

**СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА
ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ
В УПРАВЛЕНИИ
ОБЩЕСТВЕННЫМ ЗДОРОВЬЕМ**

Учебное пособие

**Москва
Российский университет дружбы народов
им. Патриса Лумумбы
2025**

УДК 614(075.8)

ББК 51

С56

Рецензенты:

доктор медицинских наук, профессор кафедры организации здравоохранения, лекарственного обеспечения, медицинских технологий и гигиены факультета непрерывного медицинского образования, профессор кафедры общественного здоровья, здравоохранения и гигиены медицинского института Российского университета дружбы народов *Д.И. Кича* (Москва); доктор медицинских наук, доцент, заместитель директора филиала по организационно-методической работе Уральского научно-исследовательского института фтизиопульмонологии – филиала ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний» *гВ.А. Подгаева* (Екатеринбург)

Научный редактор – *А.И. Цветков*

Авторы:

А.И. Цветков, Н.В. Ножкина, И.А. Черняев, О.В. Рукодайн timer, Н.А. Рослая, Т.В. Зарипова, А.В. Казанцева, А.К. Васянина

С56 **Современные методы анализа заболеваемости в управлении общественным здоровьем** : учебное пособие / А. И. Цветков, Н. В. Ножкина, И. А. Черняев, О. В. Рукодайн timer, Н. А. Рослая, Т. В. Зарипова, А. В. Казанцева, А. К. Васянина. – Москва : РУДН, 2025. – 124 с. : ил.

В пособии раскрыта медико-социальная значимость проблемы заболеваемости населения, представлена система сбора информации и мониторинга заболеваемости населения в Российской Федерации, приведены основные статистические методы изучения, анализа и комплексной оценки заболеваемости населения, отражена современная государственная политика по снижению бремени заболеваемости населения в России. Для закрепления теоретических знаний студентам предлагаются практические задания и моделирование ситуаций, а для проверки усвоенного материала – контрольные вопросы и тесты.

Издание разработано для широкого круга специалистов в области медицины и общественного здоровья, включая студентов, аспирантов, ординаторов, а также практикующих врачей – организаторов здравоохранения и общественного здоровья, эпидемиологов.

ISBN 978-5-209-12614-0

© Цветков А.И., Ножкина Н.В., Черняев И.А.,
Рукодайн timer О.В., Рослая Н.А., Зарипова Т.В.,
Казанцева А.В., Васянина А.К., 2025
© Оформление. Российский университет
дружбы народов, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ		5
1	Основные термины и понятия	10
2	Медико-социальная значимость проблемы заболеваемости населения для оценки общественного здоровья и управленческих решений в сфере охраны здоровья и здравоохранения	11
3	Основные методы медицинской статистики	15
3.1	Организация статистического исследования. Абсолютные и производные статистические величины. Относительные величины	15
3.2	Способы построения статистических таблиц и графических изображений.	32
3.3	Расчет относительных показателей можно проводить с помощью редакторов электронных таблиц	35
3.4	Графические изображения, применяемые при анализе заболеваемости населения	38
3.5	Вариационные ряды, средние величины и оценка их достоверности. Оценка достоверности средних величин	47
3.6	Применение программного обеспечения для расчета средних величин. Вариационный анализ длительности лечения заболевания	56
3.7	Корреляционный анализ зависимости длительности лечения от влияющих факторов	59
4	Методы изучения заболеваемости населения. Виды заболеваемости	62
4.1	Метод изучения заболеваемости по обращаемости населения	62
4.2	Метод изучения заболеваемости по данным медицинских осмотров. Виды медицинских осмотров	68
4.3	Метод изучения заболеваемости по причинам смерти	71
4.4	Эпидемиологические методы изучения заболеваемости	75
4.5.	Виды заболеваемости по данным обращаемости, выделяемые для специального учета	76
4.5.1	Инфекционная заболеваемость	76

4.5.2	Заболеваемость важнейшими неэпидемическими заболеваниями. Социально–значимые заболевания	82
4.5.3	Госпитализированная заболеваемость	84
4.5.4	Заболеваемость с временной утратой трудоспособности	86
5.	Использование международной классификации болезней в системе учета заболеваемости населения	91
6	Учебные задания к практическим занятиям	96
6.1	Контрольные вопросы	103
6.2	Тестовые задания	105
6.3	Ситуационные задачи	111
Приложения		117

ВВЕДЕНИЕ

Заболеваемость населения представляет собой самостоятельную медико – социальную проблему, требующую специального изучения. Под заболеваемостью населения понимают возникновение и распространение среди населения патологии, развивающейся в результате взаимодействия с окружающей средой настоящих и предшествующих поколений людей.

Заболеваемость населения является одним из важнейших показателей оценки общественного здоровья. Достижения науки увеличивают показатели заболеваемости, поскольку позволяют выявлять заболевания в более ранних стадиях, ставить диагнозы, которых ранее не было (коллагенозы, ИБС, СПИД и т.д.). Оценка уровней заболеваемости населения служит критерием эффективности многих социальных и оздоровительных воздействий, определяет направления дальнейших мероприятий в области здравоохранения, является исходным пунктом для составления текущих и перспективных планов профилактической и лечебной деятельности органов здравоохранения.

Изучение заболеваемости населения и ее изменений является необходимым условием для правильной организации работы участкового (цехового) врача, медицинских учреждений, органов здравоохранения. Данные о заболеваемости, наряду с данными о смертности и физическом развитии, являются основными в оценке состояния здоровья населения и эффективности мероприятий по его охране и улучшению. Они широко используются при планировании программ здравоохранения, работы органов и учреждений здравоохранения и отдельных врачей. Для успешного снижения заболеваемости и укрепления здоровья населения большое значение имеет анализ причин заболеваемости, ее зависимости от условий окружающей среды и производственной деятельности человека на основе социально – гигиенических исследований, проводимых медицинскими, санитарно – эпидемиологическими и научно – исследовательскими учреждениями.

Одной из сторон деятельности Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) является изучение заболеваемости в странах мира. В 1951 г. ВОЗ была проведена специальная конференция по статистике заболеваемости, и начиная со 2-го Комитета экспертов по санитарной статистике практически все последующие комитеты обсуждали методические и технические вопросы изучения заболеваемости.

В конце XIX века началась регистрация заразных заболеваний, которая стала отправной точкой изучения заболеваемости в ряде европейских стран. Формирование теоретической базы для анализа заболеваемости неразрывно связано с вкладом российских исследователей, таких как Е.А. Осипов, П.И. Куркин, С.М. Богословский и другие. Ими были сформулированы ключевые принципы и разработаны методологические подходы к изучению общей заболеваемости среди населения на основе данных, полученных при обращении за медицинской помощью. Для регистрации заболеваний служила статистическая карточка, в которую врач заносил диагноз, поставленный при первом обращении больного. П.И. Куркин разработал и внедрил в практику главные методические приемы изучения общей заболеваемости.

В СССР началось проведение научных исследований по изучению заболеваемости в целях проведения общегосударственных мероприятий по охране и укреплению здоровья народа. Ведущими учеными по разработке теоретических основ заболеваемости в России в современный период являются один из основоположников науки о социальных основах здравоохранения академик РАМН Ю.П. Лисицын и член – корр. РАН В.А. Медик.

Система обязательной текущей регистрации заболеваемости была введена в практику работы всех учреждений здравоохранения в 1954 г., что способствовало более глубокому и систематическому изучению состояния здоровья населения. Изучение заболеваемости стало частью текущей работы врачей и служило улучшению качества диагностики и отбору нуждающихся в диспансеризации и др.; стали возможными систематическое наблюдение и

анализ заболеваемости по каждому врачебному участку. Сведения о заболеваемости включены в систему социально – экономических показателей Российской Федерации. Определение уровня заболеваемости по приоритетным заболеваниям является обязательным компонентом целеполагания и оценки результатов реализации государственных программ в системе здравоохранения.

Представленное учебное пособие разработано, принимая во внимание требования Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования, предъявляемые к программам специалитета по направлениям 31.05.01 – Лечебное дело, 31.05.02 – Педиатрия, 31.05.03 – Стоматология, 32.05.01 – Медико–профилактическое дело (уровень специалитета). Кроме того, оно учитывает положения профессиональных стандартов по медицинским специальностям уровня подготовки кадров высшей квалификации (ординатура), в части освоения профессиональной компетенции «способность к применению социально – гигиенических методик сбора и медико – статистического анализа информации о показателях здоровья населения».

В целях подготовки врачей, умеющих работать в рамках профессиональных стандартов по различным специальностям, материалы пособия направлены на освоение и совершенствование трудового действия: «Проведение анализа показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для характеристики здоровья прикрепленного населения» в составе трудовой функции «Ведение медицинской документации и организация деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала».

После освоения представленного материала, обучающийся приобретает следующие компетенции:

Знать:

- медико – статистические показатели заболеваемости и инвалидности, характеризующие здоровье прикрепленного населения, порядок их вычисления и оценки;
- правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно;

Уметь:

- анализировать данные официальной статистической отчетности, включая формы федерального и отраслевого статистического наблюдения;
- проводить анализ медико – статистических показателей заболеваемости и инвалидности для оценки здоровья прикрепленного населения;
- заполнять медицинскую документацию;

Владеть:

- методикой проведения анализа показателей заболеваемости и инвалидности для характеристики здоровья прикрепленного населения.

Для достижения этих целей учебное пособие охватывает различные аспекты изучения и комплексной оценки заболеваемости населения. Представлены особенности сбора, расчета и анализа показателей, в том числе с помощью применения специальных методов статистических расчетов, современные информационные технологии мониторинга заболеваемости и государственная политика по снижению бремени заболеваемости населения. Особое внимание уделено использованию при анализе заболеваемости компьютерных программ широкого доступа (Microsoft Excel).

В целях совершенствования практических умений, студентам предоставляются задачи, моделирующие реальные ситуации, с описанием методики проведения анализа показателей. Пособие включает в себя собрание оценочных материалов для определения уровня усвоения теоретических знаний, практических умений и приобретенных навыков. Материалы представлены в форме контрольных вопросов, тестовых заданий и ситуационных задач.

Пособие предназначено для студентов медицинских вузов, обучающихся по направлениям: лечебное дело, педиатрия, стоматология, медико – профилактическое дело, а также для аспирантов, ординаторов различных специальностей, практикующих врачей – организаторов здравоохранения и общественного здоровья, эпидемиологов.

1 Основные термины и понятия

Заболеваемость населения – возникновение и распространение среди населения патологии, развивающейся в результате взаимодействия с окружающей средой настоящих и предшествующих поколений людей.

Первичная заболеваемость, или собственно заболеваемость (**incidence**) – совокупность новых, ранее не учтенных и впервые в жизни выявленных заболеваний (в данном календарном году).

Общая заболеваемость, или болезненность, распространенность (**prevalence**) – совокупность всех случаев заболеваний, как впервые выявленных, так и диагностированных в предыдущие годы, по поводу которых больные обратились за медицинской помощью в данном году.

Патологическая пораженность, или заболеваемость по данным медосмотров (**point prevalence**) – частота патологии среди населения, устанавливаемая при проведении единовременных медицинских осмотров (обследований), в результате которых учитываются все заболевания, а также преморбидные формы, морфологические и функциональные отклонения, которые могут в дальнейшем обусловить болезнь.

Накопленная заболеваемость – совокупность случаев заболеваний, зарегистрированных в течение последнего года длительного периода наблюдения (3–5 лет) и дополненных случаями хронических заболеваний, зарегистрированных в предшествующие годы, по поводу которых могло и не быть обращений в данном году (этот показатель, как правило, используется при специальных исследованиях).

Исчерпанная заболеваемость – общая совокупность заболеваний, изученная несколькими методами, как правило, по данным обращаемости и по данным медицинских осмотров (приближается к истинной заболеваемости).

Хронические неинфекционные заболевания (ХНЗЛ) – ряд хронических заболеваний, имеющих в настоящее время наибольшее медико–

социальное значение: болезни системы кровообращения, онкологические, хронические бронхо – легочные заболевания (хроническая обструктивная болезнь легких и астма), сахарный диабет.

2 Медико – социальная значимость проблемы заболеваемости населения для оценки общественного здоровья и управленческих решений в сфере охраны здоровья и здравоохранения

Здоровье населения и методы его изучения.

В Уставе ВОЗ дано следующее определение: «Здоровье – это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней или физических дефектов».

Показатели, характеризующие здоровье населения.

Комплексная оценка здоровья населения основывается на анализе следующих 4 групп показателей:

1. Демографические показатели,
2. Показатели заболеваемости,
3. Показатели инвалидности,
4. Показатели физического развития.

Заболеваемость служит одним из критериев оценки работы врача, медицинского учреждения, органа здравоохранения. ВОЗ указывает, что какой бы показатель заболеваемости ни рассчитывался, он должен соответствовать ряду требований: быть надежным, объективным, чувствительным, точным.

Уровень заболеваемости является ключевым индикатором состояния здоровья населения, на основе которого оценивается эффективность социальных и оздоровительных мер. Эти данные определяют стратегии дальнейших мероприятий в области здравоохранения, являются исходным пунктом для составления текущих и перспективных планов деятельности органов здравоохранения, профилактической работы и организации медицинской помощи.

Знание уровня заболеваемости, её структуры, влияющих факторов и закономерностей распространения заболеваний среди населения – одно из важнейших требований, предъявляемых как к организатору здравоохранения, так и к практикующему врачу. Понимание различных сторон этой проблемы определяет целенаправленность управления и оперативность руководства, составляет основу принятия решения на разных управленческих уровнях.

Медико–социальная и практическая значимость проблемы заболеваемости населения определяется следующими основными аспектами:

– заболеваемость является одним из важнейших критериев, используемых для комплексной оценки здоровья населения (наряду с показателями медицинской демографии, инвалидности, физического развития);

– заболеваемость населения рассматривается как один из конечных результатов деятельности учреждений и служб здравоохранения;

– заболеваемость населения приводит к значительному ущербу, наносимого обществу вследствие смертности (нередко в трудоспособном и младше трудоспособного возраста), утраты трудоспособности (временной и стойкой), а также существенных экономических затрат для восстановления здоровья;

– определение приоритетных направлений развития в здравоохранении и медицинской науке опирается на оценку экономических и социальных потерь, связанных с заболеваемостью и ее последствиями: утратой трудоспособности и преждевременной смертностью населения;

– знания о распространенности заболеваний позволяют оперативно и грамотно разрабатывать и внедрять целевые комплексные программы профилактики и медицинской помощи, направленных на борьбу с социально значимыми болезнями, что позволяет улучшить здоровье населения;

– данные о заболеваемости населения используются при планировании сети учреждений, профиля и объема деятельности служб, потребности в медицинских кадрах;

– сведения о заболеваемости населения учитываются при разработке нормативов и стандартов в области здравоохранения на федеральном и региональном уровнях;

– изучение динамики заболеваемости позволяет определить социальную и экономическую эффективность медицинских и медико–социальных программ профилактики и оздоровительных мероприятий;

– анализ тенденций изменения показателей заболеваемости в сочетании комплекса обуславливающих факторов (биологических, социальных, экономических и природных) позволяет прогнозировать развитие ситуации в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

Основные характеристики заболеваемости населения Российской Федерации в современных условиях:

– преобладает неэпидемический тип патологии;

– увеличение числа случаев определенных инфекционных заболеваний, включая вирусные инфекции, гепатиты, корь, коклюш, туберкулез, заболевания, передающиеся половым путем);

– нарастание «генетического груза» в развитии патологии;

– усиление социальной дифференциации заболеваемости;

– полиэтиологичность в развитии заболеваний;

– усиление значимости экзогенных причин в развитии заболеваний;

– множественность патологии;

– возникновение новых видов патологии, таких как новая коронавирусная инфекция;

– атипичные формы течения заболеваний;

– хронизация заболеваний;

– появление заболеваний, характерных для старших возрастных групп (онкологические и сердечно – сосудистые заболевания), в более молодом возрасте.

Значение изучения заболеваемости

Анализ уровней и структуры заболеваемости, охватывающий все население или отдельные его категории (включая возрастные, гендерные, профессиональные, социальные и др. группы) применяется:

- для комплексной оценки состояния здоровья населения;
- для обоснования потребности в различных видах медицинской помощи и ресурсах (кадрах, койках и др.);
- для обоснования планирования определенных медицинских, профилактических, санитарно–эпидемиологических и оздоровительных мероприятий (территориальных, целевых программ и программ профилактики);
- с целью проведения оценки деятельности медицинских организаций, включая анализ количественных показателей, качественных характеристик, результативности и экономической эффективности;
- при разработке территориальных программ обязательного медицинского страхования; формировании муниципальных заказов на медицинскую помощь;
- при расчете страховых взносов и платежей за отдельные группы населения, распределении финансовых средств участников системы обязательного медицинского страхования.

3 Основные методы медицинской статистики

Статистика – это раздел математики, изучающий количественную сторону массовых общественных явлений в неразрывной связи с их качественными особенностями. Статистика, используя математические методы, базируется также на теории вероятности и законе больших чисел.

При изучении вопросов медицины и здравоохранения широко используется медицинская статистика. Предметом ее изучения являются такие общественные категории как здоровье населения, деятельность органов и учреждений здравоохранения. Основное назначение медицинской статистики – способствовать улучшению здоровья населения, повышению качества и эффективности медицинской помощи. В задачи медицинской статистики входят изучение особенностей здоровья населения и факторов, определяющих его; изучение сети, кадров и деятельности органов и учреждений здравоохранения; статистическая обработка результатов медико–биологических исследований (клинических, гигиенических, экспериментальных и др.).

3.1 Организация статистического исследования. Абсолютные и производные статистические величины. Относительные величины

Медицинская статистика состоит из трех разделов: теоретические и методические основы — теоретическое обоснование методов статистики; статистика здоровья; статистика здравоохранения.

Организация и этапы статистического исследования

Любое статистическое исследование складывается из следующих этапов:

Первый этап – подготовительная работа, составление плана и программы исследования.

Второй этап – статистическое наблюдение.

Третий этап – статистическая (табличная) сводка и группировка полученных материалов, систематизация данных.

Четвертый этап – анализ статистических показателей, формирование выводов и предложений.

Первый этап статистического исследования – составление программы и плана исследования (Рисунок 3).

В программе на основании анализа с научной литературой дается обоснование актуальности и практического значения планируемого исследования. Формируется рабочая гипотеза – предложение основной идеи исследования, которую предстоит доказать или опровергнуть в процессе исследования. Программа включает сведения, которые необходимо собрать в рамках статистического анализа, и определяет ведущие направления исследования. Она состоит из трех разделов:

- программа сбора информации;
- программа разработки табличной сводки;
- программа анализа.

Программа сбора информации представляет собой карту (бланк) с указанием перечня признаков, подлежащих регистрации в процессе наблюдения. Это могут быть специально разработанные для данного исследования бланки или утвержденные медицинские документы, например «Талон пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях» (учетная форма № 025–1/у).

Бланки, используемые в дальнейшем для обработки данных на ЭВМ, специально формализуются.

Программа разработки табличной сводки подразумевает составление макетов таблиц с учетом планируемой группировки (сводки) данных исследования.

Группировка – расчленение статистических данных на типичные составные части для установления тех, или иных закономерностей в изучаемом явлении.

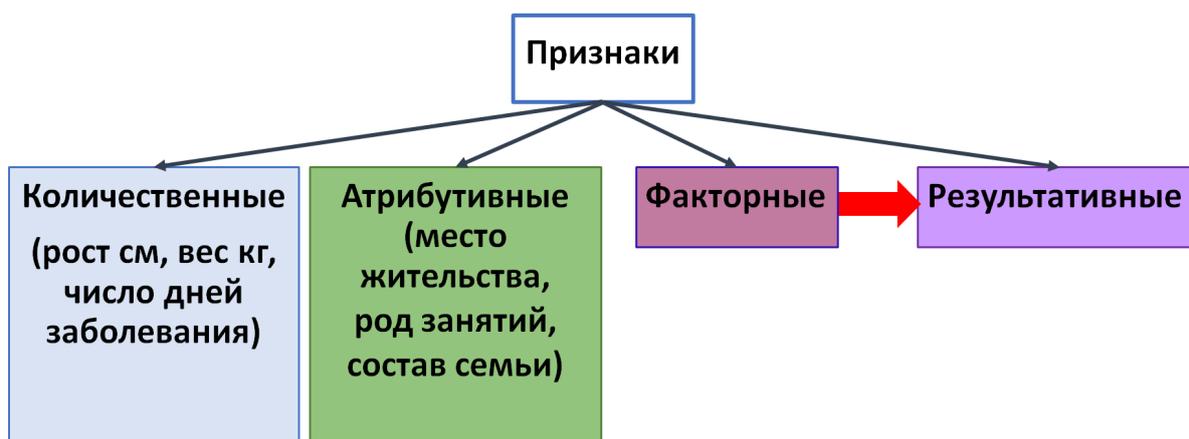


Рис. 1 Признаки единиц наблюдения

Изучаемые в процессе исследования признаки единиц наблюдения подразделяют на количественные (вариационные) и атрибутивные (описательные) (Рисунок 1).

Атрибутивные признаки описываются словесно. Например, названия профессии, пола, заболевания и др.

Вариационные признаки выражаются числом, отражая его количественные характеристики. Например: возраст, стаж работы, длительность заболевания и др.

В зависимости от вида признаков единиц наблюдения различают типологическую и вариационную группировки.

При типологической группировке данные статистических исследований группируются по атрибутивным признакам, а при **вариационной** – по вариационным признакам.

По характеру влияния отдельных признаков на изучаемое явление различают (Рисунок 1):

– **факторные признаки** являются также учитываемые признаки, под влиянием которых изменяются другие, зависящие от них результативные признаки (возраст, пол, методы лечения, условия труда и др.);

– **результативные признаки** отражают результат действия факторных признаков (заболевание, исход заболевания, данные физического развития, состояние здоровья и др.).

План исследования предусматривает вопросы организации статистического исследования. План исследования предусматривает вопросы организации статистического исследования, в соответствии с планом исследования выбирается объект и определяется объем статистического исследования.

Объект исследования – это совокупность явлений, предметов, о которых должны, быть собраны статистические сведения: население определенной административной территории и его отдельные группы, контингент пациентов, кадровый состав, предприятия, учреждения и прочее. Изучение проводится в установленных границах пространства (территория), времени (период) и объема (число наблюдений).

Понятие объема исследования включает в себя также степень детализации изучаемых признаков объекта наблюдения.

В плане исследования указывается способ нормирования объекта исследования, то есть статистической совокупности.

Второй этап статистического исследования – сбор статистических данных, заполнение учетных документов (Рисунок 4).

Совокупность – это вообще сумма, общий итог (множество) фактов, объектов и др.

Статистическая совокупность – это множество, состоящее из большого числа относительно однородных элементов (единиц наблюдения), взятых вместе в определенных границах времени пространства и объема, объединенных по некоторым общим признакам для совместного группового изучения. Групповыми признаками могут быть пол, профессия, возраст и др.

Каждая единица совокупности имеет много характеристик, однако учитываются только те из них, которые необходимы для достижения поставленной цели и решения конкретных задач и исследования.

Признаки, которые регистрируются в процессе статистического исследования, называются **учитываемыми**. Для каждого учитываемого признака устанавливаются свои **градации**.

Формирование статистической совокупности осуществляется на основе охвата наблюдений, которые могут быть сплошными или выборочными. Также учитывается время наблюдения в виде текущего или единовременного наблюдения. Способ получения информации путем непосредственного исследования, анализа (анкетирования), выкопировки данных.

Единовременное (одномоментное) наблюдение имеет целью дать статическую картину изучаемого явления на конкретный календарный срок (начало или конец отчетного года). Например: количественный и качественный кадровый состав определенной административной территории или медицинского учреждения, а также показатели физического развития школьников на начало учебного года и др.

Текущее наблюдение представляет собой исследование объекта наблюдения в течение определенного отрезка времени, измеряемого месяцами или годами. Например: статистическое изучение заболеваемости, инвалидности, смертности населения и др.

Сплошное наблюдение – это такой вид статистического наблюдения, когда изучаются все единицы наблюдения, составляющие объект исследования, что позволяет получить исчерпывающую информацию о групповом объекте. Однако сплошное наблюдение на практике применяется очень редко, поскольку оно сопряжено с большими затратами времени, трудовых и материальных ресурсов, в ряде случаев практически невозможно или просто нецелесообразно. В связи с этим, чаще используется выборочное наблюдение, которое ограничивается частью единиц наблюдения изучаемого группового объекта наблюдения, что существенно сокращает объем работы и затраты на исследование.

Статистическая совокупность



Рис.2 Статистическая совокупность

Выделяют генеральную и выборочную совокупность (Рисунок 2).

Генеральная статистическая совокупность состоит из всех единиц наблюдения, которые могут быть отнесены в соответствии с целью исследования. В идеале, генеральная совокупность представляет собой бесконечно большое множество схожих элементов статистического анализа.

Выборочная статистическая совокупность является фрагментом генеральной совокупности, отобранным специальным методом с целью отражения характеристик всей генеральной совокупности. Ключевым требованием к выборочной совокупности выступает ее репрезентативность (представительность), то есть адекватно отражать (правильно представлять) генеральную совокупность.

Выборочная совокупность будет репрезентативной при двух условиях. Во – первых, должна обладать основными характерными чертами генеральной совокупности, стремясь к максимальному соответствию её структуре и свойствам. Иными словами, выборочная совокупность должна быть уменьшенной точной копией генеральной совокупности. Во – вторых, выборочная совокупность должна быть достаточной по объему (числу наблюдений), что способствует повышению точности и надежности выводов о генеральной совокупности.

Для определения необходимого размера выборки применяются специальные формулы, основанные на принципах теории вероятности и законе больших чисел. Существуют разнообразные способы отбора единиц наблюдения для выборочной совокупности: случайный, механический, типологический, серийный.

Третий этап – проверка достоверности и исчерпывающего характера представленной информации. Преобразование (кодирование) уровней рассматриваемых характеристик, систематизация статистических данных и внесение их в статистические таблицы, расчет статистических параметров и их визуализация с помощью графических средств.

Кодирование значений признаков представляет собой процесс преобразования значений признака для последующей обработки, осуществляемой как вручную, так и с применением электронных вычислительных устройств, с учетом установленных градаций принимаемых во внимание признаков.

Четвертый этап – анализ статистических данных. Литературное оформление результатов статистического исследования, формирование выводов, предложений и рекомендаций (Рисунок 5).

