



**Ольга Ивановна Жидкова**  
**Медицинская статистика: конспект лекций**

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=179657](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=179657)  
Медицинская статистика: конспект лекций: Эксмо; Москва; 2007  
ISBN 978-5-699-22138-7*

**Аннотация**

Конспект лекций предназначен для подготовки студентов медицинских вузов к сдаче экзаменов.

Книга включает в себя полный курс лекций по медицинской статистике, написана доступным языком и будет незаменимым помощником для тех, кто желает быстро подготовиться к экзамену и успешно его сдать.

Конспект лекций будет полезен не только студентам, но и преподавателям.

# Содержание

Введение	5
ЛЕКЦИЯ № 1. Основные принципы медицинского обслуживания населения	9
1. Деятельность поликлиники	10
2. Госпитализация	13
3. Медицинское обслуживание сельского населения	14
ЛЕКЦИЯ № 2. Статистика состояния здоровья населения	18
Методы изучения общественного здоровья	18
Демография	21
Физическое развитие	32
Методы изучения физического развития	35
Методика вариационно-статистической разработки антропометрических данных. Выведение стандартов физического развития	36
Методики индивидуальной оценки физического развития	37
1. Оценка физического развития по методу индексов. В течение длительного времени для оценки физического развития использовался метод индексов. Индексы физического развития представляют собой соотношение отдельных антропометрических показателей, выраженное в математических формулах. Разные индексы включают разное число признаков. При использовании этой методики предполагается, что размеры тела изменяются пропорционально по отношению друг к другу. Однако в настоящее время установлено, что антропометрические показатели изменяются непропорционально, поэтому значение индексов для оценки физического развития снизилось.	
Методика групповой оценки физического развития	41
Акселерация	42
Заболеваемость	44
Методика изучения общей заболеваемости	45
Методика изучения инфекционной заболеваемости	46
Методика изучения важнейших неэпидемических заболеваний	48
Методика изучения заболеваемости с временной утратой трудоспособности	50
Методика изучения заболеваемости по данным медицинских осмотров	51
Методика изучения заболеваемости по данным о причинах смерти	53
Инвалидность	54
Международная классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем	59
Международная номенклатура болезней (МНБ)	62
ЛЕКЦИЯ № 3. Медицинская статистика здравоохранения	63

1. Организация статистической работы медицинского учреждения	63
2. Организация статистического учета и отчетности	64
Штатно-организационная структура отделения медицинской статистики	64
Отделение медицинской статистики поликлиники	64
Отделение медицинской статистики стационара	65
3. Медико-статистический анализ медицинских учреждений	68
4. Методика анализа годового отчета объединенной больницы	70
Раздел 1. Общая характеристика больницы и района ее деятельности	70
Раздел 2. Штаты больницы	71
Раздел 3. Деятельность поликлиники	71
Участковое обслуживание населения	76
Диспансерное обслуживание населения	78
Диспансерное наблюдение за больными	79
Показатели эффективности диспансерного наблюдения	80
Статистические показатели заболеваемости	81
Статистические показатели трудопотерь	82
Показатели деятельности дневного стационара	82
Показатели госпитализации	83
Раздел 4. Деятельность стационара	83
Использование коечного фонда стационара	83
Качество лечебно-диагностической работы стационара	87
Качество врачебной диагностики в поликлинике и стационаре	89
ЛЕКЦИЯ № 4. Экономические основы здравоохранения	93
1. Эффективность здравоохранения и ее виды	93
2. Анализ использования основных фондов лечебного учреждения	96
3. Показатели, рекомендуемые для проведения анализа экономической деятельности поликлиники	99
4. Обновление основных фондов	101
5. Анализ эффективности использования конечного фонда	102
Методика расчета экономических потерь от простоя коек	104
Методика расчета экономических потерь от недовыполнения плана койкодней	105
6. Анализ эффективности использования медицинского оборудования	107
7. Анализ финансовых расходов учреждений здравоохранения	108
Методика вычисления показателей	108
8. Анализ использования медицинских кадров	109
9. Общий экономический ущерб в связи с заболеваемостью, инвалидностью и смертностью	110
10. Предотвращенный экономический ущерб	114
11. Критерий экономической эффективности	115

# О. И. Жидкова

## Медицинская статистика

### Конспект лекций

#### Введение

*Статистика* – самостоятельная общественная наука, изучающая количественную сторону массовых общественных явлений в неразрывной связи с их качественной стороной.

Статистика, изучающая вопросы, связанные с медициной и здравоохранением, носит название санитарной, или медицинской, статистики.

*Медицинская статистика* делится на два раздела:

- 1) статистика здоровья населения;
- 2) статистика здравоохранения.

Для обеспечения единых методических подходов в информационно-статистической деятельности в лечебно-профилактических учреждениях установлены нижеприведенные понятия и учетно-статистические единицы.

*Состояние здоровья* – итоговый медико-статистический показатель, дающий медицинскую оценку здоровья населения по совокупности специально учитываемых признаков (наличие или отсутствие болезней, обращаемости за медицинской помощью, нуждаемости в диспансерном наблюдении и др.). Признаки, характеризующие состояние здоровья, учитываются по результатам медицинских осмотров, диспансеризации и обращений за медицинской помощью.

В зависимости от состояния здоровья лица по данным профилактических осмотров распределяются на три группы.

I группа – здоровые лица, не предъявляющие никаких жалоб, не имеющие в анамнезе хронических заболеваний или нарушений функций отдельных органов и систем, у которых при обследовании не найдено отклонений от установленных границ нормы.

II группа – практически здоровые лица, имеющие в анамнезе острое и хроническое заболевание, не сказывающееся на функциях жизненно важных органов и не влияющее на трудоспособность.

III группа – больные хроническими заболеваниями, требующие систематического врачебного наблюдения:

- 1) с компенсированным течением заболевания, редкими и непродолжительными потерями трудоспособности;
- 2) с субкомпенсированным течением заболевания, частыми обострениями и продолжительными потерями трудоспособности;
- 3) с декомпенсированным течением, устойчивыми патологическими изменениями, ведущими к стойкой утрате трудоспособности.

При изучении статистических данных о состоянии здоровья населения, полученных на разных территориях, первостепенное значение имеет правильная шифровка материала, так как ошибки шифровки могут исказить истинную картину заболеваемости и смертности. Для этого необходимо хорошее знание номенклатуры и классификации болезней, которые широко используются в практической деятельности врачей различных специальностей.

*Физическое развитие* – комплексный медико-статистический показатель, дающий медицинскую оценку состояния здоровья определенного коллектива или отдельного чело-

века по совокупности основных антропометрических данных, показателей физической работоспособности и состояния питания.

Состояние питания оценивается по величине индекса массы тела (ИМТ) как нормальное, повышенное, включая ожирение, и пониженное, включая недостаточность питания.

*Заболеваемость* населения характеризует распространенность заболеваний за определенный период времени. Унификация учета и анализа заболеваемости достигается использованием классификации болезней, травм и причин смерти, основанной на международной классификации болезней, травм и причин смерти (МКБ).

Для учета обращений населения за медицинской помощью и заболеваемости используется понятие «врачебное обращение».

*Первичным обращением* считается первое обращение пациента за медицинской помощью к врачу по поводу заболевания, впервые выявленного, ранее нигде не зарегистрированного как хроническое.

Все случаи первого обращения одного и того же лица по поводу острых заболеваний или травмы (отравления) являются первичными обращениями. Регистрация первичных обращений одновременно является и регистрацией случаев новых, впервые выявленных заболеваний среди населения и служит основой для расчета первичной (впервые выявленной) заболеваемости.

*Повторным обращением* считается обращение к врачу по поводу острого заболевания (при продлении лечения) или одного и того же хронического заболевания, уже ранее зарегистрированного, в том числе и с профилактической целью.

Под *первичной заболеваемостью* понимается сумма новых, нигде ранее не зарегистрированных и впервые выявленных заболеваний. Единицей учета при этом является первичное обращение.

Под *общей заболеваемостью* понимается сумма всех (первичных и повторных) обращений за медицинской помощью.

При наличии у больного нескольких заболеваний одно из них регистрируется как основное (ведущее), остальные учитываются в качестве сопутствующих или осложнений.

При выборе диагноза основного заболевания (основная причина смерти) необходимо руководствоваться следующими правилами:

- 1) основным следует считать первичное (в этиологическом и хронологическом отношении) заболевание (травма), а не его осложнение;
- 2) диагнозу тяжелого или смертельного заболевания (травмы) следует отдавать предпочтение перед другими заболеваниями;
- 3) при наличии у больного острого и хронического заболевания основным следует считать диагноз острого заболевания;
- 4) диагнозу эпидемического заболевания необходимо отдавать предпочтение перед диагнозами других заболеваний;
- 5) из двух одинаковых по тяжести заболеваний основным считать то, которое тяжелее отражается на трудоспособности больного или требует более сложного и длительного лечения.

При пользовании приведенной схемой выбора диагноза основного заболевания (травмы) и причины смерти каждое ее правило вступает в силу в том случае, если не может быть применено предыдущее.

В связи с особой значимостью для здоровья населения инфекционной заболеваемости и травматизма предусмотрены специальные документы регистрации острых инфекционных заболеваний (карточка эпидемиологического обследования инфекционного заболевания) и травм (карточка учета травмы).

Единицей учета при изучении инфекционной заболеваемости является каждый случай инфекционного заболевания, а при изучении травматизма – случай травмы, повлекший за собой трудовую потерю или смерть больного. При анализе этих групп заболеваний устанавливаются причины и обстоятельства возникновения инфекционных заболеваний и травм; сроки изоляции и госпитализации больных; организация и проведение профилактических и противозидемических мероприятий.

*Заболеваемость с госпитализацией* (госпитализация) определяется числом больных, направленных на стационарное лечение. Единицей учета при этом является случай госпитализации, т. е. помещение больного на стационарное лечение или обследование в лечебное учреждение независимо от того, первичным или повторным было обращение за медицинской помощью. Один случай госпитализации может охватывать период пребывания больного в нескольких стационарах, если стационарное лечение (или обследование) проходило без перерыва. При наличии у больного нескольких заболеваний учет случая госпитализации производится по окончательному диагнозу основного заболевания.

*Заболеваемость с временной утратой трудоспособности* (трудопотери) характеризует величину потерь трудоспособности в днях по медицинским показаниям. Единицей учета является случай трудопотери – полное освобождение пациента от исполнения служебных обязанностей.

В документах медицинской отчетности отражаются только законченные случаи трудопотери с указанием длительности каждого из них в днях и по диагнозу основного заболевания.

*Инвалидность* – это длительная или постоянная (стойкая), полная или частичная потеря трудоспособности вследствие значительного нарушения функций организма, вызванного заболеванием, травмой или патологическим состоянием.

Понятие «инвалидность» имеет медицинский, социальный и экономический аспекты. Следствием установления инвалидности являются невозможность трудовой деятельности или изменение условий и характера работы. Кроме этого, инвалиды получают государственную социальную защиту, предусмотренную законодательством РФ (возможны пенсия, профессиональное обучение, трудоустройство, протезирование, санаторно-курортное лечение и др.).

*Смертность* – медико-статистический показатель, определяемый по числу умерших в отчетном периоде. Сведения об умерших учитываются путем регистрации каждого случая смерти с указанием заболевания, явившегося причиной смерти.

Для учета объема работы отделений (кабинетов) поликлиники и характеристики ее мощности используется понятие «*посещение*». Под ним понимается факт взаимодействия лица, обратившегося за медицинской помощью, консультацией, получением медицинского заключения, врачебной диагностической процедурой или по другому поводу, с врачом или средним медицинским работником в часы, предусмотренные графиком работы для приема в учреждении или оказания помощи на дому (посещения, сделанные в течение дня больным к одному и тому же врачу, учитываются как одно посещение).

Посещения к среднему медперсоналу учитываются в тех случаях, когда этот персонал проводит самостоятельный прием больных.

*Профилактические осмотры* включаются в число посещений независимо от того, проведены ли они в стенах лечебно-профилактических учреждений или вне их.

К единицам медицинского учета также относятся: хирургическая операция, послеоперационное осложнение, диагностическое (рентгенологическое, эндоскопическое и др.) исследование, лечебная процедура (иммобилизация, перевязка, физиотерапевтическая процедура и др.).

*Хирургическая операция* – это лечебное или диагностическое мероприятие, связанное с рассечением и травмированием тканей и органов, включая эндоскопические операции и медицинские аборт.

Оперированным считается больной, которому в лечебно-профилактическом учреждении была произведена хирургическая операция. Одному оперированному может быть произведено несколько оперативных вмешательств (хирургических операций), каждое из которых подлежит специальному медицинскому учету.

Одновременно с регистрацией хирургических операций учитываются также вид применявшегося обезболивания, осложнения и исход операции.

Послеоперационным осложнением следует считать осложнение, возникшее у оперированного во время или после операции, связанное с самой операцией, подготовкой к ней и послеоперационным ведением больного.

К единицам учета, которые используются для оценки качества работы отделений (кабинетов), относятся: случай расхождения диагноза поликлиники и окончательного диагноза стационарного учреждения, а также дефект оказания медицинской помощи с указанием его сущности и причины.

*Сущность дефекта* раскрывается в его наименовании. К наименованиям дефектов оказания медицинской помощи на поликлиническом этапе относятся: поздняя диагностика, поздняя госпитализация, дефекты транспортировки, нераспознанное основное заболевание, нераспознанное смертельное осложнение, дефекты хирургического лечения, ошибки при назначении и проведении диагностических и лечебных процедур, неправильное назначение лекарственных препаратов, дефекты диспансеризации, неправильное экспертное заключение, прочие дефекты.

К *причинам дефектов* относятся: позднее обращение к врачу, крайне тяжелое состояние больного, алкогольное опьянение больного, атипичное течение болезни, сложные условия оказания помощи, объективные трудности в диагностике, отсутствие необходимых средств диагностики, неполноценное обследование, позднее выявление больных, объективные трудности при оказании медицинской помощи, отсутствие необходимых средств для оказания помощи и лечения, недостатки в организации лечебно-диагностической работы, недостаточная квалификация врача, невнимательное отношение к больному, прочие причины.

*Медицинский учет, медицинская отчетность и статистический анализ* медицинских данных являются основными составными частями информационно-статистической деятельности лечебно-профилактического учреждения. Медицинский учет ведется в целях обеспечения достоверности, полноты, сравнимости, преемственности и своевременности получения медицинской информации и включает в себя формализованные документы индивидуального (персонального) и коллективного учета.

Документы медицинского учета предназначены для единообразной регистрации медицинских данных, обеспечения преемственности в обследовании, лечении и диспансерном динамическом наблюдении военнослужащих, имеют юридическое значение, могут использоваться в интересах страховой медицины, а также при автоматизированной обработке медицинской информации.



## **ЛЕКЦИЯ № 1. Основные принципы медицинского обслуживания населения**

Медицинское обслуживание населения представляет собой сложную систему как по видам оказываемых лечебно-профилактических услуг, так и по типам учреждений.

Виды лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) здравоохранения:

1) больничные учреждения (городская, детская, участковая, центральная районная, областная больница, городская клиническая больница, городская больница скорой медицинской помощи, медико-санитарная часть);

2) специализированные больницы (психиатрическая, туберкулезная, офтальмологическая, инфекционная и др.);

3) диспансеры (противотуберкулезный, онкологический, кардиологический, психоневрологический, наркологический, врачебно-физкультурный и др.);

4) амбулаторно-поликлинические учреждения (городская поликлиника, амбулатория, стоматологическая поликлиника, здравпункты, фельдшерско-акушерские пункты);

5) учреждения охраны материнства и детства (детские ясли, детские сады, дом ребенка, молочная кухня, родильный дом);

6) учреждения скорой и неотложной помощи и переливания крови (станции скорой медицинской помощи, станции переливания крови);

7) санаторно-курортные учреждения (санаторий, санаторий-профилакторий, бальнеологическая и грязелечебница).

Кроме данной номенклатуры, устанавливается еще типовая категоричность в зависимости от мощности учреждения, что способствует рациональному планированию сети учреждений и штатов.

Амбулаторно-поликлинические учреждения по мощности делятся на пять категорий в зависимости от числа врачебных посещений в смену. Мощность больничных учреждений определяется числом коек.

Лечебно-профилактическая помощь населению подразделяется на поликлиническую и стационарную.

## 1. Деятельность поликлиники

Поликлиника – это многопрофильное лечебно-профилактическое учреждение, оказывающее медицинскую помощь населению на закрепленной территории на догоспитальном этапе. В городах имеются два типа поликлиник для взрослого населения:

- 1) объединенные с больницами;
- 2) необъединенные (самостоятельные).

По мощности городские поликлиники делятся на 5 групп. В структуре городской поликлиники предусматриваются следующие подразделения:

- 1) руководство поликлиникой;
- 2) регистратура;
- 3) кабинет доврачебного приема;
- 4) отделение профилактики;
- 5) лечебно-профилактические подразделения:
  - а) терапевтические отделения;
  - б) отделение восстановительного лечения;
  - в) отделения по оказанию специализированных видов медицинской помощи (хирургическое, гинекологическое) с кабинетами соответствующих специалистов (кардиологический, ревматологический, неврологический, урологический, офтальмологический, оториноларингологический);
  - б) параклинические службы (физиотерапевтический и рентгеновский кабинеты, лаборатории, кабинет функциональной диагностики, УЗИ-кабинет);
  - 7) дневной стационар и стационар на дому;
  - 8) административно-хозяйственная часть;
  - 9) врачебные и фельдшерские здравпункты на прикрепленных предприятиях.

