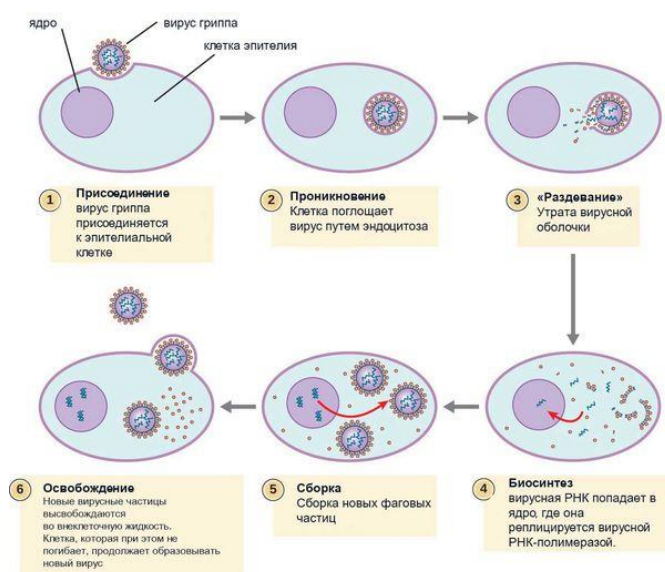
## Приложение 1. Структура Вируса А.



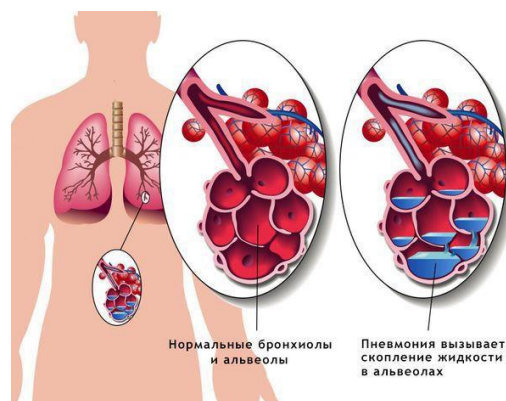
## Приложение 2. Симптомы гриппа.



## Приложение 3. Механизм развития гриппа.



## Приложение 4. Пневмония.



## Приложение 5. Методы профилактики гриппа.



## Приложение 6. Примерное меню диеты №15.

Первый завтрак: творог со сметаной, ветчина, сливочное масло, молочная каша, чай.

Второй завтрак: яичница, жареное мясо с картофелем, салат, фруктово-ягодные соки, бисквит из сухого гематогена.

Обед: рубленая сельдь, борщ на мясном бульоне со сметаной, жареное мясо, гречневая каша, пирожное, фрукты, сок.

Ужин: сырники, рисовый пудинг со сметаной, ягодное желе, молоко.

На ночь: протокваша, пирожное.

Медицинская диета назначается только лечащим врачом, который полностью владеет информацией об истории болезни конкретного пациента.

## Приложение 7. Анкета.

**1. Знаете ли вы что такое грипп?**

Да

нет

свой вариант ответа

**2. Как часто вы болеете гриппом?**

1 раз в месяц

1 раз в три месяца

1 раз в полгода

1 раз в год

Не болею

Свой вариант-напишите

**3. Какие симптомы вы ощущаете при начале заболевания?**

Жар

Температура 37,5-39 С

Головная боль

Боль в мышцах и суставах

Озноб и усталость

Кашель, насморк или заложенный нос

Боль и першение в горле

**4. Как лечат вас Ваши родители?**

Современными лекарственными препаратами

С помощью рецептов народной медицины

**5. Вызывают ли Ваши родители педиатра сразу или сначала лечат сами?**

Вызывают педиатра на дом

Лечат сами

**6. Какие меры профилактики вы используете, чтобы не заболеть?**

— не контактировать с потенциально больными людьми (кашляющими, чихающими и т. п.);

— при общении с болеющими применять медицинскую марлевую маску и менять её не реже 1 раза в 4 часа;

— чаще мыть руки и лицо с мылом или антибактериальными средствами после общения с людьми в период эпидемии;

— прикрываться при кашле, чихании, использовать носовые платки;

— не посещать массовые мероприятия (концерты, викторины, заведения общественного питания);

- не трогать грязными руками область лица;
- пропагандировать и придерживаться здорового образа жизни (прогулки на свежем воздухе, занятия физкультурой, полноценный сон, полезная здоровая пища, богатая витаминами, употребление лука, чеснока).

**Приложение 8.** Диаграмма «Болели ли вы гриппом», в %



**Приложение 9.** Диаграмма «Как часто вы болеете гриппом», в %.



**Приложение 10.** Диаграмма «Вызывают ли педиатра на дом, если заболел ребенок», в %.



**Приложение 11.** Диаграмма «Чем лечат вас родители», в %





**Приложение 12.** Диаграмма «Каковы симптомы заболевания», в %



**Приложение 13.** Диаграмма «Профилактические меры против гриппа», в %.