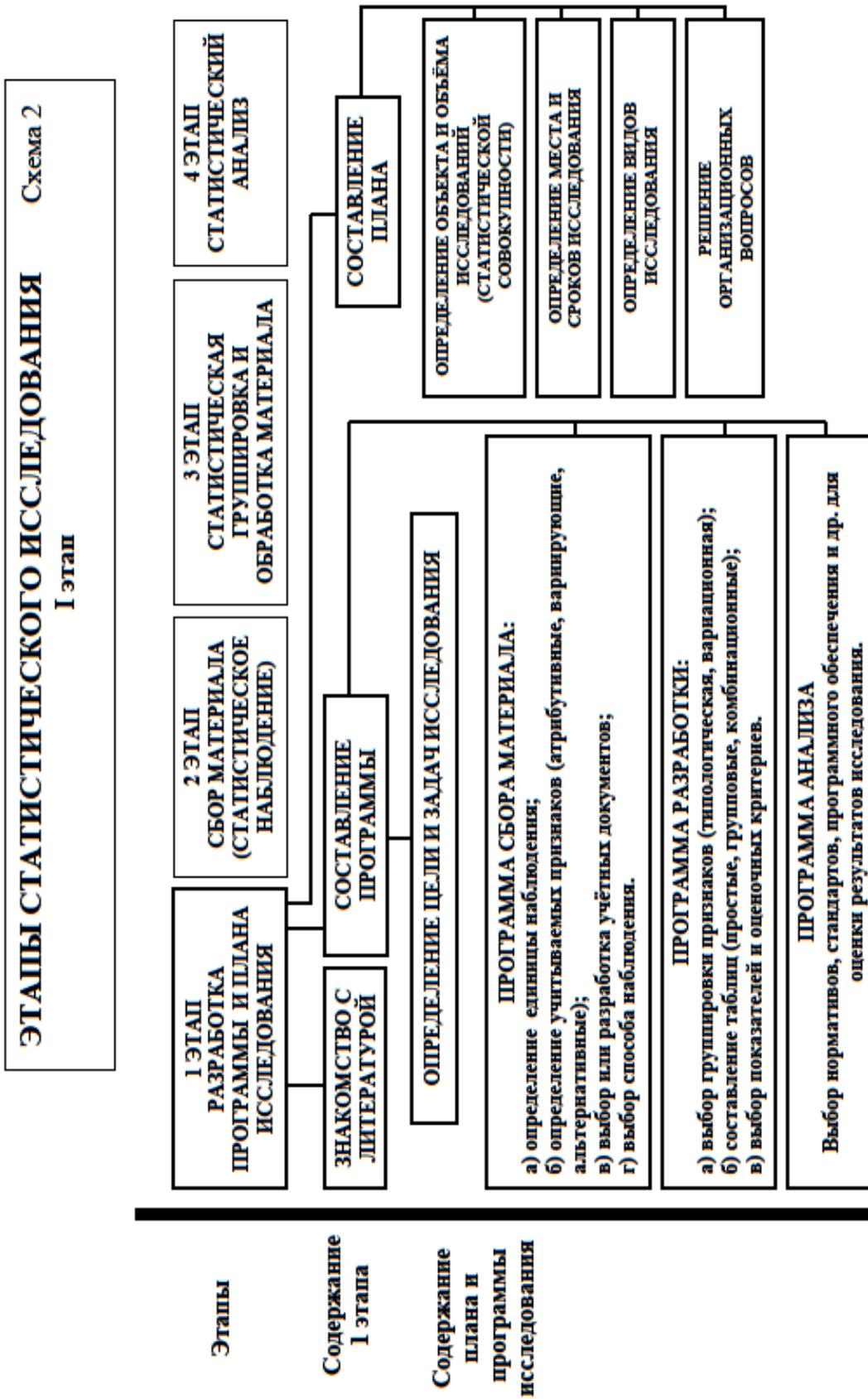


Рис. 3 Схема 1 этапа статистического исследования

2^й ЭТАП СТАТИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ Схема 3

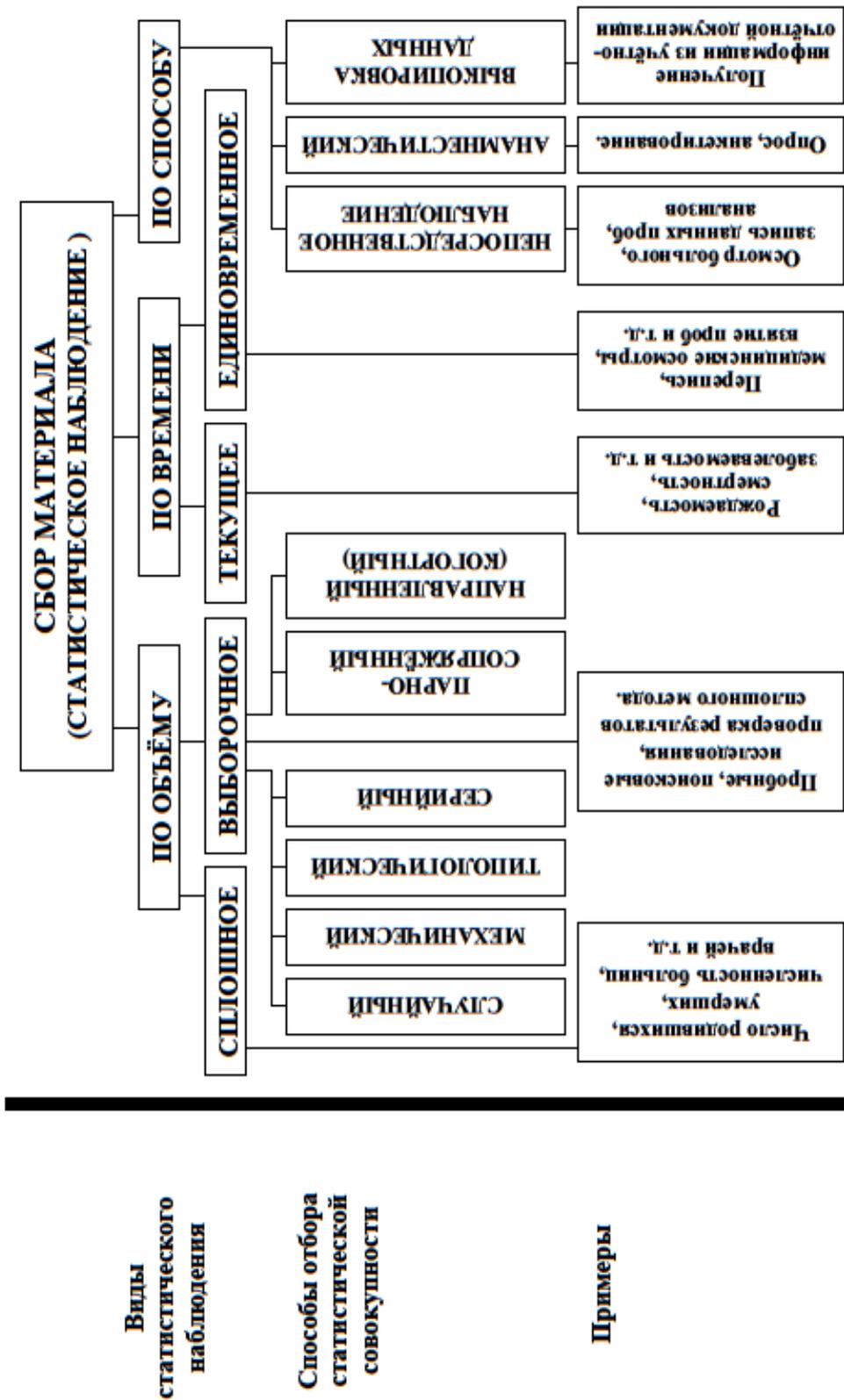


Рис. 4 Схема 2 этапа статистического исследования

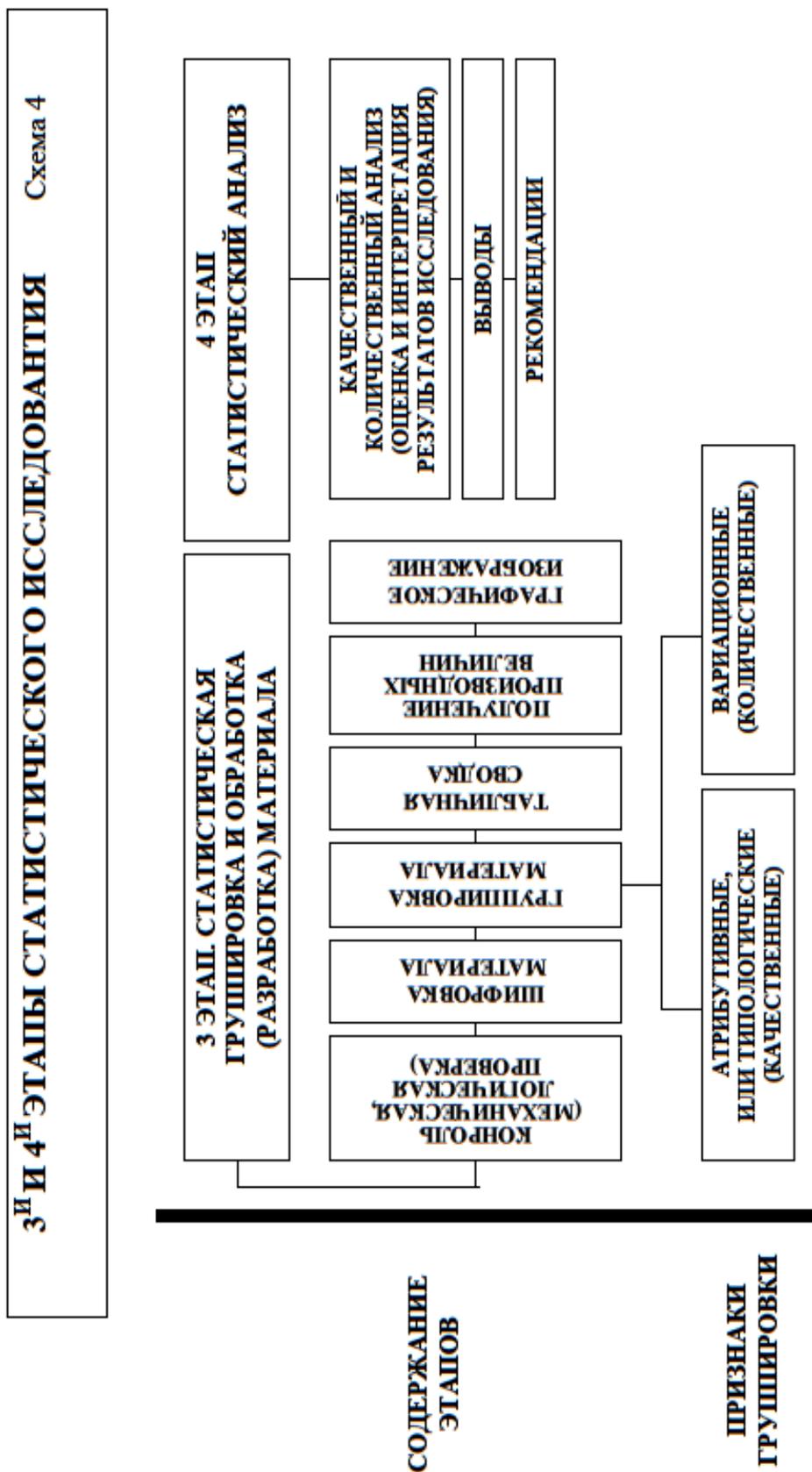


Рис. 5 Схема 3 и 4 этапов статистического исследования

Абсолютные и производные статистические величины

В медицинской статистике применяются абсолютные и производные статистические величины, которые в свою очередь подразделяются на относительные и средние величины (Рисунок 6).

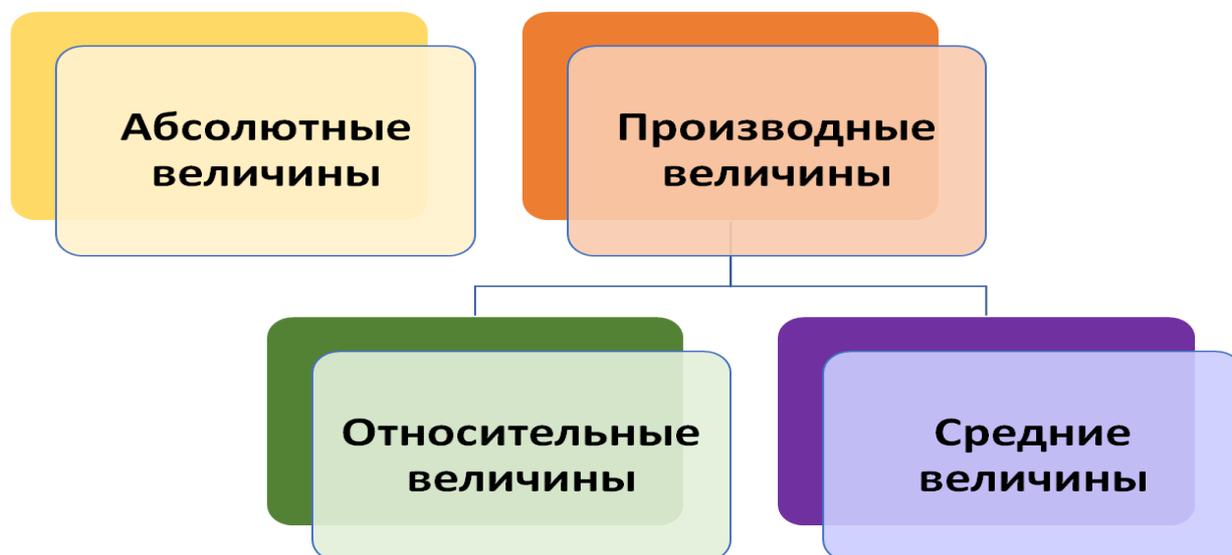


Рис. 6 Виды статистических величин

Абсолютные величины в практической деятельности врача применяются для характеристики абсолютных размеров явления в целом, чтобы оценить массовость явления, а также, чтобы отметить редко встречающиеся явления, которые показывают единичные случаи явления, когда относительные показатели не рассчитываются, например за 1987 год было зарегистрировано 3 случая столбняка и др.

Основной недостаток абсолютных величин заключается в ограничении их применения для сопоставления между собой. Сравнивая размеры двух явлений (рождаемость, детская смертность, заболеваемость и т.п.), либо изучая изменения этих явлений во времени, необходимо абсолютные числа, выражающие эти размеры, привести к единому знаменателю, то есть соотнести их с идентичной численностью населения. В этом случае возникает потребность в вычислении производных показателей: относительных и/или средних величин.

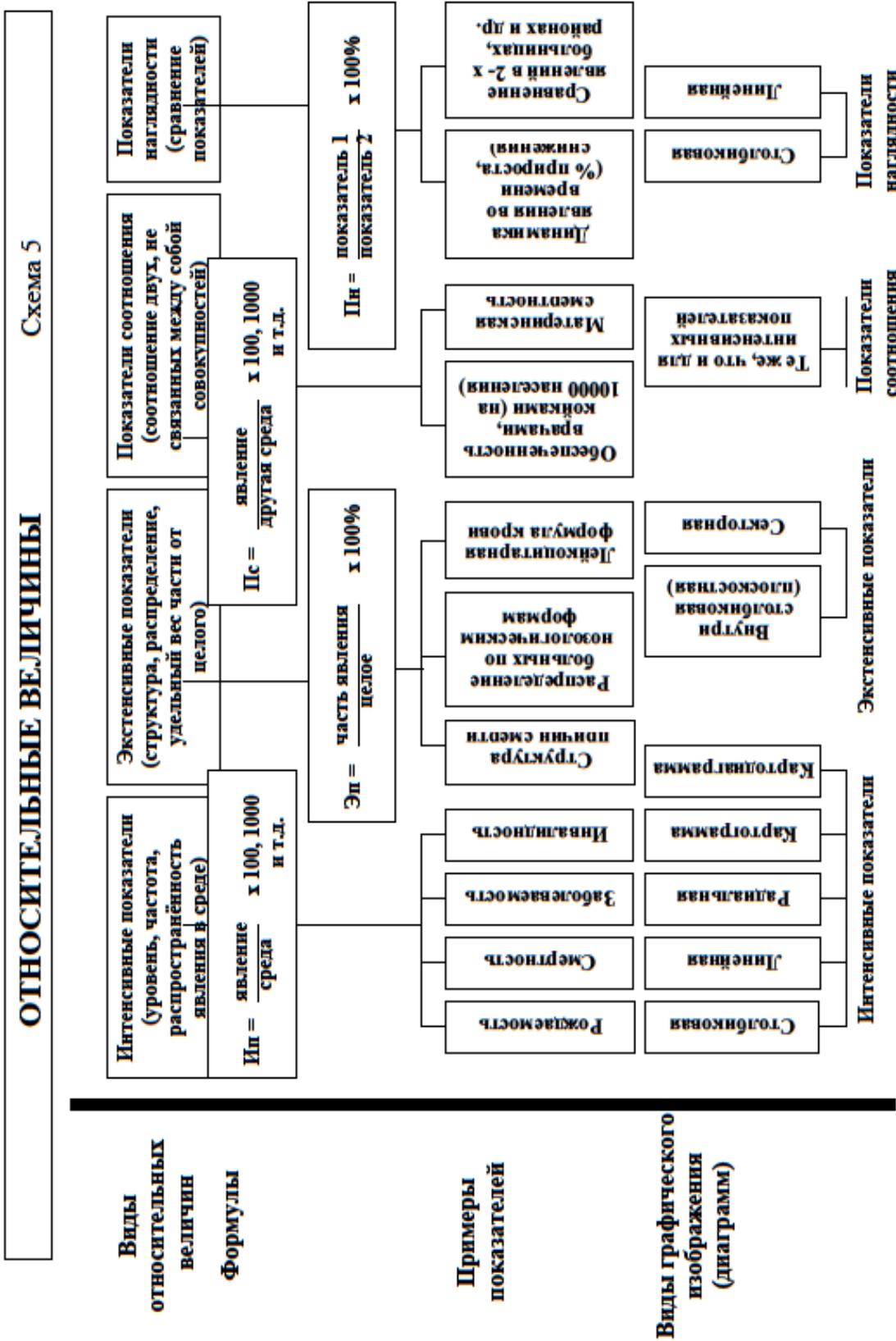


Рис. 7 Схема Относительные величины

Относительная величина – это обобщающий показатель, который даёт числовую меру соотношения двух сопоставимых величин.

Относительные величины необходимы для сопоставлений и сравнений, они играют роль меры соотношения. Без них невозможно измерить интенсивность развития изучаемого явления во времени, оценить уровень развития одного явления на фоне взаимосвязанных с ним других, осуществить пространственно–территориальные сравнения.

Относительные величины делятся на четыре группы (Рисунок 7):

- 1) интенсивные показатели,
- 2) показатели соотношения,
- 3) экстенсивные показатели,
- 4) показатели наглядности.

Наиболее часто встречающиеся ошибки при использовании относительными величинами:

– делаются выводы об изменении частоты явления, основанные на коэффициентах структуры, тогда как правильное заключение позволяет сделать только интенсивные коэффициенты;

– производят сложение или вычитание статистических коэффициентов, вычисленных из совокупностей с неодинаковой численностью, что может привести к грубым ошибкам;

– неправильно выбирают основание (знаменатель формулы) для коэффициента (например, коэффициент смертности мужчин следует вычислять по отношению к числу мужского, а не к числу всего населения);

– не учитывают фактор времени и сравнивают коэффициенты, вычисленные за различные периоды времени, что приводит к ошибочным заключениям.

В социально – гигиенических исследованиях за «среду» принимается как численность населения в целом, так и отдельных его групп (по возрасту, полу, профессии и др.).

Явление представляет собой как бы продукт «среды». Например: население (среда) и умершие из их числа (явление).

Основание – единица с нулями: 100, 1000, 10000, 100000 и т.д. При перемене основания величина коэффициента изменяется в соответствующее число раз. В медико–социальных исследованиях при вычислении размеров рождаемости, смертности, естественного прироста населения, общей заболеваемости и др. за основание обычно принимают 1000 человек населения.

Интенсивный показатель или **показатель частоты, распространенности** – характеризует частоту возникновения определенного явления в изучаемой среде, и выражается в процентах, промилле, продецимилле и других единицах измерения.

Интенсивные коэффициенты бывают общими и специальными. Общие коэффициенты характеризуют явление в целом, например, общие коэффициенты рождаемости, смертности, заболеваемости, рассчитанные на все население города или района. Эти коэффициенты предоставляют первоначальную ориентировку, позволяют оценить динамику явления или процесса в самом общем виде. Для более точного, углубленного анализа явлений необходимо пользоваться специальными коэффициентами. Особенностью специальных коэффициентов является уточнение группировки, наличие более узкого основания. Например, при вычислении специальных коэффициентов рождаемости (плодовитости) за основание берется не все население, а только женщины в возрасте от 15 до 49 лет.

Интенсивные показатели в практике врача применяются для:

– определения уровня, частоты, распространенности того или иного явления;

– сравнения ряда различных совокупностей по степени частоты того или иного явления (например, для сравнения уровней рождаемости в разных районах или городах, уровней смертности в разных возрастных группах);

– выявления в динамике изменений степени частоты явления в наблюдаемой совокупности (например, сдвиги в заболеваемости населения города за 10 лет).

Вычисление интенсивного показателя (коэффициента) производится по формуле (1):

$$\text{Интенсивный показатель } (P_i) = \frac{\text{явление} * \text{основание (100,1000 и пр.)}}{\text{среда}} \quad (1)$$

$$\text{Например, } (P_i) = \frac{\text{кариес зубов (число случаев)*100}}{\text{школьники (11–16 лет)}} = \frac{154}{300} = 51.3\%$$

Это означает, что в данной школе установлена значительная частота пораженности кариесом (явление) школьников 11–16 лет (среда). Сравнивая аналогичные показатели в разных группах населения, разных географических зонах или в динамике, можно судить о том, где чаще или реже встречается явление, частота его нарастает или имеет тенденцию к снижению.

Показатель соотношения характеризует численное соотношение двух, не связанных между собой совокупностей, сопоставляемых только логически, по их содержанию. По методике вычисления коэффициента соотношения сходны с интенсивными коэффициентами, хотя они различны по существу.

Вычисление показателя (коэффициента) соотношения производится по формуле (2):

$$\text{Показатель соотношения } (P_s) = \frac{\text{Явление*100 (1000,10000,100000)}}{\text{среда, не являющаяся основанием для возникновения данного явления}} \quad (2)$$

Примером коэффициента соотношения может служить обеспеченность населения больничными койками, врачами, обеспеченность жилой площадью на душу населения и т. д.

$$\text{Обеспеченность населения врачами (P}_s) = \frac{\text{число врачей}}{\text{среднее число населения}} * 10000$$

Экстенсивный показатель или показатель распределения, структуры, удельного веса характеризует отношение части к целому и выражается, как правило, в процентах. Может определять состав населения по возрасту, полу, структура причин смерти, удельный вес нозологических форм в общем числе случаев болезней.

Особенностью экстенсивных коэффициентов является их взаимосвязанность, вызывающая известный автоматизм сдвигов, так как их сумма всегда составляет 100%. При сопоставлении идентичных показателей в различных районах, среди разных групп населения, или в динамике, следует делать вывод лишь о различиях структур.

На основании экстенсивных коэффициентов, отражающих исключительно структуру определенной совокупности, невозможно делать заключения о частоте рассматриваемого явления или его динамике во времени. Для этой цели всегда необходимо знать численность среды, в которой происходят явления, и вычислить интенсивные коэффициенты.

Вычисление экстенсивного показателя (коэффициента) производится по формуле (3):

$$\text{Показатель экстенсивности (P}_e) = \frac{\text{часть явления}}{\text{целое явление}} * 100\% \quad (3)$$

Если врач определяет один показатель: отношение одной части к целому, он может судить о ее доле либо удельном весе.

Например:

$$\frac{\text{поражение лицевого нерва}}{\text{все болезни периферической нервной системы}} * 100\% = \frac{20}{380} * 100\% = 5.2\%$$

Таким образом, удельный вес поражений лицевого нерва среди всех заболеваний периферической нервной системы состоит 5.2%. Сравнивая этот

показатель, полученный в одном районе за какой–либо определенный период времени, с другими данными можно судить лишь о его снижении или возрастании.

Если определить несколько показателей отношения каждой части к своему целому, то можно судить о структуре целого, о его распределении на части.

Например:

$$(P_{e1}) = \frac{\text{рак языка}}{\text{рак полости рта}} * 100\% = \frac{120}{250} * 100\% = 39.5\%$$

$$(P_{e2}) = \frac{\text{рак дна полости рта}}{\text{рак полости рта}} * 100\% = \frac{50}{250} * 100\% = 20\%$$

$$(P_{e3}) = \frac{\text{рак мягкого неба}}{\text{рак полости рта}} * 100\% = \frac{20}{250} * 100\% = 8\% \text{ и т. д.}$$

Показатели наглядности применяются с целью более наглядного и доступного сравнения ряда абсолютных, относительных или средних величин.

Показатели наглядности указывают, на сколько процентов или во сколько раз произошло увеличение или уменьшение сравниваемых величин. Чаще используются при сравнении данных в динамике, чтобы в более наглядной форме представить закономерности изучаемых явлений во времени по ряду показателей.

При вычислении коэффициентов наглядности одна из сравниваемых величин приравнивается к 100, а остальные величины с помощью обычной пропорции пересчитываются в коэффициенты по отношению к этому числу. Как правило, за 100 принимается та исходная величина ряда, по отношению к которой необходимо увидеть изменения показателя. Показатель наглядности может выражаться также кратным числом.

Для характеристики динамики явления обычно применяют разновидности показателя наглядности, такие как темп роста и темп прироста.

Вычисление показателя (коэффициента) наглядности в размах производится по формуле 4:

$$\text{Показатель наглядности в размах } (P_n) = \frac{\text{новая величина}}{\text{сравниваемая величина}} \quad (4)$$

Например,

$$(P_n) = \frac{\text{Заболелаемость COVID-19 Арханг. области на 100000 населения}}{\text{Заболелаемость COVID-19 Свердл. области на 100000 населения}} = \frac{23\,589,5}{13\,086,2} = 1,8 \text{ раза}$$

Темп роста в процентах:

Показатель наглядности в % (P_n) по формулам 5,6:

$$\text{Темп роста} = \frac{\text{новая величина}}{\text{сравниваемая величина}} \cdot 100\% \quad (5)$$

$$\text{Темп прироста} = \frac{\text{новая величина} - \text{сравниваемая величина}}{\text{сравниваемая величина}} \cdot 100\% \quad (6)$$

3.2 Способы построения статистических таблиц и графических изображений

Статистическая таблица – это основной вид сводки материалов, наиболее рациональная форма систематизации статистических данных.

При построении макетов таблиц должны обеспечиваться требования к их личности и компактности. Каждой таблице присваивается номер, она должна иметь четкое и краткое заглавие. В таблице различают статистическое подлежащее (главный признак) и статистическое сказуемое (дополнительные признаки, характеризующие подлежащее), таблица имеет строки (по горизонтали) и графы (по вертикали), должны быть указаны все единицы измерения, а также должны быть итоговые графы и строки, которые будут необходимы для расчетов статистических показателей (Таблица 1).

Статистическое подлежащее – основной признак изучаемого явления, который, как правило, размещается по горизонтальным строкам таблицы.

Статистическое сказуемое – признаки, характеризующие подлежащее, располагаются в вертикальных графах таблицы.

Таблица 1 – Заголовок таблицы

	Сказуемое		Подлежащее
	Графы (по вертикали)		Всего
Строки (по горизонтали)			
Итого:			

Различают три вида – таблиц: простые, групповые и комбинационные.

Простая таблица – представлено числовое выражение подлежащего (по одному признаку) (Таблица 2).

Таблица 2 – Заболеваемость работников предприятия в 20... году

Нозологические формы	Число заболеваний	
	абсолютное число	%
Итого:		

Групповая таблица, в которой сказуемое представлено двумя или несколькими признаками, при этом подлежащее таблицы сочетается только с одним признаком сказуемого и таких сочетаний может быть несколько

(например, название болезни и пол; названия болезни и возраст больных и др.). В этих таблицах должна присутствовать графа «Всего» (Таблица 3).

Таблица 3 – Заболеваемость с временной нетрудоспособностью рабочих завода №1 по полу и возрасту за 20... год (случаев на 100 работающих)

Нозологические формы	Пол		Возраст (лет)					Всего:
	муж.	жен.	до 20	20–29	30–39	40–49	50–59	
ОРВИ								
Грипп								
Ангина								
Прочие								
Итого								

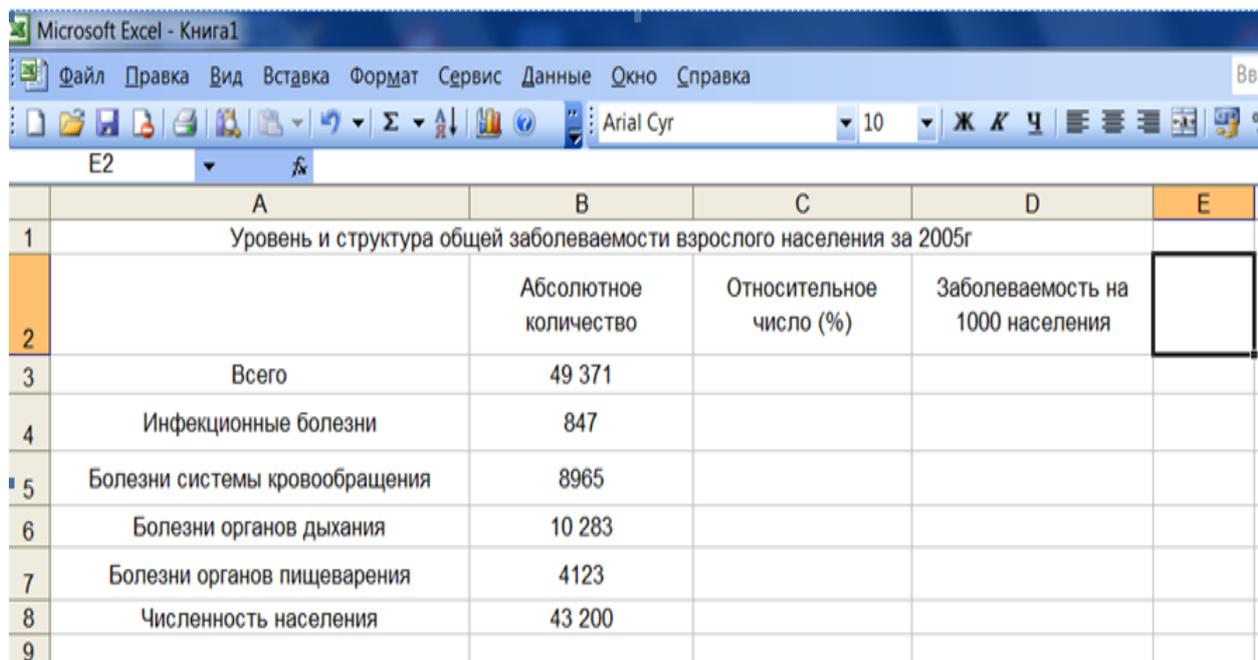
Комбинационная таблица включает три и более взаимосвязанных признака. Причем, подлежащее таблицы взаимосвязано со сказуемым, представляющим комбинацию из нескольких признаков (Таблица 4).

Таблица 4 – Заболеваемость с временной нетрудоспособностью рабочих мужчин и женщин завода №1 в зависимости от возраста за 20... год, (случаев на 100 работающих)

Нозологические формы	Мужчины					Женщины					Всего оба пола
	до 20	20–29	30–39	40–49	Всего	до 20	20–29	30–39	40–49	Всего	
ОРВИ											
Грипп											
Ангина											
Прочие											
Итого:											

3.3 Расчет относительных показателей можно проводить с помощью редакторов электронных таблиц

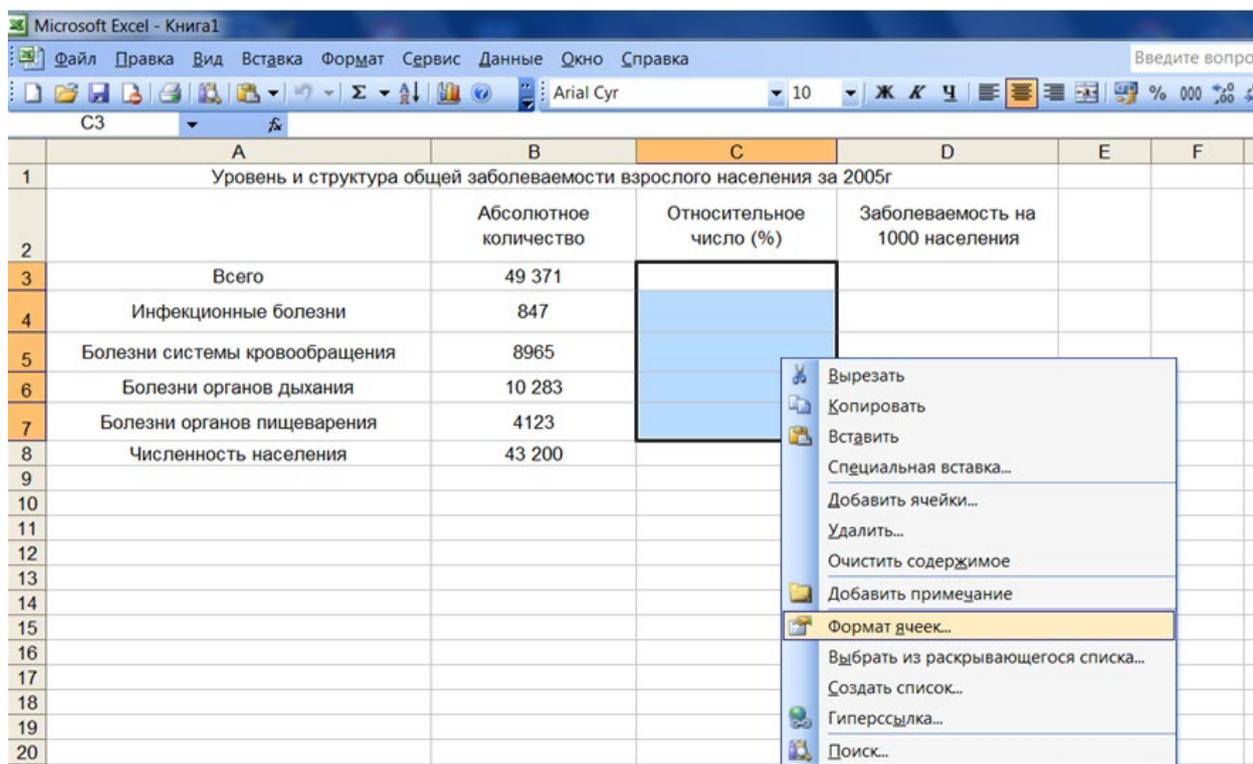
Этап 1 Ввод первичных данных в электронную таблицу (Рисунок 8).



	A	B	C	D	E
1	Уровень и структура общей заболеваемости взрослого населения за 2005г				
2		Абсолютное количество	Относительное число (%)	Заболеваемость на 1000 населения	
3	Всего	49 371			
4	Инфекционные болезни	847			
5	Болезни системы кровообращения	8965			
6	Болезни органов дыхания	10 283			
7	Болезни органов пищеварения	4123			
8	Численность населения	43 200			
9					

Рис.8 Ввод первичных данных в электронную таблицу

Этап 2 Выделение ячеек C3:C7. Выбор пункта «Формата ячеек» в контекстном меню. (Рисунок 9).



	A	B	C	D	E	F
1	Уровень и структура общей заболеваемости взрослого населения за 2005г					
2		Абсолютное количество	Относительное число (%)	Заболеваемость на 1000 населения		
3	Всего	49 371				
4	Инфекционные болезни	847				
5	Болезни системы кровообращения	8965				
6	Болезни органов дыхания	10 283				
7	Болезни органов пищеварения	4123				
8	Численность населения	43 200				
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

Рис.9 Форматирование ячеек электронной таблицы

Этап 3 Установка процентного формата ячеек (Рисунок 10).

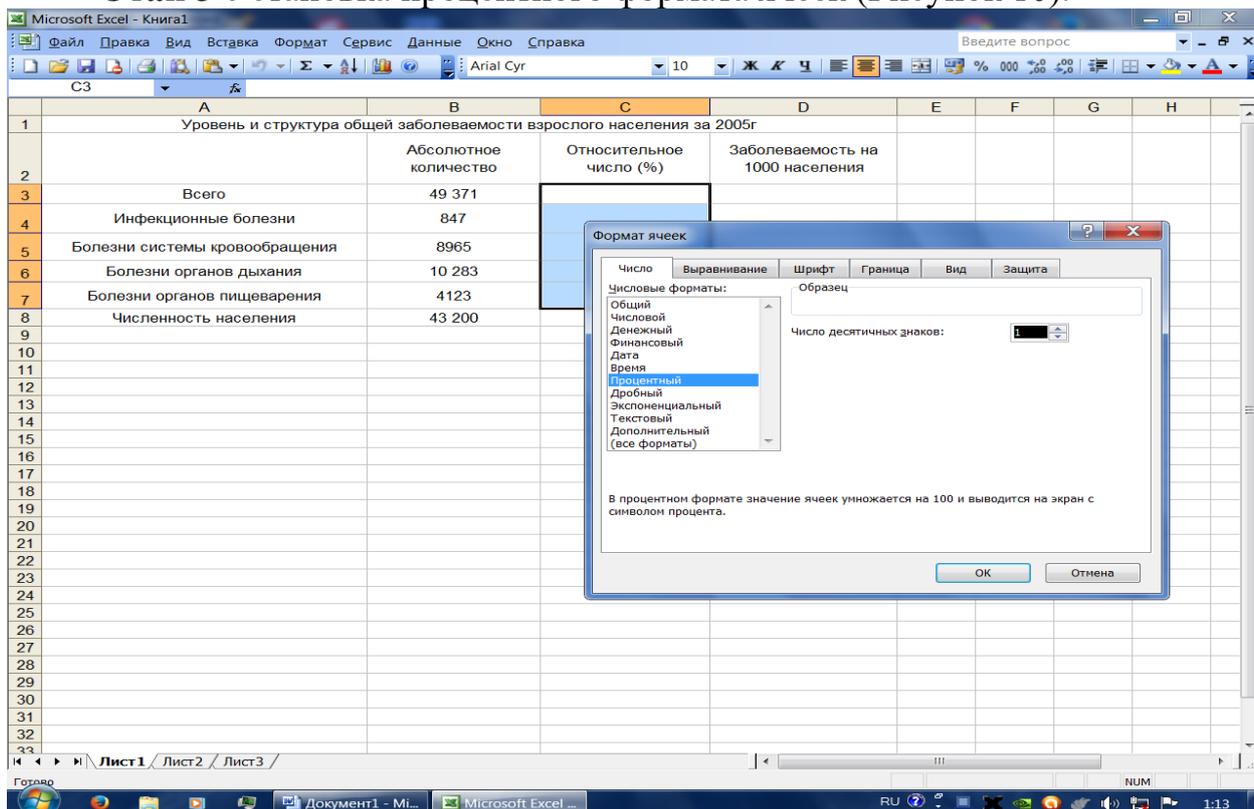


Рис. 10 Установка процентного формата ячеек

Этап 4 Ввод формулы в ячейку (в ячейку C4 вводим формулу деления количества инфекционных болезней на общее количество заболеваний $B4/B\$3$ и нажимаем клавишу ввода) (Рисунок 11).