Число отделений и кабинетов, их потенциальные возможности определяются мощностью поликлиники и количеством штатных должностей, которые зависят от численности закрепленного за поликлиникой населения. Структура поликлиники (открытие тех или иных отделений, кабинетов и т. п.) зависит от обращаемости населения в это учреждение, от способности поликлиники предоставить больным необходимую медицинскую помощь.

Основные функции и задачи городской поликлиники:

- 1) оказание квалифицированной специализированной медицинской помощи населению непосредственно в поликлинике и на дому;
- 2) оказание первой медицинской помощи при острых заболеваниях, травмах, отравлениях и других неотложных состояниях независимо от места проживания больного;
- 3) своевременная госпитализация нуждающихся в стационарном лечении;
- 4) экспертиза временной нетрудоспособности, освобождение больных от работы, направление на медико-социальную экспертизу лиц с признаками стойкой утраты трудоспособности;
- 5) организация и проведение комплекса профилактических мероприятий, направленных на снижение заболеваемости, инвалидности и смертности среди населения, проживающего в районе обслуживания, а также среди работающих на прикрепленных предприятиях;
- 6) организация и осуществление диспансеризации населения (здоровых и больных);
- 7) направление больных на санаторно-курортное лечение;
- 8) организация и проведение мероприятий по санитарно-гигиеническому воспитанию населения, пропаганде здорового образа жизни.

Работа городской поликлиники построена по территориально-участковому принципу. Территориальный терапевтический участок является основной структурной единицей поликлиники.

*Диспансеризация* – это активный метод наблюдения за состоянием здоровья населения и система научно обоснованных социально-экономических, организационных, санитарно-оздоровительных, лечебно-профилактических и противоэпидемических мероприятий, направленных на сохранение и быстрее восстановление здоровья, снижение заболеваемости, трудовую и социальную реабилитацию.

Врачи любой специальности проводят работу по выявлению заболеваний на ранних, доклинических стадиях, осуществляют систематическое (динамическое) наблюдение, своевременное и качественное лечение больных, предупреждение возникновения и распространения болезней. Для каждой специальности устанавливается особый перечень больных, подлежащих диспансеризации.

Для выявления заболеваний в начальных стадиях и проведения необходимых лечебно-профилактических и оздоровительных мероприятий проводятся профилактические медицинские осмотры населения.

*Профилактический медицинский осмотр* – активное медицинское обследование определенных групп населения врачами одной или нескольких специальностей и проведение лабораторно-диагностических исследований с целью раннего выявления заболеваний и осуществления необходимых лечебно-оздоровительных мероприятий.

В *регистратуре* на каждого больного заводится «Медицинская карта амбулаторного больного», производятся учет, хранение и оформление всех остальных медицинских документов и регулируется нагрузка на врачей посредством талонной системы или самозаписи. Данные обо всех полученных вызовах заносятся в «Книгу записи вызовов врача на дом» (ф. 031/у).

В поликлинике *участковый врач* работает по скользящему графику, ведет прием больных в поликлинике и оказывает помощь на дому: обслуживает первичные вызовы на дом и планирует активные посещения в зависимости от состояния здоровья больного.

Одним из важнейших разделов работы врача в поликлинике является *экспертиза трудоспособности*. В лечебном учреждении ведется специальная «Книга регистрации листов нетрудоспособности» (ф. 036/у).

В неясных и конфликтных случаях, а также при направлении на санаторно-курортное лечение, МСЭ и при решении вопроса о временном переводе на другую работу больного направляют на клиничко-экспертную комиссию (КЭК). В поликлинике имеется «Журнал для записи заключений КЭК» (ф. 035/у).

В случаях хронических, затяжных заболеваний больного переводят на инвалидность – временную или постоянную. Категорию (группу) инвалидности устанавливает медико-социальная экспертиза, которая организуется при управлениях социальной защиты населения.

*Стационар дневного пребывания в больнице и дневной стационар в поликлинике* организуются для больных, не нуждающихся в круглосуточном медицинском наблюдении и лечении на базе многопрофильных больниц или амбулаторно-поликлинических учреждений. Мощность стационаров определяется индивидуально в каждом конкретном случае главным врачом ЛПУ, на базе которого он организуется. В зависимости от наличия условий дневной стационар, развернутый в лечебных учреждениях, может иметь от 6 до 20 и более коек. На каждой койке больным в течение 2 – 4 – 6 ч с перерывом в 20 – 30 мин проводятся ежедневное наблюдение врачом, лабораторно-диагностические обследования, лекарственная терапия, процедуры и инъекции. В центрах амбулаторной хирургии выполняются оперативные вмешательства повышенной сложности.

На больного, находящегося в стационаре дневного пребывания, заводится «Медицинская карта стационарного больного» с занесением в нее кратких сведений из анамнеза, истории заболевания и проводимого обследования и лечения.

*Стационар на дому* в амбулаторно-поликлинических учреждениях организуется для больных с острыми и хроническими заболеваниями, состояние которых не требует госпитализации. Штаты стационара на дому устанавливаются в соответствии со штатными нормативами, предусмотренными для амбулаторно-поликлинических учреждений. Отбор больных проводится заведующими терапевтическими отделениями по представлению участковых врачей-терапевтов и врачей-специалистов. При ухудшении состояния больной переводится в стационар. Все записи на больного, находящегося в стационаре на дому, производятся в «Медицинской карте амбулаторного больного». Корректировка лечения и продление листка нетрудоспособности проводятся с привлечением КЭК на дому в сроки, установленные законодательством по экспертизе временной нетрудоспособности. Стационар на дому пользуется в своей работе всеми консультативными и лечебно-диагностическими службами поликлиники.

*Стационарная медицинская помощь* оказывается при наиболее тяжелых заболеваниях, требующих комплексного подхода к диагностике и лечению, применения сложных инструментальных методов обследования и лечения, оперативного вмешательства, постоянного врачебного наблюдения и интенсивного ухода.

Основным и ведущим звеном в системе стационарной медицинской помощи городскому населению является современная городская больница, которая представляет собой комплексное многопрофильное учреждение, оснащенное разнообразной лечебно-диагностической аппаратурой и оборудованием, с параклиническими службами, аптекой и административно-хозяйственными помещениями.

## 2. Госпитализация

В поликлинике ведется систематический учет больных, нуждающихся в стационарном лечении, в «Книге регистрации больных, назначенных на госпитализацию» (ф. 034/у). Помимо этого, больные доставляются в стационар «Скорой помощью» или в порядке перевода из других больниц; в экстренных случаях больные могут поступать без направления.

В приемном отделении на поступившего больного заводят «Медицинскую карту стационарного больного» (ф. 003/у), записи в которой в дальнейшем делает лечащий врач.

Все поступившие больные, а также случаи отказов в госпитализации регистрируются в «Журнале учета приема больных и отказов в госпитализации» (ф. 001/у).

*Отделение стационара* является основным структурным подразделением больницы. Штаты палатных врачей определяются в зависимости от числа коек.

Полное клиническое обследование больного должно быть проведено в течение первых 3 суток пребывания его в стационаре. Выписке больной подлежит при полном выздоровлении или стойком улучшении, не требующем дальнейшей госпитализации, и при возможности дальнейшего лечения в поликлинике. На каждого больного, выбывшего из стационара, заполняется специальная «Статистическая карта выбывшего из стационара» (ф. 06б/у), на основании которой ведется изучение заболеваемости госпитализированных больных и составление годового отчета больницы.

В случае смерти больного выдается «Врачебное свидетельство о смерти» (ф. 106/у). Трупы больных, умерших в больнице, обязательно подвергаются патологоанатомическому вскрытию в присутствии лечащего врача и заведующего отделением. Данные вскрытия заносят в «Медицинскую карту стационарного больного».

К *параклиническим службам* относятся лаборатории, лечебно-диагностические кабинеты (рентгеновский, физиотерапевтический, функциональной диагностики, ЛФК и массажа и пр.), патологоанатомическое отделение.

### 3. Медицинское обслуживание сельского населения

Медицинское обслуживание сельского населения имеет специфику форм и методов организации медицинской помощи. Главной и отличительной особенностью системы организации медицинского обслуживания сельского населения является ее этапность, при которой лечебно-профилактическая помощь жителям села оказывается комплексом медицинских учреждений (от ФАПов до областной больницы). Сущность принципа этапности заключается в том, что на каждом из последующих этапов оказывается медицинская помощь, которая не могла быть обеспечена на предыдущем этапе. В соответствии с этим каждый этап имеет в своем составе лечебно-профилактические учреждения, функции которых различны.

Основные задачи и функции сельского врачебного участка:

- 1) амбулаторная и стационарная медицинская помощь населению;
- 2) патронаж беременных;
- 3) мероприятия по охране здоровья детей и подростков;
- 4) санитарно-противоэпидемические мероприятия;
- 5) изучение заболеваемости на участке;
- 6) санитарное просвещение и организация работы санитарного актива;
- 7) наблюдение за санитарным состоянием населенных пунктов и иных объектов;
- 8) медико-санитарное обеспечение полевых работ;
- 9) подготовка санитарного актива и санитарно-просветительная работа.

*Фельдшерско-акушерский пункт* (ФАП) организуется, когда численность сельского населения составляет 700 – 3000 человек и расстояние до ближайшего ЛПУ – 2 – 4 км.

На ФАПе проводится лечебно-профилактическая работа:

- 1) по оказанию неотложной доврачебной помощи амбулаторно и на дому;
- 2) по выявлению и изоляции больных острозаразными заболеваниями;
- 3) по профилактике и снижению заболеваемости, в том числе инфекционной и паразитарной;
- 4) по текущему санитарному надзору за детскими дошкольно-школьными учреждениями, коммунальными, пищевыми, промышленными объектами, водоснабжением;
- 5) по организации медицинских осмотров населения, отбору больных на диспансерное наблюдение, по трудоустройству больных;
- 6) контроль за состоянием здоровья больных, учет;
- 7) по составлению и ведению учетно-отчетной документации о своей деятельности.

По указанию врача фельдшер проводит лечебные процедуры и профилактические прививки населению участка. Осуществляются профилактические осмотры беременных, патронаж новорожденных и родильниц.

*Участковая больница* – медицинское учреждение, в котором оказывается первая врачебная помощь. Ее мощность определяется числом коек и зависит от радиуса обслуживания, численности и плотности населения, наличия промышленных предприятий. Характер и объем стационарной медицинской помощи, оказываемой участковыми больницами, зависят от ее оснащения и наличия врачей-специалистов. В участковых больницах развертываются койки общего профиля и по основным специальностям (хирургии, педиатрии, инфекционным болезням).

В поликлиническом отделении (амбулатории) участковой больницы врачи ведут прием взрослых и детей, оказывают неотложную помощь на дому и при необходимости госпитализируют больного в стационар. Врачи вместе с фельдшерами проводят диспансеризацию населения участка, осуществляют экспертизу трудоспособности, обеспечивают преемствен-

ность в обследовании и лечении больных со стационаром, «Скорой помощью», специализированными лечебными учреждениями, организуют и проводят профилактические осмотры населения, активный патронаж женщин и детей, занимаются повышением санитарной культуры населения.

На СБУ проводится комплекс санитарно-противоэпидемических мероприятий под руководством и контролем районного центра санэпиднадзора, организуется проведение прививок всему населению (особенно детскому). При выявлении инфекционных заболеваний обеспечиваются ранняя диагностика и госпитализация больных в инфекционное отделение участковой больницы.

Основным учреждением второго этапа медицинского обслуживания сельского населения является *центральная районная больница* (ЦРБ). Она обеспечивает сельское население квалифицированной лечебно-профилактической помощью, как стационарной, так и поликлинической.

Основные задачи ЦРБ:

- 1) обеспечение населения района и районного центра высококвалифицированной, специализированной стационарной и поликлинической медицинской помощью;
- 2) оперативное и организационно-методическое руководство и контроль за деятельностью всех учреждений здравоохранения района;
- 3) планирование, финансирование и организация материально-технического снабжения медицинских учреждений района;
- 4) разработка и осуществление мероприятий, направленных на улучшение качества медицинского обслуживания сельского населения;
- 5) внедрение в практику работы ЛПУ района современных методов и средств профилактики, диагностики и лечения;
- 6) проведение мероприятий по расстановке, рациональному использованию и повышению профессиональной квалификации кадров.

ЦРБ независимо от коечной мощности, численности населения и радиуса обслуживания имеет стационар, поликлинику, аптеку, прозекутуру, параклинические и административно-хозяйственные службы, организационно-методический кабинет, отделение скорой и неотложной помощи.

В стационаре ЦРБ должно быть организовано не менее 5 отделений по таким специальностям, как терапия, хирургия, педиатрия, акушерство и гинекология, инфекционные болезни. Кроме необходимого минимума, в крупных ЦРБ могут быть отделения и по другим специальностям (неврология, оториноларингология, офтальмология, травматология и пр.).

В поликлиническом отделении ЦРБ специализированная помощь оказывается по 10 – 15 специальностям, и такие отделения часто выполняют функции межрайонных специализированных центров.

Большое место в работе ЦРБ занимает передвижная помощь. Выездные врачебные бригады формируются главным врачом и проводят прием больных по 5 – 7 специальностям.

*Скорая и неотложная помощь* осуществляется соответствующим отделением, входящим в состав ЦРБ, которое несет ответственность за оказание этого вида помощи населению районного центра и приписанных к нему населенных пунктов.

Одним из важнейших структурных подразделений ЦРБ является организационно-методический кабинет (ОМК), возглавляемый заместителем главного врача ЦРБ по медицинскому обслуживанию населения района. К основным задачам ОМК, который является основным помощником главного врача в вопросах управления, организации и координации всей организационно-методической работы ЦРБ и других лечебно-профилактических учреждений района, относятся:

- 1) анализ и обобщение данных о состоянии здоровья населения и деятельности ЛПУ района;
- 2) вычисление оценочных показателей и анализ деятельности ЦРБ в целом и по отдельным специализированным службам;
- 3) составление сводного отчета о сети, кадрах и деятельности ЛПУ района;
- 4) выявление недостатков в работе ЛПУ и разработка мероприятий по их устранению;
- 5) разработка плана мероприятий по медицинскому обслуживанию всего населения района, контроль за его выполнением.

План работы ОМК фактически является планом организационно-методической работы всей ЦРБ. Его обязательными разделами являются:

- 1) анализ демографических показателей и отчетных материалов о сети, кадрах и деятельности ЛПУ в районе и о состоянии здоровья населения;
- 2) организация и осуществление мероприятий по оказанию лечебно-консультативной и организационно-методической помощи медицинским учреждениям района;
- 3) проведение мероприятий по повышению квалификации медицинских работников;
- 4) укрепление материально-технической базы ЛПУ района. В тесном контакте с ОМК ЦРБ работают главные (районные)

специалисты района, которые одновременно являются заведующими специализированными отделениями ЦРБ.

В каждой районной больнице должны иметься как минимум терапевтическое, хирургическое, родильное, инфекционное отделения и отдельные палаты для детей, для больных туберкулезом; по этим же специальностям ведется прием в поликлинике.

*Областные медицинские учреждения (ОМУ)* – третий этап оказания высококвалифицированной (в том числе узкоспециализированной) медицинской помощи сельскому населению – включают в себя следующие учреждения:

- 1) областную больницу с консультативной поликлиникой;
- 2) областные специализированные центры;
- 3) областные диспансеры и специализированные больницы;
- 4) областной центр санэпиднадзора;
- 5) клиники медицинских институтов, НИИ и другие медицинские учреждения областного центра.

Главным лечебно-профилактическим учреждением является областная больница. Это крупное многопрофильное учреждение, которое обеспечивает не только квалифицированную консультационную стационарную и поликлиническую помощь, но и является организационно-методическим центром, базой специализации и повышения квалификации врачей, клинической базой медицинских институтов.

Основными задачами областной больницы являются:

- 1) обеспечение населения области высококвалифицированной специализированной консультативной, поликлинической и стационарной помощью;
- 2) оказание экстренной и плановой консультативной медицинской помощи средствами санитарной авиации и наземного транспорта с привлечением специалистов различных учреждений;
- 3) оказание организационно-методической помощи ЛПУ области в совершенствовании медицинского обслуживания населения;
- 4) руководство и контроль за статистическим учетом и отчетностью ЛПУ области.

Областная больница имеет консультативную поликлинику и стационар со специализированными и узкоспециализированными отделениями, отделение экстренной и плановой медицинской помощи, организационно-методический отдел, прозекутуру, администра-



тивно-хозяйственную часть и параклинические службы, число и набор которых значительно шире, чем в ЦРБ.

Важнейшим звеном областной больницы является консультативная поликлиника, специалисты которой устанавливают или уточняют диагноз больным, направленным из ЛПУ области, решают вопрос об их дальнейшем лечении и, в частности, о необходимости госпитализации. На каждого больного консультативная поликлиника дает медицинское заключение, в котором указываются диагноз, проведенное лечение и дальнейшие рекомендации.

Консультативной поликлиникой разрабатываются предложения о порядке и показаниях к направлению больных из ЛПУ области, анализируются случаи расхождения диагнозов, установленных учреждением, направившем больного на консультацию, и консультативной поликлиникой, а также ошибки, допущенные врачами ЛПУ при обследовании и лечении больных перед направлением их в консультативную поликлинику. На основе этого анализа ежеквартально проводится оценка состояния и уровня лечебно-диагностической работы в районах области.

*Стационар* областной больницы, как и в ЦРБ, включает в себя отделения по основным клиническим специальностям (терапии, хирургии, педиатрии, акушерству и гинекологии и пр.), а также узкоспециализированные отделения – урологическое, эндокринологическое, нейрохирургическое и др. В отделениях хирургического профиля проводится лечение экстренных и плановых больных.