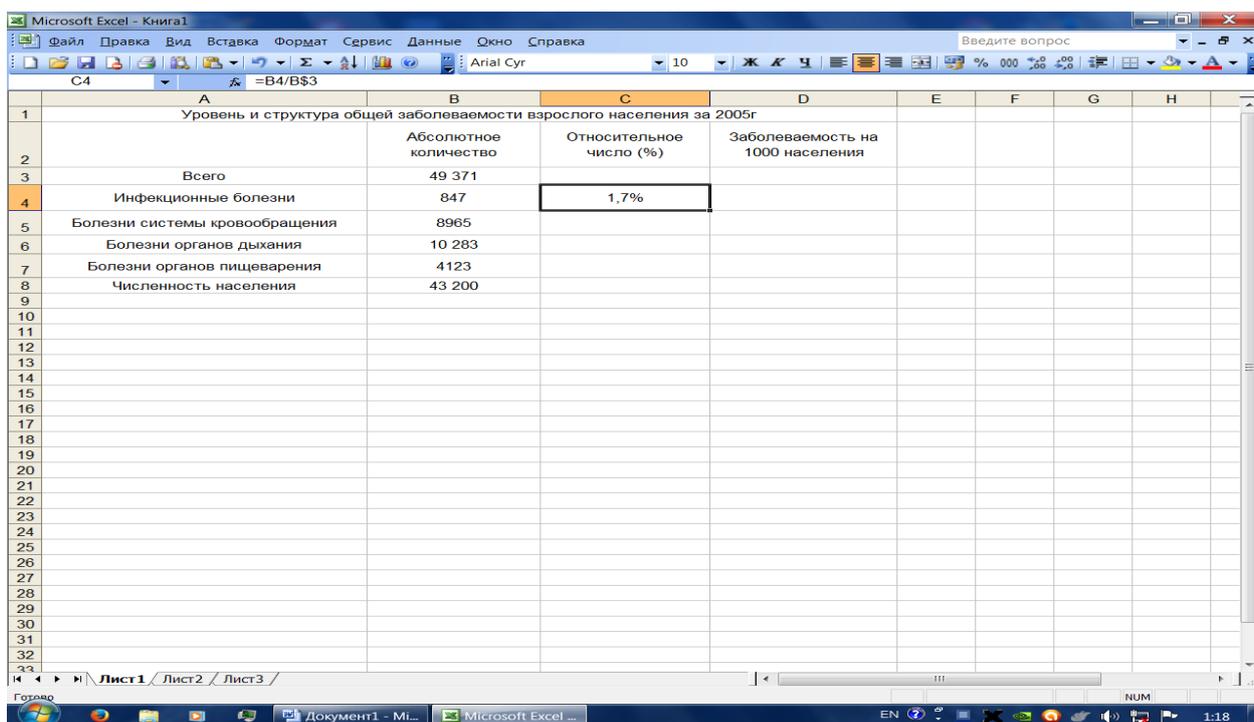


Рис. 11 Ввод формулы в ячейку

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
1	Уровень и структура общей заболеваемости взрослого населения за 2005г							
2		Абсолютное количество	Относительное число (%)	Заболеваемость на 1000 населения				
3	Всего	49 371	100,0%					
4	Инфекционные болезни	847	1,7%					
5	Болезни системы кровообращения	8965	18,2%					
6	Болезни органов дыхания	10 283	20,8%					
7	Болезни органов пищеварения	4123	8,4%					
8	Численность населения	43 200						

Рис. 12 Расчет структуры общей заболеваемости (%)

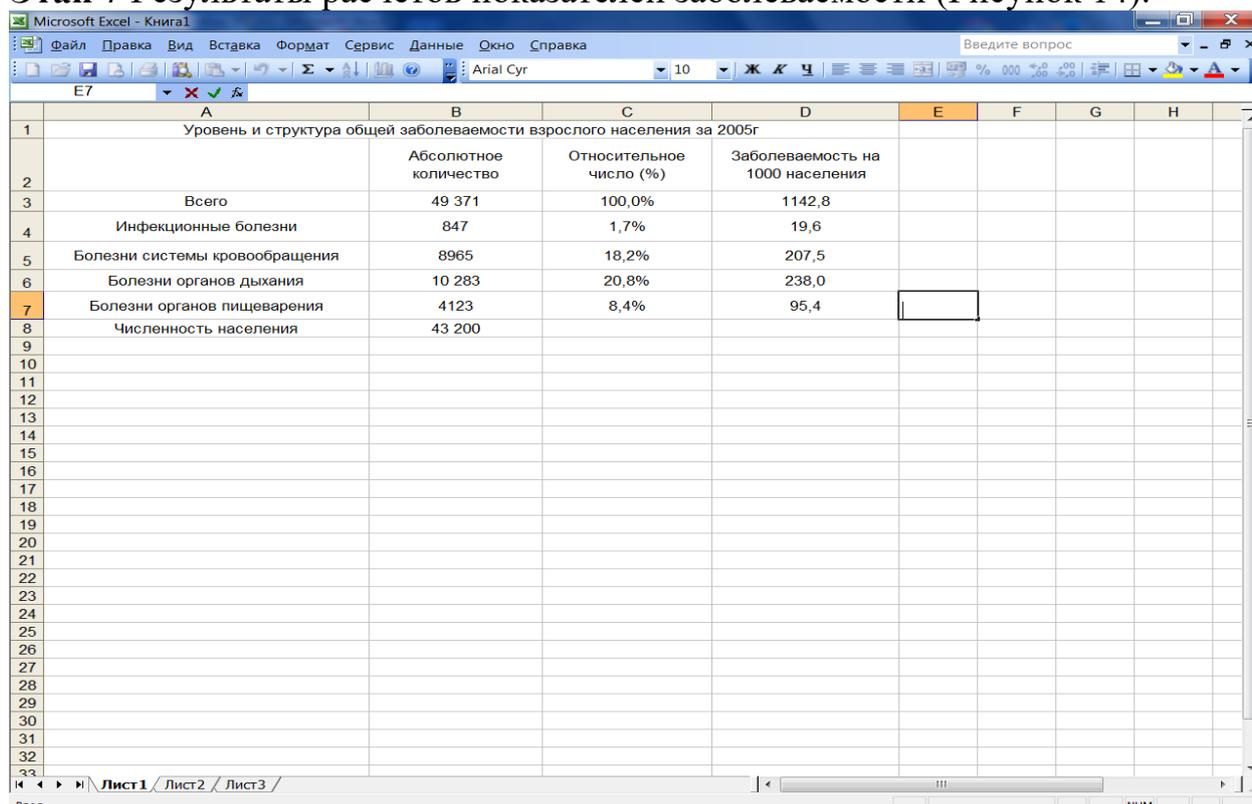
Этап 5 Включает в себя вычисление структуры общей заболеваемости в процентном соотношении. Для этого применяются экстенсивные показатели. Необходимо выделить ячейки С3, а также диапазон ячеек от С5 до С7. В указанные ячейки следует ввести скопированную формулу, которая изначально находится в ячейке С4 (Рисунок 12). Данная процедура позволяет автоматизировать расчет процентного распределения различных заболеваний в общей структуре заболеваемости.

Этап 6 Ввод формулы показателя заболеваемости на 1000 населения (Рисунок 13).

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
1	Уровень и структура общей заболеваемости взрослого населения за 2005г							
2		Абсолютное количество	Относительное число (%)	Заболеваемость на 1000 населения				
3	Всего	49 371	100,0%					
4	Инфекционные болезни	847	1,7%	=B4/B\$8*1000				
5	Болезни системы кровообращения	8965	18,2%					
6	Болезни органов дыхания	10 283	20,8%					
7	Болезни органов пищеварения	4123	8,4%					
8	Численность населения	43 200						

Рис. 13 Расчет общей заболеваемости (на 1000 населения)

Этап 7 Результаты расчетов показателей заболеваемости (Рисунок 14).



	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н
1	Уровень и структура общей заболеваемости взрослого населения за 2005г							
2		Абсолютное количество	Относительное число (%)	Заболеваемость на 1000 населения				
3	Всего	49 371	100,0%	1142,8				
4	Инфекционные болезни	847	1,7%	19,6				
5	Болезни системы кровообращения	8965	18,2%	207,5				
6	Болезни органов дыхания	10 283	20,8%	238,0				
7	Болезни органов пищеварения	4123	8,4%	95,4				
8	Численность населения	43 200						
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								
32								
33								

Рис.14 Результаты расчетов показателей заболеваемости

Также структуру общей заболеваемости взрослого населения за данный год для удобства можно представить в виде круговой диаграммы, на которой будет наглядно показана доля распространения каждой патологии.

3.4 Графические изображения, применяемые при анализе заболеваемости населения

Графические изображения используются в медико – статистических исследованиях в качестве одного из приемов наглядного изображения изучаемых явлений. Применение графиков увеличивает доказательность выводов, повышает культуру оформления медицинских отчетов и научных работ.

Использование графических изображений необходимо в следующих ситуациях:

- сравнение между собой отдельных относительных величин;
- характеристика состава изучаемой совокупности;
- анализ динамических изменений статистических показателей во времени;

- изучение взаимосвязи между явлениями;
- выяснение степени распространенности того или иного явления

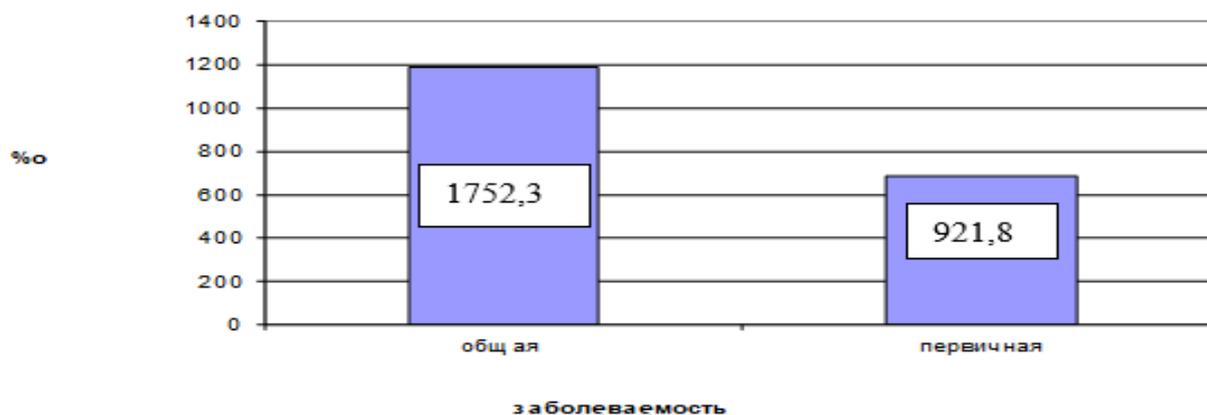
(заболеваемости, смертности и т.д.) на определенной территории.

Наименование	Линейная диаграмма (график)	Столбиковая или ленточная диаграмма	Радиальная диаграмма	Внутристолбиковая диаграмма	Картограмма Картодиаграмма
Интенсивный показатель	V	V	V	X	V
Показатель наглядности	V	V	X	X	X
Экстенсивный показатель	X	X	V	V	X
Показатель соотношения	V	V	V	X	V

Рис. 15 Способы графического изображения относительных величин

Виды диаграмм:

1) Для графического изображения интенсивных показателей, показателей соотношения, показателей наглядности:



– столбиковая (в Microsoft Excel – «гистограмма») – используется для однородных, не связанных между собой показателей, в основном для изображения показателей статистики:

Рис. 16 Уровень заболеваемости населения Свердловской области в 2023 г., на 1000 населения

– линейная (в Microsoft Excel – «график») – используются для изображения величин, изменяющихся во времени (динамика показателей)

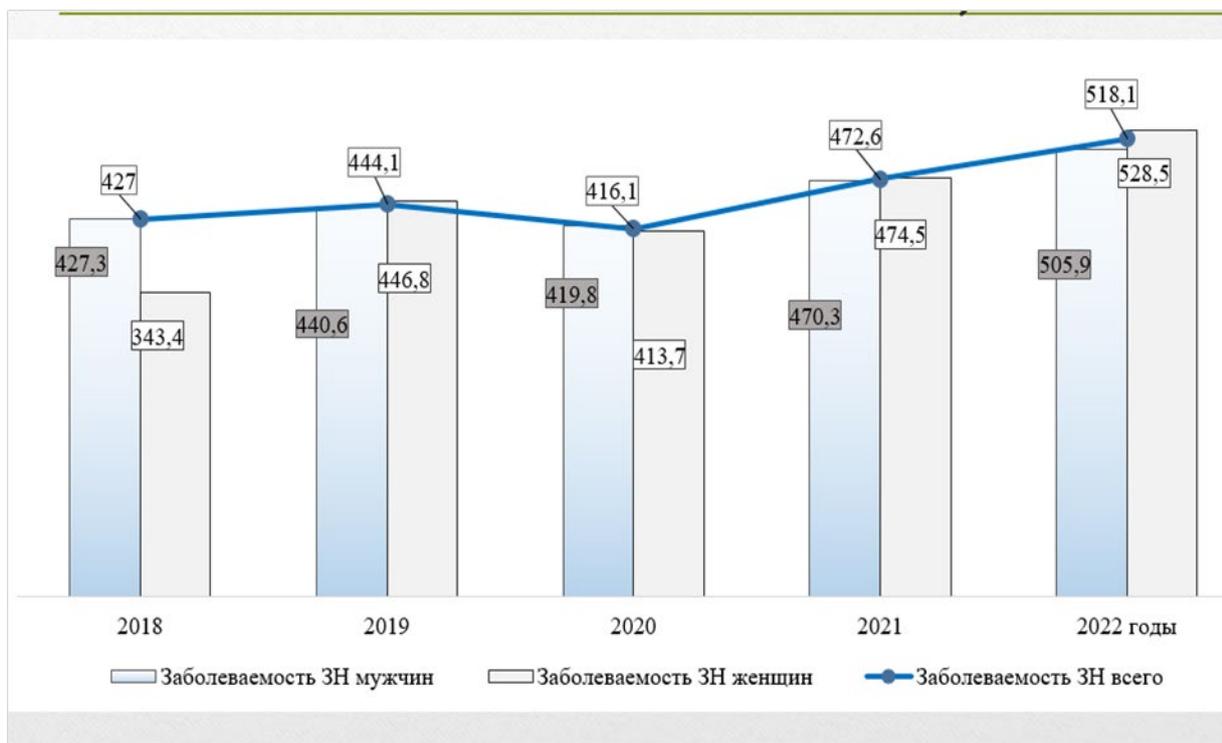


Рис. 17 Динамика заболеваемости в Свердловской области за 2018–2022 гг., на 100000 населения.

– картограмма – географическая карта, на которой участки с разным уровнем показателей представлены разной штриховкой;

– картодиаграмма – картограмма + диаграмма (столбиковая, линейная, секторная)

2) Для графического изображения экстенсивных показателей используют диаграммы секторного типа (в программном обеспечении Microsoft Excel известные как «круговые») (рисунок 18) и внутрестолбиковые (рисунок 19).

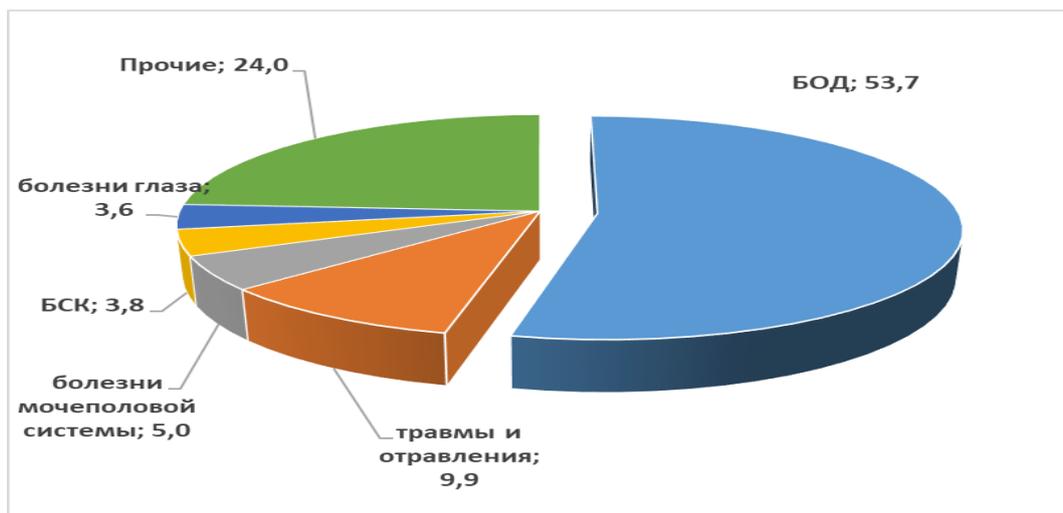


Рис.18 Структура первичной заболеваемости населения Свердловской области в 2023 г. (%)



Рис. 19 Структура младенческой смертности по уровням оказания медицинской помощи в Свердловской области, 2016–2017 гг.

Составление графических изображений

Результаты исследования (полученные показатели) для наглядности могут быть представлены в виде различных графических изображений.

Построение графического изображения производят с помощью МАСТЕРА ДИАГРАММ электронных таблиц Excel.

Этап 1 Пункт Диаграмма в меню Вставка – вызов МАСТЕРА ДИАГРАММ (Рисунок 20)

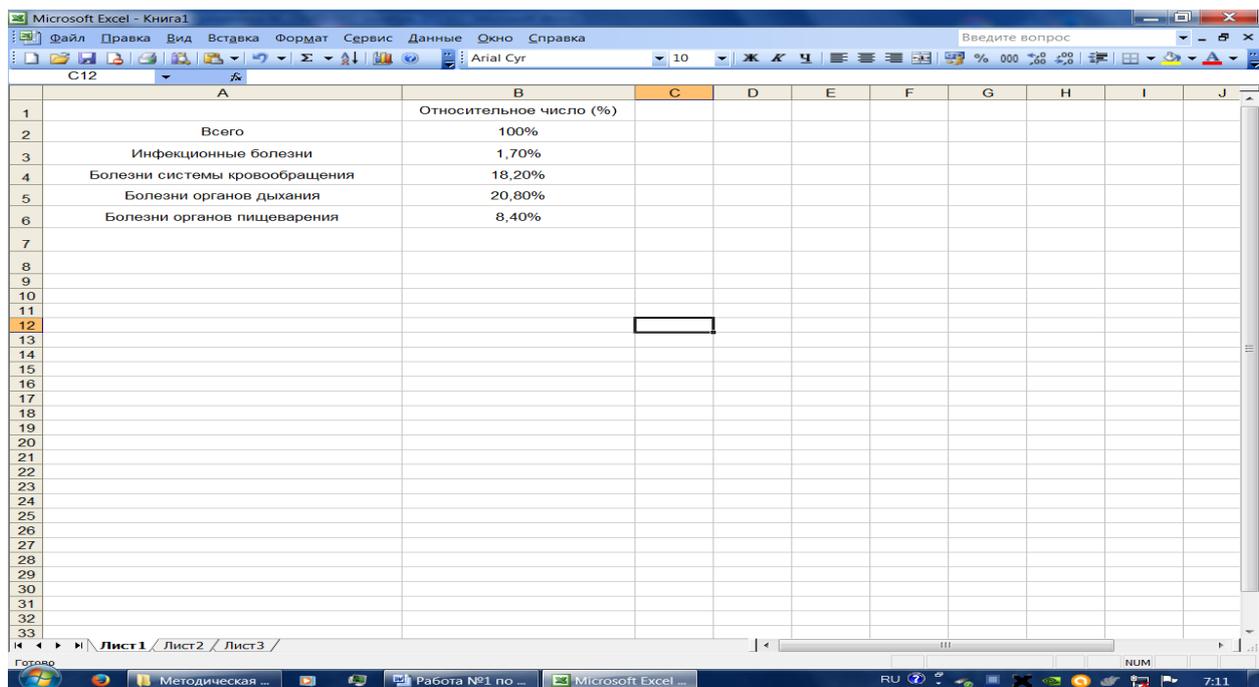


Рис. 20 Вызов мастера диаграмм

Этап 2 Выбор типа диаграммы в МАСТЕРЕ ДИАГРАММ (Рисунок 21)

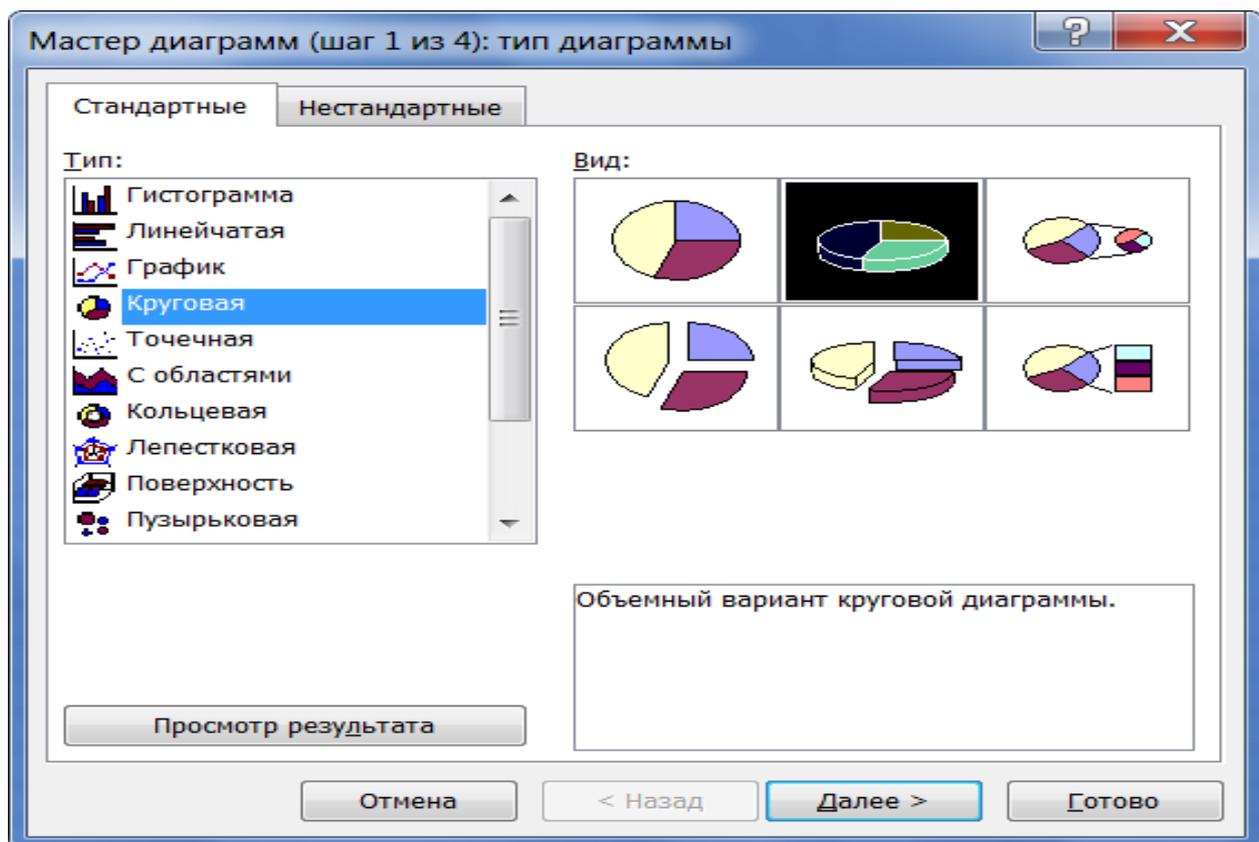


Рис. 21 Выбор типа диаграммы в мастере диаграмм

Этап 3 Выбор вкладки **Ряд**, затем – в окне выбора рядов данных **добавить** (Рисунок 22).

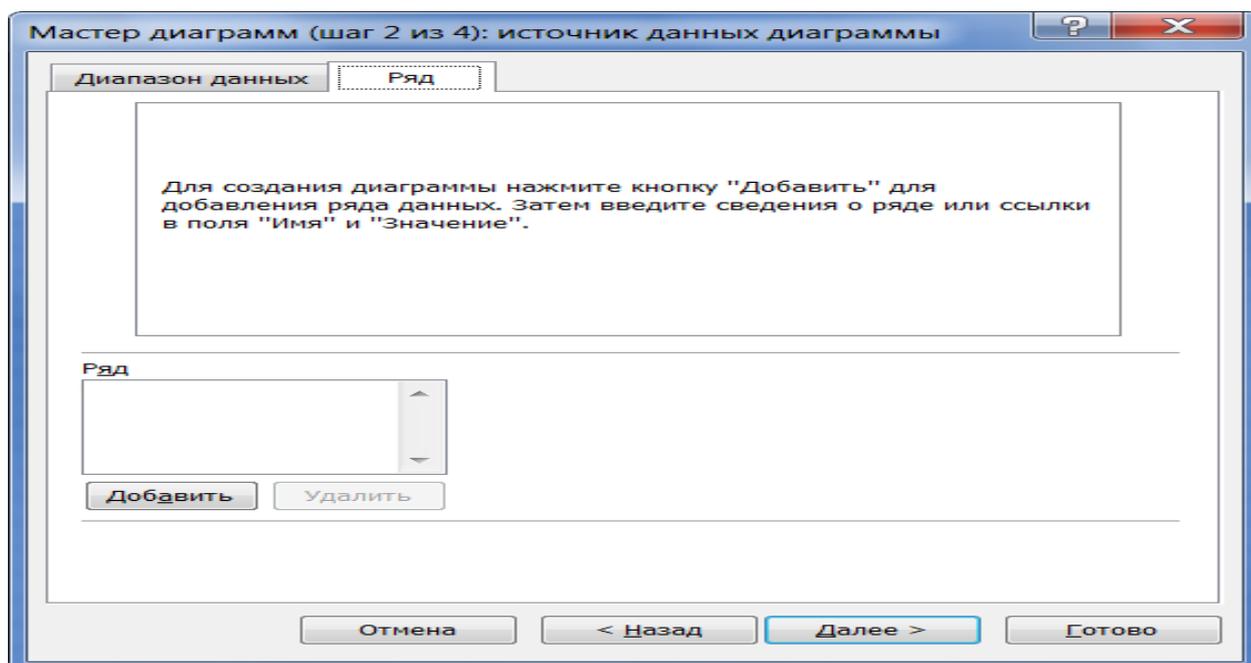


Рис. 22 Источник данных диаграммы в мастере диаграмм

Этап 4 в окне **Имя** вводится адрес ячейки B1 с именем ряда данных (инфекционные болезни); в окне **Значения** – диапазон ячеек **B2:B7**. В окне **Подписи оси X** вводится диапазон A2:A7. Нажимаем **Далее** (Рисунок 23).

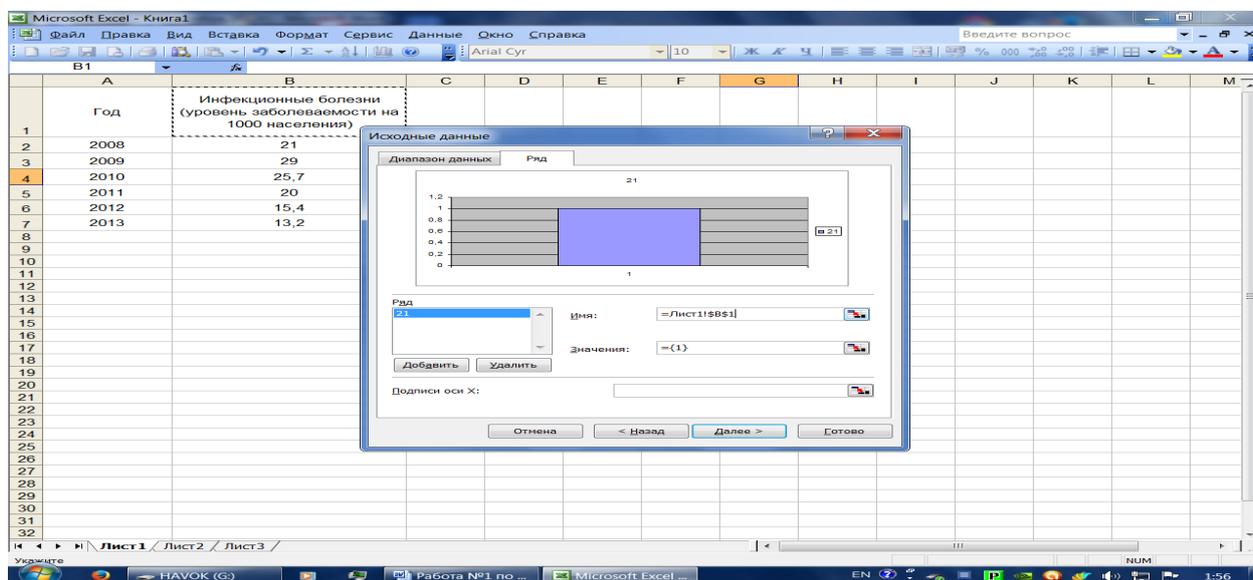


Рис. 23 Исходные данные диаграммы в мастере диаграмм

В окне **Имя** вводится адрес ячейки B1 с именем ряда данных (относительное число %); в окне **Значения** – диапазон ячеек B2:B6. В окне **Подписи оси X** вводится диапазон A2:A6. Нажимаем «Далее» (Рисунок 24).

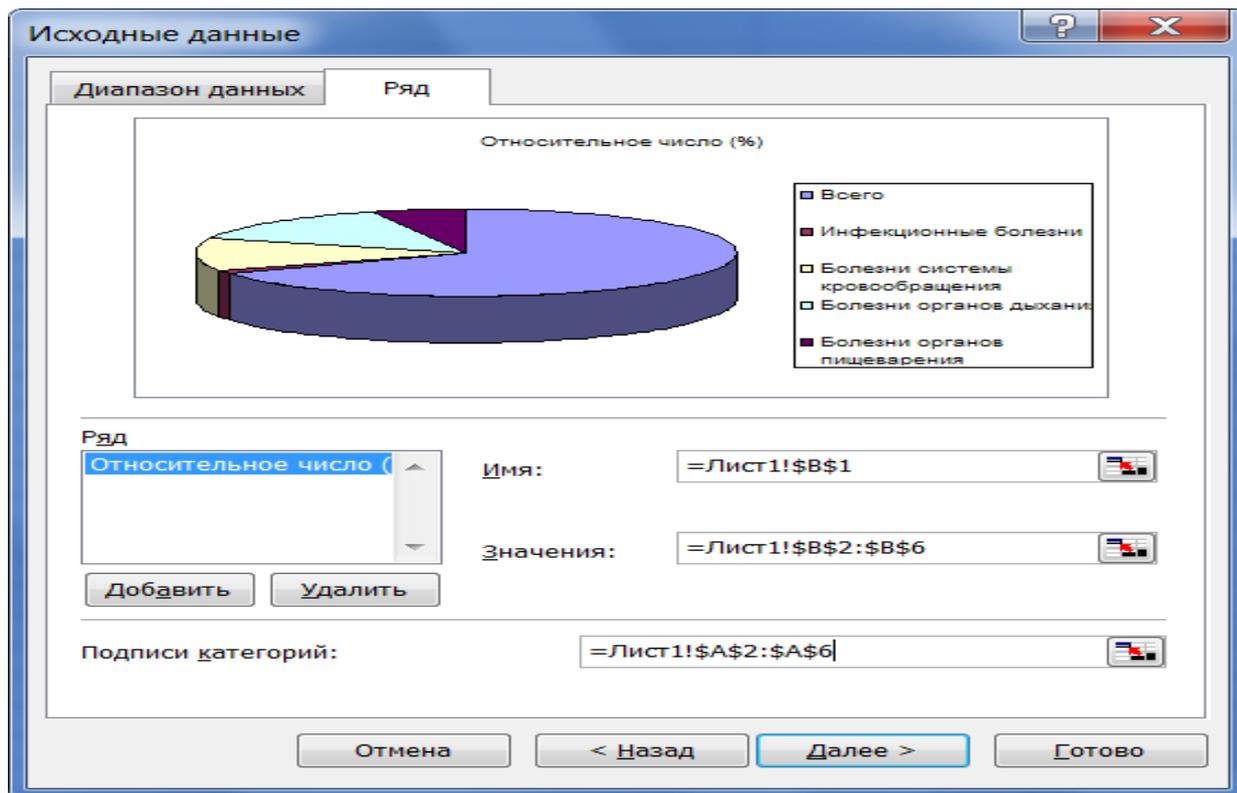


Рис. 24 Ввод данных диаграммы в мастере диаграмм 2 диалоговое окно
 Ввод параметров диаграммы: в третьем диалоговом окне вводят названия для различных частей диаграммы. Заголовки и условные обозначения для рядов данных называются Легендой. Нажимаем «Далее» (Рисунок 25).

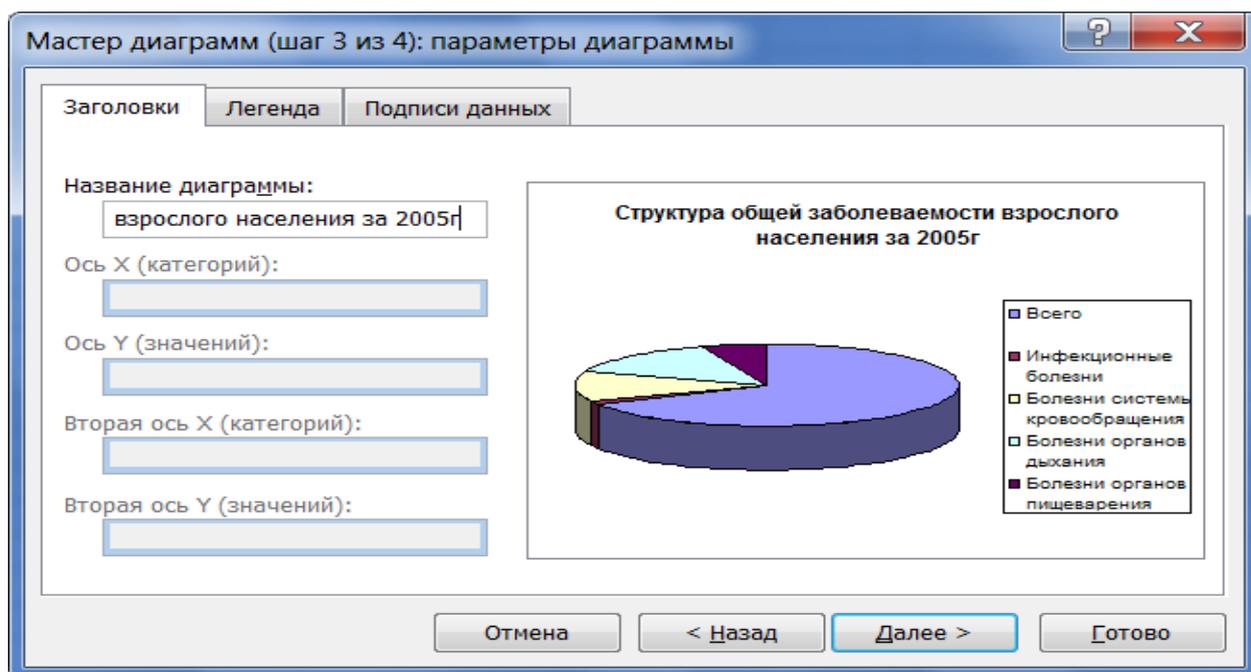


Рис. 25 Ввод данных диаграммы в мастере диаграмм 3 диалоговое окно

На рабочем листе появится диаграмма, представленная над поверхностью листа (Рисунок 26).

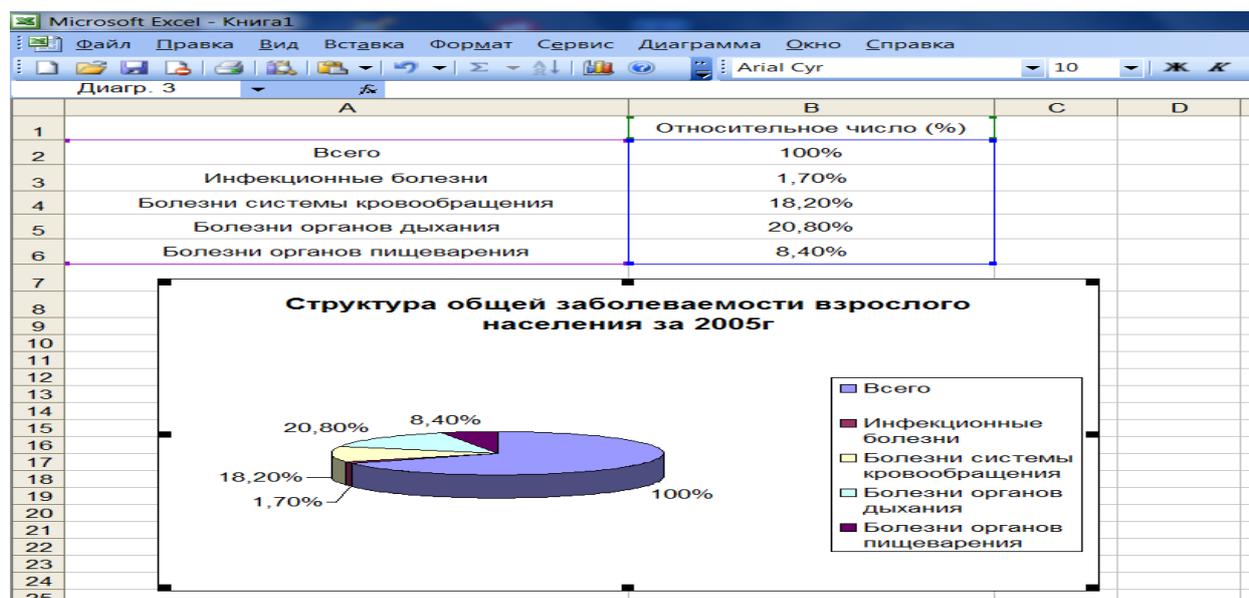
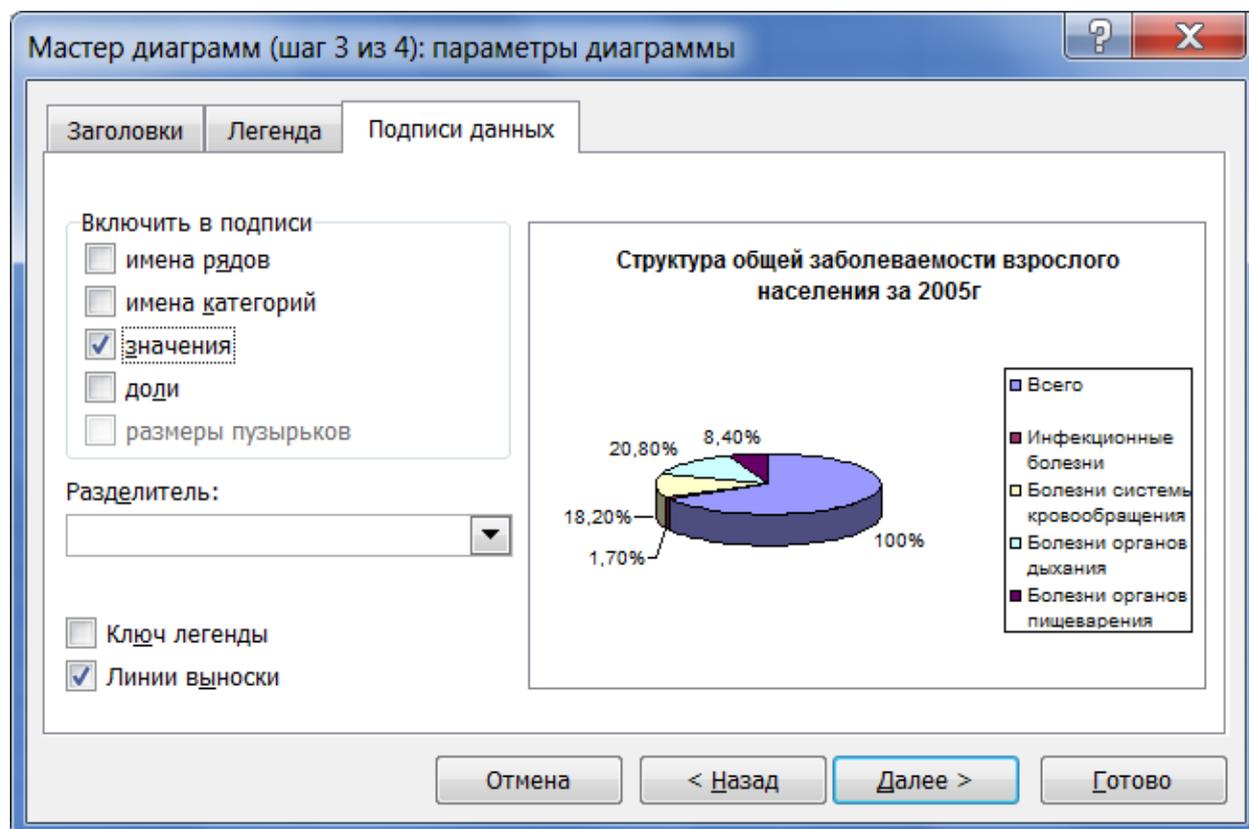


Рис. 26 Диаграмма над поверхностью листа

Этап 5 Ввод параметров диаграммы: в третьем диалоговом окне вводят названия для различных частей диаграммы. Заголовки и условные обозначения для рядов данных называются Легендой. Нажимаем Далее.



Этап 6 в последнем диалоговом окне определить место размещения диаграммы. Затем нажимаем **Готово**

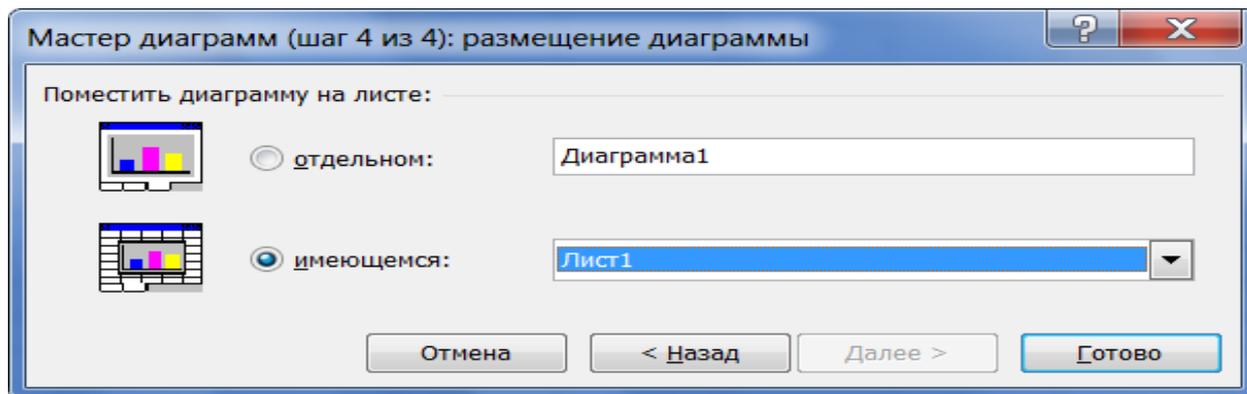
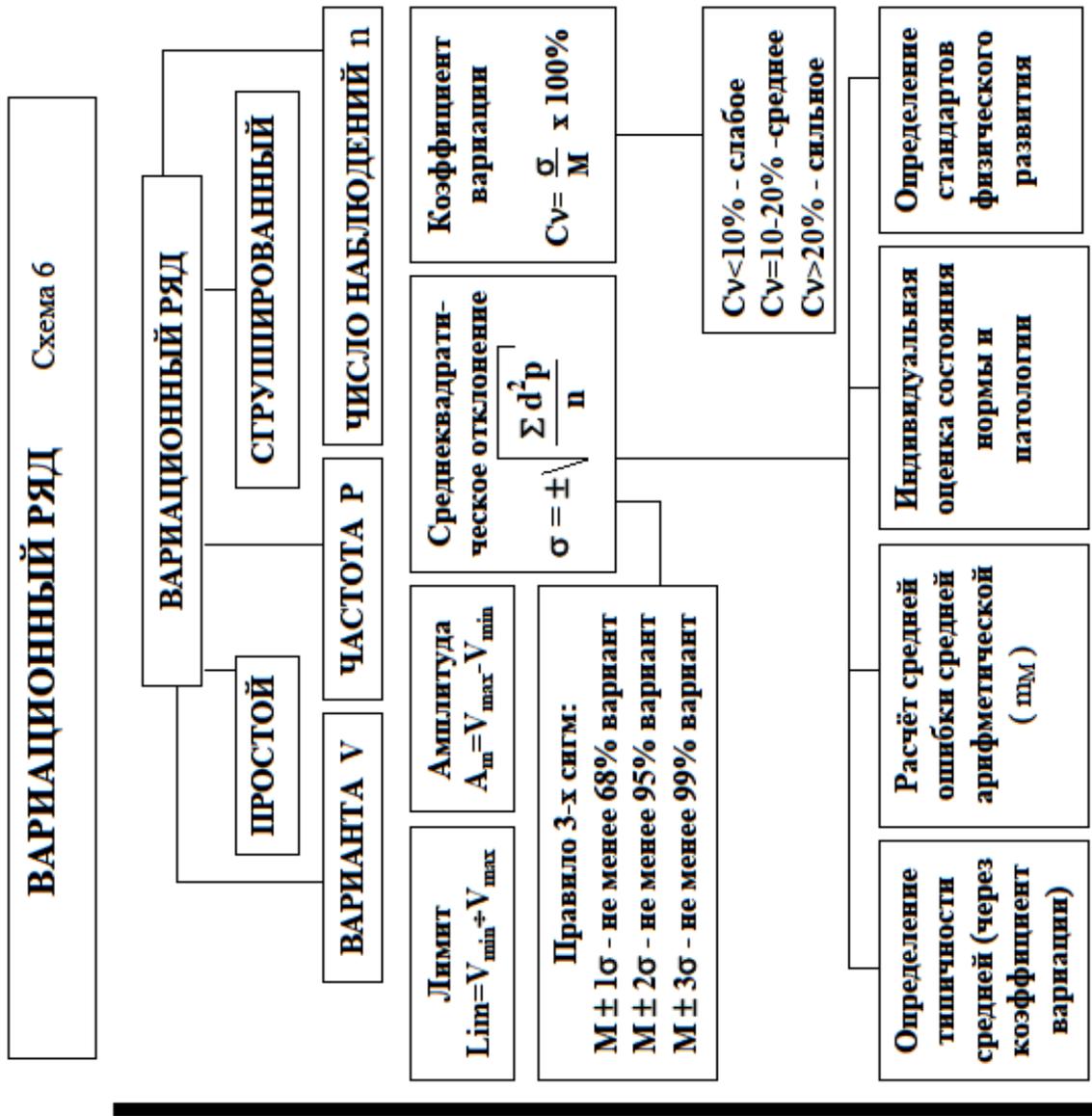


Рис. 27 Диалоговое окно 4 размещение диаграммы

Когда необходимо показать динамику явления (изменение показателей во времени) возможно, использование также *линейной и столбиковой диаграмм*. **Все этапы формирования визуального представления идентичны тем, что были представлены ранее!**

3.5 Вариационные ряды, средние величины и оценка их достоверности. Оценка достоверности средних величин



Виды

Элементы вариационного ряда

Критерии разнообразия признака в вариационном ряду

Структура правильного вариационного ряда

Оценка степени разнообразия с помощью коэффициента вариации

Практическое применение среднеквадратического отклонения и правила трёх сигм

Рис. 28 Схема «Вариационные ряды»

Пример: на основании 50 статистических карт выбывших из стационара с заболеванием остеомиелит нижней челюсти, были установлены сроки госпитализации пациентов (Табл. 4).

Таблица 4 – Сроки госпитализации пациентов с заболеванием остеомиелит нижней челюсти

38	31	24	20	8	9	16	20	27	34
41	13	19	17	26	11	20	14	22	29
36	3	15	19	23	18	25	28	14	30
15	15	23	30	21	32	23	17	43	8
14	30	22	37	33	44	20	20	26	39

В нашем примере при n=50 число групп составляет 7.

Величину группового интервала (i) можно определить по формуле (7):

$$i = \frac{i_{\max} - i_{\min}}{k} \quad (7)$$

В данном случае величина группового интервала равна 6 дням.

Интервальный ряд, составленный при указанных условиях, будет следующим (Табл. 5):

Таблица 5 – Интервальный ряд сроков госпитализации пациентов с заболеванием остеомиелит нижней челюсти

Продолжительность пребывания в стационаре (V)	Число больных (P)
3–8	3
9–14	6
15–20	14
21–26	10
27–32	8
33–38	5
39–44	4
Сумма (n)	50

Вычисление средней арифметической (средней продолжительности пребывания в стационаре) проводится по следующей схеме (Табл. 6)

Таблица 6 – Интервальный ряд сроков госпитализации пациентов с заболеванием остеомиелит нижней челюсти

Продолжительность госпитализации в днях (интервалы вариант)	Среднее значение интервала (средняя варианта)	Число больных (частота)	Произведение среднего интервала на частоту	Отклонение варианты от средней	Квадрат отклонения	Произведение квадрата отклонения на частоту
V	V ₁	P	V ₁ *P	d= V ₁ -M	d ²	d ² xP
3–8	5.5	3	16.5	-17.4	302.8.	908,3
9–14	11.5	6	69.0	-11.4	130	.776.7
15–20	17.5	14	245.0	-5.4	29.2	408.0
21–26	23.5	10	235.0	+0.6.	0.36	3.6
27–32	29.5	8	236.0	+6.6	43.6	348.5
33–38	35.5	5	177.5	+12.6	158.7	
9–44	41.5	4	166.0	+ 18.6	346.0	
сумма		50	1145.0		1010.7	

Формулы и расчеты к таблице 6:

$$M \quad (\text{средняя} \quad \text{арифметическая}) \quad = \frac{\sum V_1 * P}{N} = \frac{1145}{50} = 22.9$$

(8)

$$Me \text{ (медиана)} = \frac{21+26}{2} = 23.5 \quad (9)$$

$$Mo \text{ (мода)} = \frac{15+20}{2} = 17.5 \quad (10)$$

$$\sigma \text{ (сигма)} = \pm \sqrt{\frac{d^2 * p}{n}} = \pm \sqrt{\frac{4623}{50}} = \pm 9.7 \quad (11)$$

$$m \text{ (ошибка средней арифметической)} = \frac{d}{\sqrt{n}} = \frac{9.7}{\sqrt{50}} = \pm 1 \quad (12)$$

Помимо арифметического среднего, для описания набора данных применяются структурные показатели среднего уровня, к которым относятся медиана и мода:

Медиана (Me) – средняя, делящая вариационный ряд пополам на две равные части.

Мода (M_o) наиболее часто встречающаяся варианта.

Вывод: длительность госпитализации больных остеомиелитом нижней челюсти составляет в среднем 22.9 (23 дня). При этом половина пациентов ($M_e = 23.5$) проходит курс лечения в стационаре более 23.5 дня, и половина – менее 23.5 дня, а вместе с тем наибольшее число больных ($M_o = 17.5$) находилось в стационаре.

Оценка колеблемости вариационного ряда и типичности средней арифметической

После определения обобщенных характеристик вариационного ряда (M , M_e , M_o) следует установить его колеблемость, размеры варьирования значения изучаемого признака (в нашем примере длительность лечения в стационаре). Чем меньше колеблемость (рассеяние) ряда, тем типичнее средняя арифметическая.

Общепринятой мерой колеблемости вариационного, ряда является среднее квадратическое отклонение (δ – сигма), формула (11).

Для вычисления среднего квадратического отклонения необходимо провести шесть последовательных действий:

- 1) Определить отклонение средних вариант от средней ($d = V - M$).
- 2) Возвести отклонение в квадрат (d^2).
- 3) Перемножить квадраты отклонений на частоты ($d^2 \cdot P$).
- 4) Суммировать произведения квадратов отклонений на частоты ($d^2 \cdot P$).
- 5) Разделить эту сумму наблюдений на число наблюдений.
- 6) Извлечь из частного квадратный корень.

Суждение о степени рассеянности вариационного ряда получается путем прибавления к средней одной, двух, трех сигм.

В нормально распределенном ряду значения в пределах $M \pm 1$ имеют 68.3% всех вариант, значения в пределах $M \pm 2$ имеют 95.5% всех вариант, значения в пределах $M \pm 3$ имеют 99.7% всех вариант, то есть почти все варианты (правило трех сигм). В нашем примере оценку рассеянности

значений длительности лечения среди пациентов с остеомиелитом нижней челюсти можно представить в виде таблицы 7.

Таблица 7 – Оценка рассеянности значений длительности лечения среди пациентов с остеомиелитом нижней челюсти

Значение М в пределах	Пределы значений в днях	Границы в днях пределов	Число больных в указанных границах	
			абс.	в % к итогу
М±1	22,9 ± 9.7	13.2:32.6	34	68%
М±2	22.9 ± 2x9.7	3.5:42.3	47	94%
М±3	22.9 ± 3x9.7		50	100%

Вывод. Колеблемость нашего вариационного ряда не выходит за пределы допустимого рассеяния правильного ряда, т. е. распределение больных с остеомиелитом нижней челюсти по длительности госпитализации подчиняется нормальному закону (правилу трех сигм).

Среднее квадратическое отклонение и его практическое использование:

1. Дает наиболее полную характеристику разнообразия и совокупности;
2. Использует для подхода к проблемам нормы и патологии;
 - М+1 – средние данные,
 - М от + 1 до + 2 – данные выше средних,
 - М от + 2 до + 3 – высокие данные,
 - М от – 2 до – 1 – данные ниже средних,
 - М от – 3 до – 2 – низкие данные.
3. Для расчета коэффициента вариации (C_v) используется формула 13:

$$C_v = \frac{\sigma \cdot 100}{M} \quad (13)$$

Для ориентировочной оценки степени разнообразия признака пользуются следующими градациями коэффициента вариации: более 20% –

сильное разнообразие 20 – 10% – среднее разнообразие менее 10% – слабое разнообразие.

4. Среднее квадратическое отклонение (σ) и коэффициент вариации (Cv) необходимы для сравнения степени разнообразия различных признаков, это позволяет выявить более устойчивые признаки (**постоянные**) и менее устойчивые признаки.

5. Среднее квадратическое отклонение необходимо для расчета средней ошибки средней арифметической.

Средняя ошибка средней арифметической (m) или **репрезентативность**, и ее вычисление.

Вычисление средней ошибки средней арифметической необходимо:

– для определения степени достоверности результатов статистического исследования, она показывает, в каких пределах может колебаться размер средней величины в зависимости от влияния причин, которые не могут быть учтены, в данном случае (случайные причины).

– для определения объема выборочного исследования. Как бы тщательно ни была отобрана выборочная часть, она неизбежно будет отличаться от генеральной совокупности, тем не менее, выборка должна; сохранять все свойства генеральной совокупности, т.е. должна быть достоверной.

Средняя арифметическая погрешность позволяет установить доверительный интервал, представляющий собой диапазон значений. Этот интервал указывает на область, в которой с высокой вероятностью находится истинное значение измеряемой величины, определенное при заданном количестве измерений.

Другими словами, используя среднюю арифметическую погрешность, можно вычислить верхнюю и нижнюю границы, между которыми, как ожидается, будет находиться фактическое значение параметра. Точность определения этого интервала напрямую зависит от числа проведенных

наблюдений: чем больше данных собрано, тем уже и точнее становится доверительный интервал.

Таким образом, средняя арифметическая погрешность является важным инструментом для оценки точности измерений и определения степени уверенности в полученных результатах.

Точный размер средней генеральной совокупности определить нельзя, но вполне реально выявить те границы, в которых она находится. Для этого и средней арифметической величине выборочного исследования следует прибавить и от нее отнять значение tm ($M \pm tm$) tm – показатель изменчивости средней.

Величину обычно принимают равной 2, она гарантирует надежность вывода не менее 95%, и риск ошибки не более 5%.

Для вычисления доверительных границ для средних величин используется следующая формула:

$$M_{\text{ген}} = M_{\text{выб}} \pm tm, \text{ где:}$$

$M_{\text{ген}}$ – средняя генеральной совокупности;

$M_{\text{выб}}$ – средняя выборочной совокупности;

t – доверительный коэффициент, при вероятности 95,5%, что является достаточным для медицинских и биологических исследований, равен 2.

m – средняя ошибка средней арифметической.

Различия (разность) двух средних арифметических ($M_1 - M_2$) считают существенными и неслучайными т.е. достоверными при $t \geq 2$. Это значит, что при генеральных совокупностях средние величины отличаются и что при повторении подобных наблюдений будут получены аналогичные различия. При $t = 2$ надежность такого вывода будет не меньше 95%. С увеличением доверительного коэффициента степень надежности тоже увеличивается, а риск ошибки уменьшается.

При доверительном коэффициенте меньше 2 достоверность, разности средних величин считается недоказанной (недостоверной).

Подчеркнем, что вероятности 95% (0,95) соответствует уровень значимости 5% (0,05).

Для того чтобы получить уровень значимости, или риск ошибки надо из 100 или единицы вычесть доверительную вероятность. С помощью уровня значимости можно установить, в каком проценте случаев (или с какой вероятностью) все же возможна ошибка результатов.

Например, пятипроцентный уровень значимости (0,05) указывает, что возможна, в силу случайности, ошибка в 5% случаев. Взаимоотношения названных величин для $n > 30$ представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Взаимоотношения доверительного коэффициента, доверительной вероятности, уровня значимости для $n > 30$

Доверительный коэффициент	Доверительная вероятность	Уровень значимости
t	I-P (%)	P (%)
2.0	0.95 (95.0)	0.05 (5.0)
2.8	0.99 (99.0)	0.01 (1.0)
3.7	0.999 (99.9)	0.001 (0.1)

Методика расчета средних величин и оценок разброса в табличном процессоре Microsoft Excel

Для обучения навыкам составления вариационных рядов (гистограмм) используется учебный файл ТТГ. xls, в котором имеется 1 переменная, содержащая 191 наблюдение (варианту) уровней ТТГ у отдельных пациентов:

1 Вычисление средней арифметической величины (Рисунок 29)

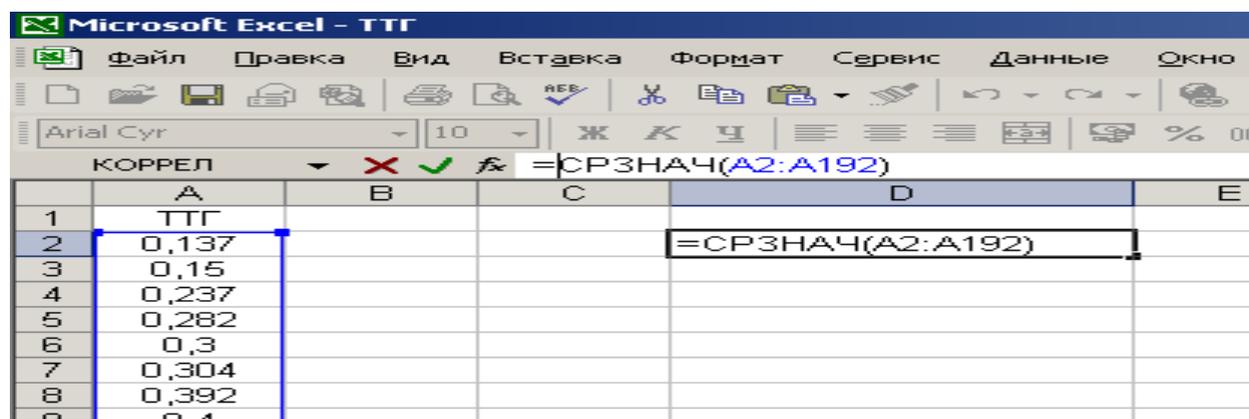


Рис. 29 Вычисление средней арифметической величины

В произвольной пустой ячейке (в нашем примере, в ячейке D2) введите формулу для расчета средней арифметической:

– знак «=» – указание на то, что дальнейшее содержимое ячейки – это формула, а не текст;

– «СРЗНАЧ» – особая формула для вычисления среднего арифметического значения, в скобках указываются:

– A2:A192 – диапазон ячеек, в которых содержатся исходные наблюдения (столбец A, ячейки со 2-й по 192-ю) – *буква A – латинская!*

После ввода формулы и нажатия на «Enter» в ячейке D2 появляется число 1,491 – среднее значение (M).

2 Вычисление моды:

– по аналогии с предыдущим примером в ячейке D3 вводим формулу: =МОДА (A2:A192)

– после ввода формулы и нажатия на «Enter» в ячейке D3 появляется число 1,9 – мода (Mo).

3 Вычисление медианы:

– по аналогии с предыдущими примерами в ячейке D4 вводим формулу: =МЕДИАНА (A2:A192)

– после ввода формулы и нажатия на «Enter» в ячейке D4 появляется число 1,521 – медиана (Me).

4 Вычисление стандартного отклонения:

– по аналогии с предыдущими примерами в строке D5 вводим формулу: =СТАНДОТКЛОН (A2:A192)

– после ввода формулы и нажатия на «Enter» в ячейке D5 появляется число 0,628 – стандартное (среднеквадратическое) отклонение (...).

5 Вычисление коэффициента вариации:

– в ячейке D5 в нашем примере находится стандартное отклонение, а в ячейке D2 – среднее арифметическое значение; для расчета коэффициента вариации их необходимо поделить D5 на D2 и умножить на 100:

– вводим формулу в ячейке D6: =D5/D2*100

– после ввода формулы и нажатия на «Enter» в ячейке D6 появляется число 42,12 – коэффициент вариации (Cv).

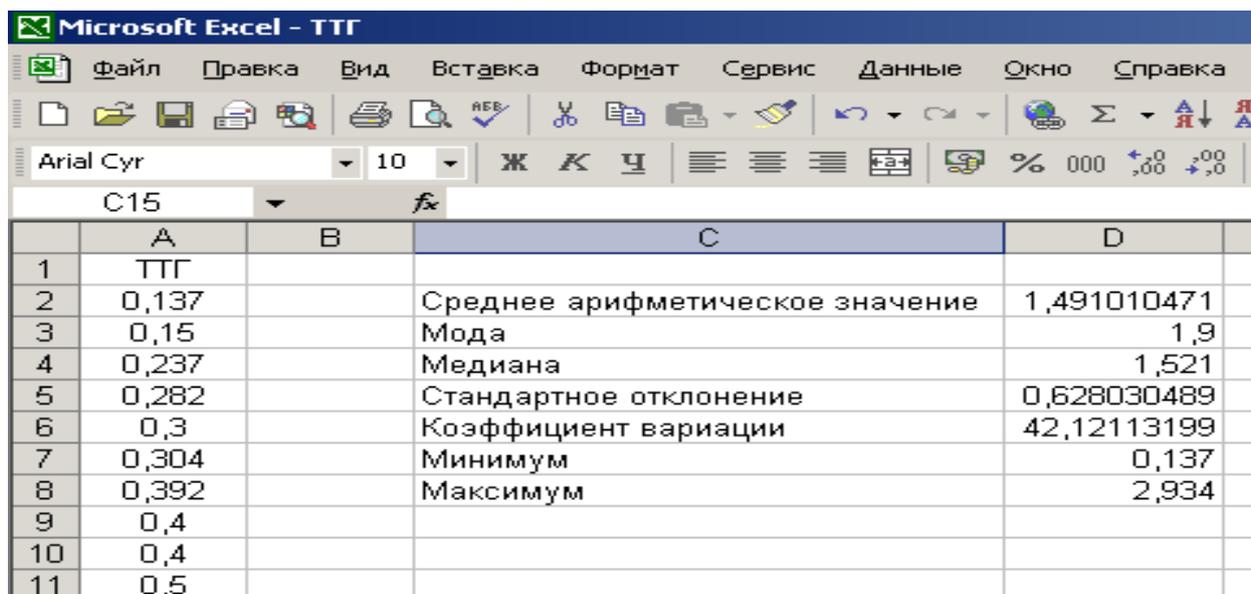
6 Вычисление минимального и максимального значения варианты в ряду:

– в ячейке D7 вводим формулу: =МИН(A2:A192)

– в ячейке D8 вводим формулу: =МАКС (A2:A192)

– после ввода формул и нажатия на «Enter» в ячейках D7 и D8 появляется числа 0,137 и 2,934 – минимальное и максимальное значения варианты соответственно (lim).