Областная больница оказывает плановые выезды, экстренную и неотложную специализированную медицинскую помощь сельским жителям в любом населенном пункте области. Для этого в составе областной больницы имеется специальное отделение с круглосуточной диспетчерской службой по приему и регистрации срочных вызовов из районов области, оснащенное наземным транспортом и санитарными самолетами. Санитарные самолеты используются и для транспортировки больных из отдаленных районов в том случае, если на месте им не может быть оказана необходимая помощь.

В структуре областной больницы важное место занимает *организационно-методический отдел* (ОМО), который совместно со специалистами анализирует по годовым отчетам и материалам обследований и выездов врачей на места деятельность районных и участковых больниц. Кроме того, ОМО изучает и распространяет опыт этих учреждений, формы и методы их работы, изучает краевую патологию и заболеваемость населения области.

На основе полученных данных ОМО разрабатывает предложения и мероприятия по улучшению качества медицинской помощи, организует ведение статистического учета и отчетности во всех ЛПУ области, проводит подготовку персонала по этим вопросам и осуществляет статистические ревизии.

Важнейшими функциями областной больницы являются также *подготовка врачей-специалистов и повышение квалификации врачей*. С этой целью на базе областной больницы проводятся первичная специализация молодых врачей, а также декадники, совещания, семинары, посвященные новейшим методам и средствам диагностики, лечения и профилактики различных заболеваний.

Только объединенные усилия всех трех звеньев лечебно-профилактических учреждений – участка, района и области – позволяют обеспечить на высоком уровне медицинское обслуживание сельского населения.

## **ЛЕКЦИЯ № 2. Статистика состояния здоровья населения**

### **Методы изучения общественного здоровья**

В основе медицины лежат два фундаментальных понятия – «здоровье» и «болезнь». С этими основными категориями связаны все теоретические и практические проблемы здравоохранения, так как любая медицинская деятельность направлена прежде всего на сохранение и укрепление здоровья людей, предупреждение и лечение болезней.

В современной литературе существует много различных трактовок понятия «здоровье», которые классифицируются следующим образом:

- 1) здоровье как отсутствие болезней;
- 2) здоровье и норма как тождественные понятия;
- 3) здоровье как единство морфологических, психоэмоциональных и социально-экономических понятий.

Для этих определений общим является понятие здоровья как нечто противоположное болезни.

Здоровье человека не может сводиться лишь к констатации отсутствия болезней, недомогания, дискомфорта. По определению ВОЗ, «здоровье является состоянием полноценного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствием болезней и физических дефектов».

Выделяют еще так называемое третье (или промежуточное) состояние, которое близко то к здоровью, то к заболеванию, но не является ни тем ни другим. К нему относят: неврастению, потерю аппетита, раздражительность, головную боль, усталость и т. п. Оно характерно для людей курящих, употребляющих алкоголь, перемещающихся из одного часового пояса в другой, а также людей в период полового созревания и угасания половой функции, для женщин в предродовом и послеродовом периодах и в старости, когда происходит упадок жизнедеятельности организма.

Третье состояние снижает потенциальные возможности человека, не дает ему возможности использовать все психические и физические возможности, заложенные в него природой. В нем кроются истоки многих болезней, поэтому умение диагностировать это состояние, предотвращать и ликвидировать его – важнейшая задача медицинской науки и практического здравоохранения.

Здоровье и болезни отдельного человека в своей основе выражаются биологическими критериями приспособления, изменчивости, наследственности. У человека общебиологические качества не являются основополагающими, они опосредуются социальными условиями его жизни. Вот почему следует говорить о здоровье и болезнях людей и подходить к человеку необходимо не только как к биологическому организму, но и как к социальному существу, т. е. трактовать «здоровье» и «болезнь» как биосоциальные категории.

Невозможно понять и определить здоровье в отрыве от конкретной среды, в которой живет человек, поэтому грамотное определение здоровья возможно лишь на основе понимания сущности человека, проблемы соотношения социального и биологического.

Здоровье человека исследуется и измеряется на различных уровнях. Если речь идет об отдельных людях, говорят об индивидуальном здоровье, если об их сообществах – о групповом здоровье, если о здоровье населения, проживающего на определенной территории, – о здоровье популяции.

При оценке состояния здоровья каждый уровень требует своих подходов. Индивидуальное здоровье оценивается по персональному самочувствию, наличию или отсутствию заболеваний, трудоспособности, физическому состоянию и развитию и т. д. При оценке группового здоровья прибегают уже к специальным критериям.

Здоровье населения изучается и на социологическом уровне, т. е. на уровне общественного здоровья. Общественное здоровье отражает здоровье индивидуумов, из которых и состоит общество. Это не только медицинское понятие, а в значительной степени общественная, социально-политическая и экономическая категория, поскольку внешняя социальная и природная среда опосредуется через конкретные условия жизни – труд и быт.

Существуют три группы показателей, по которым судят о состоянии здоровья населения, – это:

- 1) демографические показатели;
- 2) показатели заболеваемости и инвалидности;
- 3) показатели физического развития.

Большая часть показателей здоровья квалифицирует наличие и распространенность заболеваний, несчастных случаев, случаев смерти, стойкой потери трудоспособности, дефектов и отставания в психическом и физическом развитии, так как для медицины характерно сосредоточение внимания на патологических состояниях, т. е. определение здоровья через характер и интенсивность заболеваний.

С понятием здоровья тесно связаны представления о факторах риска – состояниях, способствующих возникновению и развитию болезней. К числу главных факторов, определяющих здоровье, относятся:

- 1) факторы природной среды – климат данной территории, рельеф, флора и фауна местности, солнечная радиация, среднегодовая температура, комплекс космических факторов;
- 2) биологические и психологические факторы, которые характеризуют индивидуальность человека: наследственность, адаптационные свойства организма, темперамент, конституция, поведение, т. е. то, что характеризует индивидуальность человека;
- 3) социально-экономические факторы – социально-экономическое и политическое развитие общества, условия жизни, труд, быт и др.;
- 4) медицинские факторы – состояние здравоохранения, развитие медико-санитарных служб, дефекты и недостатки в организации медицинской помощи, медицинская активность населения.

Человек получает сочетанное воздействие взаимосвязанных и обуславливающих друг друга факторов, поэтому комплексное медико-социальное исследование состояния здоровья населения проводится с учетом влияния большего числа факторов, их взаимосвязи и ранговой оценки каждого из них.

Различают первичные факторы риска, которые зависят от социально-экономических, политических, природных условий, и вторичные факторы риска, которые способствуют возникновению патологических состояний и развитию болезней. Поэтому наряду с общепринятыми для характеристики здоровья показателями большое значение приобретают показатели, позволяющие оценить функциональное состояние организма по различным физиологическим и биохимическим сдвигам, которые еще не вызывают заболевания, но снижают адаптационные возможности организма и объединяются в понятие преморбидных состояний.

Наиболее адекватным критерием общественного здоровья служит категория образа жизни, а показателем – медико-социальный потенциал трудоспособности. Исследование общественного здоровья, особенно здоровья здоровых, имеет стратегическое значение в профилактике заболеваний и улучшении здоровья населения.

В настоящее время отмечается отрицательная тенденция к увеличению количества больных и лиц с факторами риска на фоне относительно небольшого удельного веса здоровых. Это делает особенно актуальным изучение состояния здоровья населения и решение проблем первичной профилактики болезней и различных патологических состояний.

## Демография

Демография – это наука о народонаселении, термин происходит от греческого *demos* – «народ» и *grapho* – «описание». Задачей демографии является изучение территориального размещения населения, тенденций и процессов, происходящих в жизни населения в связи с социально-экономическими условиями, быта, традициями, экологическими, медицинскими, правовыми и другими факторами.

Медицинская демография изучает взаимосвязь воспроизводства населения с социально-гигиеническими факторами и разрабатывает медико-социальные мероприятия, направленные на обеспечение наиболее благоприятного развития демографических процессов и улучшение здоровья населения.

Статистическое изучение народонаселения ведется в двух основных направлениях:

- 1) статика населения;
- 2) динамика населения.

*Статика населения* – это данные о численности населения, составе населения по полу, возрасту, социальному положению, профессии, семейному положению, уровню культуры, размещению и плотности населения. Учет численности и состава населения осуществляется путем периодически проводимых *переписей населения* – каждые 10 лет. Между переписями учет численности населения ведется путем регистрации рождений и смертей, а также регистрации населения по месту жительства.

При производстве переписи различают две категории населения: наличное и постоянное.

Наличным (или фактическим) называется население, которое находится в момент переписи в данном населенном пункте, независимо от того, сколько времени тот или иной человек живет в нем и предполагает он или нет остаться там в дальнейшем.

Постоянным называется население, постоянно живущее в данном населенном пункте, независимо от того, находится ли оно в наличии или во временном отсутствии в момент переписи. Постоянное население определяется путем прибавления к наличной численности населения временно отсутствующих и исключения временно прибывших в момент переписи.

В здравоохранении для определения показателей рождаемости, смертности, заболеваемости и иного следует знать численность как постоянного, так и наличного населения. Показателем территориально-пространственного размещения населения служит плотность населения на 1 км<sup>2</sup>. Этот важный фактор учитывается при решении вопросов планирования здравоохранения.

Распределение населения по полу и возрасту необходимо для определения перспектив роста населения, воспроизводства трудовых ресурсов, анализа данных о заболеваемости и смертности.

С социально-экономической точки зрения большой интерес представляет выделение в составе населения трех основных возрастных групп (по участию населения в трудовом процессе):

- 1) моложе трудоспособного возраста (0 – 15 лет);
- 2) трудоспособный возраст (мужчины – 16 – 59, женщины – 16 – 54 лет);
- 3) старше трудоспособного возраста (мужчины – 60 лет и старше, женщины – 55 лет и старше).

Вместе с тем при определении типа возрастной структуры населения учитывают в его составе долю лиц в возрасте от 0 до 14 лет, от 15 – 49 лет, 50 лет и старше (табл. 1).

Прогрессивным считается тип населения, в котором доля детей в возрасте 0 – 14 лет превышает долю населения в возрасте 50 лет и старше.

Регрессивным типом принято считать население, в котором доля лиц в возрасте 50 лет и старше превышает долю детского населения.

Стационарным называется тип, при котором доля детей равна доле лиц в возрасте 50 лет и старше.

Прогрессивный тип населения обеспечивает дальнейшее увеличение численности населения, регрессивный тип угрожает нации вымиранием, при стационарном типе естественный прирост населения происходит очень медленно или находится на стационарном (неизменном) уровне.

*Таблица 1*

**Возрастная структура населения, соответствующая трем типам**

Тип возрастной структуры	Удельный вес возрастных групп в общей численности населения (%)		
	до 14 лет	15—49 лет	50 лет и старше
Прогрессивный	30	50	20
Стационарный	25	50	25
Регрессивный	20	50	30

Статистическим показателем старения является доля лиц в возрасте 60 лет и старше (табл. 2). Особенностью XX в. является процесс «старения» населения.

*Таблица 2*

**Классификации обществ в зависимости от степени развития процесса старения населения**

Группы	Доля лиц в возрасте 60 лет и старше (%)	Характеристика групп
1	менее 8	демографическая молодость
2	8—10	преддверие старения
3	10—12	собственно старение
4	12 и более	демографическая старость

Процесс старения населения влияет на процессы воспроизводства населения, на характер патологии и распространенность хронических заболеваний, на уровень потребности населения в социальной помощи.

В России в настоящее время имеет место выраженный процесс старения населения – демографическая старость (табл. 3).

*Таблица 3*

**Характеристика состава населения России (по переписи 1989 г.)**

Название показателя	Величина показателя
Численность населения (всего):	148 млн человек
городского населения	109,2 млн человек
сельского населения	38,8 млн человек
мужчин	69,7 млн человек
женщин	78,3 млн человек
мальчиков в возрасте до 15 лет	17,3 млн человек
девочек в возрасте до 15 лет	16,7 млн человек
мужчин в возрасте 60 лет	11,4 млн человек
женщин в возрасте 60 лет	15,4 млн человек
Плотность населения	8,7 чел. на 1 км <sup>2</sup>

*Динамика населения* – это движение и изменение численности и состава населения, которое может происходить в результате механического движения – под влиянием миграционных процессов, социального движения, связанного с переходом из одной социальной группы в другую, и естественного движения населения в результате рождаемости и смертности.

*Механическое движение населения* происходит в результате миграционных процессов. Различают внутреннюю и внешнюю миграцию, по продолжительности – временную, постоянную, а также сезонную и маятниковую. По характеру различают плановые и стихийные миграции. Миграция оказывает значительное влияние на общую численность населения и его состав, показатели воспроизводства населения.

При оценке процессов миграции пользуются такими показателями, как:

- 1) оборот миграционных процессов;
- 2) сальдо миграции;
- 3) интенсивность миграции и др.

Оборот миграционных процессов – сумма прибывших и ушедших.

Сальдо миграции ( $\Delta$ ) определяется как разность между количеством прибывших  $M+$  и выбывших  $M-$  и может быть положительным и отрицательным:

$$\Delta = M+ - M-.$$

Общая интенсивность миграции ( $\beta$ ) – это отношение количества мигрирующих лиц к численности населения данной территории ( $S$ ):

$$\beta = \Delta / S \times 1000.$$

Соответственно определяется интенсивность миграции прибывших  $\beta+$  и ушедших  $\beta-$ :

$$\beta+ = M+ / S \times 1000;$$

$$\beta- = M- / S \times 1000.$$

Аналогично вычисляется возрастно-половая интенсивность миграции прибывших и ушедших.

**Коэффициент эффективности миграции:**

миграционный прирост (сальдо) / сумма прибывших и выбывших х 1000.

По данным переписи 1989 г., число прибывших на 1000 (интенсивность прибывших) составило 42, выбывших – 35, сальдо миграции (миграционный прирост) равен 7.

В последние годы на миграционные процессы в большой мере влияют социально-экономические потрясения общества.

*Естественное движение населения* оценивается санитарно-демографическими показателями.

Основными показателями являются показатели рождаемости, смертности, естественного прироста населения, младенческой смертности, средней продолжительности предстоящей жизни, материнской смертности.

Уточняющими показателями естественного движения населения являются: плодовитость, смертность детей до 5 лет, перинатальная смертность, материнская смертность.

*Рождаемость* – процесс возобновления новых поколений, в основе которого лежат биологические факторы, влияющие на способность организма к воспроизведению потомства.

Регистрация рождений основана на учете родившихся в учреждениях родовспоможения заполнением «Медицинского свидетельства о рождении» (ф. 103/у).

Для характеристики уровня рождаемости применяется **общий показатель рождаемости:**

общее число родившихся за год живыми х 1000 / среднегодовая численность населения.

Среднегодовая численность населения равна полусумме численности населения на начало и конец года (численность населения на 1.01 + на 31.12 и деленное на 2).

Общий показатель рождаемости дает только приближенное представление о процессе воспроизводства населения, так как исчисляется по отношению к численности всего населения.

Более точные характеристики рождаемости получают путем вычисления специальных показателей (таких как показатель общей плодовитости, брачной плодовитости и др.).

При вычислении *показателей плодовитости* (фертильности) расчет ведется на женщин детородного (фертильного) возраста – от 15 до 40 лет. Этот возрастной интервал называют генеративным, или плодовитым, периодом женщины.

**Показатель общей плодовитости** (фертильности):

общее число родившихся за год живыми х 1000 / средняя численность женщин в возрасте 15 – 49 лет.

Этот показатель зависит от доли женщин детородного возраста в общей численности населения и обычно в 4 – 5 раз больше общего показателя рождаемости.

**Показатель брачной плодовитости** (фертильности):

общее число родившихся за год живыми у замужних женщин х 1000 / средняя численность женщин в возрасте 15 – 49 лет, состоящих в браке.

Кроме того, показатель рождаемости уточняется повозрастными показателями плодовитости, для чего весь генеративный период женщины условно подразделяется на интервалы (15 – 19, 20 – 24, 25-29, 30-34, 35-39, 40-44, 45-49 лет).

**Повозрастные показатели плодовитости:**

число родившихся живыми у женщин соответствующего возраста х 1000 / средняя численность женщин соответствующего возраста.



В статистике рождаемости вычисляют *суммарный показатель плодовитости*, который показывает число детей, рожденных в среднем одной женщиной за весь плодovitый период ее жизни. Показатель вычисляется как сумма возрастных показателей плодовитости, рассчитанных по одногодичным возрастным интервалам (табл. 4).

Таблица 4

**Возрастные показатели плодовитости по возрастным интервалам**

Возраст в годах	Показатель плодовитости на 1000 женщин	
	За год	За весь возрастной интервал
15—19	29,0	145
20—24	186,0	830
25—29	145,0	725
30—34	110,0	550
35—39	70,0	350
40—44	23,0	115
45—49	3,5	17,5

Числа за весь возрастной интервал получены путем умножения повозрастного показателя на величину возрастного интервала (5). Сумма чисел графы третьей показывает число детей, рожденных на 1000 женщин за весь плодovitый период; следовательно, на одну женщину приходится в среднем  $2732,5 / 1000 = 2,73$  детей.

**Брутто-коэффициент** – число девочек, рожденных в среднем одной женщиной за весь плодovitый период жизни. Для его вычисления показатель суммарной плодовитости умножают на процент родившихся девочек в данном году. Так, если процент девочек от всех родившихся равен 49 (или 0,49), то брутто-коэффициент равен:  $2,73 \times 0,49 = 1,33$ .