В итоге работы должны быть получены следующие результаты (в столбце «С» введены пояснения для каждого значения, в столбце «D» для наглядности) Рисунок 30.



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a table of statistical data. The table has columns A, B, C, and D. Column A contains numerical values, column B is empty, column C contains statistical labels, and column D contains numerical results. The data is as follows:

	A	B	C	D
1	ТТГ			
2	0,137		Среднее арифметическое значение	1,491010471
3	0,15		Мода	1,9
4	0,237		Медиана	1,521
5	0,282		Стандартное отклонение	0,628030489
6	0,3		Коэффициент вариации	42,12113199
7	0,304		Минимум	0,137
8	0,392		Максимум	2,934
9	0,4			
10	0,4			
11	0,5			

Рис. 30 Пример результатов величин

3.6 Применение программного обеспечения для расчета средних величин. Вариационный анализ длительности лечения заболевания

Электронные таблицы Excel позволяют получать результаты статистической обработки выборок без их предварительной обработки. Исходными данными является **вариационный ряд** (длительность лечения в днях), для которых определяется **средняя величина**, а также **критерии разнообразия (варьирования) признака**.

Этап 1 Вводим исходные данные в таблицу Excel, составляя тем самым вариационный ряд (Рисунок 31):

Введем в ячейки A1–A21 значения длительности лечения больных с осложнениями абортов (20 пациенток). В **Сервисе** выбираем пакет **Анализ данных**, пункт **Описательная статистика**.

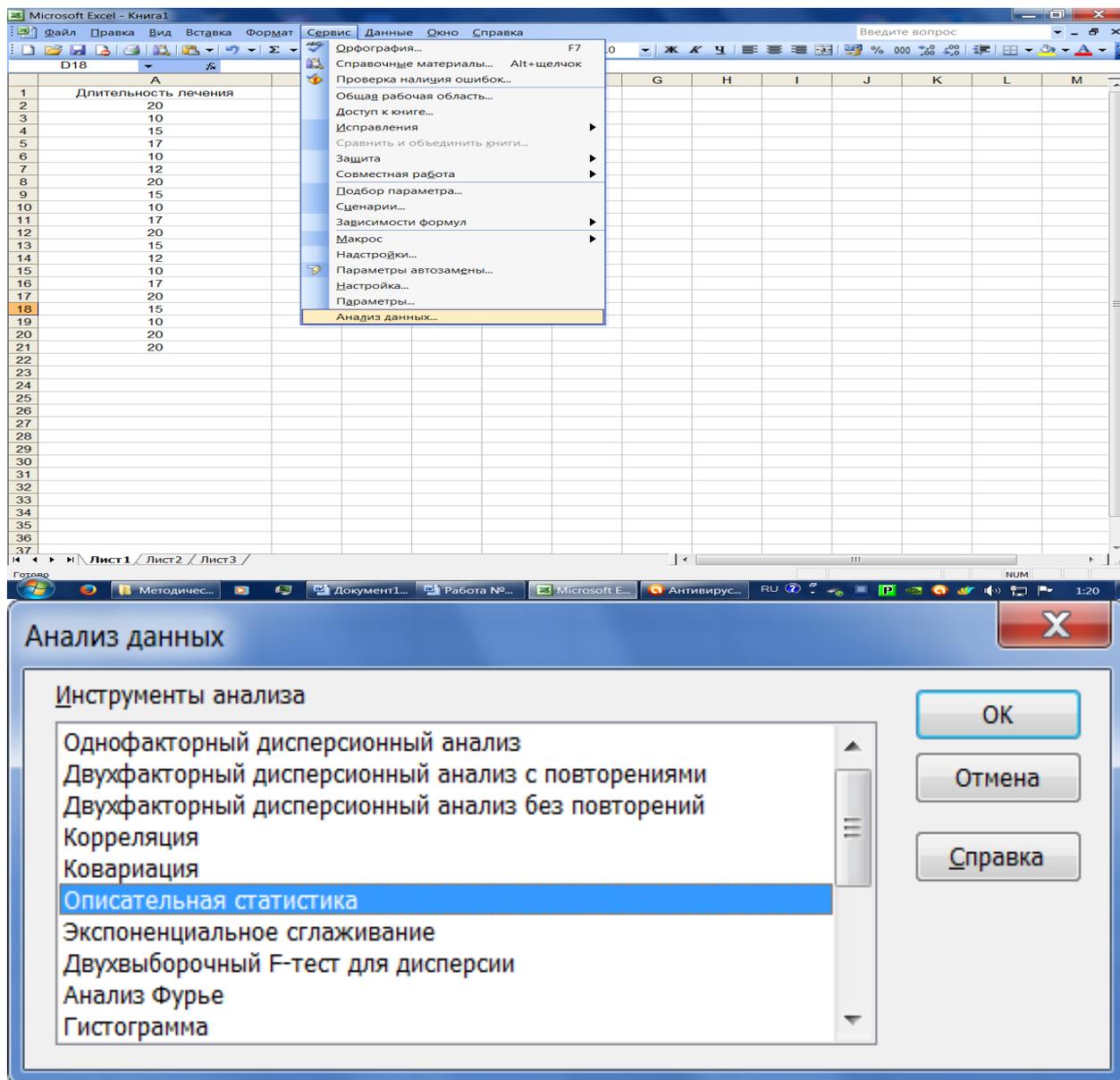


Рис. 31 Этап 1

Этап 2 в появившемся диалоговое окно введем данные входного интервала (выделяем интервал ячеек A2 – A21). Устанавливаем флажок Выходной интервал и вводим адрес ячейки, начиная с которой будет производиться вывод результата (\$C\$2) (Рисунок 32).

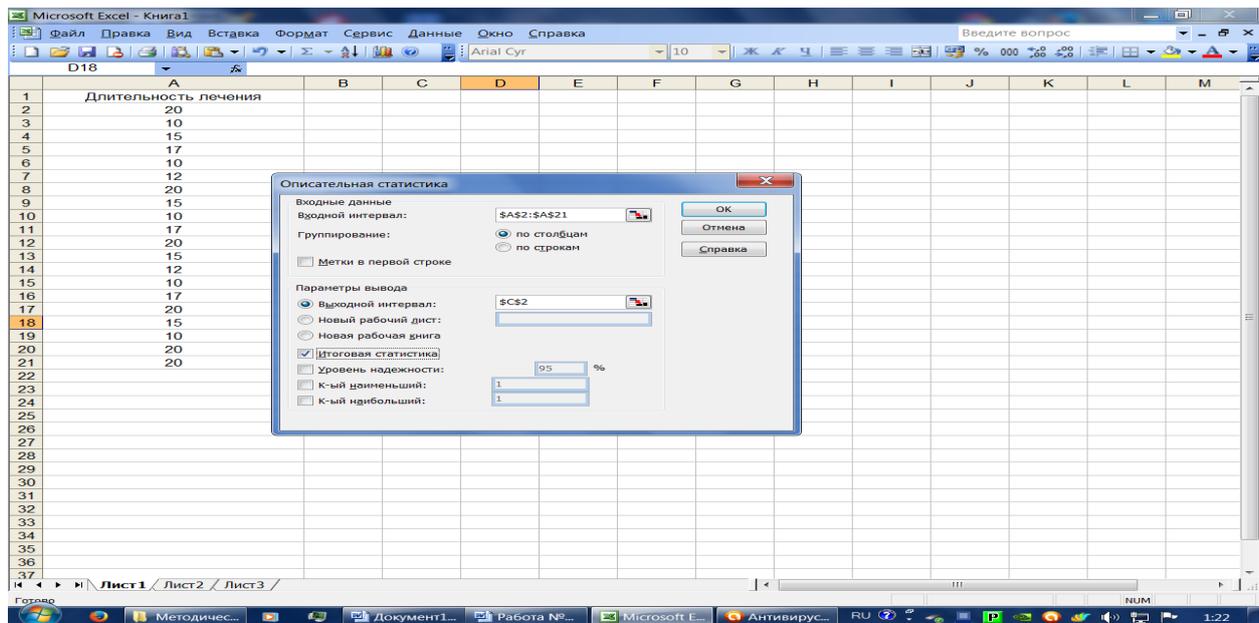


Рис. 32 Этап 2

Этап 3 Вывод результатов описательной статистики, устанавливая флажок «Итоговая статистика» и нажатие ОК. Результаты анализа появятся в ячейках электронной таблицы. Где ошибка средней длительности лечения m – стандартная ошибка – 0,894059341, среднее квадратичное отклонение (стандартное отклонение) данного вариационного ряда σ – 3,998354925, n число больных – 20.

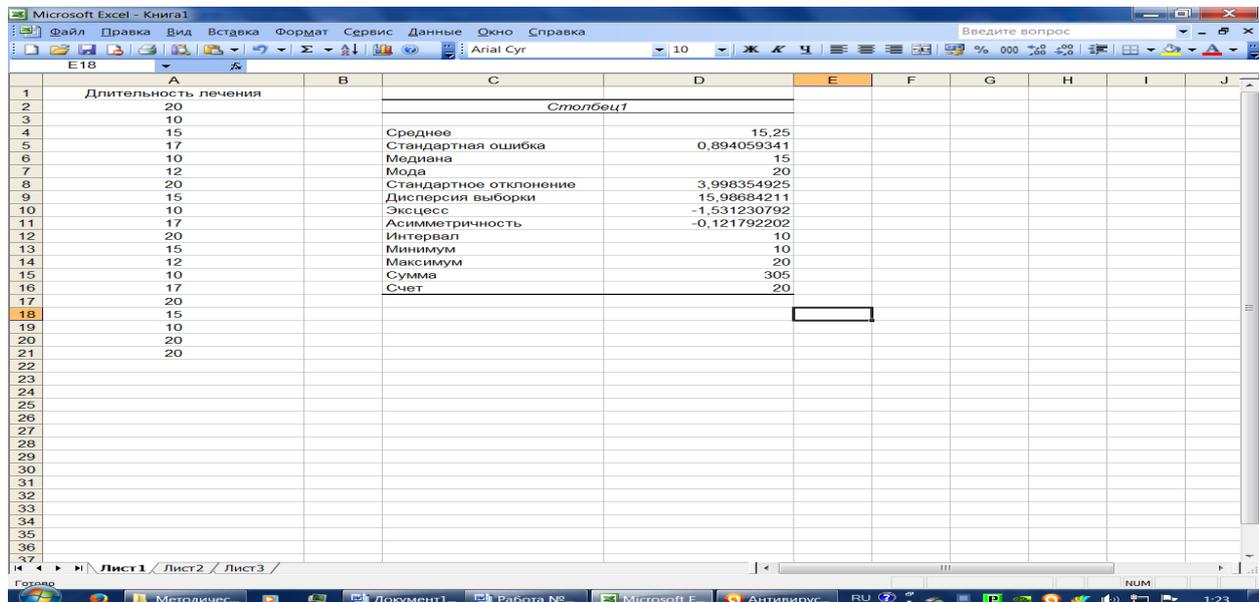


Рис. 33 Этап 3

3.7 Корреляционный анализ зависимости длительности лечения от влияющих факторов

Корреляция – это зависимость между переменными величинами, распределенными в вариационный ряд.

Корреляционные связи характеризуются тем, что числовому значению одной переменной соответствует много значений (распределение) другой переменной.

Задача корреляционного анализа – установление направления и формы связи между варьирующими признаками, оценка достоверности выборочных показателей корреляции.

Изучение корреляционных зависимостей производится:

- табличным,
- графическим,
- аналитическим методами.

Рассмотрим на примере задачи аналитический метод определения коэффициента корреляции с соответствующими выводами относительно оценки корреляционной связи (по направлению и по силе).

Ситуационная задача

В гинекологическом отделении стационара пролечена группа больных с осложнениями аборт. Требуется провести анализ среднего срока лечения данных больных данного профиля по следующим данным:

Таблица 9 – Средний срок лечения больных с осложнениями абортов

в гинекологическом отделении

Длительность лечения (дней) V_1	Число больных P	Число абортов в анамнезе (V_2)
10	5	1
12	2	2
15	4	4
17	13	5
20	6	7

Для выявления корреляционной связи между длительностью лечения больных и каким-либо другим фактором используется **метод линейной (параметрической) корреляции Пирсона**.

Он используется при наличии прямолинейной связи между взаимосвязанными признаками. Расчет коэффициента корреляции Пирсона может быть также произведен в электронных таблицах Excel.

Этап 1 Вводим данные в электронную таблицу Excel (Рисунок 34).

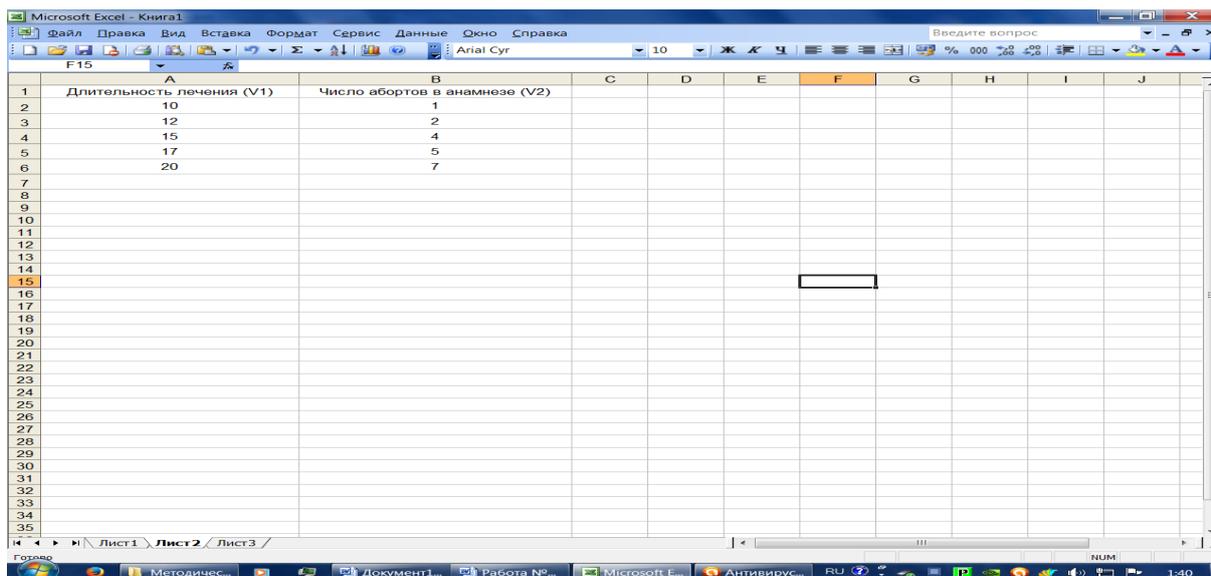


Рис. 34 Этап 1 Ввод данных в электронную таблицу Excel

Этап 2 вызываем **МАСТЕР ФУНКЦИЙ**, нажав кнопку fx , после чего выбираем в категории «Статистические» функцию «КОРРЕЛ» (Рисунок 35)

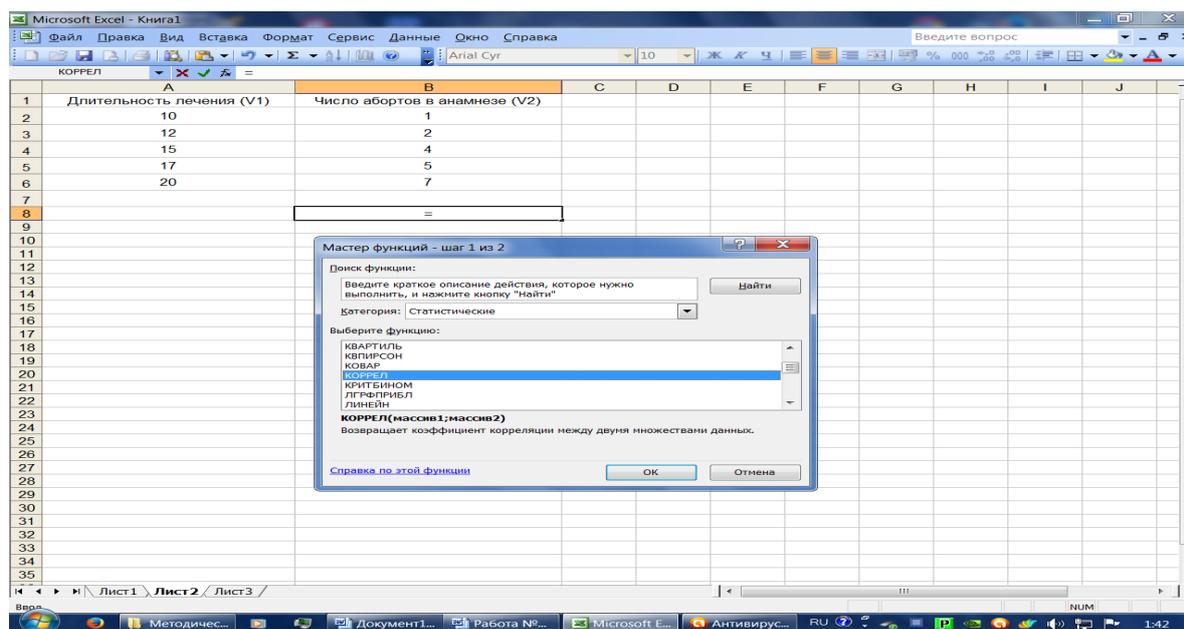


Рис. 35 Этап 2 Мастер функций

Этап 3 в открывшемся диалоговом окне указываем в соответствующих окошках адреса электронных ячеек «Массив 1» – диапазон значений показателя V1 и «Массив 2» – диапазон значений показателя V2 (Рисунок 36)

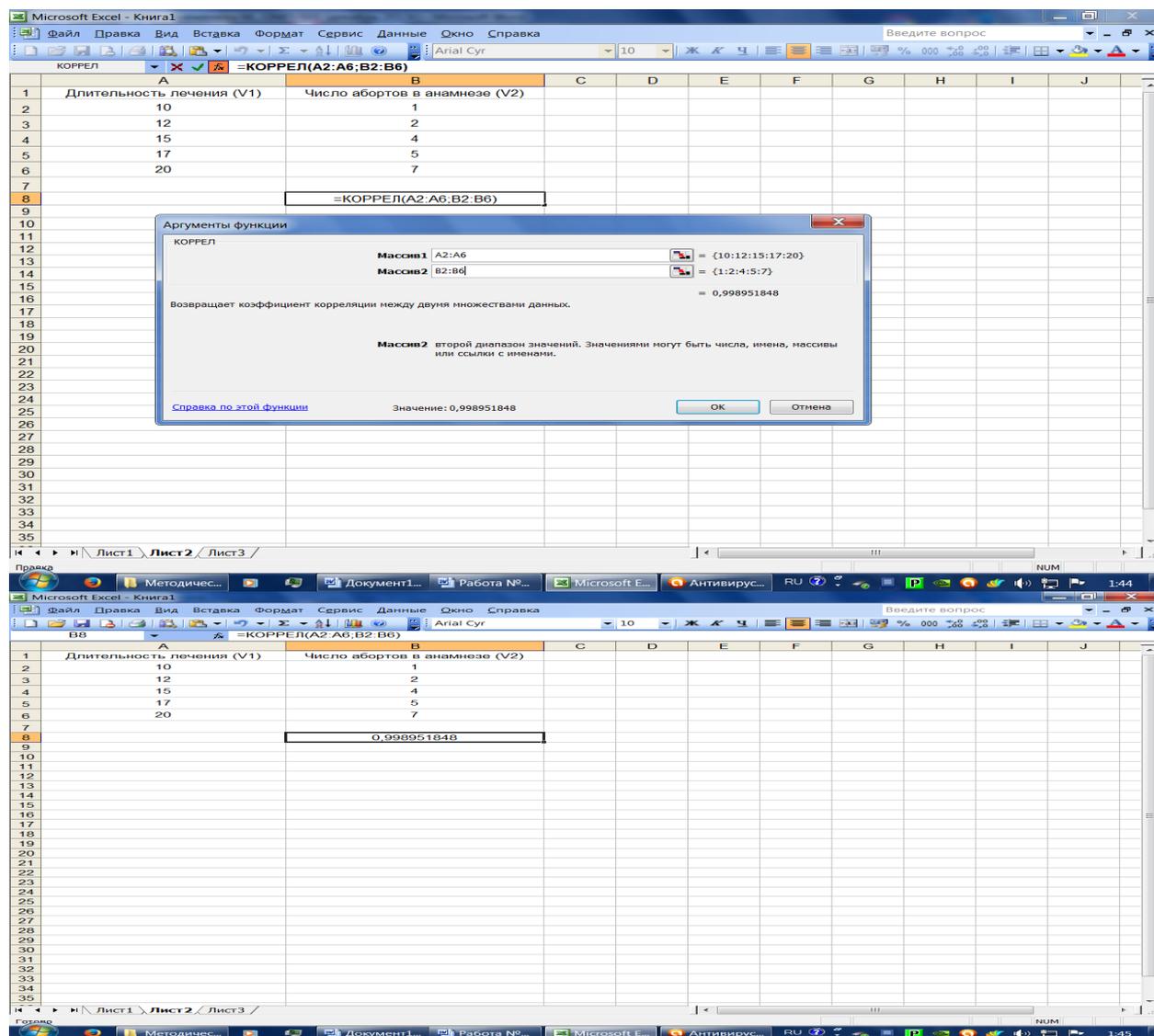


Рис. 36 Этап 3

Таблица 10 – Оценка связи коэффициента корреляции

Степень связи	Величина коэффициента
Слабая	0,01 – 0,30
Умеренная (средняя)	0,31 – 0,70
Сильная (большая)	0,71 – 1,00

Полученный нами выше результат свидетельствует о том, что корреляционная связь между длительностью лечения в гинекологическом стационаре и числом абортв в анамнезе прямая, сильная, достоверная.

4 Методы изучения заболеваемости населения. Виды заболеваемости

В зависимости от целей получения информации о заболеваемости выделяют три основных метода изучения заболеваемости:

- по данным обращаемости за медицинской помощью
- по данным медицинских осмотров
- по данным о причинах смерти

Применение всех трех методов обусловлено тем, что каждый из них имеет свои ограничения и может выявить только часть имеющихся заболеваний. Для того чтобы иметь наиболее полное и объективное представление о заболеваемости населения необходимо комплексное использование всех методов изучения заболеваемости.

В ряде случаев могут проводиться углубленные эпидемиологические исследования с использованием, которые позволяют получить наиболее полное и достоверное представление об особенностях распространенности заболеваний среди населения в целом и отдельных его возрастно – половых групп, о роли социальных факторов образа жизни в их развитии. Ограничивает их использование то, что практически возможно проведение только выборочных исследований среди отдельных групп и популяций.

4.1 Метод изучения заболеваемости по обращаемости населения

Метод изучения заболеваемости **по данным обращаемости** населения за медицинской помощью является основным наиболее полным источником информации благодаря исторически сложившейся информационно–статистической службе сплошного учета обращений, обработки и анализа информации.

Сбор информации о заболеваниях при обращении пациентов является обязанностью всех территориальных медицинских учреждений.

- массовость, т. е. большинство пациентов при возникновении заболевания сами обращаются за медицинской помощью;

– простота получения информации – сбор сведений происходит одновременно с оказанием медицинской помощи;

– экономически дешевый метод, поскольку на сбор информации не затрачиваются дополнительные ресурсы.

Недостатки метода – ряд причин могут ограничивать полноту и достоверность данных о заболеваниях, поскольку на обращаемость оказывает влияние следующие факторы:

– уровень доступности медицинской помощи: простота записи на прием к врачу, территориальная доступность, график работы медицинской организации, облегчающий или затрудняющий получение медицинской помощи работающими гражданами;

– медицинская активность населения – насколько пациент мотивирован на обращение к врачу при возникновении заболевания;

– наличие врачей – специалистов, оснащенность медицинской организации – чем больше обеспеченность медицинской организации кадрами и оборудованием, тем более точно и полно возможно проведение диагностики и выявление заболевания;

– возможность получить медицинскую помощь помимо территориальных учреждений в ведомственных и частных учреждениях: поскольку частные медицинские организации не включены в систему сбора информации о заболеваемости в целях исключения дублирования статистики.

Общая заболеваемость. Первичная заболеваемость

Изучение общей заболеваемости проводится за счет учета всех случаев заболеваний, с которыми население обратилось за медицинской помощью.

Острые заболевания регистрируются столько раз в году, сколько раз обращается больная.

Хронические заболевания регистрируются только 1 раз в году, повторные обращения по одному и тому же заболеванию (обострений хронических заболеваний) не учитываются.

Единицей наблюдения (единицей учета) считается каждый случай заболевания, или первое обращение к врачу по данному заболеванию в данном календарном году. У одного пациента может быть зарегистрировано несколько заболеваний.

Сбор информации осуществляется в амбулаторно–поликлинических учреждениях (подразделениях) при заполнении «Талона пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях» (учетная форма 025–1/у) (см. приложение 1), который может оформляться также в виде электронного документа.

Выделяют два основных показателя: первичная заболеваемость и общая заболеваемость.

Первичная заболеваемость, или собственно заболеваемость (**incidence**) – совокупность новых, ранее не учтенных и впервые в жизни выявленных заболеваний (в данном календарном году).

Единица наблюдения – каждый случай впервые зарегистрированного в текущем году заболевания.

Острые заболевания (ОРВИ, грипп и др.) относятся к впервые диагностированным независимо от кратности их возникновения в отчетном году у одного и того же лица.

Хронические заболевания как впервые в жизни диагностированные регистрируются только один раз в момент его выявления.

Показатель первичной заболеваемости рассчитывают по формуле 14:

$$\text{Первичная заболеваемость} = \frac{\text{Число заболеваний, выявленных впервые в жизни в данном году}}{\text{Среднегодовая численность населения}} \times 1000 \quad (14)$$

Аналогично может быть рассчитан уровень первичной заболеваемости по определенному заболеванию, например:

$$\text{Первичная заболеваемость населения болезнями системы кровообращения} = \frac{\text{Число заболеваний системы кровообращения выявленных впервые в жизни в данном году}}{\text{Среднегодовая численность населения}} \times 1000$$

Или уровень первичной заболеваемости в определенной возрастной (половой) группе, например:

$$\text{Первичная заболеваемость мужчин трудоспособного возраста болезнями системы кровообращения} = \frac{\text{Число заболеваний системы кровообращения выявленных впервые в жизни в данном году у мужчин трудоспособного возраста}}{\text{Среднегодовая численность мужчин трудоспособного возраста}} \times 1000$$

Первичная заболеваемость – показатель, чутко реагирующий на изменение условий среды именно в изучаемый год (например, эпидемические вспышки, проведение массового медицинского обследования, др.), а также может свидетельствовать об эффективности проведенного комплекса медико–профилактических и лечебных мероприятий.

Уровень первичной заболеваемости взрослого населения России колеблется в пределах 700 – 900 случаев на 1000 населения (Рисунок 37).

Общая заболеваемость, или болезненность, распространенность (**prevalence**) – совокупность всех случаев заболеваний, как впервые выявленных, так и диагностированных в предыдущие годы, по поводу которых больные обратились за медицинской помощью в данном году.

Показатель рассчитывается по формуле 15:

$$\text{Общая заболеваемость} = \frac{\text{Число всех заболеваний, выявленных в данном году}}{\text{Среднегодовая численность населения}} \times 1000 \quad (15)$$

Аналогично можно рассчитать уровень общей заболеваемости по определенному заболеванию или в определенной возрастно – половой группе.

Показатель общей заболеваемости более устойчив к изменениям среды и его рост или снижение может зависеть от всего комплекса факторов, влияющих в целом на заболеваемость.

На рисунке 37 представлена динамика общей и первичной заболеваемости в Российской Федерации (на 1000 населения) за 2000–2022 гг. Анализ данных показывает, что общий уровень заболеваемости в России характеризуется выраженной тенденцией к увеличению.

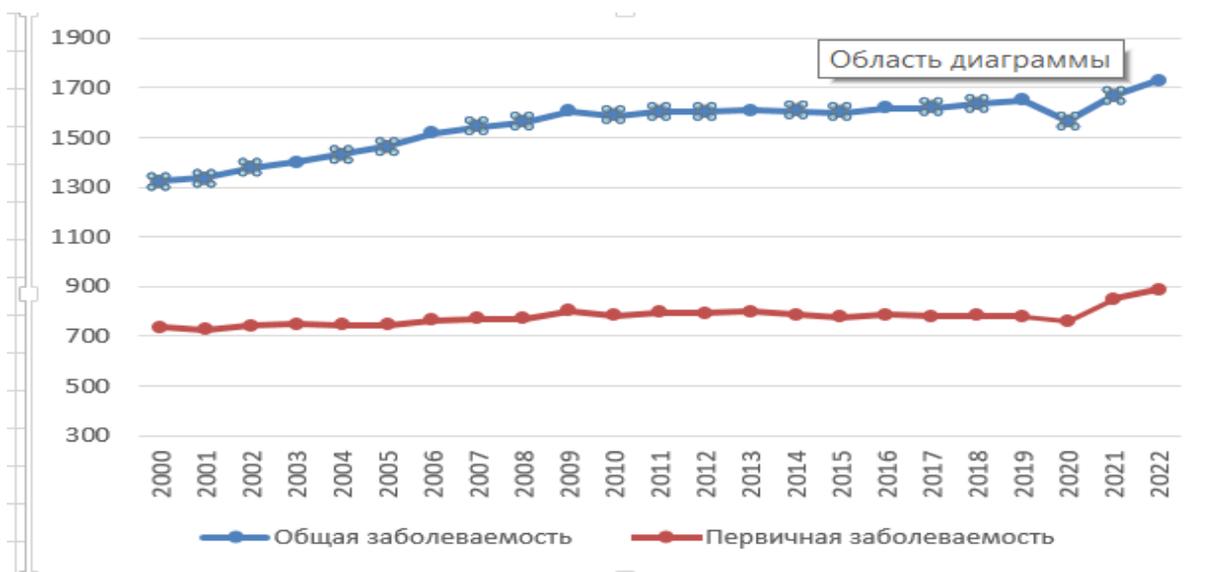


Рис. 37 Динамика общей и первичной заболеваемости в Российской Федерации (на 1000 населения) за 2000–2022 гг.

Уровни заболеваемости отличаются в различных возрастных группах, на разных территориях (Рисунок 38).

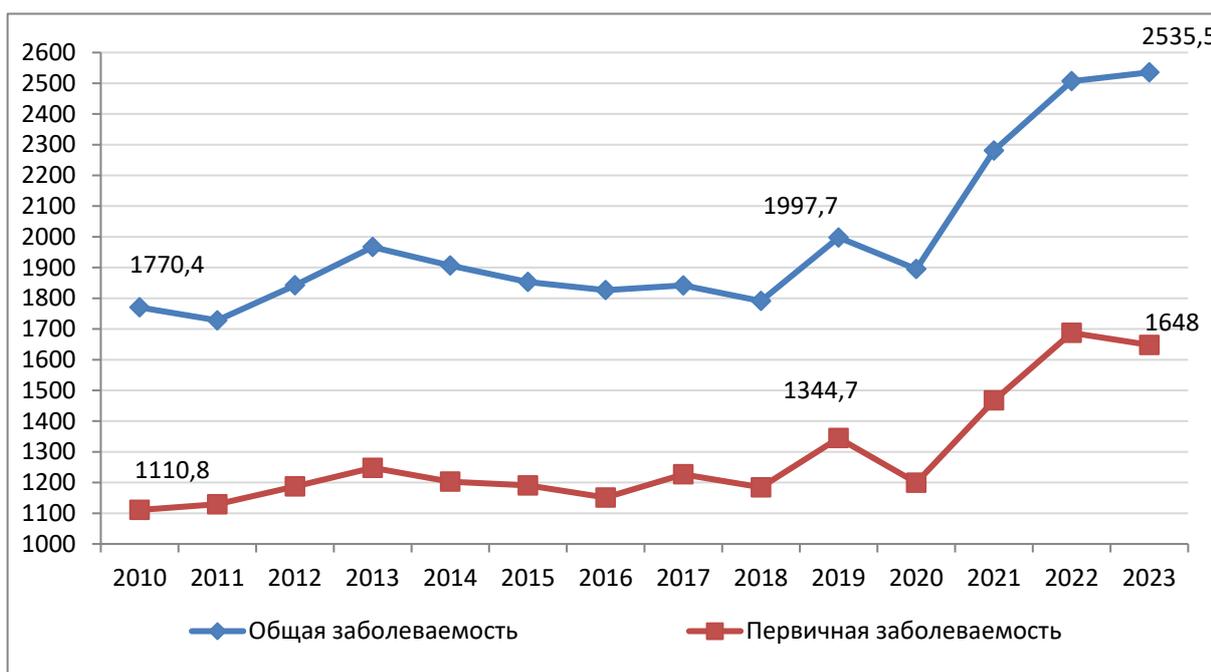


Рис. 38 Динамика общей и первичной заболеваемости несовершеннолетних 15–17 лет Свердловской области за период 2010–2023 гг., на 1000 соответствующего населения

Показатель общей заболеваемости более устойчив к изменениям среды и его рост или снижение может зависеть от всего комплекса факторов, влияющих в целом на заболеваемость.

Рост заболеваемости можно связать, с одной стороны, со старением населения, но при этом, нужно подчеркнуть, что на уровень заболеваемости в значительной степени влияет доступность медицинской помощи, полнота охвата населения медицинским наблюдением, его качество и, соответственно, степень выявления случаев заболеваний. Поэтому рост заболеваемости не всегда свидетельствует об ухудшении состояния здоровья населения. Подтверждением этому может служить резкое снижение уровней как первичной, так и общей заболеваемости в период пандемии новой коронавирусной инфекции на фоне роста общей смертности населения, связанное с уменьшением объемов медицинской помощи в плановой форме, и прекращением профилактических медицинских мероприятий (профилактические медицинские осмотры, диспансеризация, диспансерное наблюдение)

Для детального анализа заболеваемости рассчитываются следующие показатели:

Структура заболеваемости отражает долю отдельных случаев заболеваний (по классам или нозологиям) среди всех случаев по формуле (16):

$$\text{Доля класса заболеваний в структуре заболеваемости (общей, первичной) (в \%)} = \frac{\text{Число отдельных зарегистрированных случаев данного класса заболеваний}}{\text{Общее число всех заболеваний}} \times 100\% \quad (16)$$

В структуре заболеваемости традиционно лидируют болезни органов дыхания (БОД), составляя более 30% за счет острых респираторных вирусных инфекций (Рисунок 39).

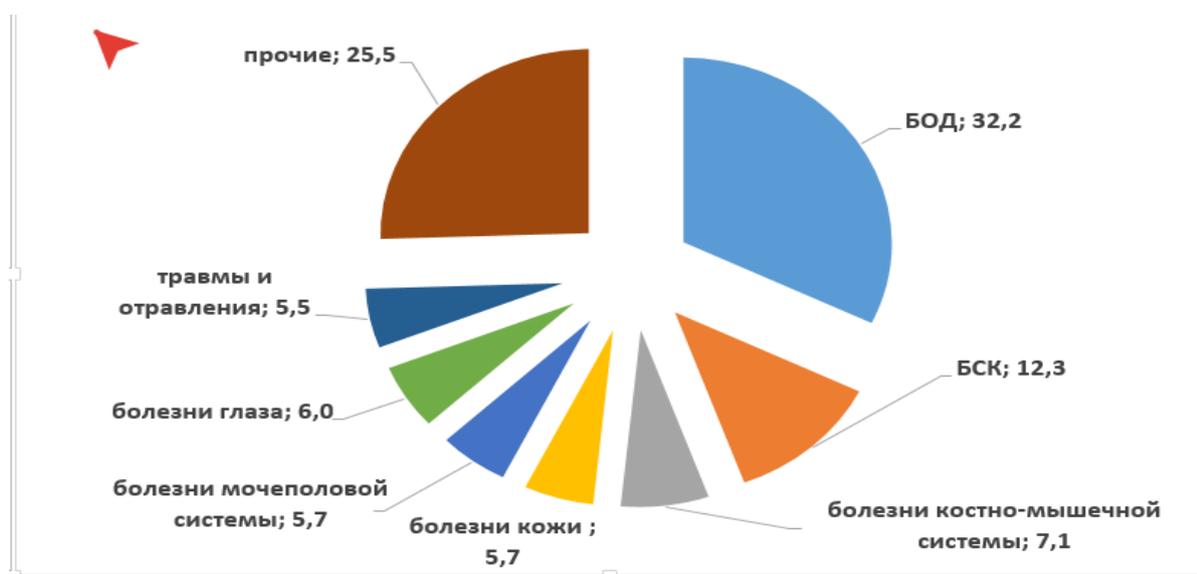


Рис. 39 Структура общей заболеваемости населения Свердловской области в 2023 г. (%)

$$\text{Удельный вес первичной в структуре общей заболеваемости (\%)} = \frac{\text{Число впервые зарегистрированных заболеваний в данном году}}{\text{Число всех зарегистрированных в данном году заболеваний}} \times 100\%$$

$$\text{Индекс здоровья (доля лиц, ни разу не болевших в данном году)} = \frac{\text{Число детей в возрасте до 1 года, ни разу не болевших в данном году}}{\text{Общее число детей в возрасте до 1 года}} \times 100\%$$

Аналогично индекс здоровья может быть рассчитан для определенной группы работающих на предприятии, для группы лиц, состоящих на диспансерном учете по поводу определенного заболевания и т. п.

4.2 Метод изучения заболеваемости по данным медицинских осмотров. Виды медицинских осмотров

Сведения о заболеваемости по данным обращаемости могут быть дополнены данными, полученными по результатам медицинских осмотров.

Медицинский осмотр представляет собой комплекс медицинских вмешательств, направленных на выявление патологических состояний, заболеваний и факторов риска их развития.

Действующий порядок предусматривает необходимость лицензирования медицинской организации на право осуществления этого вида медицинской деятельности.

Виды медицинских осмотров:

- профилактический медицинский осмотр,
- предварительный медицинский осмотр,
- периодический медицинский осмотр,
- предсменные, предрейсовые медицинские осмотры,
- послесменные, послерейсовые медицинские осмотры¹.

Профилактический медицинский осмотр проводится в целях:

- раннего (своевременного) выявления состояний, заболеваний и факторов риска их развития,
- выявления немедицинского потребления наркотических средств и психотропных веществ,
- определения групп здоровья и выработки рекомендаций для пациентов.

В настоящее время профилактические медицинские осмотры проводятся в рамках диспансеризации. Порядок проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации (далее – диспансеризация) взрослого населения (в возрасте от 18 лет и старше) утвержден приказом Минздрава РФ от 27 апреля 2021 г. N 404н.

Для несовершеннолетних профилактический медицинский осмотр проводится в соответствии с приказом Минздрава РФ от 10.08.2017 № 514н «О Порядке проведения профилактических медицинских осмотров

¹ Федеральный закон от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 28.12.2024) «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.03.2025) Статья 46. Медицинские осмотры, диспансеризация

несовершеннолетних». Частота и объем проведения исследований в рамках его проведения зависит от возраста и пола ребенка. Результаты профилактического медицинского осмотра учитываются в соответствующем возрасте также в качестве предварительного медицинского осмотра при поступлении в образовательные учреждения.

Преимуществом метода изучения заболеваемости по данным медицинских осмотров является возможность выявить болезни, в том числе социально – значимые, протекающие без явных симптомов, в начальной стадии или в стадии компенсации.

Медицинские осмотры позволяют в среднем выявить у каждой 1000 обследованных дополнительно до 1200 заболеваний, по поводу которых пациенты не обращались к врачу.

Недостатки метода:

- неполное выявление острых заболеваний и хронических патологических состояний, находящихся в стадии ремиссии.

- зависимость результатов осмотров от их целевого назначения, состава врачебных комиссий и квалификации врачей.

- ограниченное применение из-за недостаточной материально-технической базы, чётких инструктивно-методических рекомендаций, неполного финансирования осмотров определённых декретированных контингентов (дети, подростки, определённые профессиональные группы).

- затруднение сравнения данных заболеваемости в динамике. Патологические состояния и заболевания выявляются только на момент проведения осмотров.

Финансируются медицинские осмотры из разных источников в зависимости от их вида:

- профилактические медицинские осмотры и диспансеризация проводятся для граждан бесплатно, в рамках Программы государственных гарантий;

– обязательные медицинские осмотры (предварительные, периодические, предсменные/предрейсовые, послесменные/послереисовые) оплачиваются за счет работодателей².

При изучении заболеваемости по данным медицинских осмотров вычисляются следующие показатели:

$$\text{Частота выявленных заболеваний} = \frac{\text{Число выявленных заболеваний, всего или по нозологиям}}{\text{Общее число осмотренных}} \times 100 \quad (17)$$

$$\begin{aligned} & \text{Удельный вес больных, выявленных при осмотрах} \\ & \text{(по нозологическим формам)} = \frac{\text{Число больных с данной нозологической формой}}{\text{Число всех выявленных больных}} \times 100\% \quad (18) \end{aligned}$$

$$\text{Индекс здоровья} = \frac{\text{Число здоровых лиц}}{\text{Общее число осмотренных}} \times 100\% \quad (19)$$

$$\begin{aligned} & \text{Патологическая пораженность} \\ & \text{(на 1000 осмотренных)} = \frac{\text{Число заболеваний, выявленных на медицинских осмотрах}}{\text{Число осмотренных лиц}} \times 1000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{Процент лиц, практически здоровых} \\ & \text{(на 100 осмотренных)} = \frac{\text{Число лиц, не болевших в данном году}}{\text{Круглогодичное число работающих}} \times 100 \quad (20) \end{aligned}$$

4.3 Метод изучения заболеваемости по данным о причинах смерти

Сведения о причинах смерти (заболеваемость на основе данных об умерших людях). При учете заболеваемости населения по данным регистрации о причинах смерти выявляются наиболее тяжелые заболевания, закончившиеся летально.

Преимущества метода:

- основной источник информации о заболеваниях и проблемах здоровья с летальным исходом, т.е. преимущественно при хронических (тяжелых) заболеваниях либо острых внезапных состояниях и травмах;
- обязательный сплошной статистический учет причин смерти квалифицированными медицинскими работниками (врачом, фельдшером);

² Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 07.04.2025) Статья 220. Медицинские осмотры некоторых категорий работников (в ред. Федерального закона от 02.07.2021 N 311-ФЗ)

- дает возможность сопоставления информации о некоторых заболеваниях, подтвержденных патологоанатомической экспертизой;
- дает возможность сопоставления информации о заболеваемости с данными зарубежных стран;
- отражает современный уровень развития медицинской науки;
- отражает уровень организации медицинской помощи.

Недостатки метода:

- отражает конечный результат патологических состояний либо проблем здоровья и не дает представления о распространенности легко протекающих острых заболеваний
- зависит от качества диагностики причин смерти (квалификации врачей, состояний патологоанатомической службы, религиозных убеждений и традиций населения, существующего в РФ законодательства).

Анализ заболеваемости на основе причин смерти осуществляется с использованием "Медицинского свидетельства о смерти" (форма 106/у). Этот документ, содержащий сведения о причинах смерти, заполняется медицинскими работниками, включая врачей и фельдшеров³. Этот документ выдается на основании медицинского наблюдения за пациентом до его смерти, а также на основании вскрытия умершего (патологоанатомическое или судебно–медицинское исследование). В ситуациях мертворождения или гибели младенца в течение первых шести дней после рождения, оформляется специальный документ, а именно «Медицинское свидетельство о перинатальной смертности» (форма 106–2/у).

В настоящее время медицинские свидетельства оформляются в медицинских организациях в электронной форме с регистрацией в Единая государственная информационная система здравоохранения (ЕГИСЗ).

Факт смерти подлежит регистрации в государственных органах записи актов гражданского состояния по месту жительства или по месту наступления

³ Приказ Министерства здравоохранения РФ от 15 апреля 2021 г. N 352н № «Об утверждении учетных форм медицинской документации, удостоверяющей случаи смерти, и порядка их выдачи».

смерти. Регистрация смерти в ЗАГСе производится на основании заключения медицинского учреждения не позднее трех суток с момента наступления смерти или обнаружения трупа.

Патологоанатомические вскрытия проводятся врачами соответствующей специальности в целях получения данных о причине смерти человека и диагнозе заболевания⁴. Патологоанатомические вскрытия производятся, за исключением случаев:

- 1) подозрения на насильственную смерть;
- 2) невозможности установления заключительного клинического диагноза заболевания, приведшего к смерти, и (или) непосредственной причины смерти;
- 3) оказания умершему пациенту медицинской организацией медицинской помощи в стационарных условиях менее одних суток;
- 4) подозрения на передозировку или непереносимость лекарственных препаратов или диагностических препаратов;
- 5) смерти:
 - а) связанной с проведением профилактических, диагностических, инструментальных, анестезиологических, реанимационных, лечебных мероприятий, во время или после операции переливания крови и (или) ее компонентов;
 - б) от инфекционного заболевания или при подозрении на него;
 - в) от онкологического заболевания при отсутствии гистологической верификации опухоли;
 - г) от заболевания, связанного с последствиями экологической катастрофы;

⁴ Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 N 323-ФЗ. С. 67. Проведение патологоанатомических вскрытий

д) беременных, рожениц, родильниц (включая последний день послеродового периода) и детей в возрасте до двадцати восьми дней жизни включительно;

б) рождения мертвого ребенка;

7) необходимости судебно – медицинского исследования⁵.

Патологоанатомическому вскрытию подлежат все умершие в лечебно–профилактических учреждениях. Однако в исключительных случаях главный врач может отменить вскрытие по письменному заявлению родных умершего, либо по волеизъявлению самого умершего, сделанного до смерти. В случаях подозрения на насильственную кончину процедура вскрытия является обязательной и не может быть отменена. В частности, это касается ситуаций, где причиной смерти послужила механическая асфиксия, воздействие экстремальных температур, поражение электрическим током, криминальное прерывание беременности, а также случаи внезапной смерти несовершеннолетних, не находившихся под медицинским контролем. Необходимость в аутопсии также возникает, если личность умершего человека не была установлена.

В «Медицинском свидетельстве о смерти» в разделе 1 «Причина смерти» указываются:

а) болезнь или состояние, непосредственно приведшее к смерти;

б) патологические состояния, которые привели к возникновению состояния, указанного в п. «а»;

в) основная причина смерти;

г) внешние причины (при травмах и отравлениях).

Во втором разделе отмечаются прочие важнейшие состояния, способствовавшие смерти, не связанные с болезнью или патологическим состоянием, приведшим к ней.

⁵ Приказ Министерства здравоохранения РФ от 6 июня 2013 г. N 354н «О порядке проведения патологоанатомических вскрытий»

На основании данных, указанных в «Медицинском свидетельстве о смерти» может быть изучена заболеваемость населения наиболее тяжелыми патологическими формами как острыми, так и хроническими, которые привели к летальному исходу. При анализе заболеваемости по причинам смерти могут быть рассчитаны следующие показатели (формулы 21, 22):

$$\text{Смертность от заболеваний} = \frac{\text{Число умерших от заболеваний}}{\text{Среднегодовая численность населения}} \times 1000 \quad (21)$$

$$\text{Смертность от внешних причин (травмы, отравления, суициды)} = \frac{\text{Число умерших от неестественных причин в данном году}}{\text{Среднегодовая численность населения}} \times 1000$$

$$\text{Структура причин смертности} = \frac{\text{Число умерших от новообразований}}{\text{Общее число умерших}} \times 100\% \quad (22)$$

4.4 Эпидемиологические методы изучения заболеваемости

Ни один из указанных методов в отдельности не может характеризовать заболеваемость, как в целом, так и по отдельным болезням. Для более субъективной оценки здоровья населения, установления закономерностей распространения заболеваний необходимо комплексное использование перечисленных методов. В ряде случаев могут проводиться дополнительно углубленные эпидемиологические исследования с использованием специальных программ получения информации. Они позволяют получить наиболее полное и достоверное представление о заболеваемости населения и отдельных его возрастно – половых групп, о причинах болезни, о роли социальных факторов образа жизни в их развитии.

Метод изучения заболеваемости по данным опроса населения позволяет выявить заболевания, с которыми население не обращалось в медицинские организации, а также дополняет и расширяет информацию о заболеваемости.

К недостаткам метода следует отнести следующее:

- метод экономически дорогой,
- выявление заболеваний зависит от уровня санитарной культуры населения и возможностей получения информации о своем здоровье, что нередко формирует субъективную оценку состояния здоровья,
- применяется ограниченно для некоторых контингентов (медицинские работники, преподаватели, учителя и др.).

4.5 Виды заболеваемости по данным обращаемости, выделяемые для специального учета

В зависимости от целей и способа регистрации для специального учета выделяют следующие виды заболеваемости:

- общая заболеваемость;
- инфекционная заболеваемость;
- заболеваемость важнейшими неэпидемическими заболеваниями;
- госпитализированная заболеваемость;
- заболеваемость с временной утратой трудоспособности

4.5.1 Инфекционная заболеваемость

Инфекционные заболевания представляют собой особую группу болезней, характеризующуюся:

- внезапным возникновением,
- возможностью быстрой передачи от одного человека другому и распространению среди популяции
- необходимостью организации противоэпидемических мероприятий.

В связи с этим заболеваемость инфекционными болезнями выделена для специального учета.

С целью предупреждения распространения инфекционных заболеваний и возникновения эпидемических вспышек медицинским организациям вменено в обязанности оповещать санитарно–эпидемиологические учреждения и органы управления здравоохранением о случаях инфекционных заболеваний или подозрений на них.

Единицей наблюдения при изучении инфекционной заболеваемости является каждый случай заболевания или подозрения на инфекционное заболевание.

Инфекционные заболевания делятся на четыре группы. В отношении каждой из этих групп заболеваний существует своя система сбора и обработки данных.

1 Карантинные болезни – условное название группы инфекционных болезней, характеризующихся высокой контагиозностью и высокой летальностью, к которым применяются международные карантинные ограничения в соответствии с международными медико–санитарными правилами. К ним относятся чума, холера, натуральная оспа, желтая лихорадка. В случае выявления карантинных заболеваний применяются меры экстренного противоэпидемического характера, вплоть до создания чрезвычайных противоэпидемических комиссий.

2 Заболевания, о каждом случае которых делаются сообщения в территориальные органы, уполномоченные осуществлять федеральный государственный санитарно–эпидемиологический надзор, с приведением детальных сведений о заболевании.

Перечень инфекционных заболеваний, подлежащих обязательному уведомлению, установлен Министерством здравоохранения Российской Федерации. В данный перечень включены брюшной тиф, паратифы А и В, различные сальмонеллезные поражения, бактериальная дизентерия, энтериты разной природы, распространенные детские инфекции, воспаления мозговых оболочек, энцефалиты, инфекционный гепатит, тяжелое заболевание столбняк, полиомиелит, опасное заболевание бешенство, риккетсиозы, тропическая малярия, лептоспироз, септические процессы у младенцев в первый месяц жизни, геморрагические лихорадки, орнитоз, а также другие инфекционные заболевания (Таблица 11). Перечень может корректироваться в соответствии с текущей эпидемиологической ситуацией и новыми научными данными. Своевременное выявление и уведомление об этих

заболеваниях является критически важным для организации эффективных мер по предотвращению их распространения.

Таблица 11 – Перечень заболеваний, представляющих опасность для окружающих

Код заболеваний по МКБ–10*	Наименование заболеваний
В 20 – В 24	болезнь, вызванная вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ)
А 90 – А 99	вирусные лихорадки, передаваемые членистоногими, и вирусные геморрагические лихорадки
В 65 – В 83	гельминтозы
В 16; В 18.0; В 18.1	гепатит В
В 17.1; В 18.2	гепатит С
А 36	дифтерия
А 50 – А 64	инфекции, передающиеся преимущественно половым путем
А 30	лепра
В 50 – В 54	малярия
В 85 – В 89	педикулез, акариаз и другие инфекации
А 24	сап и мелиоидоз
А 22	сибирская язва
А 15 – А 19	туберкулез
А 00	холера
А 20	чума
В 34.2	коронавирусная инфекция (2019–nCoV)

3 Заболевания, которые регистрируются как важнейшие неэпидемические болезни с одновременным информированием органов

Роспотребнадзора⁶. К ним относятся туберкулез, сифилис, гонорея, трахома, грибковые заболевания, лепра. Информация об этих заболеваниях собирается системой специализированных медицинских организаций. Система сбора информации по ним описана в разделе «Заболеваемость важнейшими неэпидемическими заболеваниями».

4 Заболевания, относящиеся по классификации МКБ–10 к классу болезней органов дыхания: грипп, ОРВИ. О них медицинская организация представляет только суммарную (цифровую) информацию в органы Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор).

В отношении первых двух групп заболеваний на каждый случай заболевания или подозрения на него составляется «Экстренное извещение об инфекционном заболевании, пищевом, остром профессиональном отравлении, необычной реакции на прививку» (ф. 058/у)⁷, (см. приложение 2).

Оперативное информирование санитарно-эпидемиологических органов о выявлении инфекционных заболеваний имеет первостепенное значение для предотвращения их дальнейшего распространения. В связи с этим, своевременная передача экстренного извещения является обязательной.

При обнаружении инфекционного заболевания или летального исхода, вызванного инфекцией, медицинские специалисты обязаны незамедлительно, в течение двух часов, уведомить соответствующий территориальный орган санитарно – эпидемиологического надзора по телефону. Впоследствии, в течение двенадцати часов, необходимо предоставить письменное подтверждение, используя бумажный или электронный формат «Экстренного извещения».

⁶ Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» (с изменениями на 25 мая 2022 года)

⁷ Приказ МЗ СССР от 4 октября 1980 года N 1030 «Об утверждении форм первичной медицинской документации учреждений здравоохранения»

Заполнение «Экстренного извещения» возлагается на врачей и средний медицинский персонал медицинских учреждений всех форм собственности, а также на медицинских работников образовательных и воспитательных организаций. Извещение составляется при выявлении инфекционного заболевания (или подозрении на него), пищевого отравления, острого профессионального отравления или необычной реакции на вакцинацию. При этом, место выявления случая не имеет значения: это может быть обращение за медицинской помощью, профилактический осмотр, обследование в стационаре, патологоанатомическое исследование и т.д.

Для учета и контроля движения извещений в медицинских организациях и органах Роспотребнадзора имеются специальные журналы (ф. 060/у), в которых ведется запись отправленных и полученных извещений. Форма извещения и журнал содержат только основную информацию, необходимую для оперативного сигнала: диагноз, сведения о больном, дату возникновения заболевания, сведения о госпитализации и других проведенных в очаге мероприятий. Учет зарегистрированных случаев инфекционных болезней осуществляется в формах федерального государственного статистического наблюдения.

Изучение инфекционной заболеваемости осуществляется сплошным и текущим методами наблюдения. Помимо оперативных данных на основании извещений и журналов органами Роспотребнадзора ежемесячно составляется отчет «О движении инфекционных заболеваний» (ф. 85–инф.), который является единственным источником информации для вышестоящих организаций об инфекционной заболеваемости.

О заболеваниях 4 – й группы органы Роспотребнадзора получают информацию из медицинских организаций на основании ф. 95 – Грипп. Эта форма содержит лишь суммарные сведения о числе зарегистрированных заболеваний ОРВИ и гриппа.

Помимо ф. 058/у для детального анализа инфекционной заболеваемости используется «Карта эпидемиологического обследования очага инфекционных заболеваний» (ф. 357/у).

Для анализа инфекционной заболеваемости рассчитывается ряд показателей (формула 22):

$$\text{Уровень инфекционной заболеваемости} = \frac{\text{Число случаев инфекционных заболеваний}}{\text{Среднегодовая численность населения}} \times 100000 \quad (22)$$

Аналогично рассчитываются показатели частоты заболеваний по отдельным возрастно-половым группам, нозологическим формам.

Структура инфекционной заболеваемости =

$$\frac{\text{Число случаев дифтерии}}{\text{Общее число случаев инфекционных заболеваний}} \times 100\% \quad (23)$$

$$\text{Частота госпитализации инфекционных заболеваний} = \frac{\text{Число госпитализированных больных инфекционными заболеваниями}}{\text{Среднегодовая численность населения}} \times 1000$$

$$\text{Очаговость} = \frac{\text{Число больных данным инфекционным заболеванием}}{\text{Число очагов данного заболевания}}$$

$$\text{Показатель летальности} = \frac{\text{Число умерших от данного инфекционного заболевания}}{\text{Число больных данным заболеванием}} \times 100\%$$

Показатели могут быть рассчитаны как на календарный год, так и при необходимости на более короткий период: ежемесячно, еженедельно, ежеквартально.

Иногда целесообразно рассчитать сезонность инфекционной заболеваемости, особенно таких заболеваний как дизентерия, энтериты и пр. В основу берутся данные о числе заболеваний по месяцам, динамические кривые по абсолютным числам и по месячным показателям.

4.5.2 Заболеваемость важнейшими неэпидемическими заболеваниями. Социально–значимые заболевания.

Помимо обязательной регистрации инфекционных заболеваний, ведется специализированный учет ключевых неэпидемических болезней, имеющих социально значимый характер. Перечень утвержден Постановлением Правительства Российской Федерации № 715 от 1 декабря 2004 года и детализирован в представленной таблице. Учет этих болезней является приоритетным ввиду их влияния на общественное здоровье и социальную стабильность.

Организация специального учета ряда заболеваний связана с тем, что, как правило, данные заболевания требуют раннего выявления, всестороннего обследования больных, взятия их на диспансерный учет, постоянного наблюдения за ними и специального лечения, а в ряде случаев и выявления контактов. Некоторые из них учитываются и как инфекционные заболевания (по ф.058/у), и как важнейшие неэпидемические болезни.

Таблица 12 – Перечень социально значимых заболеваний

Код заболеваний по МКБ–10*	Наименование заболеваний
A 15 – A 19	туберкулез
A 50 – A 64	инфекции, передающиеся преимущественно половым путем
B 16; B 18.0; B 18.1	гепатит В
B 17.1; B 18.2	гепатит С
B 20 – B 24	болезнь, вызванная вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ)
C 00 – C 97	злокачественные новообразования
E 10 – E 14	сахарный диабет
F 00 – F 99	психические расстройства и расстройства поведения
I 10 – I 13.9	болезни, характеризующиеся повышенным кровяным давлением

При выявлении социально значимых заболеваний заполняют специальные учетные формы:

– Извещение о больном с впервые в жизни установленным диагнозом туберкулеза, рецидива туберкулеза (учетная форма 089/у–туб)⁸;

– Извещение о больном с впервые в жизни установленным диагнозом злокачественного новообразования (учетная форма 090/у);

– Извещение о больном с вновь установленными диагнозами сифилиса, гонореи, трихомоноза, хламидиоза, герпеса уrogenитального, аногенитальных бородавок, микроспории, фавуса, трихофитии, микоза стоп, чесотки (учетная форма 089/у–кв)⁹;

Форма 089/у заполняется врачом на каждого больного по месту его выявления на случай впервые выявленного заболевания или рецидива в каждой медицинской организации, независимо от ведомственной подчиненности направляется в территориальный орган Роспотребнадзора. Дубликат извещения направляется в территориальный противотуберкулезный диспансер по месту фактического жительства больного.

Учету и регистрации подлежат все случаи выявления активной формы туберкулеза любой локализации, рецидива туберкулеза. Извещение о больных активным туберкулезом составляется также в случае обнаружения активного туберкулезного процесса у лиц, состоящих под наблюдением в О, III, IV и VI группах диспансерного учета в противотуберкулезном учреждении, а также в случаях выявления туберкулеза при вскрытии умерших, у которых заболевание активным туберкулезом не было диагностировано при жизни¹⁰.

⁸ Приказ МЗ РФ от 13 августа 2003 г. № 410 «Об утверждении учетной формы № 089/у-туб «Извещение о больном с впервые в жизни установленным диагнозом активного туберкулеза, с рецидивом туберкулеза»

⁹ Приказ МЗ РФ от 12 августа 2003 г. № 403 «Об утверждении и введении в действие учетной формы № 089/у-кв «Извещение о больном с вновь установленным диагнозом сифилиса, гонореи, трихомоноза, хламидиоза, герпеса уrogenитального, аногенитальными бородавками, микроспории, фавуса, трихофитии, микоза стоп, чесотки»

¹⁰ Приказ Минздрава России от 13 марта 2019 года № 127н «Об утверждении порядка диспансерного наблюдения за больными туберкулезом, лицами, находящимися или находившимися в контакте с

Заболевания некоторыми венерическими и грибковыми заболеваниями, чесоткой могут возникать неоднократно в течение жизни больного. В этом случае каждое новое заболевание следует рассматривать как впервые диагностированное и составлять на него извещение. Составленные извещения в трехдневный срок пересылаются в кожно – венерологический диспансер по месту жительства больного. По окончании месяца кожно–венерологические и противотуберкулезные учреждения пересылают полученные извещения в областной диспансер.

Исходя из методики сбора информации **единица наблюдения** – каждый впервые в жизни установленный диагноз неэпидемического заболевания и зарегистрированный в данном году.

4.5.3 Госпитализированная заболеваемость

Госпитализированной называется заболеваемость лиц, лечившихся в стационаре. Этот вид заболеваемости занимает одно из важнейших мест в системе статистической информации и имеет большое значение для рационального планирования и организации стационарной медицинской помощи.

На основании анализа данных госпитализированной заболеваемости нельзя судить о распространенности того или иного вида патологии, однако они позволяют судить о характере и объеме медицинской помощи, своевременности и продолжительности госпитализации, возрастно–половом составе больных, причинах госпитализации, исходах лечения.

Госпитализированная заболеваемость дает представление о наиболее тяжелой патологии, она связана с обеспеченностью больничными койками. Сравнение данных обращаемости и госпитализации дает возможность ориентироваться в отборе на госпитализацию, отражает организацию и преемственность внебольничной и больничной помощи. Эти данные

источником туберкулеза, а также лицами с подозрением на туберкулез и излеченными от туберкулеза и признания утратившими силу пунктов 16- 17 Порядка оказания медицинской помощи больным туберкулезом, утвержденного приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 ноября 2012 г. № 932н»

используются при разработке медико–технологических и медико–экономических стандартов оказания медицинской помощи.

Единицей учета является *случай госпитализации* больного в стационар.

Учетным документом служит «Статистическая карта выбывшего из медицинской организации, оказывающей медицинскую помощь в стационарных условиях, в условиях дневного стационара» (ф. 066/у), которая составляется на основании «Медицинской карты стационарного больного» (ф. 003/у)¹¹ и содержит сведения о выбывшем из стационара (выписанном или умершем) пациенте.

Форма 066–у заполняется на всех выбывших из стационара в течение отчетного года и на всех оставшихся в стационаре по состоянию на 31 декабря отчетного года. Карта также заполняется на родильниц, выписанных после нормальных родов, на выбывших новорожденных. Она не заполняется на больных, переведенных в другие стационары. При переводе больного из одного отделения в другое той же больницы карта заполняется в отделении, из которого выбыл больной.

В тех случаях, когда в карте указаны два и более диагноза заболеваний, в отчете больной относится к каждому из этих заболеваний, послужившему основной причиной госпитализации.

Карты обеспечивают разработку сведений для составления соответствующих разделов годового отчета медицинской организации (формы №14 и форма № 30).

Основными показателями госпитализированной заболеваемости являются (формулы 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30):

$$\text{Уровень госпитализации (на 1000 населения)} = \frac{\text{Число госпитализированных (всего или по определенному заболеванию)}}{\text{Среднегодовая численность населения}} \times 1000 \quad (24)$$

¹¹ Приказ Минздрава РФ от 05.08.2022 № 530-н (с изм. и допол. от 01.03.2024) «Об утверждении унифицированных форм медицинской документации, используемых в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях, в условиях дневного стационара и порядков их ведения»

$$\text{Структура госпитализации (\%)} = \frac{\text{Число госпитализированных по определенному заболеванию}}{\text{Общее число госпитализированных}} \times 100\% \quad (25)$$

$$\text{Охват госпитализацией (\%)} = \frac{\text{Число госпитализированных}}{\text{Общее число больных}} \times 100\% \quad (26)$$

$$\text{Средняя длительность лечения} = \frac{\text{Число койко-дней, проведенных в стационаре}}{\text{Число выбывших больных (выписанных+умерших)}} \quad (27)$$

$$\text{Больничная летальность (\%)} = \frac{\text{Число умерших в стационаре}}{\text{Число выбывших}} \times 100\% \quad (28)$$

$$\text{Сезонность госпитализации (\%)} = \frac{\text{Число поступивших в стационар в данном месяце}}{\text{Число госпитализаций}} \times 100\% \quad (29)$$

$$\text{Распределение поступивших (выписанных) по дням недели} = \frac{\text{Число поступивших в стационар в понедельник}}{\text{Число поступивших в стационар за год}} \times 100\% \quad (30)$$

4.5.4 Заболеваемость с временной утратой трудоспособности

Заболевания с временной утратой трудоспособности занимают особое место в статистике заболеваемости в связи с высокой экономической значимостью.