Теоретически максимальная величина брутто-коэффициента равна 4,9; если он более 2, то это свидетельствует об отсутствии сознательного ограничения рождаемости в широком масштабе.

Определенное значение имеет *нетто-коэффициент* – чистый коэффициент воспроизводства женского населения, показывающий, сколько в среднем девочек, рожденных одной женщиной на протяжении всей ее жизни, дожило бы до возраста матери в момент их рождения при условии сохранения в каждом возрасте уровней рождаемости и смертности данного периода. Показатель дает обобщающую характеристику рождаемости и смертности в данный период времени.

Показатель рождаемости в России имеет тенденцию к снижению, достигнув в настоящее время катастрофических пределов.

Для оценки социального, демографического и медицинского благополучия той или иной территории необходимо учитывать не только показатели рождаемости, но и показатели смертности, так как взаимодействие между ними обеспечивает непрерывное воспроизводство населения.

При анализе смертности используется ряд показателей, имеющих разное познавательное значение.

**Общий показатель смертности:**

общее число умерших за год  $\times 1000$  / среднегодовая численность населения.

Однако общий показатель смертности мало пригоден для каких-либо сравнений, так как его величина в значительной мере зависит от особенностей возрастного состава населения. Так, рост общего показателя смертности в последние годы в некоторых экономически развитых странах не столько свидетельствует о действительном росте смертности, сколько отражает рост удельного веса лиц пожилого возраста в возрастной структуре населения. Более полную характеристику смертности дают специальные показатели.

**Показатели смертности отдельных возрастно-половых групп:**

число лиц данного пола и возраста, умерших за год  $\times 1000$  / численность лиц данного возраста и пола.

При изучении причин смерти вычисляют структуру причин смерти и уровень смертности по причинам.

**Смертность от данного заболевания (интенсивный показатель):**

число умерших от данного заболевания за год  $\times 1000$  / среднегодовая численность населения.

**Структура причин смерти (экстенсивный показатель):**

число умерших от данной причины  $\times 1000$  / общее число умерших.

Уровень и структура смертности обусловлены сложным взаимодействием многих факторов, среди которых значительную роль играют социально-экономические. В России с начала 1990-х гг. наблюдается существенный подъем показателя общей смертности, что объясняется старением населения и социально-экономическими условиями в стране. В структуре причин смерти ведущее место занимают болезни системы кровообращения, злокачественные новообразования, несчастные случаи, травмы и отравления.

Разработки материалов о смертности населения по причинам основаны на данных «Врачебного свидетельства о смерти» (ф. 106/у), «Фельдшерской справки о смерти» (ф. 106-1/у), «Врачебного свидетельства о перинатальной смерти» (ф. 106-2/у). Заполнение свидетельств о смерти и выбор первоначальной причины смерти производятся согласно существующим правилам.

*Естественный прирост* населения служит обобщающей характеристикой роста населения. Естественный прирост может выражаться абсолютным числом **как разность между числом родившихся и числом умерших за год**. Кроме того, он может рассчитываться **как разность показателей рождаемости и смертности**.

Высокий естественный прирост может рассматриваться как положительное явление только при низком уровне смертности. Высокий прирост при высокой смертности характеризует неблагоприятное положение с воспроизводством населения, несмотря на относительно высокий показатель рождаемости.

Низкий прирост при высокой смертности указывает на неблагоприятную демографическую ситуацию. Низкий прирост при низкой смертности говорит о низкой рождаемости.

Отрицательный естественный прирост (естественная убыль населения) свидетельствует о неблагополучии в обществе, что характерно для периода войны, экономических кризисов и других потрясений.

В России с 1992 г. регистрируется отрицательный естественный прирост населения, который связан с негативным влиянием трех основных факторов, таких как:

1) продолжение в нашей стране глобального общемирового процесса демографического перехода к малодетной семье;

2) изменение возрастного состава населения – в настоящее время в возрастную группу наибольшей плодовитости (20 – 29 лет) вступили малочисленные контингенты женщин;

3) кризисное состояние социально-экономической сферы.

Кроме того, тяжелые социально-экономические условия, экологическая обстановка привели к существенному ухудшению состояния здоровья населения.

Для оценки общественного здоровья используется *показатель средней продолжительности предстоящей жизни*, который показывает, сколько лет в среднем предстоит прожить данному поколению родившихся, если на всем протяжении жизни этого поколения показатели смертности будут оставаться такими, какими они сложились на данный момент, и рассчитывается на основании повозрастных показателей смертности путем построения таблиц смертности.

*Младенческая смертность* характеризует смерть новорожденных детей от рождения до исполнения одного года. Она выделяется из общей проблемы смертности населения ввиду особой социальной значимости. Ее уровень используется для оценки здоровья населения в целом, социального благополучия, качества лечебно-профилактического обслуживания женщин и детей.

Документами для регистрации младенческой смертности являются «Врачебное свидетельство о смерти» (ф. 106/у) и «Врачебное свидетельство перинатальной смерти» (ф. 106-2/у).

Анализ младенческой смертности включает:

- 1) младенческую смертность за календарный год;
- 2) младенческую смертность по месяцам календарного года;
- 3) младенческую смертность по периодам первого года жизни;
- 4) показатели младенческой смертности от данной причины.

Показатель смертности за календарный год является суммарным, общим показателем при стабильном уровне рождаемости за два смежных года.

***Показатель младенческой смертности*** равен:

число детей, умерших в возрасте до 1 года в данном году  $\times$  1000 / число родившихся живыми в данном календарном году.

Так как в числе умерших детей могут быть родившиеся как в данном, так и в предыдущем календарном году, а число родившихся детей, как правило, бывает неодинаковым, существуют формулы более точного расчета младенческой смертности.

В практическом здравоохранении для вычисления младенческой смертности используется рекомендованная ВОЗ ***формула PATCA***:

число детей, умерших в течение года на 1-м году жизни  $\times$  1000 /  $\frac{2}{3}$  родившихся живыми в данном году +  $\frac{1}{3}$  родившихся живыми в прошлом году.

С целью оперативного наблюдения за младенческой смертностью для анализа сезонных колебаний вычисляются показатели за определенный календарный месяц.

Показатель младенческой смертности уточняется ее *анализом по периодам первого года жизни*. Уровень и причины младенческой смертности неодинаковы в различные периоды жизни.

Смерть детей на первом году жизни распределяется неравномерно по различным возрастным периодам. Максимальные показатели случаев смерти отмечены в первые сутки после рождения, но впоследствии вначале резко, а затем более постепенно происходит сни-

жение с каждым прожитым днем, неделей и месяцем. Смерть детей в течение первой недели зарегистрирована в 80%

случаев смерти детей первого месяца, смерть за первый месяц – около 70% всей младенческой смертности.

По периодам первого года жизни выделяют следующие показатели младенческой смертности:

1) ранняя неонатальная смертность (смерть детей на первой неделе жизни):

число детей, умерших в возрасте 0 – 6 дней (168 ч) x 1000 / число родившихся живыми;

2) неонатальная смертность (смерть детей на первом месяце жизни):

число детей, умерших в возрасте до одного месяца (0 – 27 дней) x 1000 / число родившихся живыми;

3) поздняя неонатальная смертность (смерть с 7-го по 27-й день жизни):

число детей, умерших на 2-й, 3-й, 4-й неделях жизни x 1000 / число родившихся живыми – число умерших в течение первой недели;

4) постнеонатальная смертность (смерть детей в возрасте старше одного месяца до исполнения им одного года жизни):

число детей, умерших в возрасте старше одного месяца x 1000 / число родившихся – число умерших на первом месяце.

Для разработки мероприятий по снижению младенческой смертности проводится анализ младенческой смертности по причинам.

***Показатель младенческой смертности от данной причины:***

число умерших в возрасте до одного года от данной причины x 1000 /  
2/3 родившихся живыми в данном году + 1/3 родившихся живыми в прошлом году.

В оценке здоровья детей первого года важным является показатель перинатальной смертности.

Перинатальный период начинается с 22 недель внутриутробного развития плода, включает период родов и заканчивается через 7 полных дней жизни новорожденного.

Перинатальный период включает в себя 3 периода:

1) антенатальный (с 22 недель беременности до родов);

2) интранатальный (период родов);

3) постнатальный (первые 168 ч жизни), который соответствует раннему неонатальному периоду.

Преобладание смерти в каком-либо из периодов свидетельствует в определенной степени об уровне оказания медицинской помощи, качестве профилактических мероприятий в период беременности, родов, в первую неделю жизни.

***Показатель перинатальной смертности:***

число мертворожденных + число умерших в первые 168 ч жизни x  
1000 / число родившихся живыми и мертвыми.

Антенатальная и интранатальная смертность в сумме дают мертворождаемость.

По определению ВОЗ, в понятие мертворожденна включаются все случаи смерти плода и новорожденного с массой тела 500 г и более (или, если масса тела при рождении неизвестна, – длиной тела 25 см и более, или сроком беременности 22 недели и более).

Несмотря на то что это определение официально было принято в России в 1993 г., до сих пор при вычислении показателя перинатальной смертности учитывается число плодов и новорожденных с массой тела 1000 г и более (или, если масса при рождении неизвестна, – длиной тела 35 см и более, или сроком беременности 28 недель и более).

**Мертворождаемость:**

число мертворожденных  $\times 1000$  / число родившихся живыми и мертвыми.

**Младенческая смертность по месяцам календарного года:**

число умерших в возрасте до 1 года в данном календарном месяце  $\times 1000$  / среднемесячное число родившихся.

Среднемесячное число родившихся = число родившихся в данном календарном месяце + число родившихся за 12 предыдущих месяцев, деленное на 13 (табл. 5).

Таблица 5

**Пример вычисления помесечных колебаний младенческой смертности**

Месяц	Число родившихся		Число родившихся за 13 месяцев	Средне-месячное число родившихся	Число умерших в 2000 г.	Показатели младенческой смертности
	1999	2000				
январь	821	778	10 430	801	23	28,7
февраль	876	803	10 402	800	24	30,0
март	798	10 324	794	24	30,2	30,2
апрель	684	765	10 392	799	25	32,5
май	744	10 452	794	21	26,4	26,4
июнь	731	756	10 470	705	20	28,3
июль	854	801	10 540	811	20	24,6
август	851	828	10 514	809	18	22,7
сентябрь	840	873	10 476	806	16	19,8
октябрь	894					
ноябрь	881					
декабрь	775					
всего	9642					

Для января 2000 г. число родившихся за 13 месяцев равно сумме родившихся на 1999 г. плюс число родившихся в январе:  $9642 + 778 = 10\,420$  и т. д.

$10\,420/13 = 801$ .

Показатель младенческой смертности на 1000 родившихся в январе составляет:

$23 \times 1000/801 = 28,7$ .

При анализе младенческой смертности необходимо помнить о том, что использование показателей по месяцам календарного года возможно лишь на уровне области, так как в районе исследование не дает достоверных результатов.

В структуре причин младенческой смертности в России первое место занимают болезни перинатального периода (гипоксия, асфиксия, родовая травма, внутриутробная инфекция), второе – врожденные аномалии развития, третье место принадлежит болезням органов дыхания, четвертое – инфекционным заболеваниям (таким как кишечные инфекции, сепсис и др.).

В международной практике, помимо показателей младенческой смертности, принято рассчитывать *коэффициент смертности детей в возрасте до 5 лет*. Этот показатель выбран ЮНИСЕФ как характеризующий положение детей в различных государствах и индикатор благополучия детского населения.

***Коэффициент смертности детей в возрасте до 5 лет:***

число детей в возрасте до 5 лет, умерших за год  $\times$  1000 / число живорожденных.

Кроме того, для характеристики здоровья населения используется показатель ***смертности детей до 15 лет***.

К демографическим показателям, уточняющим общий показатель смертности, относится *материнская смертность*.

Согласно определению ВОЗ, под материнской смертностью понимается смерть женщины, обусловленная беременностью (независимо от ее продолжительности и локализации) и наступившая в период беременности или в течение 42 дней после ее окончания от какой-либо причины, связанной с беременностью, отягощенной ею либо ее ведением, но не от несчастного случая или случайно возникшей причины.

Данный показатель позволяет оценить все потери беременных (от абортов, внематочной беременности, от акушерской и экстрагенитальной патологии в течение всего периода гестации), а также рожениц и родильниц в течение 42 дней после окончания беременности. Не входят в понятие «материнская смертность» случаи смерти в результате убийства, самоубийства, отравления, травмы и прочих насильственных причин.

По рекомендации ВОЗ показатель материнской смертности рассчитывается на 100 000 живорожденных.

***Показатель материнской смертности:***

число умерших беременных (с начала беременности), рожениц, родильниц в течение 42 дней после прекращения беременности  $\times$  100 000 / число живорожденных.

Показатель материнской смертности следует рассчитывать на уровне района, города, области, края, республики. В учреждении, где произошла смерть, следует проводить детальный анализ каждого случая (без вычисления показателя) смерти с позиции ее предотвратимости.

При оценке динамики материнской смертности на территориях с низкой рождаемостью, чтобы избежать ошибки, следует применять статистические методы, в частности выравнивание динамического ряда по методу скользящей средней, что позволяет заменить каждый уровень ряда на среднюю величину из данного уровня и двух соседних с ним, устранить влияние случайных колебаний на уровень динамического ряда и способствует выявлению основной тенденции.

Анализ структуры причин материнской смертности позволяет установить место той или иной причины среди всех умерших женщин.

*Структура причин материнской смертности* (экстенсивный показатель):

число женщин, умерших от данной причины x 1000 / общее число женщин, умерших от всех причин.

Существенное значение в анализе материнской смертности имеет вычисление частоты наступления смерти от отдельных причин.

*Материнская смертность от отдельных причин:*

число женщин, умерших от данной причины x 100 000 / число живорожденных.

В структуре причин материнской смертности большую часть (80%) занимают акушерские причины, и приблизительно 20% занимают причины, связанные с беременностью и родами лишь косвенно (в частности, экстрагенитальные заболевания).

Среди акушерских причин 70% принадлежит осложнениям беременности и родов, 25% – последствиям абортaм и 5% – внематочной беременности. Среди экстрагенитальных заболеваний преобладают заболевания сердечно-сосудистой системы.

Высокий уровень материнской смертности в стране объясняется рядом причин. В последние годы наблюдается всевозрастающее ухудшение показателей здоровья беременных женщин, снижаются показатели раннего охвата их врачебным наблюдением, качество диспансеризации беременных, отмечается высокая распространенность абортaм. Одной из причин материнской смертности является недостаточная квалификация врачей акушеров-гинекологов.

## Физическое развитие

Физическое развитие является одним из объективных показателей состояния здоровья населения, который в настоящее время изменяется столь же резко, как и другие показатели (заболеваемость, смертность, младенческая смертность, средняя продолжительность жизни и др.). Методы статистического учета и анализа данных о физическом развитии населения получили глубокое научное обоснование и широко используются в практической научно-исследовательской деятельности учреждений здравоохранения.

Под физическим развитием понимается комплекс морфологических и функциональных свойств организма, характеризующих размеры, форму, структурно-механические качества и гармоничность развития человеческого тела, а также запас его физических сил.

Наблюдение за физическим развитием населения в России является обязательной составной частью государственной системы медицинского контроля за здоровьем. Оно носит систематический характер и распространяется на различные возрастно-половые группы населения.

Основы физического развития закладываются в детском возрасте, поэтому показатели, его характеризующие, являются обязательными при оценке здоровья подрастающего поколения. Физическое развитие изучается обычно у новорожденных, детей различных возрастных групп и подростков, а также у взрослого населения для характеристики поколений разных лет рождения.

Отмечаются различия в физическом развитии населения, проживающего в различных экономико-географических зонах, лиц разных национальностей. Под влиянием длительно действующих неблагоприятных факторов уровень физического развития снижается, и наоборот, улучшение условий, нормализация образа жизни способствуют повышению уровня физического развития.

Различают три группы основных факторов, определяющих направленность и степень физического развития:

- 1) эндогенные факторы (наследственность, внутриутробные воздействия, недоношенность, врожденные пороки и пр.);
- 2) природно-климатические факторы (климат, рельеф местности, наличие рек, морей, гор, лесов и т. д.);
- 3) социально-экономические факторы (общественный строй, степень экономического развития, условия труда, быта, питания, отдыха, культурно-образовательный уровень, гигиенические навыки, воспитание и т. д.).

Все эти факторы действуют в единстве и взаимообусловленности, однако, поскольку физическое развитие является показателем роста и формирования организма, оно подчиняется не только биологическим законам, но в большей степени зависит от сложного комплекса социальных условий, имеющих решающее значение. Социальная среда, в которой находится человек, формирует и изменяет его здоровье, в том числе определяет уровень и динамику физического развития.

Таким образом, физическое развитие является интегральным показателем состояния здоровья, на который влияет многообразие внешних и внутренних факторов. В связи с этим основными задачами изучения физического развития населения являются:

- 1) наблюдение за уровнем и изменениями в физическом развитии различных групп населения;
- 2) углубленное изучение возрастно-половых закономерностей физического развития в связи с особенностями условий жизни, труда и быта, характера и формами медицинского обслуживания, занятиями спортом;



3) разработка возрастно-половых оценочных норм-стандартов физического развития населения для различных этнических групп в разных климатических зонах и экономических районах;

4) оценка эффективности оздоровительных мероприятий.