Заболеваемость с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ) – один из видов заболеваемости по обращаемости, является приоритетным в оценке здоровья работающих и характеризует распространённость тех случаев заболеваемости работающих, которые повлекли за собой невыход на работу.

Заболеваемость с временной утратой трудоспособности характеризует состояние здоровья работающих и учащихся, дает возможность анализировать заболеваемость производственных коллективов. Поэтому,

кроме социально – гигиенической значимости, она имеет и большое социально – экономическое значение.

Анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности проводится на основе обязательного учета всех случаев временной нетрудоспособности.

Основные учетные документы:

- 1) Листок нетрудоспособности;
- 2) Справка о временной утрате трудоспособности для студентов, учащихся по болезни, по карантину ребенка, посещающего д/у или школу – форма №095/у.
- 3) Талон пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях форма 025/у.

Листок нетрудоспособности является учетным статистическим документом, имеет юридическое и финансовое значение. Все листки нетрудоспособности регистрируются в специальном журнале.

Листки нетрудоспособности работников на предприятии сводятся в текущие ведомости, а затем ежеквартально составляется «Отчет о временной нетрудоспособности» форма №16–ВН. На основе квартальных отчетов составляются полугодовые и годовые отчеты о причинах временной нетрудоспособности. В форме №16–ВН сведены все случаи и календарные дни нетрудоспособности по 21 классу заболеваний (по МКБ–10) с учетом возраста и пола, а также предоставлены данные о среднегодовом числе работающих. Анализ причин временной нетрудоспособности проводится по административно – территориальному принципу по форме №16–ВН (МО, орган управления здравоохранением субъекта РФ).

В отчет о заболеваемости с ЗВУТ включены не только заболевания. Отдельно учитываются и другие случаи нетрудоспособности: в связи с беременностью и родами, карантинном. Особое место занимает нетрудоспособность в связи с уходом за больным членом семьи, в основном это уход за больным ребенком.

Основной задачей анализа заболеваемости с временной утратой трудоспособности является разработка мероприятий по снижению заболеваемости работающих в каждом конкретном цехе, на участке, предприятие в целом.

Единицей наблюдения при изучении заболеваемости с временной утратой трудоспособности является каждый *случай временной нетрудоспособности (ВН)*, имевший место у работающего в данном году. Временная нетрудоспособность удостоверяется листком нетрудоспособности.

В число случаев временной утраты трудоспособности (**ВУТ**) включаются все обращения, оформленные листками нетрудоспособности, выданными медицинскими организациями. Число случаев подсчитывается по закрытым листкам нетрудоспособности. В число дней нетрудоспособности включаются календарные дни, оформленные листками нетрудоспособности, выданными всеми медицинскими организациями по данному случаю.

Показатели заболеваемости с временной утратой трудоспособности рассчитываются по формулам 31, 32, 33, 34, 35, 36:

$$\begin{array}{l} \text{Число случаев временной утраты} \\ \text{трудоспособности} \\ \text{на 100 работающих в год} \end{array} = \frac{\text{Число случаев временной} \\ \text{утраты трудоспособности}}{\text{Средняя численность работающих}} \times 100 \quad (31)$$

Число случаев нетрудоспособности на 100 работающих (показатель частоты) указывает на уровень заболеваемости работающих. В среднем по отраслям промышленности число случаев нетрудоспособности составляет 70–80 на 100 работающих.

$$\begin{array}{l} \text{Число дней временной утраты} \\ \text{трудоспособности} \\ \text{на 100 работающих в год} \end{array} = \frac{\text{Число дней временной} \\ \text{утраты трудоспособности}}{\text{Средняя численность работающих}} \times 100 \quad (32)$$

Показатель дней нетрудоспособности в расчете на 100 занятых лиц определяется множеством факторов, оказывающих влияние на продолжительность временной нетрудоспособности, и отражает, главным образом, степень тяжести заболевания.

$$\begin{aligned} & \text{Средняя продолжительность} \\ & \text{одного случая} \\ & \text{временной утраты} \\ & \text{трудоспособности} \end{aligned} = \frac{\text{Число дней временной} \\ \text{утраты трудоспособности}}{\text{Число случаев нетрудоспособности}} \times 100 \quad (33)$$

Продолжительность временной нетрудоспособности, в среднем, является индикатором серьезности заболеваний и степени влияния экспертной оценки на возможность выполнения трудовых обязанностей. Данный показатель также позволяет оценить потери рабочего времени, которые несет предприятие в связи с отсутствием сотрудников на рабочем месте по причине болезни, как отдельной, так и группы заболеваний. Среднее значение данного показателя колеблется в пределах 10-11 календарных дней.

Показатели структуры заболеваемости:

а) доля случаев нетрудоспособности в связи с отдельными заболеваниями или другими причинами нетрудоспособности в общем числе дней утраты трудоспособности:

$$\begin{aligned} & \text{Удельный вес случаев нетрудоспособности} \\ & \text{в связи с отдельными заболеваниями} \end{aligned} = \frac{\text{число случаев нетрудоспособности в связи с} \\ \text{отдельными заболеваниями}}{\text{число случаев нетрудоспособности(всего)}} \times 100 \quad (34)$$

б) удельный вес дней нетрудоспособности в связи с отдельными заболеваниями или другими причинами нетрудоспособности в общем числе дней утраты трудоспособности:

$$\begin{aligned} & \text{Удельный вес дней нетрудоспособности} \\ & \text{в связи с отдельными заболеваниями} \end{aligned} = \frac{\text{число дней нетрудоспособности в связи с} \\ \text{отдельными заболеваниями}}{\text{число нетрудоспособности(всего)}} \times 100 \quad (35)$$

Анализ этих показателей позволяет судить о динамике заболеваемости с временной утратой трудоспособности в конкретном регионе, проводить сравнительную оценку с другими регионами, выделить те заболевания, которые занимают основное место в заболеваемости работников и на этой

основе планировать проведение необходимых лечебно–гигиенических мероприятий.

Показатель изменения заболеваемости с ВУТ (темпы прироста/снижения в %). Вычисляется только для интенсивных показателей, служит для оценки изменения уровня заболеваемости, т. е. динамики.

$$\text{Показатель изменения заболеваемости с ВУТ (темпы прироста, \% изменения)} = \frac{\text{Число случаев или дней на 100 работающих отчетного года}}{\text{Число случаев или дней на 100 работающих предыдущего года}} \times 100\% - 100 \quad (36)$$

Если полученное значение показателя больше ста, результат записывается со знаком «+», регистрируется рост заболеваемости; если полученное значение меньше ста результат записывается со знаком «-», то регистрируется снижение заболеваемости с ВУТ.

Оценка уровня заболеваемости с временной утратой трудоспособности проводится по шкале «Оценки показателей заболеваемости с ВУТ по Е.Л. Ноткину» (таблица 13)¹²

Таблица 13 – Уровни заболеваемости с временной утратой трудоспособности

Оценка уровня	На 100 работающих		% болевших рабочих
	случаи	дни	
Очень высокий	150 и более	1500 и более	80 и более

Таблица 13 (продолжение)

Высокий	120 – 149	1200 – 1499	70 – 79
Выше среднего	100 – 119	1000 – 1199	60 – 69

¹² Норенко В. В. Медико-физиологические особенности экспертизы временной нетрудоспособности у медицинских работников промышленного здравоохранения // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2013. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mediko-fiziologicheskie-osobennosti-ekspertizy-vremennoy-netrudosposobnosti-u-meditsinskih-rabotnikov-promyshlennogo>.

Средний	80 – 99	800 – 999	50 – 59
Ниже среднего	60 – 79	600 – 799	40 – 49
Низкий	50 – 59	500 – 599	35 – 39
Очень низкий	Меньше 50	Меньше 500	Меньше 35

Форма федерального статистического наблюдения № 16 – ВН составляется всеми медицинскими организациями, входящими в номенклатуру медицинских организаций, выдающих листки нетрудоспособности (приказ Минздрава России от 06.08.2013г. № 529н (ред. от 08.08.2019) «Об утверждении номенклатуры медицинских организаций»)

5 Использование международной классификации болезней в системе учета заболеваемости населения

В Российской Федерации заболеваемость изучается сплошным методом среди всех обратившихся в медицинские учреждения. Для этого в нашей стране создана система обязательного сбора статистической информации о распространенных среди населения заболеваниях на основе единых для всех регионов и учреждений правил, утвержденных Федеральной службой государственной статистики.

Для единообразия учета все установленные заболевания кодируются в соответствии с международной классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ).

Классификация – единообразное распределение явлений и объектов по классам и группам, имеющее общеметодологическое значение.

Бурное развитие международных связей потребовало принятие классификации болезней, единой для всех стран мира. МКБ – глобальный стандарт в области сбора медицинских данных, ведения клинической документации и статистического учета. Собранные во всем мире статистические данные играют важную роль в отслеживании прогресса в достижении ключевых целей устойчивого развития стран.

Цели Международной классификации болезней:

- регистрация в единой системе классификации данных о заболеваемости и смертности населения;
- анализ, сравнение и интерпретация этих данных по разным странам;
- удобство хранения и использования данных путем преобразования словесной формулировки диагнозов болезней и факторов, их вызывающих, в буквенно – цифровые коды.

Первая международная классификация болезней была предложена в 1900 г.; развитие медицинской науки требовало ее пересмотра каждые 10 лет. Дольше всех действует МКБ 10 – го пересмотра, которая была принята на 43 – й сессии ВОЗ Всемирной организации здравоохранения в 1989 г.

МКБ – 10 состоит из 3 частей: основной классификации, инструкции по применению и алфавитного указателя.

Структура основной классификации (1 том):

– *Классы* – крупные объединения болезней, патологических состояний и некоторых проблем, связанных со здоровьем. В МКБ – 10 включен 21 класс болезней и состояний. Большинство классов построены по локализации поражения (по системам организма), но есть классы, сгруппированные по этиологическому (инфекционные и паразитарные болезни, травмы), либо патогенетическому признаку (новообразования).

– *Рубрики* – более мелкие группировки болезней внутри классов. В МКБ –10 использован буквенно–цифровой код, где буква (от А до Z) – первый знак, остальные – цифры. Рубрики трехзначные рубрики, а для более детальных группировок предусмотрен четвертый знак, который следует за точкой. Например, класс X – болезни органов дыхания, диагноз: острый ларинготрахеит, полный шифр – X04.2. Для новых заболеваний используется буква U.

Перечень классов болезней и отдельных состояний здоровья в МКБ –10:

I Некоторые инфекционные и паразитарные болезни

II Новообразования

III Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения с – вовлечением иммунного механизма

VI Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ

V Психические расстройства и расстройства поведения.

VI Болезни нервной системы

VII. Болезни глаз и придаточного аппарата

VIII. Болезни уха и сосцевидного отростка

IX. Болезни системы кровообращения

X. Болезни органов дыхания

XI. Болезни органов пищеварения

XII. Болезни кожи и подкожной клетчатки

XIII. Болезни костно – мышечной системы и соединительной ткани

XIV. Болезни мочеполовой системы

XV. Беременность, роды и послеродовой период

XVI. Отдельные состояния, возникающие в перинатальном периоде

XVI. Врожденные аномалии развития, деформации и хромосомные аномалии

XVI. Симптомы, признаки, отклонения от нормы, вызванные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках

XIX. Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин

XX. Внешние причины заболеваемости и смертности

XXI. Факторы, влияющие на состояния здоровья населения и обращения в учреждения здравоохранения

В Российской Федерации в настоящее время основной является МКБ – 10. В связи с множеством новых открытий в области медицины и широким внедрением информатизации с 2022 года ВОЗ рекомендовала переход на новую разработанную **МКБ 11–го пересмотра**.

На 72 сессии Всемирной ассамблеи здравоохранения в 2019 году была принята Международная классификация болезней одиннадцатого пересмотра (МКБ–11). Она переработана и дополнена с учетом новейших достижений науки и медицины и современного состояния знаний в области лечения и профилактики заболеваний научных данных; добавлено множество новых нозологических форм. Новая классификация содержит около 55 тыс. уникальных кодов травм, болезней и причин смертности.

Особенности МКБ –11:

– предназначена для использования в цифровой среде. Классификатор легко встраивается в больничные информационные системы и медицинские приложения.

– введены новые основные классы, в том числе «Болезни крови и кроветворных органов», «Болезни иммунной системы», «Расстройства цикла сон – бодрствование» и др. Всего в МКБ – 11 включено 26 классов заболеваний и состояний;

– включены понятия, необходимые для регистрации и учета в контексте первичной медико–санитарной помощи.

– более точная система кодирования данных повышает степень детализации данных, важных для ведения медицинской документации: степень тяжести патологических состояний, анатомические уточнения, гистопатологическая информация, информация по безопасности медицинских изделий и препаратов и т.д. Основанный на использовании индексов поисковый алгоритм МКБ способен интерпретировать более 1,6 миллиона терминов.

– возможность непрерывной доработки при появлении новых научных разработок в текущем режиме.

Переход на МКБ 11 – го пересмотра начат с начала 2022 года с двухлетним переходным периодом. Чтобы не потерять уже существующие статистические данные, которые считали по МКБ – 10, весь этот период будет работать и старая, и новая классификация.

Причины длительного переходного периода:

- необходимость перевода на русский язык с учетом разницы в терминах;
- необходимость переработки медицинских документов (приказов, клинических рекомендаций, учебников) с учетом новой классификации;
- необходимость отчетной статистической документации;
- необходимость обучения врачей и статистиков.

6 Основная учетная и отчетная медицинская документация

Статистический материал по заболеваемости требует обобщения и анализа, что невозможно без единого понимания и определения тех или иных признаков.

Основным источником информации о заболеваемости населения в нашей стране являются данные официальной статистики.

Статистика заболеваемости формируется на основании учета выявленных впервые заболеваний в ходе каждого случая обращения в медицинскую организацию, оказывающую медицинскую помощь в амбулаторных условиях (включая профилактические осмотры и диспансеризацию населения), ранее учтенных заболеваний при первом обращении пациента в году с данным заболеванием, а также заболеваний, сведения о которых поступают из стационара в медицинскую организацию по месту регистрации (прикрепления) пациента, если они не были зарегистрированы ранее этой медицинской организацией.

Основные формы первичной учетной медицинской документации:

1 форма № 025/у «Медицинская карта пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях»;

2 форма № 025–1/у «Талон пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях»

3 форма № 030/у «Контрольная карта диспансерного наблюдения».

Сбор информации осуществляется в амбулаторно–поликлинических учреждениях (подразделениях) при заполнении «Талона пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях» (учетная форма 025–1/у) (см. приложение 1)¹³.

Сбор информации о заболеваемости проводится на основании пунктов:

п. 32. Диагноз заключительный – основное заболевание, которое послужило поводом для обращения в медицинскую организацию. Если их несколько, основным считает наиболее тяжелое из имеющихся заболеваний. В случае наличия одновременно острого и хронического заболевания основным считается острое заболевание;

п. 33. Внешняя причина – в случае травмы, отравления и некоторых других последствиях воздействия внешних причин.

п. 24. Обращение: первичное – 1, повторное – 2

– первичное «1» – заполняется при первом посещении по данному заболеванию в данном году (талон учитывается при подсчете первично заболеваемости);

– повторное «2» – заполняется при втором и последующем посещении по данному заболеванию в данном году (талон не учитывается при подсчете заболеваемости);

п. 35. Заболевание: острое – 1; впервые в жизни установленное хроническое – 2; ранее установленное хроническое «←» – 3.

– острое (1) – учитывается при подсчете общей и первичной заболеваемости;

– впервые в жизни установленное хроническое «+» (2) – учитывается при подсчете общей и первичной заболеваемости;

– ранее установленное хроническое «←» (3) – учитывается только при подсчете общей заболеваемости.

¹³ Приказ МЗ РФ от 15.12.14 № 834н «Об утверждении унифицированных форм медицинской документации, используемых в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях, и порядков по их заполнению» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.02.2015 № 36160).

Отчетным периодом при изучении заболеваемости является календарный год. В связи с особенностями сбора информации метод по обращаемости не позволяет включить в статистику случаи **хронических заболеваний, по которым пациент в данном календарном году не обращался.**

Талон выполняет юридическую и статистическую функцию, используется для проведения анализа деятельности амбулаторно–поликлинической медицинской организации. В Талоне учитываются все заболевания пациента, записанные в «Медицинской карте пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях» (учетная форма № 025/у¹⁴). Также отмечаются дополнительные сведения об основном заболевании: острое, хроническое, впервые выявленное, в том числе в ходе профилактического осмотра. Для обеспечения статистического учета в печатной форме первичной медицинской документации диагноз должен быть записан полностью, без сокращений и аббревиатур, аккуратным почерком.

Для детального анализа заболеваемости рассчитываются следующие показатели: при наличии более одного заболевания, «основным» считают то, на долю которого пришлась наибольшая часть использованных медицинских ресурсов, либо должно быть выбрано более тяжелое состояние. Остальные имеющиеся заболевания записываются как сопутствующие либо осложнения основного и кодируются на общих основаниях. Например, у пациента, наблюдающего с диагнозом «катаракта», выявлен острый конъюнктивит. Должны быть учтены два заболевания: «конъюнктивит», как основное, острое заболевание, с учетом конкретной нозологической единицы в диапазоне кодов Н10.0–Н10.9, и «катаракта» с учетом конкретной нозологической единицы в диапазоне кодов Н25.0–Н25.9, как сопутствующее хроническое заболевание.

¹⁴ Приказ МЗ РФ от 15.12.14 № 834н «Об утверждении унифицированных форм медицинской документации, используемых в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях, и порядков по их заполнению» (Зарегистрировано в Минюсте России 20.02.2015 № 36160).

Основной отчетной медицинской документацией, используемой медицинскими организациями в регистрации заболеваний населения, является форма № 12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации». Важно помнить, что правильно заполненная медицинская документация необходима для качественной организации медицинской помощи и является одним из главных источников эпидемиологической и иной статистической информации о заболеваемости.

Учет и регистрацию заболеваний в соответствии с МКБ–10 ведут медицинские организации, оказывающие офтальмологическую помощь в амбулаторных условиях, при этом регистрируются все заболевания, имеющиеся у пациента. После оказания экстренной или неотложной медицинской помощи, независимо от места ее предоставления, включая условия круглосуточного стационара, пациенты, завершив курс необходимой терапии, переводятся для последующего лечения и контроля в амбулаторно-поликлиническое учреждение по месту их официальной регистрации или прикрепления. Именно на данное учреждение возлагается ответственность за ведение учета и регистрации заболеваний, послуживших причиной оказания экстренной или неотложной медицинской помощи.

Сведения о заболеваниях, выявленных у пациентов, поступивших для оказания медицинской помощи в стационарных условиях, минуя поликлинику, следует регистрировать на общих основаниях при последующем обращении пациента в поликлинику на основании выписки из Медицинской карты стационарного больного (учетная форма № 003/у). Каждый случай острого заболевания должен регистрироваться как «заболевание с диагнозом, установленным впервые в жизни» столько раз, сколько раз болел пациент в отчетном году, т.е. у одного пациента данное острое заболевание может быть учтено столько раз, сколько возникло. Например, пациент заболел острым блефаритом (код Н01.0) в марте, затем в октябре. Это заболевание будет зарегистрировано как острое дважды,

соответственно будут учтены два случая. Если заболевание в процессе лечения перешло в хроническую форму, то оно регистрируется как впервые выявленное хроническое заболевание и пациента берут под диспансерное наблюдение как с впервые выявленным хроническим заболеванием. Случай хронического заболевания (обострения) регистрируется один раз в году при обращении пациента в медицинскую организацию. При последующих обращениях в течение года по поводу обострения этого заболевания оно повторно не регистрируется. На протяжении жизни пациента его хроническое заболевание регистрируется ежегодно только один раз при обращении пациента в медицинскую организацию, оказывающую амбулаторную помощь, независимо от числа обращений в течение календарного года.

Если заболевание выявлено во время профилактического осмотра (в т.ч. в ходе диспансеризации населения), оно будет учтено, как впервые выявленное острое или хроническое, по поводу которого пациент ранее не обращался к врачу. Медицинская организация, на базе которой организуется проведение профилактических медицинских осмотров или диспансеризации населения, в случае установления диагноза направляет пациента в медицинскую организацию по месту прикрепления для дальнейшего прохождения лечения, учета и регистрации выявленного заболевания. Каждый нормативный акт, регулирующий Порядок проведения профилактических осмотров населения (включая диспансеризацию определенных групп населения) предусматривает передачу сведений о выявленных заболеваниях (подозрении на заболевание, факторов риска развития заболевания) в медицинскую организацию по месту прикрепления пациента.

Форма составляется по данным обращаемости населения в медицинские организации на основании регистрации заболеваний в первичной учетной документации.

Сведения об учтенных у населения заболеваниях за календарный год из талонов пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях, вносятся в отчетную форму №12 «Сведения о числе заболеваний, зарегистрированных у пациентов, проживающих в районе обслуживания медицинской организации» (см. приложение 3), которая составляется всеми медицинскими организациями, оказывающими медицинскую помощь в амбулаторных условиях. Приемные отделения больниц, в которых в вечернее и ночное время оказывается неотложная помощь населению без последующей госпитализации, форму №12 не составляют.

В форму №12 заносятся сведения обо всех заболеваниях, зарегистрированных в течение года. Сведения, полученные от медицинской организации, предоставляются органу местного самоуправления, осуществляющему полномочия в сфере охраны здоровья, которые в свою очередь, передает сводный отчет в исполнительный орган власти субъекта Российской Федерации, который затем предоставляет данные в Министерство здравоохранения.

Для уточнения заболеваемости в зависимости от возраста в форме предусматривается разбивка предоставления сведений о заболеваниях по возрастным группам:

- дети (0–14 лет включительно),
- дети первых трех лет жизни,
- дети (15–17 лет включительно),
- взрослые 18 лет и более,
- взрослые старше трудоспособного возраста (с 55 лет у женщин и с 60 лет у мужчин),
- диспансеризация студентов высших учебных заведений.

Предусмотрен отдельный сбор информации о заболеваниях с впервые в жизни установленным диагнозом, в том числе выявленных при профилактических осмотрах и при диспансеризации определенных групп взрослого населения; сведения о взятых под диспансерное наблюдение.

Ежегодно в установленной форме регистрируются исходные статистические сведения о первичном, фоновом, конкурирующем и сопутствующем патологических состояниях. Сведения об осложнениях основного и других заболеваний не включают. Пациенты, имеющие два и более заболевания, показываются по соответствующим строкам по числу выявленных и зарегистрированных заболеваний.

Повторно возникающие в течение года острые пневмонии, острая ревматическая лихорадка, острые и повторные инфаркты миокарда, острые нарушения мозгового кровообращения регистрируются как острые.

Некоторые острые заболевания и состояния (острый отит, острый миокардит, острые респираторные инфекции верхних и нижних дыхательных путей, грипп, а также травмы, за исключением последствий) регистрируются столько раз, сколько они возникают в течение отчетного года.

Это не относится к тем заболеваниям, при которых острые формы могут переходить в хронические. При обострении хронических заболеваний регистрируют эти хронические заболевания, а не их острые формы.

В форме №12 заболевания распределяются по классам МКБ–10 с выделением основных нозологий.

Собранные по всем регионам данные по заболеваемости населения сводятся и анализируются Федеральной службой государственной статистики. Обобщенные данные по заболеваемости с выделением социально–значимых заболеваний представлены в открытом доступе в разделе «Официальная статистика» (<https://rosstat.gov.ru/folder/13721>), а также в официальных публикациях: «Российский статистический ежегодник», «Здравоохранение в России» (периодичность – один раз в два года); данные по регионам представлены в публикациях: «Регионы России: Социально–экономические показатели». По ряду инфекционных заболеваний (ОРВИ, грипп, туберкулез и др.) Росстат представляет данные в оперативном режиме (ежемесячно).

В связи с особенностями сбора информации, показатели заболеваемости также рассчитываются на календарный год, по данным, внесенным в форму №12.

Контрольные вопросы

1. Практическое применение Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ – 10).
2. Заболеваемость населения: определение, предмет изучения, медико–социальное значение. Единица наблюдения при изучении заболеваемости.
3. Метод изучения заболеваемости по данным обращаемости, преимущества и недостатки.
4. Учетные документы при изучении заболеваемости по данным обращаемости.
5. Принципы учета заболеваемости виды показателей, рассчитываемые при изучении заболеваемости по данным обращаемости.
6. Общая и первичная заболеваемость, медико – социальное значение, формулы расчета.
7. Накопленная заболеваемость, медико – социальное значение, формула расчета.
8. Виды медицинских осмотров и их значение.
9. Метод изучения заболеваемости по данным медицинских осмотров: преимущества и недостатки.
10. Учётные документы при изучении заболеваемости по данным медицинских осмотров.
11. Виды показателей, рассчитываемые при изучении заболеваемости по данным медицинских осмотров, формулы расчета.
12. Метод изучения заболеваемости по данным о причинах смерти, преимущества и недостатки.
13. Учетные документы при изучении заболеваемости по данным о причинах смерти.
14. Виды показателей, рассчитываемые при изучении заболеваемости по данным о причинах смерти, формулы расчета.
15. Исчерпанная заболеваемость, медико–социальное значение, формула расчета.

16. Заболеваемость важнейшими социально – значимыми болезнями, медико – социальное значение.
17. Какие заболевания относятся к важнейшим социально – значимым заболеваниям?
18. Учетная документация при изучении заболеваемости важнейшими социально значимыми болезнями, а также порядок и сроки её оформления.
19. Инфекционная заболеваемость, медико – социальное значение.
20. Система контроля инфекционной заболеваемости: учётный документ при изучении инфекционной заболеваемости, порядок оформления и оповещения.
21. Виды показателей, рассчитываемые при изучении инфекционной заболеваемости, формулы расчета, группы инфекционных заболеваний по особенностям учета.
22. Госпитализированная заболеваемость, медико – социальное значение.
23. Учетная документация при изучении госпитализированной заболеваемости. Виды показателей, рассчитываемые при изучении госпитализированной заболеваемости, формулы расчета.
24. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности, медико– социальное значение.
25. Учетная и отчетная документация при изучении заболеваемости с временной утратой трудоспособности, виды показателей, рассчитываемые при изучении заболеваемости с временной утратой трудоспособности, формулы расчета.

Тестовые вопросы для самоконтроля

1 МЕЖДУНАРОДНАЯ СТАТИСТИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ БОЛЕЗНЕЙ И ПРОБЛЕМ, СВЯЗАННЫХ СО ЗДОРОВЬЕМ – ЭТО

+система рубрик, в которые отдельные патологические состояния включены в соответствии с определенными установленными критериями

перечень диагнозов в определенном порядке

перечень наименований болезней в определенном порядке

перечень симптомов, синдромов и отдельных состояний, расположенных по определенному принципу

перечень наименований болезней, диагнозов и синдромов, расположенных в определенном порядке

2 ВЫБЕРИТЕ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ

+ по обращаемости

по числу листков и справок нетрудоспособности

по данным социально-гигиенических исследований

по причинам инвалидности

3 МЕТОДАМИ УЧЁТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПО ДАННЫМ ОБРАЩАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ЗА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ ЯВЛЯЮТСЯ

+сплошной и специальный

сплошной и выборочный

текущий и специальный

непосредственный и специальный

4 ЕДИНИЦА НАБЛЮДЕНИЯ (УЧЕТА) ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ОБЩЕЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ

+каждый случай заболевания в данном году

амбулаторная карта

листок нетрудоспособности

каждое обращение в лечебное учреждение

5 ОТНОШЕНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ВСЕХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, ВЫЯВЛЕННЫХ В ДАННОМ ГОДУ, К СРЕДНЕГОДОВОЙ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ, ВЫРАЖЕННОЕ В ПРОМИЛЛЕ, НАЗЫВАЕТСЯ

+общая заболеваемость

исчерпанная заболеваемость

первичная заболеваемость

патологическая пораженность

6 ДЛЯ РАСЧЕТА ДИНАМИКИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НЕОБХОДИМЫ ДАННЫЕ О

+заболеваемости в данном году и в предыдущие годы

числе случаев заболеваний, выявленных при медосмотре, и числе лиц, прошедших медосмотр

числе случаев конкретного заболевания и среднегодовой численности населения

заболеваемости конкретным видом и общей заболеваемости

7 ПОД ПЕРВИЧНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬЮ ПОНИМАЕТСЯ ЧАСТОТА

+новых, нигде ранее не учтенных и впервые в данном календарном году выявленных среди населения заболеваний

частота всех заболеваний и синдромов, зарегистрированных за календарный год среди населения

частота всех заболеваний, зарегистрированных за календарный год среди населения

частота острых заболеваний за календарный год, зарегистрированных среди населения при проведении профилактических осмотров

8 ПЕРВИЧНАЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ – ЭТО

+совокупность впервые зарегистрированных в данном году заболеваний в процессе перехода от преморбидного состояния к болезни

способность населения заболеть каким-либо заболеванием

совокупность всех зарегистрированных в данном году заболеваний

9 ПРИ РАСЧЕТЕ ПОКАЗАТЕЛЯ ПЕРВИЧНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ УЧИТЫВАЮТСЯ

+талоны пациента, получающего помощь в амбулаторных условиях, со знаком «+»

талоны пациента, получающего помощь в амбулаторных условиях, со знаком «-»

талоны на прием к врачу

листки нетрудоспособности

10 ДЛЯ РАСЧЕТА ПЕРВИЧНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НЕОБХОДИМЫ ДАННЫЕ О СРЕДНЕГОДОВОЙ ЧИСЛЕННОСТИ НАСЕЛЕНИЯ И ЧИСЛЕ

+заболеваний, выявленных впервые в данном году

заболеваний, зарегистрированных впервые в прошлом году

социально-значимых заболеваний, зарегистрированных в течение трех лет

инфекционных заболеваний, зарегистрированных в данном и в прошлом году

11 УКАЖИТЕ, ЗАПОЛНЯЕТСЯ ЛИ ТАЛОН ПАЦИЕНТА, ПОЛУЧАЮЩЕГО МЕДИЦИНСКУЮ ПОМОЩЬ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ; ЕСЛИ ДА, ТО С КАКИМ ЗНАКОМ (ПЛЮС, МИНУС) НА ЗАБОЛЕВАНИЕ «ЯЗВЕННАЯ БОЛЕЗНЬ ЖЕЛУДКА», ДИАГНОЗ КОТОРОЙ ПОСТАВЛЕН В ПРОШЛОМ ГОДУ, ДАННОЕ ОБРАЩЕНИЕ – ВТОРОЕ В ЭТОМ ГОДУ

+не заполняется

заполняется со знаком «плюс»
заполняется со знаком «минус»

12 УКАЖИТЕ, ЗАПОЛНЯЕТСЯ ЛИ ТАЛОН ПАЦИЕНТА, ПОЛУЧАЮЩЕГО ПОМОЩЬ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ; ЕСЛИ ДА, ТО С КАКИМ ЗНАКОМ (ПЛЮС, МИНУС) НА ЗАБОЛЕВАНИЕ "ХРОНИЧЕСКИЙ ГАСТРИТ", ДИАГНОЗ КОТОРОГО ПОСТАВЛЕН 2 ГОДА НАЗАД, В ЭТОМ ГОДУ ПЕРВОЕ ОБРАЩЕНИЕ
+заполняется со знаком «минус»
не заполняется
заполняется со знаком «плюс»

13 УКАЖИТЕ, ЗАПОЛНЯЕТСЯ ЛИ ТАЛОН ПАЦИЕНТА, ПОЛУЧАЮЩЕГО ПОМОЩЬ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ; ЕСЛИ ДА, ТО С КАКИМ ЗНАКОМ (ПЛЮС, МИНУС) НА ЗАБОЛЕВАНИЕ "ГИПЕРТОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ", ВПЕРВЫЕ ВЫЯВЛЕННАЯ В ДАННОМ ГОДУ, ПЕРВОЕ ОБРАЩЕНИЕ В ЭТОМ ГОДУ
+заполняется со знаком "плюс"
не заполняется
заполняется со знаком "минус"