Наблюдение и контроль за физическим развитием человека начинаются с момента рождения ребенка: в родильном доме специально изучаются особенности физического развития новорожденных. Эта работа продолжается в детских поликлиниках и дошкольных учреждениях. Обязательному наблюдению и медицинскому контролю подлежит физическое развитие школьников и подростков. Школьные врачи, пользуясь разработанными возрастно-половыми стандартами, могут производить групповую и индивидуальную оценку уровня физического развития школьников и корректировать его по мере надобности методами физического воспитания. Наблюдение за физическим развитием взрослого населения проводится в допризывный период, при призыве на военную службу, во время прохождения военной службы, а также при единовременных периодических углубленных медицинских осмотрах различных групп рабочих, служащих, студентов, спортсменов и пр.

Данные о физическом развитии собирают всегда в процессе специально организованных исследований, на основе антропометрических измерений, проводимых по строго унифицированной программе.

Антропометрические измерения должны проводиться в отношении отдельных групп населения в следующем порядке:

- 1) новорожденные измеряются в родильных домах при рождении и выписке;
- 2) дети первого года жизни и в возрасте от 1 года до 3 лет – в детских яслях и детских поликлиниках ежемесячно;
- 3) дети от 3 до 7 лет – в детских садах и детских поликлиниках 2 раза в год;
- 4) дети и подростки (школьники) от 7 до 18 лет – в школах 1 – 2 раза в год;
- 5) учащиеся и студенты ПТУ, средних специальных и высших учебных заведений – по месту учебы при проведении медосмотров 1 раз в год;
- 6) допризывники – в военкоматах по месту жительства;
- 7) рабочая молодежь – в МСЧ предприятий при проведении медосмотров;
- 8) военнослужащие – в медпунктах по месту службы при проведении углубленных медицинских обследований 1 – 2 раза в год;
- 9) спортсмены – в медико-санитарных учреждениях спортивных обществ и лечебно-физкультурных диспансерах в установленном порядке.

Так как физическое развитие зависит от возраста и пола, показатели вычисляются для однородных возрастно-половых групп в каждом районе наблюдения. В связи с тем, что скорость изменения показателей физического развития неодинакова в разные периоды жизни ребенка, группировка материала для различных возрастных периодов производится с разным временным «шагом»:

- 1) для детей первого года жизни – по месяцам;
- 2) для детей от 1 года до 3 лет – каждые 3 месяца;
- 3) для детей от 3 до 7 лет – по полугодиям;
- 4) для детей старше 7 лет – за каждый год.

Существуют основные признаки физического развития, обычно регистрируемые в процессе проведения массовых медицинских осмотров населения. К ним относятся следующие.

1. *Антропометрические*, основанные на измерении размеров тела и скелета человека, включающие:

- 1) соматометрические – размеры тела и его частей;
- 2) остеометрические – размеры скелета и его частей;

3) краниометрические – размеры черепа.

2. *Антропоскопические*, основанные на описании тела в целом и отдельных его частей.

К ним относятся:

- 1) тип телосложения;
- 2) развитие жирового слоя, мускулатуры;
- 3) форма грудной клетки, спины, живота, ног;
- 4) пигментация;
- 5) волосяной покров;
- 6) вторичные половые признаки и пр.

3. *Физиометрические*, определяемые с помощью специальных физических приборов.

К ним относятся:

- 1) жизненная емкость легких (измеряется спирометром);
- 2) мышечная сила кистей рук (измеряется динамометром) и др.

Таким образом, основными признаками физического развития являются длина и масса тела, выражающие упитанность, развитие костного скелета и мускулатуры. Кроме того, к ним относится окружность грудной клетки на вдохе и выдохе, которая характеризует ее вместимость и развитие дыхательных органов. Измеряется также рост сидя, характеризующий пропорциональность тела; у новорожденных измеряется окружность головы. При динамическом наблюдении оценивается прирост этих показателей за определенное время (например, за год).

Для всесторонней характеристики физического развития изучаются, кроме того, особенности морфологического созревания (смена молочных зубов на постоянные, степень выраженности вторичных половых признаков, возраст наступления менархе и т. д.).

Данные антропометрических измерений обрабатываются методом вариационной статистики, в результате чего получают средние величины роста, веса, окружности грудной клетки, используемые при индивидуальной и групповой оценке физического развития.

Оценка физического развития имеет большое значение для многих областей медицины. Показатели физического развития используются для вычисления антропометрических маркеров риска ряда заболеваний и патологических состояний. В акушерстве измерение таза женщины позволяет определить тактику ведения родов.

Антропометрические показатели используются для контроля за физическим развитием детей и подростков, оценки эффективности проводимых оздоровительных мероприятий, они необходимы для определения режима дня и физической нагрузки ребенка.

Наряду с изучением данных антропометрии особое внимание уделяется оценке уровня биологического развития, т. е. биологического возраста. Замедленный темп биологического развития имеет существенное значение для решения вопроса о готовности ребенка к школьному обучению в связи с тем, что значительная часть этих детей испытывает серьезные трудности в школе, особенно в младших классах. Кроме того, оценка биологического возраста используется для определения спортивных возможностей ребенка, а также в судебно-медицинской практике.

В клинической практике ряд антропометрических показателей являются важными критериями для определения таких понятий, как «живорожденность», «мертвоорожденность», «недоношенность», «масса тела при рождении» и др.

В гигиене показатели физического развития необходимы для стандартизации одежды, обуви, мебели, рационального устройства рабочих мест.

В военной медицине показатели физического развития помогают определить годность к военной службе и роду войск.

Комплексная оценка физического развития, учитывающая и уровень биологического развития, и морфофункциональное состояние организма, позволяет выявить как детей, име-

ющих соответствующее возрасту гармоническое физическое развитие, так и детей с различными отклонениями за счет избытка или дефицита массы тела.

Физическое развитие имеет важное медико-социальное значение. Его уровень во многом говорит о социальном благополучии общества. Нарушения физического развития могут свидетельствовать о неблагоприятных условиях и образе жизни ребенка и являются одним из критериев для определения уровня социального риска семьи, выделения социально неблагополучных семей, требующих мер медико-социального воздействия.

## **Методы изучения физического развития**

Для получения точных результатов при оценке физического развития необходимо соблюдать ряд стандартных условий, а именно: оценка должна проводиться в утреннее время, при оптимальном освещении, наличии исправного инструментария, с использованием унифицированной методики и техники измерений.

Антропометрия проводится с помощью специального инструментария: антропометра, ростомера, сантиметровой ленты, циркулей, циркулей-калиперов и т. д. Физиометрию проводят на специальных приборах. Кроме того, для оценки физического развития может использоваться фотография (так называемый метод стереофотограммометрии).

Наблюдение за физическим развитием детей начинается с момента рождения. По определению ВОЗ, массой при рождении считается результат первого взвешивания плода или новорожденного, зарегистрированный после рождения. Эта масса должна быть установлена предпочтительно в течение первого часа жизни, до того, как в постнатальном периоде произойдет значительная потеря массы. Измерение длины тела новорожденного или плода должно обязательно производиться при вытянутом его положении на горизонтальном ростомере.

Новорожденные (плоды), родившиеся с массой тела до 2500 г, считаются плодами с низкой массой тела при рождении, до 1500 г – с очень низкой, до 1000 г – с экстремально низкой.

В дальнейшем регулярная оценка физического развития детей продолжается в детской поликлинике, детских дошкольных учреждениях, школах в сроки, установленные специальными приказами. Результаты оценки вносятся в «Историю развития новорожденного» (ф. 097/у), «Историю развития ребенка» (ф. 112/у), «Медицинскую карту ребенка» (ф. 025/у).

Для изучения, анализа и оценки физического развития применяются два основных метода наблюдения:

1) генерализирующий метод (метод поперечного сечения популяции) – основан на одномоментном измерении детей различных возрастов, т. е. каждый ребенок измеряется 1 раз в каком-либо возрасте. Каждая возрастная группа должна состоять не менее чем из 100 человек. Этот метод очень распространен. Он отражает уровень физического развития детей в определенный момент и основан на большом числе наблюдений. Является наиболее репрезентативным для определения уровня физического развития широких масс населения;

2) индивидуализирующий метод (продольный срез) – основан на измерении одних и тех же детей в течение периода их роста и развития. Одна и та же группа детей наблюдается на протяжении определенного периода (например, года жизни), давая возможность получить достаточную насыщенность каждой возрастно-половой группы по месяцам или годам жизни при сравнительно небольшом числе наблюдений. Данная методика позволяет определить особенности физического формирования организма из месяца в месяц (или из года в год) наблюдаемой группы детей в однородной совокупности. Этот метод приобретает особое значение в связи с процессом акселерации, а также для стандартизации школьного и

дошкольного оборудования, построения типо-ростовых шкал, для швейной и обувной промышленности.

Этот метод не противоречит генерализирующему методу и является существенным дополнением к нему как в изучении процесса общего развития ребенка, так и в уточнении влияния средовых факторов в ходе этого развития.

Для получения средних показателей физического развития проводится обследование больших групп практически здоровых людей различного возраста и пола. Полученные средние величины являются стандартами физического развития соответствующих групп населения. Чтобы полученные данные были приняты за стандарт, они должны отвечать следующим требованиям:

- 1) быть региональными;
- 2) разрабатываться на достаточно большой группе (не менее 100 детей);
- 3) из группы наблюдения должны быть исключены все случаи неоднородности (больные дети из разных совокупностей с «выскакивающими» данными, страдающие рахитом, эндокринными заболеваниями, с отклонениями в осанке);
- 4) должна применяться общепринятая единая методика обследования, измерения, обработки и анализа данных.

Общепринятых стандартов физического развития не существует. Различные условия жизни в разных климатогеографических зонах, в городах и сельской местности, этнографические различия обуславливают разный уровень физического развития населения. В соответствии с этим определяются местные и региональные стандарты физического развития. Местные стандарты должны уточняться примерно через 5 лет в связи с постоянно меняющимися условиями и образом жизни.

Индивидуальная оценка физического развития осуществляется путем сравнения антропометрических данных со стандартами, разработанными с использованием различных статистических методик, и определения степени их отклонения от средних величин.

## **Методика вариационно-статистической разработки антропометрических данных. Выведение стандартов физического развития**

Полученные при антропометрических обследованиях числовые данные отдельных признаков (рост, вес, окружность груди и пр.) подвергаются обработке методом вариационной статистики для получения средних показателей – стандартов физического развития.

Прежде всего производят тщательный просмотр собранного материала с целью отсева карт, не подлежащих разработке. Не включаются карты с ошибочными и сомнительными записями, а также карты детей, имеющих резко выраженные отклонения в состоянии здоровья: эндокринные расстройства, костный туберкулез, последствия полиомиелита, недавно перенесенные тяжелые инфекционные заболевания и пр. Исключают также карты с указанием на выраженный рахит, гипотрофию III степени, карты недоношенных и двоен.

Таким образом, при статистической разработке для выведения стандартов физического развития используют только карты практически здоровых детей, не имеющих резких нарушений в состоянии здоровья.

После просмотра материала его разбивают на группы, представляющие собой однородную статистическую совокупность по возрасту, полу, месту жительства и др. Каждая возрастно-половая группа должна быть представлена не менее чем 100 картами.

После группировки материала составляют вариационные ряды отдельно по каждому признаку. Затем рассчитывают средние величины – вычисляют простую, взвешенную или среднюю арифметическую по способу моментов; параметры средних:

1) среднее квадратическое отклонение ( $\sigma$ ), которое является мерой типичности средней арифметической для совокупности, из которой она получена;

2) среднюю ошибку средней арифметической ( $m$ ), которая является мерой достоверности средней величины и позволяет с разной степенью вероятности определить пределы колебания средней в генеральной совокупности.

Существуют различные способы индивидуальной и групповой оценки физического развития населения.

**Методики индивидуальной оценки физического развития**

**1. Оценка физического развития по методу индексов.** В течение длительного времени для оценки физического развития использовался метод индексов. Индексы физического развития представляют собой соотношение отдельных антропометрических показателей, выраженное в математических формулах. Разные индексы включают разное число признаков. При использовании этой методики предполагается, что размеры тела изменяются пропорционально по отношению друг к другу. Однако в настоящее время установлено, что антропометрические показатели изменяются непропорционально, поэтому значение индексов для оценки физического развития снизилось.

2. *Оценка физического развития по методу сигмальных отклонений.* Метод сигмальных отклонений является наиболее простым. В этом случае показатели физического развития индивидуума сравнивают со средними арифметическими соответствующих возрастно-половых групп, взятыми из таблицы стандартов. Данные обследуемого, как правило, в той или иной мере отличаются от средних показателей либо в сторону увеличения, либо в сторону уменьшения признака. Для суждения о степени их отличия эту разницу с соответствующим знаком (+ или –) делят на среднее квадратическое отклонение ( $\sigma$ ), получая так называемое сигмальное отклонение. Так устанавливают, на какую долю сигмы или на сколько сигм индивидуальный показатель отличается от средней арифметической этого признака данной возрастно-половой группы. Последовательно определяют сигмальные отклонения для роста, веса, окружности груди. По величине сигмальных отклонений судят о степени физического развития.

Такая оценка проводится по формуле:

$$V - M / \sigma,$$

где  $V$  – варианта того или иного признака;

$M$  – средняя арифметическая признака для данной возрастно-половой группы;

$\sigma$  – среднее квадратическое отклонение.

Результаты оцениваются следующим образом: при среднем физическом развитии индивидуальные значения отличаются от возрастных стандартов ( $M$ ) не более чем на одну сигму в ту или другую сторону.

В зависимости от размеров сигмальных отклонений выделяют 5 групп физического развития (табл. 6).

Таблица 6

Группа физического развития		Сигмальные отклонения
I	Среднее развитие	от $M - 1\sigma$ до $M + 1\sigma$
II	Выше среднего	от $M + 1\sigma$ до $M + 2\sigma$
III	Высокое	от $M + 2\sigma$ до $M + 3\sigma$
IV	Ниже среднего	от $M - 1\sigma$ до $M - 2\sigma$
V	Низкое	от $M - 2\sigma$ до $M - 3\sigma$

**Пример 1.** Средний рост мальчиков 10-летнего возраста равен 137 см, среднее квадратическое отклонение – 5,2 см, тогда школьник этого возраста, имеющий рост 142 см, получит оценку роста в долях сигмы, равную

$$142 - 137 / 5,2 = 0,96,$$

т. е. рост школьника находится в пределах  $M + 1\sigma$  и оценивается как средний, нормальный рост.

Итоговые данные, получаемые по каждому признаку физического развития, в сигмальном выражении могут быть наглядно представлены в виде так называемого антропометрического профиля, который выполняется графически и показывает отличия телосложения данного человека от других лиц. Этот способ широко применяется при динамическом медицинском наблюдении за физическим развитием детей, спортсменов, военнослужащих и других групп населения.

Для построения профиля физического развития проводят на равном расстоянии друг от друга горизонтальные линии по числу оцениваемых признаков. Чаще всего используют 3 основных показателя: рост, вес, окружность груди. Посередине этих линий проводят среднюю вертикальную, соответствующую  $M$  данных показателей. По правую сторону от этой средней линии на равном расстоянии наносят границы отклонений в пределах  $+1\sigma$ ,  $+2\sigma$ ,  $+3\sigma$ , а по левую – соответственно  $-1\sigma$ ,  $-2\sigma$ ,  $-3\sigma$ . По этим границам также проводят вертикальные линии.

Величину сигмальных отклонений каждого признака откладывают точкой на соответствующей горизонтальной линии. Затем последовательно соединяют эти точки. При оценке физического развития исходят из расположения профиля.

Кроме уровня физического развития, с помощью антропометрического профиля определяют пропорциональность развития. При пропорциональном развитии точки, обозначающие сигмальные отклонения отдельных признаков, лежат на одной вертикали или удалены друг от друга не более чем на 1 см.

**Пример 2.** Девочка 9 лет имеет рост 131 см, вес – 28,5 кг, окружность груди – 65,5 см.

Для определения уровня физического развития девочки по таблице стандартов находят среднюю арифметическую и среднее квадратическое отклонение роста, веса и окружности груди для девочек 9 лет. По этим данным строят таблицу расчета сигмальных отклонений (табл. 7).

Таблица 7

#### Таблица расчета сигмальных отклонений

Признак	Показатели обследуемого	M	$\sigma$	Разница между M и показателем m обследуемого	Величина сигмальных отклонений
Рост (см)	131,0	132,9	12	-1,9	-0,3
Вес (кг)	28,5	29,7	5,65	-1,2	-0,2
Окр. груди (см)	65,5	63,3	5,02	+2,2	+0,44

По величине сигмальных отклонений основных признаков строят график – антропометрический профиль физического развития (см. выше).

Заключение: физическое развитие девочки оценивается как среднее и пропорциональное.

Недостатком метода оценки физического развития путем определения сигмальных отклонений и построения антропометрического профиля является то, что каждый признак физического развития оценивается изолированно, вне корреляционной связи с другими.

3. *Оценка физического развития по шкале регрессии.* Этот метод получил наибольшее распространение, так как дает возможность выделить лиц с гармоническим и дисгармоническим развитием.

Его преимущество заключается в том, что он позволяет дать комплексную оценку физического развития по совокупности признаков в их взаимосвязи, поскольку ни один из признаков, взятых каждый в отдельности, не может дать объективную и полную оценку физического развития.

Сущность метода оценки по шкале регрессии заключается в следующем: при наличии связи между двумя признаками наблюдается последовательное увеличение значений одного из признаков (например, веса) при соответствующем увеличении другого признака (например, роста) при прямой связи и аналогично последовательное уменьшение – при обратной.

Оценочные таблицы для комплексной оценки показателей физического развития в виде шкал регрессии составляют с помощью ряда параметров. К ним относятся:

- 1) коэффициент корреляции ( $r$ ), выражающий величину связи между признаками;
- 2) коэффициент регрессии ( $R$ ), показывающий величину изменения одного признака при изменении другого на единицу;
- 3) сигма регрессии, или частная сигма ( $\sigma_R$ ), которая служит для определения величины индивидуального отклонения признака, сопряженного с другим.

Метод шкал регрессии предусматривает распределение признаков физического развития на две категории: независимые (рост) и зависимые (вес и окружность грудной клетки). Таким образом, рост считается ведущим признаком физического развития и необходимым основанием для правильной оценки. При нормальном развитии ребенка увеличение роста сопровождается прибавкой массы тела и окружности грудной клетки.

Таблицы, составленные по шкале регрессии для каждой возрастно-половой группы, содержат характеристики пяти ростовых групп (средний, ниже среднего, выше среднего, низкий и высокий рост). Величины роста приводятся для каждой группы в целых числах с интервалом в 1 см.

В нормативную таблицу включаются теоретические значения зависимых признаков, вычисленные с учетом взаимосвязи между ростом и весом, ростом и окружностью грудной клетки по величине коэффициента регрессии. Так как определенному росту соответствует

несколько значений веса или окружности грудной клетки, в таблице приводятся границы колеблемости зависимых признаков, установленные при помощи сигм регрессии ( $\sigma_R$ ).

В зависимости от соотношения между массой тела, окружностью грудной клетки и ростом физическое развитие считается гармоничным (нормальным), дисгармоничным и резко дисгармоничным.

Гармоничным считается физическое развитие, при котором масса тела и окружность грудной клетки соответствуют длине тела или отличаются от должных в пределах одной сигмы регрессии ( $\sigma_R$ ).

Дисгармоничным считается физическое развитие, при котором масса тела и окружность грудной клетки отстают от должных на  $1,1 - 2\sigma_R$ , а также более должных на ту же величину.

Резко дисгармоничным следует считать физическое развитие, при котором масса тела и окружность грудной клетки отстают от должных на  $2\sigma_R$  и более или превышают должные на ту же величину.

При оценке физического развития по шкале регрессии определяют, к какой группе роста относится обследуемый, после чего находят должный вес и окружность грудной клетки. В таблице шкал регрессии значения зависимых признаков представлены с границами колебаний в пределах  $\pm 1\sigma$ , что соответствует нормальному, гармоничному развитию. Поэтому в ряде случаев для проведения оценки физического развития достаточно простого сравнения. Оценка физического развития по шкалам регрессии проводится следующим образом: вычисляют разницу между данными обследования и должными величинами, выражая ее в сигмах регрессий ( $\sigma_R$ ), т. е. разницу делят на сигму регрессии.

**Пример 3.** Мальчик 8 лет (городской житель) имеет рост 129 см, вес – 30,1 кг, окружность груди – 65 см.

По оценочной таблице рост 129 см относится к группе средних величин роста, ему соответствует вес 28,2 кг. Вес мальчика выше стандартного на 1,9 кг ( $30,1 \text{ кг} - 28,2 \text{ кг} = 1,9 \text{ кг}$ ). Эту разницу нужно разделить на частную сигму  $\sigma_R = 2,88 \times (1,9 / 2,88) = 0,65 (\sigma)$ .

Таким образом, вес мальчика выше стандартного на  $0,65\sigma$  и находится в пределах средних величин.

Окружность грудной клетки – 65 см, выше стандартной на 2,2 см ( $65 \text{ см} - 62,8 \text{ см} = +2,2$ ), в долях сигмы регрессии это равно  $2,2 / 3,37 = 0,65\sigma$ , т. е. окружность груди также находится в средних пределах.

Следовательно, физическое развитие мальчика среднее, гармоничное.

**Пример 4.** Мальчик 7 лет (городской житель) имеет рост 128 см, вес – 32 кг, окружность груди – 68 см.

По оценочной таблице рост относится к группе средних, вес выше стандартного ( $32 - 26,8 = 5,2$ ) на 5,2 кг, что составляет  $+2,09\sigma$  ( $5,2 / 2,48 = +2,09\sigma$ ).

Окружность груди выше стандартной ( $68 \text{ см} - 61,4 \text{ см} = 6,6 \text{ см}$ ) на 6,6 см, что составляет  $+2,11\sigma$  ( $6,6 / 3,12 = +2,11\sigma$ ).

Следовательно, физическое развитие мальчика при среднем росте выше среднего (дисгармоничное).

При индивидуальной оценке физического развития любым методом необходимо учитывать не только абсолютные величины основных соматометрических показателей, но и динамику этих показателей, а также описательные признаки – развитие мускулатуры, жировое отложение, степень полового созревания и пр. Надо учитывать также показатели состояния



здоровья. Только на основе анализа всех этих данных может быть дана правильная оценка физического развития растущего организма.

## Методика групповой оценки физического развития

Оценка физического развития коллектива производится путем анализа возрастных изменений средних величин их средних квадратических отклонений, годовых приростов показателей в различные возрастные периоды; выявления половых различий в динамике показателей физического развития. Однако такая характеристика часто бывает недостаточной и возникает необходимость оценить сдвиги в физическом развитии детского или подросткового коллектива, произошедшие за тот или иной отрезок времени, или сравнить физическое развитие двух разных коллективов.

Сравнительная оценка уровня физического развития различных коллективов или одного и того же коллектива в динамике производится путем определения достоверных различий средних величин основных признаков. В том и другом случае сравнению подлежат показатели физического развития однородных возрастно-половых групп.

Достоверность различий средних величин изучаемых признаков определяют путем расчета критерия достоверности (критерия  $t$ ) по формуле:

$$t = (M_1 - M_2) / (\sqrt{m_1^2 + m_2^2}),$$

где  $M_1$  и  $M_2$  – средние арифметические;

$m_1$  и  $m_2$  – средние ошибки средних величин.

Полученный критерий  $t$  оценивается следующим образом: если  $t \geq 2$ , то различия средних величин достоверны, если  $t < 2$ , то различия не доказаны.

**Пример 5.** В городе Н. проводится динамическое наблюдение за физическим развитием жителей школьного возраста. Установлены следующие показатели физического развития у девочек 10 лет.

Таблица 8

Признак	1997 год	2000 год
	$M \pm m$	$M \pm m$
Рост (см)	$145,2 \pm 0,52$	$146,1 \pm 0,64$
Вес (кг)	$35,3 \pm 0,46$	$37,4 \pm 0,47$
Окружность груди	$69,0 \pm 0,45$	$69,6 \pm 0,51$

При сравнении показателей 1997 и 2000 гг. выявлено их увеличение. Необходимо определить достоверность этих различий. Тогда

$$t \text{ роста} = (146,1 - 145,2) / (\sqrt{0,64^2 + 0,52^2}) = 1,01;$$

$$t \text{ веса} = (37,4 - 35,8) / (\sqrt{0,47^2 + 0,46^2}) = 3,18;$$

$$t \text{ окр. груди} = (69,6 - 69,0) / (\sqrt{0,51^2 + 0,45^2}) = 0,88.$$

Таким образом, только  $t$  веса  $> 2$ . Следовательно, за указанный отрезок времени у 10-летних девочек произошло достоверное увеличение веса.

## Акселерация

Особенностью современной эпохи развития человеческого общества является ускорение темпов физического развития детей и подростков по сравнению с предшествующими поколениями. Явление акселерации характерно для большинства экономически развитых стран и в той или иной мере проявляется у представителей всех наций и затрагивает все возрастно-половые группы населения.

Причины акселерации до сих пор остаются невыясненными. Ни одна из выдвинутых гипотез не в состоянии объяснить это явление. Известно, что на возникновение акселерационных сдвигов в организме влияют следующие факторы:

- 1) более интенсивная инсоляция;
- 2) улучшение питания детей (увеличение потребления животных белков и жиров, витаминов, концентратов для вскармливания грудных детей);
- 3) генетический фактор (постоянное смешивание населения, гетеролокальные браки и ускорение развития потомства в связи с гетерозисом, т. е. свойством гибридов I поколения превосходить по ряду признаков лучшую из родительских форм).

В происхождении акселерации имеет значение суммарное воздействие биологических и социальных факторов. Процесс акселерации вполне управляемый и находится в зависимости от соответствующих изменений условий и уровня жизни, а социально-экономические факторы, играя роль регулирующих механизмов, влияют на ее темпы.

Большое значение имеют популяционно-генетические процессы. Подвижность населения, способствуя расширению круга брачных связей, создает генетические предпосылки к повышению изменчивости соматического типа популяции, что способствует увеличению параметров физического развития.

Процесс акселерации наблюдается уже в период внутриутробного развития плода — отмечается увеличение длины и массы тела детей при рождении. У подростков отмечаются ускорение темпов роста и массы тела, более раннее половое созревание и окостенение скелета.

Среди детей с ускоренным развитием выделяют подгруппы с гармонической и дисгармонической акселерацией.

При гармонической акселерации имеет место параллельное ускорение роста и биологического созревания, что приводит к более раннему завершению детства.

При дисгармонической акселерации ускорение созревания может не сопровождаться ускорением роста и полового развития.

Акселерация не может рассматриваться однозначно как положительный или отрицательный процесс. Она ставит много проблем перед современными медиками, а именно:

- 1) более раннее биологическое созревание, которое наступает до социальной зрелости и гражданской дееспособности (более раннее начало половой жизни, рост числа юных матерей, числа абортёв у несовершеннолетних и т. д.);
- 2) необходимость в установлении новых форм трудовой, физической нагрузки, питания, нормативов детской одежды, обуви, мебели и предметов обихода;
- 3) нарастающая вариабельность всех признаков возрастного развития и созревания, усложнение дифференцировки нормы и патологии.

Акселерация накладывает свой отпечаток на развитие организма и в более старшем возрасте, а также на характер проявления ряда заболеваний. Например, у женщин отодвигается наступление климакса, наблюдается учащение заболеваний острыми формами ревматизма у детей младшего возраста, чаще встречается юношеская гипертензия.

Акселерационные сдвиги носят периодический характер и имеют кратковременные периоды стабилизации. В конце XX в. отмечается замедление акселерации – «десельрация» – явление, обратное акселерации.

## Заболеваемость

Заболеваемость наряду с санитарно-демографическими показателями и показателями физического развития является одним из важнейших *критериев, характеризующих здоровье населения*.

Данные о частоте возникновения и структуре заболеваемости, а также распространения болезней имеют большое значение в различных сферах управления здравоохранением, в частности требуются для:

- 1) подготовки и правильной расстановки кадров;
- 2) планирования сети;
- 3) рациональной организации различных видов медико-социальной помощи;
- 4) проведения профилактических и оздоровительных мероприятий;
- 5) контроля за качеством медицинской помощи.

С помощью показателей заболеваемости населения оценивают деятельность врачей, медицинских учреждений, органов управления здравоохранением.

Под *заболеваемостью* подразумеваются данные о распространенности, структуре и динамике различных болезней, зарегистрированных среди населения в целом или в его отдельных группах (территориальных, возрастных, половых, профессиональных и др.).

При изучении заболеваемости необходимо пользоваться единой методологической основой, включающей правильное применение терминов и одинаковое их понимание, унифицированную систему учета, сбора и анализа информации.

*Заболеваемость* (первичная заболеваемость) – совокупность новых, нигде ранее не учтенных и впервые выявленных в данном календарном году заболеваний.

*Распространенность* (болезненность) – совокупность всех имеющихся заболеваний, как впервые выявленных в данном году, так и в предыдущие годы, по поводу которых больной вновь обратился за медицинской помощью в данном календарном году.

*Патологическая пораженность* – совокупность заболеваний, а также преморбидных форм и состояний, выявленных при медицинских осмотрах.

*Накопленная заболеваемость* – все случаи зарегистрированных заболеваний за ряд лет.

*Истинная заболеваемость* – сумма всех заболеваний, выявленных по данным обращаемости и при медицинских осмотрах в данном году.

Для глубокого изучения и анализа уровней, структуры и динамики заболеваемости введен обязательный учет заболеваний пациентов, обращающихся за медицинской помощью во все медицинские учреждения; больных, находящихся на стационарном лечении, а также патологических состояний, выявленных при медицинских осмотрах. Сведения о заболеваемости получают и при анализе смертности.

В статистике заболеваемости принято выделять:

- 1) заболеваемость по данным обращаемости за медицинской помощью:
  - а) общую заболеваемость;
  - б) инфекционную заболеваемость;
  - в) заболеваемость важнейшими неэпидемическими болезнями;
  - г) госпитализированную заболеваемость;
  - д) заболеваемость с временной утратой трудоспособности;
- 2) заболеваемость по данным медицинских осмотров;
- 3) заболеваемость по данным о причинах смерти.

Изучение заболеваемости проводится в той же последовательности и по тем же этапам, что и любое статистическое исследование: составление плана и программы, сбор материала, его обработка и анализ.

## Методика изучения общей заболеваемости

*Общая заболеваемость* – это совокупность заболеваний (острых и хронических) среди тех или иных групп населения за определенный календарный год. Изучение общей заболеваемости проводится по данным амбулаторно-поликлинических учреждений. Данные общей заболеваемости необходимы для полной характеристики здоровья населения.

*Единицей наблюдения* является первичное обращение пациента к врачу по поводу конкретного заболевания в данном календарном году. Основным учетным документом является «Статистический талон для регистрации заключительных (уточненных) диагнозов» (ф. 025-2/у).

«Статистический талон» заполняется на каждый случай острого заболевания (со знаком «+»), на каждый случай впервые в жизни выявленного хронического заболевания (со знаком «+»), а также при первом обращении в текущем календарном году по поводу ранее выявленного хронического заболевания (со знаком «–»).

Хронические заболевания учитываются только 1 раз в году, обострения хронических заболеваний в этом году повторно как заболевания не учитываются. На основе разработки данных по «Статистическим талонам» заполняется «Отчет о заболеваемости» (ф. 12).

При изучении первичной заболеваемости населения по данным обращаемости учитываются «Статистические талоны», заполненные только на впервые выявленные заболевания (со знаком «+»).

При изучении распространенности заболеваний по данным обращаемости учитываются все статистические талоны, заполненные в течение года, как в случаях впервые установленных диагнозов со знаком «+», так и перешедших с прошлых лет со знаком «–».

При анализе общей заболеваемости принято рассчитывать следующие показатели.

### ***Первичная заболеваемость:***

число заболеваний, впервые выявленных за год  $\times 1000$  (10 000, 100 000) / среднегодовая численность населения.

### ***Распространенность:***

число заболеваний, впервые выявленных за год и перерегистрированных с прошлых лет  $\times 1000$  (10 000, 100 000) / среднегодовая численность населения.

Общие показатели заболеваемости дают лишь общее представление об уровне заболеваемости. Более точно характеризуют общую заболеваемость специальные показатели (возрастно-половые, по диагнозам, профессии и др.).

### ***Возрастно-половые показатели заболеваемости:***

число заболеваний, выявленных за год у лиц данного пола и возраста  $\times 1000$  (10 000, 100 000) / среднегодовая численность населения этого пола и возраста.

### ***Показатель общей заболеваемости по диагнозам:***

число заболеваний с данным диагнозом, выявленных за год  $\times 1000$  (10 000, 100 000) / среднегодовая численность населения.

Аналогично вычисляются специальные показатели распространенности по полу, возрасту, диагнозу и пр.

Оценить тяжесть течения заболеваний позволяют следующие показатели.

***Структура общей заболеваемости*** (удельный вес тех или иных заболеваний в общей заболеваемости):

число заболеваний с данным диагнозом, выявленных за год  $\times 1000$  /  
общее число заболеваний.

**Показатель смертности:**

число умерших от данного заболевания за год  $\times 1000(10\,000, 100\,000)$  /  
среднегодовая численность населения.

**Показатель летальности:**

число умерших от данного заболевания за год  $\times 1000$  / число больных  
данным заболеванием.

Показатели смертности и летальности можно вычислять также по полу, возрасту, профессии и др.

При анализе заболеваемости по данным обращаемости следует помнить, что она зависит от обращаемости населения за медицинской помощью. На обращаемость, в свою очередь, оказывают влияние доступность медицинской помощи, медицинская активность населения, материальное благосостояние, квалификация врачей и другие факторы.

## **Методика изучения инфекционной заболеваемости**

В РФ действует строгая система контроля за инфекционной заболеваемостью. Специальный обязательный учет инфекционных заболеваний связан с необходимостью проведения текущих и предупредительных противоэпидемических мероприятий.

Информация о каждом случае обнаружения инфекционного заболевания должна быть представлена в районные или городские центры санэпиднадзора (ЦСЭН). Все инфекционные заболевания в зависимости от способа оповещения о них можно разделить на четыре группы, для каждой из которых существует своя система сбора информации и обработки данных.

1. *Карантинные заболевания* – особо опасные инфекции (чума, холера, натуральная оспа, желтая лихорадка, возвратный тиф) характеризуются высокой контагиозностью и высокой летальностью, к которым применяют международные карантинные ограничения в соответствии с международными медико-санитарными правилами.

При выявлении карантинных заболеваний или подозрении на них незамедлительно информируются не только руководители санитарно-эпидемиологической службы, но и органы управления здравоохранением вплоть до Министерства здравоохранения РФ. В случае выявления карантинных заболеваний применяются меры экстренного характера, включая создание чрезвычайных противоэпидемических комиссий (ЧПК).