14 УКАЖИТЕ, ЗАПОЛНЯЕТСЯ ЛИ ТАЛОН ПАЦИЕНТА, ПОЛУЧАЮЩЕГО ПОМОЩЬ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ; ЕСЛИ ДА, ТО С КАКИМ ЗНАКОМ (ПЛЮС, МИНУС) НА ЗАБОЛЕВАНИЕ "ОСТРЫЙ ГАСТРИТ", ВТОРОЕ ОБРАЩЕНИЕ В ЭТОМ ГОДУ
+заполняется со знаком "плюс"
заполняется со знаком "минус"
не заполняется

15 В ФОРМЕ N 025–1/У «ТАЛОН ПАЦИЕНТА, ПОЛУЧАЮЩЕГО МЕДИЦИНСКУЮ ПОМОЩЬ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ» ПОДЛЕЖАТ УЧЕТУ
+посещения врачей любых специальностей, ведущих прием в амбулаторных условиях, в том числе консультативный прием
случаи оказания скорой медицинской помощи в неотложной форме на занятиях физической культурой, учебно–спортивных мероприятиях
обследования в рентгеновских отделениях (кабинетах), лабораториях и других вспомогательных отделениях (кабинетах) медицинской организации
случаи оказания медицинской помощи медицинскими работниками станций (отделений) скорой медицинской помощи

16 ДЛЯ РАСЧЕТА СТРУКТУРЫ ЗАБОЛЕВАНИЙ НЕОБХОДИМЫ ДАННЫЕ О ЧИСЛЕ СЛУЧАЕВ
конкретного заболевания и числе случаев всех заболеваний
конкретного заболевания и среднегодовой численности населения

заболеваний, выявленных при медосмотре, и числе лиц, прошедших медосмотр
всех заболеваний в данном году и числе случаев заболеваний в предыдущие годы

17 ЧАСТОТА ЗАБОЛЕВАНИЙ, ВЫЯВЛЕННЫХ ПРИ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ОСМОТРАХ, НАЗЫВАЕТСЯ
+патологической пораженностью
болезненностью
первичной заболеваемостью
распространенностью

18 ДЛЯ РАСЧЕТА ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОРАЖЕННОСТИ НЕОБХОДИМЫ ДАННЫЕ О ЧИСЛЕ СЛУЧАЕВ
заболеваний, выявленных при медосмотре, и числе лиц, прошедших медосмотр
конкретного заболевания и среднегодовой численности населения
конкретного заболевания и числе случаев всех заболеваний
всех заболеваний в данном году и числе случаев заболеваний в предыдущие годы

19 АКТИВНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ РАБОТАЮЩИХ ЛИЦ ОПРЕДЕЛЕННЫХ ПРОФЕССИЙ, ПОДВЕРГАЮЩИХСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ ВРЕДНЫХ, НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ УСЛОВИЙ ТРУДА, ОТНОСИТСЯ К МЕДИЦИНСКИМ ОСМОТРАМ
+периодическим
предварительным
целевым
профилактическим

20 ВРЕМЕННАЯ НЕТРУДОСПОСОБНОСТЬ – ЭТО
+состояние организма человека, обусловленное заболеванием или травмой, при котором нарушение функций организма сопровождается невозможностью выполнения профессионального труда в обычных производственных условиях в течение ограниченного промежутка времени
утрата конечности
нарушение функции одной из систем организма
болезнь, при которой выполнение любого труда невозможно

21 МЕДИЦИНСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО О СМЕРТИ ЗАПОЛНЯЕТСЯ ВРАЧОМ ПОЛИКЛИНИКИ, ЕСЛИ
+пациент регулярно наблюдался в данной поликлинике и умер дома
смерть произошла в стационаре
врач сам констатировал факт смерти
об этом сообщили родственники пациента

22 УЧЕТНЫЙ ДОКУМЕНТ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ПО ПРИЧИНАМ СМЕРТИ

+медицинское свидетельство о смерти
статистическая карта выбывшего из стационара
медицинская карта амбулаторного больного
свидетельство о смерти ребенка

23 ПОД ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬЮ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ ПОНИМАЮТ ВСЕ СЛУЧАИ

+сопровождающиеся временной утратой трудоспособности у рабочих и служащих
заболеваний (исключая травму), сопровождающиеся временной утратой трудоспособности у рабочих и служащих
заболеваний и травм, по которым рабочие обратились медико–санитарную часть предприятия
заболеваний и травм, по которым выдана справка

24 К КАТЕГОРИИ СОЦИАЛЬНО–ЗНАЧИМЫХ БОЛЕЗНЕЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ СПЕЦИАЛЬНОМУ УЧЕТУ, ОТНОСИТСЯ

+наркомания
гипотиреоз
муковисцидоз
описторхоз

25 ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ТУБЕРКУЛЕЗА ИЛИ ПОДОЗРЕНИИ ДЛЯ ПЕРЕДАЧИ СВЕДЕНИЙ В ПРОФИЛЬНЫЙ ДИСПАНСЕР ВРАЧ ДОПОЛНИТЕЛЬНО ЗАПОЛНЯЕТ

+извещение о больном с впервые в жизни установленным диагнозом туберкулеза
статистический талон для регистрации уточненного (заключительного) диагноза
медицинскую карту больного
листок нетрудоспособности

26 ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ ОНКОЛОГИЧЕСКОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ИЛИ ПОДОЗРЕНИЯ НА НЕГО ВРАЧ ЗАПОЛНЯЕТ

+извещение о больном с впервые в жизни установленным диагнозом рака или другого злокачественного новообразования
статистический талон для регистрации уточненного (заключительного) диагноза
экстренное извещение об инфекционном заболевании, пищевом, остром профессиональном отравлении

извещение о больном с впервые в жизни установленным диагнозом туберкулеза, венерической болезни, трихофитии, микроспории, фавуса, чесотки, трахомы, психического заболевания

27 НАЗОВИТЕ УЧЕТНЫЙ ДОКУМЕНТ ДЛЯ РЕГИСТРАЦИИ ИНФЕКЦИОННОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ

+экстренное извещение об остром инфекционном заболевании, пищевом, профессиональном отравлении, необычной реакции на прививку, форма 058/у

медицинская карта амбулаторного больного

статистический талон форма 025/2у

извещение о впервые выявленном заболевании

28 УЧЕТНАЯ ФОРМА 058/У– ЭТО

+экстренное извещение об инфекционном заболевании, пищевом, остром профессиональном отравлении, необычной реакции на прививку

статистический талон для регистрации заключительных (уточненных) диагнозов

извещение о больном с впервые в жизни установленным диагнозом активного туберкулеза, венерической болезни, трихофитии, микроспории, фавуса, чесотки, трахомы, психического заболевания

извещение о больном с впервые в жизни установленным диагнозом рака или другого злокачественного новообразования

29 ЭКСТРЕННОЕ ИЗВЕЩЕНИЕ ЗАПОЛНЯЕТ ВРАЧ

+заподозривший инфекционное заболевание

эпидемиолог

подтвердивший диагноз инфекционного заболевания

дезинфектор

30 ПРИ ВЫЯВЛЕНИИ КОРИ ЗАПОЛНЯЕТСЯ ФОРМА {

+058/у

090/у

089/у

079/у

31 К ДЕКРЕТИРОВАННОЙ ГРУППЕ НАСЕЛЕНИЯ ОТНОСЯТСЯ

+работники пищевых предприятий и лица, к ним приравненные

учащиеся школ, студенты очного отделения

женщины в декретном отпуске

работники в сфере бытового обслуживания

Ситуационные задачи

Ситуационная задача 1

Город Н. состоит из двух районов А. и Б. За отчетный период были зарегистрированы инфекционные заболевания:

В районе А. с численностью населения 150 000 человек число заболевших составило: дифтерией – 6, скарлатиной – 505, полиомиелитом – 3, корью – 720, коклюшем – 632, цереброспинальным менингитом – 1, эпидемическим паротитом – 422, ветряной оспой – 304, вирусным гепатитом – 48.

В районе Б. с численностью населения 120 000 человек дифтерией заболели 4, скарлатиной – 410, полиомиелитом – 2, корью – 603, коклюшем – 541, цереброспинальным менингитом – 2, эпидемическим паротитом – 348, ветряной оспой – 275, вирусным гепатитом – 35 человек.

Задание

1. Определите уровень и структуру инфекционной заболеваемости населения в районах А. и Б.

2. Сравните уровень инфекционной заболеваемости населения в районах А. и Б. с графическим анализом и применением показателей наглядности.

3. Проведите ранжирование и сравните ранги нозологий в структуре заболеваемости в районах А. и Б. Отобразите с применением диаграмм.

4. Сделайте выводы о сходствах и различиях в уровнях и структурах инфекционной заболеваемости в районах А. и Б.

Ситуационная задача 2

В отчетном году среднегодовая численность взрослого населения в городе Н. составила 283 476 человек.

Было заполнено 387932 талонов пациента, получающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях всего, из них 196934 талонов заполнено со знаком «+».

В предыдущем году: первичная заболеваемость составила 671,6 на 1000 населения, распространенность – 1274,7 на 1000 населения;

Задание

1. Укажите необходимую статистическую информацию для расчета показателей заболеваемости и распространенности в городе Н.

2. По представленной информации вычислите данные показатели за отчетный период.

3. Сравните соответствующие показатели с предыдущим годом, представьте графическое изображение, дайте оценку ситуации по заболеваемости и распространенности болезней взрослого населения в городе Н.

Ситуационная задача 3

Рассчитайте и сравните экстенсивные и интенсивные показатели Города А. и Города С.

В Городе А., численность взрослого населения 47993 чел., зарегистрировано заболеваний всех форм 35633, из них первые возникших 17254, в том числе: болезней системы кровообращения 5217, болезней органов дыхательной системы 6417, болезней желудочно – кишечного тракта 3125

В Городе С., численность взрослого населения 27970 чел., зарегистрировано заболеваний всех форм 21609, из них первые возникших 7786, в том числе: болезней системы кровообращения 1908, болезней органов дыхательной системы 2682, болезней желудочно–кишечного тракта 1099.

Задание

1) Укажите необходимую статистическую информацию для расчета уровней общей и первичной заболеваемости, структуры первичной заболеваемости в городах А. и С.

2) По представленной информации вычислите данные показатели за отчетный период.

3) Сравните соответствующие показатели в городах, представьте графическое изображение, дайте оценку ситуации.

Ситуационная задача 4

Рассчитайте заболеваемость острого герпетического стоматита у детей. В детской стоматологической поликлинике №2 города К. в 2020 г. обслуживалось 1800 детского населения. По данным статистического отдела поликлиники за 2020 г. было зарегистрировано 97 впервые выявленных случаев острого герпетического стоматита у детей. В 2024 г. обслуживается 2400 детского населения. По данным статистического отдела поликлиники за 2024 г. было зарегистрировано 54 впервые выявленных случаев острого герпетического стоматита у детей.

Задание

1. Определить вид заболеваемости (по обращаемости). Укажите учетный документ для регистрации при изучении данного вида заболеваемости, порядок его заполнения. Что необходимо знать для расчета данного вида заболеваемости.

2. По представленной информации вычислите показатели за указанные периоды. Проведите оценку достоверности рассчитанных показателей.

3. Сравните показатели, представьте графическое изображение, дайте оценку ситуации.

Ситуационная задача 5

Численность прикрепленного населения к городской поликлинике № 5 составляет 33 251 взрослого населения.

В отчетном году было заполнено 7 420 талонов пациента, получающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях для больных с заболеваниями органов дыхания, из них 6 775 талонов заполнено со знаком «+».

Известно, что в предыдущем году – заболеваемость болезнями органов дыхания составила 200,0‰, а их распространенность – 223,0‰.

Задание

1. Укажите необходимую статистическую информацию для расчета показателей заболеваемости и распространенности болезней органов дыхания. Какое медико – социальное значение имеют данные показатели

2. По представленной информации вычислите данные показатели за отчетный период.

3. Сравните соответствующие показатели с прошлым годом, представьте графическое изображение, дайте оценку ситуации по заболеваемости и распространенности болезней органов дыхания взрослого населения в городской поликлинике № 5.

4. Укажите управляемые и неуправляемые факторы риска, влияющие на динамику заболеваемости и распространенности болезней органов дыхания.

5. Предложите мероприятия по снижению заболеваемости и распространенности болезней органов дыхания у прикрепленного населения.

Ситуационная задача 6

На промышленном предприятии численность 50 000 сотрудников.

В медико–санитарной части при предприятии за год зарегистрировано: всего – 15 000 случаев и 250 000 дней временной нетрудоспособности, в том числе:

- по болезням органов дыхания – 5 250 случаев, 42 000 дней;
- по болезням органов пищеварения – 750 случаев, 3 750 дней;
- по болезням болезни костно–мышечной системы и соединительной ткани – 1 450 случаев, 16 800 дней.

Известно, что в предыдущем году:

– частота случаев с временной утратой трудоспособности – 25,0 на 100 работающих,

– в структуре заболеваемости болезни органов дыхания составили 28,2%, болезни костно–мышечной системы и соединительной ткани – 8,1%, болезни органов пищеварения 4,3%,

– средняя продолжительность одного случая временной нетрудоспособности – 15 дней.

Задание

1. Укажите необходимую статистическую информацию для расчета показателей заболеваемости с временной утратой трудоспособности. Какое медико–социальное значение имеют данные показатели

2. По представленной информации вычислите данные показатели за отчетный период.

3. Сравните соответствующие показатели с прошлым годом, представьте графическое изображение, дайте оценку ситуации по заболеваемости на данном предприятии.

4. Предложите мероприятия по улучшению показателей у данной группы работающих.

Ситуационная задача 7

В течение года в стационарных учреждениях системы здравоохранения было пролечено 4 487 человек. Из общего числа госпитализированных работающие составили 2 169, неработающие – 2 318, в том числе лица пенсионного возраста – 1 046, инвалиды – 501, безработные граждане – 452, учащиеся – 310 человек. Общая численность населения составила 21 995 человек, из них работающих – 8798.

Задание

1. На основании имеющихся данных рассчитайте интенсивные и экстенсивные показатели госпитализированной заболеваемости с учетом занятости населения.

2. Полученные данные представьте графически.

Ситуационная задача 8

Определите показатели заболеваемости по данным профилактических осмотров на двух предприятиях:

Предприятие	Осмотрено	Выявлено
№ 1	3000	2400

№2	6000	4200
Всего:	9000	6600

Задание

1. Сравните и оцените рассчитанные показатели заболеваемости по результатам профилактических осмотров на данных предприятиях.
2. Укажите, какие виды статистических показателей при этом используются,
3. Проведите оценку достоверности показателей
4. Представьте полученные результаты графически.

Ситуационная задача 9

Медико–санитарная часть обслуживает 14000 сотрудников. За год зарегистрировано:

всего 15000 случаев временной нетрудоспособности, в том числе:

по болезням органов дыхания 9000 случаев;

по болезням органов пищеварения 750 случаев;

по болезням костно–мышечной системы 1200 случаев.

всего 200000 дней нетрудоспособности.

В прошлом году показатели заболеваемости с временной нетрудоспособностью составили:

90 случаев на 100 работающих;

1200 дней на 100 работающих;

средняя длительность одного случая нетрудоспособности 12,5 дней.

Задание

1. Рассчитайте и оцените показатели заболеваемости с временной нетрудоспособностью за отчетный период. Сравните показатели с предыдущим годом, проведите оценку достоверности, при условии, что численность сотрудников на предприятии не менялась.
2. Представьте графическое изображение. Сделайте вывод.

Приложения

Приложение 1

Приложение № 3
к приказу Министерства здравоохранения
Российской Федерации
от 15 декабря 2014 г. № 834н

Наименование медицинской организации _____

Адрес медицинской организации _____

Медицинская документация
Учетная форма № 025-1/у

Утверждена приказом Минздрава России
от 15 декабря 2014 г. № 834н

ТАЛОН ПАЦИЕНТА, ПОЛУЧАЮЩЕГО МЕДИЦИНСКУЮ ПОМОЩЬ В АМБУЛАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ, № _____

1. Дата открытия талона: число _____ месяц _____ год _____	2. Код категории льготы _____	3. Действует до _____
4. Страховой полис ОМС: серия _____ № _____	5. СМО _____	6. СНИЛС _____
7. Фамилия _____	8. Имя _____	9. Отчество _____
10. Пол: муж. – 1, жен. – 2		
11. Дата рождения: число _____ месяц _____ год _____	9. Документ, удостоверяющий личность _____	серия _____ № _____
12. Место регистрации: субъект Российской Федерации _____ район _____ город _____		
населенный пункт _____ улица _____ дом _____ квартира _____ тел. _____		
13. Местность: городская – 1, сельская – 2		
14. Занятость: работает – 1, проходит военную службу или приравненную к ней службу – 2; пенсионер(ка) – 3, студент(ка) – 4, не работает – 5, прочие – 6		
15. Место работы, должность (для детей: дошкольник: организован, неорганизован; школьник) _____		
16. Инвалидность: установлена впервые – 1, повторно – 2	17. Группа инвалидности: I – 1, II – 2, III – 3	18. Инвалид с детства: да – 1, нет – 2
19. Оказываемая медицинская помощь: первичная доврачебная медико-санитарная помощь – 1, первичная врачебная медико-санитарная помощь – 2, первичная специализированная медико-санитарная помощь – 3, паллиативная медицинская помощь – 4		
20. Место обращения (посещения): поликлиника – 1, на дому – 2, центр здоровья – 3, иные медицинские организации – 4		
21. Посещения: по заболеваниям (коды А00 – Т98) – 1, из них: в неотложной форме – 1.1; активное посещение – 1.2; диспансерное наблюдение – 1.3; с профилактической и иными целями (коды Z00 – Z99) – 2; медицинский осмотр – 2.1; диспансеризация – 2.2; комплексное обследование – 2.3; паллиативная медицинская помощь – 2.4; патронаж – 2.5; другие обстоятельства – 2.6		
22. Обращение (цель): по заболеванию (коды А00 – Т98) – 1, с профилактической целью (коды Z00 – Z99) – 2		
23. Обращение (законченный случай лечения): да – 1; нет – 2		
24. Обращение: первичное – 1, повторное – 2		
25. Результат обращения: выздоровление – 1, без изменения – 2, улучшение – 3, ухудшение – 4, летальный исход – 5, дано направление: на госпитализацию – 6, из них: по экстренным показаниям – 7, в дневной стационар – 8, на обследование – 9, на консультацию – 10, на санаторно-курортное лечение – 11		
26. Оплата за счет: ОМС – 1; бюджета – 2; личных средств – 3; ДМС – 4; иных источников, разрешенных законодательством – 5		
27. Даты посещений (число, месяц, год):		

оборотная сторона

28. Диагноз предварительный _____	код по МКБ-10 _____
29. Внешняя причина _____	код по МКБ-10 _____
30. Врач: специальность _____ Ф.И.О. _____	код _____
Врач: специальность _____ Ф.И.О. _____	код _____
31. Медицинская услуга _____	код _____
Медицинская услуга _____	код _____

32. Диагноз заключительный _____	код по МКБ-10 _____
33. Внешняя причина _____	код по МКБ-10 _____
34. Сопутствующие заболевания: _____	код по МКБ-10 _____
_____	код по МКБ-10 _____
_____	код по МКБ-10 _____
35. Заболевание: острое (+) – 1; впервые в жизни установленное хроническое (+) – 2; ранее установленное хроническое (–) – 3	
36. Диспансерное наблюдение: состоит – 1; взят – 2, снят – 3, из них: с выздоровлением – 4, со смертью – 5, по другим причинам – 6	
37. Травма: производственная – 1; транспортная – 2, из нее: ДТП – 2.1; спортивная – 3; уличная – 4; сельскохозяйственная – 5; прочая – 6	

38. Операция: _____	код _____
39. Анестезия: общая – 1; местная – 2	40. Операция проведена с использованием аппаратуры: лазерной – 1; криогенной – 2; эндоскопической – 3; рентгеновской – 4
41. Врач: специальность _____ Ф.И.О. _____	код _____
42. Манипуляции, исследования: _____	кол-во _____ код _____
_____	кол-во _____ код _____
_____	кол-во _____ код _____
_____	кол-во _____ код _____
43. Врач: специальность _____ Ф.И.О. _____	код _____

Дата	Рецепт		Лекарственный препарат	льгота (%)	Лек. форма	Доза	Кол-во	код МКБ-10	Код врача
	серия	номер							

45. Документ о временной нетрудоспособности: листок нетрудоспособности – 1; справка – 2.	46. Повод выдачи: заболевание – 1; уход за больным членом семьи – 2 (Ф.И.О. _____); в связи с карантином – 3; на период санаторно-курортного лечения – 4; по беременности и родам – 5; по прерыванию беременности – 6
47. Дата выдачи: число _____ месяц _____ год _____	
48. Даты продления: _____	
49. Дата закрытия документа о временной нетрудоспособности: число _____ месяц _____ год _____	
50. Дата закрытия талона: число _____ месяц _____ год _____	51. Врач (Ф.И.О., подпись) _____

Правила заполнения Талона пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях:

Талон заполняется врачом или фельдшером на всех обратившихся пациентов. Заполнение может проходить как в бумажном, так и в электронном виде путем вписывания необходимых данных и подчеркивания ответов из предложенных вариантов.

Сведения для заполнения Талона берутся из Медицинской карты пациента, получающего медицинскую помощь в амбулаторных условиях (учетная форма 025/у) или для детей – Истории развития ребенка (учетная форма 112/у).

Талон заполняется при каждом обращении и посещении медицинской организации. Обращением считается факт получения медицинской помощи с определенной целью (по определенному заболеванию), который состоит из одного или нескольких посещений медицинской организации.

При острых состояниях обращением считается период оказания медицинской помощи, охватывающий время от начала заболевания до полного выздоровления пациента. В ситуациях хронических заболеваний, обращением является предоставление медицинских услуг до момента достижения устойчивой ремиссии, если речь идет об обострении, или проведение необходимого обследования в рамках диспансерного наблюдения за пациентом. Открывается талон во время первого посещения, закрывается после последнего. Заполненный (закрытый) талон передается врачу–статистику или медицинскому статистику медицинской организации. Обработка талонов проводится автоматизировано с помощью прикладных программ "АСУМ – Поликлиника", "АСУМ — Аптека", "Талон амбулаторного пациента".

Учету в Талоне подлежат следующие посещения:

– врачей любых специальностей, ведущих прием в амбулаторных условиях, в том числе консультативный прием;

– врачей здравпунктов, врачей – терапевтов участковых цеховых врачебных участков, врачей – акушеров – гинекологов и других врачей–специалистов, ведущих прием в здравпунктах;

– врачей, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях, при выездах в другие медицинские организации, в том числе в фельдшерские и фельдшерско – акушерские пункты;

– врачей – психотерапевтов при проведении групповых занятий (число посещений учитывается по числу больных, занимающихся в группе);

– врачей приемных отделений при оказании медицинской помощи пациентам, не нуждающимся в оказании медицинской помощи в стационарных условиях.

Не подлежат учету в Талоне как посещения врачей:

– случаи оказания медицинской помощи медицинскими работниками станций (отделений) скорой медицинской помощи;

– обследования в рентгеновских отделениях (кабинетах), лабораториях и других вспомогательных отделениях (кабинетах) медицинской организации;

– случаи оказания скорой медицинской помощи в неотложной форме на занятиях физической культурой, учебно – спортивных мероприятиях;

– консультации и медицинской экспертизы, проводимые врачебными комиссиями;

– посещения врачей вспомогательных отделений (кабинетов) медицинской организации, за исключением случаев «ведения» пациента(ки) врачом данных отделений (кабинетов): назначение лечения с записью в первичной медицинской документации, контроль и динамика состояния пациента(ки) в процессе и после окончания курса проведенного лечения (например, лучевого, физиотерапевтического, эндоскопического).

Приложение 2

Код формы по ОКУД _____
Код учреждения по ОКПО _____

Министерство здравоохранения
СССР

(наименование учреждения)

Медицинская документация
Форма N 058/у
Утверждена Минздравом СССР
04.10.80 N 1030

ЭКСТРЕННОЕ ИЗВЕЩЕНИЕ
об инфекционном заболевании, пищевом, остром
профессиональном отравлении, необычной реакции
на прививку

1. Диагноз _____
(подтвержден лабораторно: да, нет (подчеркнуть))
2. Фамилия, имя, отчество _____
3. Пол _____
4. Возраст (для детей до 14 лет - дата рождения) _____
5. Адрес, населенный пункт _____ район
улица _____ дом N _____ кв. N _____
(индивидуальная, коммунальная, общежитие - вписать)
6. Наименование и адрес места работы (учебы, детского учреждения)

7. Даты:
заболевания _____
первичного обращения (выявления) _____
установления диагноза _____
последующего посещения детского учреждения, школы _____
госпитализации _____

оборотная сторона ф. N 058/у

8. Место госпитализации _____
 9. Если отравление - указать, где оно произошло, чем отравлен пострадавший

 10. Проведенные первичные противоэпидемические мероприятия и дополнительные сведения _____
 11. Дата и час первичной сигнализации (по телефону и пр.) в СЭС _____

Фамилия сообщившего _____
Кто принял сообщение _____
 12. Дата и час отсылки извещения _____
Подпись пославшего извещение _____
- Регистрационный N _____ в журнале ф. N _____
санэпидстанции.
Подпись получившего извещение _____

Приложение 3

ФЕДЕРАЛЬНОЕ СТАТИСТИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ
КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ ГАРАНТИРУЕТСЯ ПОЛУЧАТЕЛЕМ ИНФОРМАЦИИ

Нарушение порядка предоставления первичных статистических данных или несвоевременное предоставление этих данных, либо предоставление недостоверных первичных статистических данных влечет ответственность, установленную Кодексом Российской Федерации об административных правонарушениях

Обязанность предоставления административных данных предусмотрена статьей 8 Федерального закона от 29 ноября 2007 г. № 282-ФЗ «Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации»

СВЕДЕНИЯ О ЧИСЛЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ У ПАЦИЕНТОВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В РАЙОНЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ
за 20 ____ г.

Предоставляют:	Сроки предоставления	Форма № 12
<p>юридические лица – медицинские организации и подразделения медицинских организаций, оказывающие медицинскую помощь в амбулаторных условиях: – исполнительно-распорядительному органу местного самоуправления муниципального образования (схема предоставления приведена в указаниях по заполнению формы); исполнительно-распорядительные органы местного самоуправления муниципального образования (схема предоставления приведена в указаниях по заполнению формы): – органу исполнительной власти субъекта Российской Федерации в сфере охраны здоровья; органы исполнительной власти субъекта Российской Федерации в сфере охраны здоровья: – Министерству здравоохранения Российской Федерации – территориальному органу Росстата в субъекте Российской Федерации</p>	<p>до 20 января после отчетного периода</p> <p>до 20 февраля после отчетного периода</p> <p>до 5 марта после отчетного периода</p> <p>25 марта</p>	<p>Приказ Росстата: Об утверждении формы от 13.11.2024 № 543 О внесении изменений (при наличии) от ____ № ____ от ____ № ____</p> <p style="text-align: center;">Годовая</p>

Наименование отчитывающейся организации	
Почтовый адрес	
Код формы по ОКУД	Код
отчитывающейся организации по ОКПО (для обособленного подразделения и головного подразделения юридического лица – идентификационный номер)	
1	2
0609346	3
	4

Раздел 1. Дети (0-14 лет включительно)

(1000)

Наименование классов и отдельных болезней	№ строки	Код по МКБ-10	Зарегистрировано заболеваний						Снято с диспансерного наблюдения, чел	Состоит под диспансерным наблюдением на конец отчетного года, чел	
			из них (по гр. 4)		из них (по гр. 4)		из заболеваний с впервые в жизни установленным диагнозом (по гр. 9)				
			в возрасте 0-4 года	в возрасте 3-9 лет	в возрасте под диспансерное наблюдение, чел	в возрасте под диспансерное наблюдение, чел					
							всего, ед	ед			
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	14	15
Зарегистрировано заболеваний - всего	1.0	A00-T98									
в том числе:											
несколько инфекционные и паразитарные болезни	2.0	A00-B99									

ит. п. 100

Раздел 2. Дети первых трех лет жизни

(1500)

Наименование классов и отдельных болезней	№ строки	Код по МКБ-10	Зарегистрировано заболеваний												Состоит под диспансерным наблюдением на конец отчетного года, чел			
			из них (по гр. 4)	из них (по гр. 3 и 6)						из заболеваний с впервые в жизни установленным диагнозом (по гр. 10 и 11)								
				до 1 года	от 1 до 3 лет	до 1 мес	с впервые в жизни установленным диагнозом		под диспансерное наблюдение, чел		взято под диспансерное наблюдение, чел	выявлено при профосмотре						
			до 1 года				от 1 до 3 лет	до 1 года	от 1 до 3 лет	до 1 года		от 1 до 3 лет						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Зарегистрировано заболеваний - всего	1.0	A00-T98																

Раздел 3. Дети (15–17 лет включительно)

(2000)

Наименование классов и отдельных болезней	№ строки	Код по МКБ-10	Зарегистрировано заболеваний							из них (из гр. 4)	из заболеваний с впервые в жизни установленным диагнозом (из гр. 9)		из заболеваний с впервые в жизни установленным диагнозом (из гр. 9) юноши	Состоит под диспансерным наблюдением на конец отчетного года, чел	из них (из гр. 15) юноши
			всего, ед	из них юноши	с впервые в жизни установленным диагнозом (из гр. 9)		из заболеваний с впервые в жизни установленным диагнозом (из гр. 9)		Состоит под диспансерным наблюдением на конец отчетного года, чел						
					взято под диспансерное наблюдение, чел	взято под диспансерное наблюдение, чел	выявлено при проф-осмотре	выявлено при диспансеризации							
			8	7	9	10	11	12	13		14	15			
1	2	3	4	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
Зарегистрировано заболеваний – всего	1.0	A00-T98													

Раздел 4. Взрослые 18 лет и более

(3000)

Наименование классов и отдельных болезней	№ строки	Код по МКБ-10	Зарегистрировано заболеваний							Состоит под диспансерным наблюдением на конец отчетного года, чел			
			всего, ед	из них (из гр. 4)		из заболеваний с впервые в жизни установленным диагнозом (из гр. 9)			Состоит с диспансерного наблюдения, чел				
				взято под диспансерное наблюдение, чел	с впервые в жизни установленным диагнозом	взято под диспансерное наблюдение, чел	выявлено при проф-осмотре	выявлено при диспансеризации определенных групп взрослого населения					
			8	9	10	11	12	13	14		15		
1	2	3	4	8	9	10	11	12	13	14	15		
Зарегистрировано заболеваний – всего в том числе: некоторые инфекционные и паразитарные болезни	1.0	A00-T98											
2.0	A00-B99												

Раздел 5. Взрослые старше трудоспособного возраста

(4000)

Наименование классов и отдельных болезней	№ строки	Код по МКБ-10	Зарегистрировано заболеваний				Состоит под диспансерным наблюдением на конец отчетного года, чел				
			из них (из гр. 4)		из заболеваний с впервые в жизни установленным диагнозом (из гр. 9)						
			всего, ед	с впервые в жизни установленными диагнозом	выявлено под диспансерное наблюдение, чел	выявлено при проф. осмотре		при диспансеризации определенных групп взрослого населения			
1	2	3	4	8	9	10	11	12	14	15	
Зарегистрировано заболеваний – всего	1.0	A00-T98									

Учебное издание

**Цветков Андрей Игоревич
Ножкина Наталья Владимировна
Черняев Игорь Анатольевич
Рукодашный Олег Владимирович
Рослая Наталья Алексеевна
Зарипова Татьяна Викторовна
Казанцева Анна Владимировна
Васянина Анастасия Константиновна**

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ В УПРАВЛЕНИИ ОБЩЕСТВЕННЫМ ЗДОРОВЬЕМ

Издание подготовлено в авторской редакции

Технический редактор *Н.А. Ясько*
Дизайн обложки *М.В. Роговой*

Подписано в печать 10.06.2025 г. Формат 60×84/8. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 14,65. Тираж 500 экз. Заказ 980.

Российский университет дружбы народов
115419, ГСП-1, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3

Типография РУДН
115419, ГСП-1, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 3.
Тел.: +7 (495) 955-08-61. E-mail: publishing@rudn.ru