2. *О таких заболеваниях, как грипп, острые респираторные инфекции, лечебно-профилактические учреждения подают в центр санэпиднадзора суммарные (цифровые) сведения за месяц, а в период эпидемии – ежедневно по форме № 85-грипп, которая составляется на основании «Статистических талонов для регистрации заключительных (уточненных) диагнозов».*

3. *Заболевания, о каждом случае которых сообщается в центр санэпиднадзора с приведением детальных сведений:* брюшной тиф, паратифы, дизентерия, энтериты, туляремия, сибирская язва, бруцеллез, дифтерия, корь, коклюш, эпидемический паротит, ветряная оспа, краснуха, менингиты, энцефалиты, инфекционный гепатит, скарлатина, столбняк, полиомиелит, бешенство, риккетсиозы (включая сыпной тиф), малярия, лептоспироз, сепсис у детей первого года жизни, геморрагическая лихорадка и орнитоз.

В случае обнаружения данных заболеваний заполняется «Экстренное извещение об инфекционном заболевании, пищевом, остром профессиональном отравлении, необычной

реакции на прививку» (ф. 058/у) врачами или средним медицинским персоналом лечебно-профилактических учреждений всех ведомств и в течение 12 ч передается в районный или городской ЦСЭН.

4. *Заболевания, которые регистрируются как важнейшие неэпидемические болезни с одновременной информацией служб санэпиднадзора* (бациллярная форма туберкулеза, сифилис, гонорея, грибковые заболевания, трахома). Оформляется не только «Извещение о больном с впервые в жизни установленным диагнозом активного туберкулеза, венерической болезни, трихофитии, микроспории, фавуса, чесотки, трахомы» (ф. 089/у), но и «Экстренное извещение об инфекционном заболевании» (ф. 058/у).

Экстренные извещения, отправленные в ЦСЭН, регистрируются в «Журнале учета инфекционных заболеваний» (ф. 060/у), который служит для персонального учета больных инфекционными заболеваниями и контроля движения извещений. Журнал ведется во всех лечебно-профилактических учреждениях, медицинских кабинетах школ, детских дошкольных учреждений, в ЦСЭН и используется для составления ежемесячного отчета об инфекционных заболеваниях. На основе записей в этом журнале ЦСЭН составляется «Отчет о движении инфекционных заболеваний» (ф. 85-инф.) с анализом данных за каждый месяц, квартал, полугодие и год.

Для детального разбора каждого случая инфекционной заболеваемости используется «Карта эпидемиологического обследования очага инфекционных заболеваний» (ф. 357/у), заполняемая в ЦСЭН.

При анализе инфекционной заболеваемости вычисляются следующие показатели.

***Общий показатель инфекционной заболеваемости:***

число инфекционных заболеваний, выявленных за год  $\times 1000$  (10 000, 100 000) / среднегодовая численность населения.

***Возрастно-половые показатели инфекционной заболеваемости:***

число инфекционных заболеваний, выявленных за год у лиц данного пола и возраста  $\times 1000$  (10 000, 100 000) / среднегодовая численность населения этого пола и возраста.

***Показатель инфекционной заболеваемости по диагнозам:***

число заболеваний с данным диагнозом, выявленных за год  $\times 1000$  (10 000, 100 000) / среднегодовая численность населения.

***Структура инфекционной заболеваемости* (экстенсивный показатель):**

число заболеваний с данным диагнозом, выявленных за год  $\times 100\%$  / общее число инфекционных заболеваний.

***Удельный вес (доля) инфекционной заболеваемости в общей заболеваемости:***

число инфекционных заболеваний, выявленных за год  $\times 100\%$  / общее число заболеваний.

***Очаговость* (интенсивный показатель):**

число выявленных инфекционных больных данным заболеванием / число очагов данного заболевания.

***Показатель смертности* (характеризует тяжесть заболевания):**

число умерших от данного инфекционного заболевания  $\times 1000$  (10 000, 100 000) / среднегодовая численность населения.

***Показатель летальности* (экстенсивный показатель):**

число умерших от данного инфекционного заболевания  $\times 100$  / число больных данным заболеванием.

При углубленном изучении инфекционной заболеваемости анализируются сезонность, частота выявленных бактерионосителей, эффективность профилактических прививок и иное, что дает возможность врачам разработать необходимые мероприятия по борьбе с инфекционными заболеваниями.

## **Методика изучения важнейших неэпидемических заболеваний**

Организация специального учета таких важнейших неэпидемических заболеваний, как туберкулез, венерические заболевания, микозы (трихофития, микроспория, фавус, чесотка), трахома, злокачественные новообразования и психические заболевания, связана с тем, что они требуют раннего выявления, всестороннего обследования больных, взятия их на диспансерный учет, постоянного наблюдения и специального лечения, а в ряде случаев – и выявления контактов. При их обнаружении заполняется «Извещение о больном с впервые в жизни установленным диагнозом активного туберкулеза, венерической болезни, трихофитии, микроспории, фавуса, чесотки, трахомы, психического заболевания» (ф. 089/у) или «Извещение о больном с впервые в жизни установленным диагнозом рака или другого злокачественного новообразования» (ф. 090/у).

«Извещение» (ф. 089/у) составляется врачами всех ЛПУ независимо от их специальности, места работы и условий выявления заболевания на всех больных, у которых впервые в жизни выявлено заболевание. Средний медицинский персонал составляет извещение только на больных чесоткой.

«Извещение» (ф. 090/у) составляется врачами общей и специальной сети лечебно-профилактических учреждений, в которых у больного впервые в жизни установлен диагноз злокачественного новообразования.

Известия составляются на больных, у которых заболевание выявлено:

- 1) при самостоятельном обращении в поликлинику за медицинской помощью;
- 2) при целевых и периодических профилактических осмотрах;
- 3) при медицинском освидетельствовании;
- 4) при обследовании в стационаре;
- 5) во время операции;
- 6) на вскрытии;
- 7) при сверке сведений об умерших от злокачественных новообразований с данными ЗАГСов и статистических управлений, если выясняется, что диагноз установлен после смерти.

Составленные известия (ф. 089/у) или (ф. 090/у) в трехдневный срок отсылаются в соответствующие диспансеры (противотуберкулезный, кожно-венерический, психоневрологический, онкологический) по месту жительства больного.

Составляемые в диспансерах статистические отчеты содержат сведения, достаточные для анализа заболеваемости по отдельным болезням, их стадиям и локализации, полу и возрасту, месту жительства больного.

Составляемые в диспансерах статистические отчеты содержат сведения, достаточные для анализа заболеваемости по отдельным болезням, их стадиям и локализации, полу и возрасту, месту жительства больного.

На основе этих данных рассчитываются показатели заболеваемости. При анализе заболеваемости важнейшими неэпидемическими заболеваниями вычисляются определенные показатели.

**Общий показатель заболеваемости важнейшими неэпидемическими заболеваниями** (частота неэпидемических заболеваний):



число случаев неэпидемических заболеваний, впервые зарегистрированных в данном году  $\times 1000$  (10 000, 100 000) / средняя численность населения.

***Распространенность важнейших неэпидемических заболеваний:***

число случаев неэпидемических заболеваний, впервые зарегистрированных в данном году и ранее  $\times 1000$  (10 000, 100 000) / средняя численность населения.

***Показатель заболеваемости тем или иным важнейшим неэпидемическим заболеванием*** – число впервые зарегистрированных тех или иных важнейших неэпидемических заболеваний в данном году на 1000 (10 000, 100 000) населения.

***Показатель распространенности того или иного важнейшего неэпидемического заболевания*** – число тех или иных важнейших неэпидемических заболеваний, впервые зарегистрированных в данном году и перешедших с предыдущих лет на 1000 (10 000, 100 000) населения.

***Показатель заболеваемости важнейшими неэпидемическими заболеваниями в зависимости от возраста, пола, профессии, местожительства и иного*** – число впервые зарегистрированных важнейших неэпидемических заболеваний в данном году среди лиц определенного пола, возраста, профессии на 1000 (10 000, 100 000) населения определенного пола, возраста, профессии и др.

***Структура заболеваемости важнейшими неэпидемическими заболеваниями*** – это процентное отношение того или иного важнейшего неэпидемического заболевания, зарегистрированного в данном году, к общему числу всех важнейших неэпидемических заболеваний.

***Показатель летальности*** – число умерших от того или иного важнейшего неэпидемического заболевания в данном году на 100 зарегистрированных больных соответствующего неэпидемического заболевания.

***Методика изучения госпитализированной заболеваемости*** Госпитализации отводится важное место в статистике здравоохранения.

Единицей учета в данном случае является случай госпитализации больного в стационар, а учетным документом – «Статистическая карта выбывшего из стационара» (ф. 066/у), которая составляется на основании «Медицинской карты стационарного больного» (ф. 003/у) и является статистическим документом, содержащим сведения о больном, выбывшем (выписанном, умершем) из стационара.

На основании разработки «Статистических карт выбывшего из стационара» и годовых отчетов рассчитываются следующие показатели госпитализированной заболеваемости.

***Частота (уровень) госпитализации:***

число госпитализированных за год  $\times 1000$  / среднегодовая численность населения.

***Степень госпитализации:***

число госпитализированных за год  $\times 1000$  / число нуждавшихся в госпитализации.

***Частота госпитализированных по поводу данного заболевания:***

число госпитализированных по поводу данного заболевания за год  $\times 1000$  / среднегодовая численность населения.

***Структура (состав) госпитализированной заболеваемости:***

число госпитализированных с отдельными заболеваниями х 100 /  
общее число госпитализированных.

***Состав госпитализированных больных по полу, возрасту, профессии и другим группам:***

число госпитализированных определенного пола, возраста и др. х 100 /  
общее число госпитализированных.

***Средняя длительность госпитализации:***

число койкодней, проведенных больными за год / общее число  
госпитализированных.

***Показатель больничной летальности:***

число умерших х 100 / число выбывших из стационара (сумма  
выписанных + умершие).

Два последних показателя можно рассчитывать как для всех больных, так и для больных с отдельными заболеваниями.

По показателям госпитализированной заболеваемости нельзя судить о распространенности того или иного вида патологии, однако они дают представление о наиболее тяжелой патологии, характере и объеме медицинской помощи, продолжительности и исходах лечения.

## **Методика изучения заболеваемости с временной утратой трудоспособности**

Изучение заболеваемости с временной утратой трудоспособности имеет большое медицинское, социальное и экономическое значение. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности имеет ряд особенностей, отличающих ее от общей заболеваемости населения.

Единицей наблюдения при изучении заболеваемости с временной утратой трудоспособности является каждый случай потери трудоспособности в данном году.

Каждый случай утраты трудоспособности регистрируется листком нетрудоспособности, который выдается не только при заболеваниях и травмах, но и при уходе за больными, при беременности родах, карантине, протезировании, санаторно-курортном лечении.

На основании разработки данных из листков нетрудоспособности составляется «Отчет о заболеваемости с временной нетрудоспособностью» (ф. 016), который предназначен для учета и анализа временной нетрудоспособности работающих и составляется ежемесячно, ежеквартально, за полугодие и за год.

Для анализа заболеваемости с временной утратой трудоспособности рассчитываются следующие показатели:

***Число случаев нетрудоспособности на 100 работающих:***

число всех случаев нетрудоспособности х 100 / средняя численность  
работающих.

***Число дней нетрудоспособности на 100 работающих:***

число всех дней нетрудоспособности х 100 / средняя численность  
работающих.

***Средняя длительность одного случая нетрудоспособности:***

число дней нетрудоспособности / число случаев нетрудоспособности.

**Структура заболеваемости с временной утратой трудоспособности в днях:**

число дней нетрудоспособности по данному заболеванию x 100 / общее  
число дней нетрудоспособности.

**Структура заболеваемости с временной утратой трудоспособности в случаях:**

число случаев нетрудоспособности по данному заболеванию x 100 /  
общее число случаев нетрудоспособности.

**«Индекс здоровья»** – это доля неболевших среди всех работающих:

число ни разу не болевших в данном году x 100 / число работающих  
на данном предприятии.

Первые три показателя вычисляются как в целом по всем заболеваниям, так и в отдельности для каждого заболевания.

Число случаев нетрудоспособности на 100 работающих указывает на уровень заболеваемости рабочих. Число дней нетрудоспособности на 100 работающих зависит от многих факторов, влияющих на длительность нетрудоспособности, и характеризует тяжесть заболевания.

## **Методика изучения заболеваемости по данным медицинских осмотров**

Медицинские (профилактические) осмотры являются одной из форм лечебно-профилактической помощи, заключающейся в активном обследовании населения с целью раннего выявления заболеваний. Они дают наиболее полную информацию обо всех имеющихся на момент осмотра хронических и острых заболеваниях с клиническими проявлениями, а также о субклинических формах.

Медицинские осмотры разделяют на:

- 1) предварительные;
- 2) периодические;
- 3) целевые.

Все контингенты, подвергаемые предварительным и периодическим медицинским осмотрам, можно разделить на три группы:

1) работники предприятий, учреждений и организаций, имеющие контакт с неблагоприятными производственными факторами;

2) работники пищевых, детских и некоторых коммунально-бытовых учреждений, которые при поступлении на работу и впоследствии через определенные сроки проходят бактериологическое обследование для выявления инфекционных болезней или бациллоносительства, поскольку могут стать источником массового заражения;

3) дети, подростки, учащиеся ПТУ и средних специальных учебных заведений, студенты очной формы обучения.

*Предварительные медицинские осмотры* позволяют определить соответствие состояния здоровья требованиям профессии или обучения, а также выявить заболевания, которые могут обостриться и прогрессировать в условиях работы с неблагоприятными факторами профессионального характера или в процессе учебы.

Основная задача *периодических медицинских осмотров* – выявление ранних признаков профессиональных заболеваний или отравлений, а также заболеваний, этиологически не связанных с профессией, но при которых продолжение контакта с неблагоприятными фак-

торами, связанными с профессиональной деятельностью, представляет опасность для здоровья.

*Целевые медицинские осмотры* проводятся для раннего выявления ряда заболеваний (туберкулеза, злокачественных новообразований, болезней органов кровообращения, дыхания, гинекологических заболеваний и др.) при одномоментных осмотрах в организованных коллективах или при осмотре всех лиц, обращающихся за медицинской помощью в лечебно-профилактические учреждения (ЛПУ).

Результаты медицинских осмотров фиксируются в следующих документах ЛПУ:

1) «Карте подлежащего периодическому осмотру» (ф. 046/у) для лиц, проходящих обязательные периодические осмотры;

2) «Медицинской карте амбулаторного больного» (ф. 025/у);

3) «Истории развития ребенка» (ф. 112/у);

4) «Медицинской карте ребенка» (ф. 026/у) для школ, школ-интернатов, детских домов, детских садов, яслей-садов;

5) «Медицинской карте студента вуза, учащегося среднего специального учебного заведения» (ф. 025-3/у);

6) «Карте учета диспансеризации» (ф. 131/у) для всех лиц, проживающих, учащихся, посещающих детские дошкольные учреждения в районе деятельности поликлиники, работающих на предприятиях и проходящих ежегодные медицинские осмотры;

7) «Карте профилактически осмотренного с целью выявления» (ф. 047/у) – служит для регистрации осмотров, проводимых с целью раннего выявления отдельных форм и групп заболеваний. Она ведется во всех лечебно-профилактических учреждениях, проводящих целевые осмотры населения, используется для записи лиц, обратившихся для профилактического осмотра. Карта не заполняется на лиц, подлежащих периодическим осмотрам, так как целевые осмотры этих контингентов проводятся одновременно с периодическим осмотром (присоединяются к нему) и регистрируются в ф. 046/у;

8) «Списке лиц, подлежащих целевому медицинскому осмотру» (ф. 048/у), который заполняется вместо ф. 047/у в небольших лечебно-профилактических учреждениях, где нецелесообразно создание специальных картотек осмотренных.

Перечисленные выше документы позволяют:

1) получить точное представление о распространенности патологии среди населения;

2) определить динамику ее изменения;

3) оценить эффективность проводимого лечения;

4) просмотреть организационные мероприятия за ряд лет.

Для того чтобы медицинский осмотр был достаточно эффективным, необходимо обеспечить его четкую организацию, привлечение высококвалифицированных специалистов, использование современной техники.

Для анализа заболеваемости по данным медицинских осмотров используются следующие показатели.

***Частота выявленных заболеваний при профилактических осмотрах:***

число заболеваний, выявленных при медосмотре  $\times 1000$  / число всех осмотренных.

***Частота выявленных заболеваний при профилактических осмотрах по отдельным нозологическим формам:***

число заболеваний с данным диагнозом, выявленных при медосмотрах  $\times 1000$  / число всех осмотренных.

***Структура заболеваемости по данным профосмотров:***

число лиц с данным заболеванием x 100 / число всех выявленных больных.

**«Индекс здоровья»:**

число здоровых лиц x 100 / число всех осмотренных.

## **Методика изучения заболеваемости по данным о причинах смерти**

Заболеваемость по данным о причинах смерти изучается за год по «Медицинскому свидетельству о смерти» и «Врачебному свидетельству о перинатальной смерти».

Единицей совокупности при изучении этого вида заболеваемости является каждый умерший в данном году.

При анализе заболеваемости по данным о причинах смерти используются следующие показатели.

**Общий показатель смертности:**

число умерших за год x 1000 / среднегодовая численность населения.

**Частота смертности в зависимости от заболевания:**

число умерших от того или иного заболевания за год x 1000 / среднегодовая численность населения.

**Частота смертности в зависимости от пола, возраста и иных групп:**

число умерших за год x 1000 / среднегодовая численность населения.

**Структура причин смерти:**

число умерших от определенных причин x 100 / число всех умерших.

Подробная характеристика показателей смертности дана в разделе «Демография».

При учете заболеваемости населения по данным о причинах смерти выявляются наиболее тяжелые заболевания, закончившиеся летальным исходом. Изучение причин смерти позволяет установить не только характер и тяжесть заболевания, но также недостатки в организации медицинской помощи населению.

## Инвалидность

Классификация инвалидности основывается на двух основных понятиях:

- 1) степени утраты трудоспособности (3 группы инвалидности);
- 2) причинах утраты трудоспособности (6 причин инвалидности).

Тяжесть инвалидности может быть различной – от ограничения трудоспособности по основной специальности и переводу на более легкий труд до полной ее утраты во всех видах профессиональной деятельности. В зависимости от степени потери или ограничения трудоспособности различают три группы инвалидности.

*Первая группа инвалидности* устанавливается:

- 1) лицам, у которых вследствие стойких и тяжелых нарушений функций организма наступила полная постоянная или длительная потеря трудоспособности, нуждающимся в повседневном, систематическом уходе, помощи или надзоре;
- 2) в некоторых случаях – лицам, имеющим стойкие, резко выраженные функциональные нарушения и нуждающимся в постороннем уходе или помощи, но которые могут быть привлечены и приспособлены к отдельным видам трудовой деятельности в особо организованных условиях (работа на дому, специальные производства, рабочие приспособления и др.).

*Вторая группа инвалидности* устанавливается:

- 1) лицам с полной постоянной или длительной потерей трудоспособности вследствие нарушения функций организма, но не нуждающимся в постоянном постороннем уходе, помощи или надзоре;
- 2) лицам, которым все виды труда на длительный период противопоказаны вследствие возможности ухудшения течения заболевания под влиянием трудовой деятельности;
- 3) лицам с тяжелыми хроническими заболеваниями, с комбинированными дефектами опорно-двигательного аппарата и значительной потерей зрения, которым труд не противопоказан, но доступен лишь в специально созданных для них условиях.

*Третья группа инвалидности* устанавливается:

- 1) при необходимости перевода по состоянию здоровья на работу по другой профессии (специальности) более низкой квалификации вследствие невозможности продолжать работу по прежней профессии (специальности);
- 2) при необходимости по состоянию здоровья значительных изменений условий работы по своей профессии, которые приводят к значительному сокращению объема производственной деятельности и тем самым к снижению квалификации;
- 3) при значительном ограничении возможности трудоустройства вследствие выраженных функциональных нарушений у работающих лиц или ранее не работавших;
- 4) независимо от выполняемой работы при анатомических дефектах или деформациях, влекущих за собой нарушения функций и значительные затруднения при выполнении профессионального труда;
- 5) лицам, которые не допускаются к выполнению своей работы по эпидемиологическим показаниям (например, при туберкулезе).

Для динамического наблюдения за состоянием здоровья и трудоспособности *инвалиды I группы проходят освидетельствование через 2 года, а инвалиды II и III групп – через год*. При тяжелых заболеваниях и при отсутствии перспективы улучшения клинического и трудового прогнозов группа инвалидности устанавливается без указания срока переосвидетельствования. Бессрочно группа инвалидности устанавливается лицам, достигшим пенсионного возраста, а также инвалидам I и II групп, которым за последние 15 лет группа инвалидности не изменялась или была установлена более высокая группа.

Инвалидность классифицируется не только по степени утраты или ограничения трудоспособности, но и в зависимости от причин, приведших к ней. В зависимости от причины инвалидности законодательство устанавливает размер пенсий, объем и характер других видов социальной помощи.

*Инвалидность вследствие общего заболевания* устанавливается в тех случаях, когда потеря или ограничение трудоспособности наступили в период трудовой деятельности, учебы или после прекращения трудовой деятельности. Установление этой причины означает, что заболевание, повлекшее за собой инвалидность, не относится к числу профессиональных заболеваний. Если травма, явившаяся причиной инвалидности, не связана с производством или выполнением общественных или государственных обязанностей, а получена в быту, на улице, на отдыхе, то причина инвалидности устанавливается как общее заболевание.

*Инвалидность вследствие профессионального заболевания* устанавливается в тех случаях, когда воздействие профессионального фактора явилось определяющим этиологическим моментом в развитии заболевания и последующей инвалидности, когда исключается влияние на развитие данного заболевания других факторов, не связанных с условиями труда (таких как инфекция, бытовые условия и др.). Помимо этого, инвалидность вследствие профессионального заболевания устанавливается при его осложнениях или когда профзаболевание существенно отразилось на течении имевшегося ранее заболевания непрофессиональной этиологии.

*Инвалидность вследствие трудового увечья* как причина инвалидности устанавливается в случаях, когда травма, приведшая к ней, произошла при обстоятельствах, прямо или косвенно связанных с производством, и была расценена как несчастный случай на производстве, а также при выполнении долга гражданина РФ.

*Инвалидность с детства* устанавливается в тех случаях, когда она наступила в результате врожденных болезней, заболеваний и травм в возрасте до 16 лет (у учащихся – до 18 лет) и до начала трудовой деятельности.

*Инвалидность до начала трудовой деятельности* устанавливается в тех случаях, когда заболевание или травма возникли в возрасте старше 16 лет (у учащихся – старше 18 лет), но до начала трудовой деятельности.

*Инвалидность у бывших военнослужащих*

Установление факта стойкой нетрудоспособности (инвалидности) – это сложный и ответственный процесс, в котором принимают участие как учреждения системы здравоохранения (больницы, поликлиники, диспансеры), так и учреждения системы социальной защиты населения (медико-социальная экспертиза). Поэтому лечащие врачи и специалисты клиническо-экспертных комиссий медицинских учреждений должны хорошо разбираться в вопросах экспертизы стойкой нетрудоспособности.

При наличии показаний к направлению больного на медико-социальную экспертизу (МСЭ) ЛПУ оформляют «Направление на МСЭ» (ф. 088/у). В бюро МСЭ заполняются следующие документы: «Акт освидетельствования в МСЭ», «Книга протоколов заседаний МСЭ», «Статистический талон к акту освидетельствования в МСЭ», ежегодно составляется отчет по ф. 7.

Подробную статистическую информацию о составе лиц, впервые вышедших и находящихся на инвалидности, о характере заболеваний и причинах инвалидности можно получить при предъявлении «Акта освидетельствования в МСЭ» или «Статистического талона к акту».

Обычно рассматривают совокупность лиц, впервые признанных инвалидами (первичная инвалидность), и лиц, состоящих на учете в органах социальной защиты, независимо от времени признания их инвалидами (общая инвалидность, контингент инвалидов).

Для анализа вычисляют показатели:

- 1) по группам инвалидности;
- 2) по причинам инвалидности;
- 3) видам заболеваний и др.

Анализ динамики инвалидности по группам позволяет выделить положительный, отрицательный, стабильный и переменный типы динамики по тенденции показателей, характеризующих увеличение или уменьшение I – II групп. Важно знать также численное изменение контингентов инвалидов, учитывать число выбывших за год, основные причины снятия их с учета.

Показатели инвалидности следующие.

Показатель первичной инвалидности относится к числу основных критериев оценки качества медицинской помощи в амбулаторно-поликлинических учреждениях.

**Первичная инвалидность:**

число лиц, впервые признанных инвалидами в течение года  $\times 1000$  /  
общая численность населения.

**Структура первичной инвалидности** (по заболеваниям, полу, возрасту и пр.):

число лиц, впервые признанных инвалидами в течение года по данному  
заболеванию  $\times 1000$  / общее число лиц, впервые признанных инвалидами в  
течение года.

**Частота первичной инвалидности по группам инвалидности:**

число лиц, признанных инвалидами I группы (II группы, III группы)  $\times$   
1000 / общая численность населения.

**Структура первичной инвалидности по группам инвалидности:**

число лиц, признанных инвалидами I группы (II группы, III группы)  $\times$   
100 / общее число лиц, впервые признанных инвалидами в течение года.

**Общая инвалидность** (контингент инвалидов):

общее число инвалидов (число лиц, получающих пенсии по  
инвалидности, т. е. впервые и ранее признанных инвалидами)  $\times 1000$  / общая  
численность населения.

При анализе общей инвалидности вычисляют показатели общей инвалидности по полу, возрасту, причинам, группам инвалидности, по различным территориям.

**Структура общей инвалидности:**

число инвалидов, имеющих инвалидность по данному заболеванию  $\times$   
100 / общее число инвалидов.

Данный показатель рассчитывается также по полу, возрасту, группам, причинам инвалидности и другим признакам.

**Изменение группы инвалидности при освидетельствовании:**

число лиц, которым при освидетельствовании изменили  
группу инвалидности  $\times 100$  / число инвалидов, прошедших  
переосвидетельствование за год.

**Удельный вес инвалидов, впервые вышедших на инвалидность среди всех инвалидов:**

число лиц, впервые признанных инвалидами в течение года  $\times 100$  /  
общее число инвалидов.



***Удельный вес инвалидов с детства среди всех инвалидов:***

число лиц, впервые признанных инвалидами с детства в течение года  
 $\times 100$  / общее число инвалидов.

***Движение инвалидов в течение года:***

число инвалидов на начало года плюс число первичных инвалидов за год минус число выбывших инвалидов за год равно числу инвалидов на конец года.

В последние годы большое внимание уделяется проблеме *реабилитации инвалидов*. Оценка мероприятий по реабилитации проводится на основании трех групп показателей:

- 1) медицинской и профессиональной реабилитации инвалидов;
- 2) стабильности групп инвалидности при повторном освидетельствовании;
- 3) утяжелении групп инвалидности повторно освидетельствованных.

Эти показатели вычисляются на основании данных раздела V «Результаты переосвидетельствования инвалидов» отчета ф. 7.

Показатели реабилитации инвалидов следующие.

***1. Показатели медицинской и профессиональной реабилитации инвалидов:***

- 1) полной реабилитации:

общее число инвалидов, признанных нетрудоспособными  $\times 100$  /  
общее число повторно освидетельствованных инвалидов;

- 2) частичной реабилитации:

общее число признанных инвалидами III группы  $\times 100$  / общее число повторно освидетельствованных инвалидов I и II групп.

***2. Показатели стабильности групп инвалидности: стабильности I группы инвалидности (II и III групп инвалидности):***

общее число инвалидов, оставшихся после очередного освидетельствования в прежней группе  $\times 100$  / общее число освидетельствованных инвалидов данной группы.

***3. Показатели утяжеления групп инвалидности:***

- 1) утяжеления II группы инвалидности:

число переведенных в I группу (из числа инвалидов II группы)  $\times 100$  /  
общее число освидетельствованных II группы;

- 2) утяжеления III группы инвалидности:

число переведенных в I и II группу (из числа инвалидов III группы)  $\times 100$  /  
общее число освидетельствованных III группы.

Методика изучения инвалидности предусматривает не только анализ документов МСЭ и ЛПУ, но и методы непосредственного наблюдения за лицами, имеющими стойкую нетрудоспособность, для характеристики качества их жизни. Применяются также методы экспертных оценок качества оказания медико-социальной помощи инвалидам.

Проблема изучения инвалидности в нашей стране, как и других показателей здоровья населения, очень актуальна. В России в настоящее время ежегодно более 300 тыс. человек впервые признаются инвалидами. В целом пенсии по инвалидности получают более 8,5 млн человек.

В структуре первичной инвалидности инвалиды I группы составляют примерно 15%, II группы – 60%, III группы – 25%. В течение последних лет отмечается рост первичного выхода на инвалидность.

По возрасту впервые вышедшие на инвалидность распределяются следующим образом: 10 – 15% – лица пенсионного возраста, 85 – 90% – трудоспособное население.

В структуре инвалидности по причинам 1-е место занимают болезни сердечно-сосудистой системы (более 30%), 2-е место – злокачественные новообразования (около 20%), 3-е место – травмы (около 15%).

Особое место в инвалидности занимает проблема детей-инвалидов, которые составляют более 200 тыс. человек в России. В структуре инвалидности с детства преобладают психоневрологические заболевания, включая умственную отсталость (более 50%), далее следуют заболевания нервной системы, включая детский церебральный паралич, врожденные аномалии, последствия травм и отравлений. Ежегодно в России рождается более 30 тыс. детей с врожденной и наследственной патологией, из них 2/3 в последующем становятся инвалидами, причем в 60 – 80% случаев инвалидность детей обусловлена перинатальной патологией.

## Международная классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем

Международная классификация болезней (МКБ) – это система группировки болезней и патологических состояний, отражающая современный этап развития медицинской науки. МКБ является основным нормативным документом при изучении здоровья населения в странах – членах Всемирной организации здравоохранения.

В 1900 г. в Париже на международной конференции с участием 26 государств была утверждена в качестве международной классификация Бертильона с пересмотром ее каждые 10 лет. Всего МКБ пересматривалась 10 раз. Последний пересмотр состоялся в 1989 г. в Женеве и был принят 43-й сессией Всемирной ассамблеи здравоохранения. По рекомендации ВОЗ Десятая международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем, вступила в силу с 1 января 1993 г.; в России она начала действовать с 1 января 1998 г.

*Цель и области применения МКБ-10.* Классификацию болезней можно определить как систему рубрик, в которые конкретные нозологические единицы включены в соответствии с принятыми критериями.

Целью МКБ является создание условий для систематизированной регистрации, анализа и сравнения данных о заболеваемости и смертности, полученных в разных странах и регионах в разное время.

МКБ используется для преобразования словесной формулировки диагнозов болезней и других проблем, связанных со здоровьем, в буквенно-цифровые коды, которые обеспечивают удобство хранения, извлечения и анализа данных.

*Структура МКБ-10.* МКБ является переменнo-осевой классификацией. Ее схема заключается в том, что статистические данные о болезнях группируются таким образом, чтобы обеспечить ее максимальную приемлемость при использовании как для всех практических и эпидемиологических целей, так и для оценки качества медико-санитарной помощи.

Выделяют следующие основные группы:

- 1) эпидемические болезни;
- 2) конституциональные (или общие) болезни;
- 3) местные болезни, сгруппированные по анатомической локализации;
- 4) болезни, связанные с развитием;
- 5) травмы.

МКБ построена по десятичной системе с последовательной детализацией от крупных классов (в МКБ-10 их 21) и групп болезней к трехзначным рубрикам и четырехзначным подрубрикам числом до десяти. В качестве классов представлены, например, инфекционные и паразитарные болезни, новообразования, травмы и отравления, болезни органов пищеварения и иное; в качестве групп – туберкулез, злокачественные новообразования мочеполовых органов, ожоги, грыжа брюшной полости и т. д. В рубриках объединены формы проявления одного заболевания, например амебиаз, туберкулез легких; также они могут включать собирательные понятия: нарушения минерального обмена, болезни надпочечников и т. д. Наиболее детальная информация дается на уровне подрубрик.

Важной частью МКБ является алфавитный перечень, содержащий диагностические термины с указанием, к какой рубрике и подрубрике они относятся.

В МКБ-10 болезни распределяются по классам следующим образом (табл. 9).

Таблица 9

I	Некоторые инфекционные и паразитарные болезни
II	Новообразования
III	Болезни крови, кроветворных органов и отдельные нарушения, вовлекающие иммунный механизм
IV	Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ
V	Психические расстройства и расстройства поведения
VI	Болезни нервной системы
VII	Болезни глаза и его 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
XVII	Врожденные аномалии (пороки развития), деформации и хромосомные нарушения
XVIII	Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные 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 состояние здоровья населения и обращение в учреждения здравоохранения

Рубрики с I по XVII класс относятся к заболеваниям и патологическим состояниям, XIX класс – к травмам и отравлениям и некоторым другим последствиям воздействия внешних факторов, остальные классы содержат ряд современных понятий, касающихся диагностических данных.

Например, XVIII класс включает симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, класс XX «Внешние причины заболеваемости и смертности» используется для регистрации любых внешних причин болезней и патологических состояний.

XXI класс «Факторы, влияющие на состояние здоровья и обращение в учреждения здравоохранения» предназначен для классификации данных, объясняющих причину обращения в учреждение здравоохранения человека, не являющегося больным в данное время.

В МКБ-10 использован буквенно-цифровой код с буквой в качестве первого знака и цифрой на втором, третьем и четвертом знаке кода. Четвертый знак следует за десятичной точкой. Таким образом, возможные номера кодов простираются от A00.0 до Z99.99 (буква U не используется).

МКБ-10 состоит из трех томов:

- том 1 – содержит основную классификацию;
- том 2 – инструкции по применению для пользователей;
- том 3 – алфавитный указатель к классификации.

**Концепция «семейства» классификаций болезней и проблем, связанных со здоровьем.** Хотя МКБ предназначена главным образом для классификации болезней и травм, имеющих официальный диагноз, не каждая проблема или причина обращения за медицинской помощью могут быть обозначены с помощью официального диагноза. Поэтому МКБ-10, как уже указывалось, предусматривает возможность обработки данных о широком спектре признаков, симптомов, отклонений, обнаруженных в процессе исследований, жалоб, социальных обстоятельств и других проблем, связанных со здоровьем, которые могут указываться вместо диагноза в медицинской документации (классы XVIII и XXI).

Тем не менее МКБ не всегда позволяет включать достаточно детальные информации по различным характеристикам классифицируемых состояний. Кроме того, было предложено, чтобы МКБ включила классификации дополнительной информации, касающейся состояния здоровья или медицинской помощи.

Однако основная МКБ, представленная в трех томах МКБ-10, не может включить всю эту дополнительную информацию и при этом остаться доступной и удобной для пользователей. Поэтому была создана концепция «семейства» классификаций, включающего тома, опубликованные отдельно от основной МКБ и используемые по мере необходимости.

В центре «семейства» находится традиционная МКБ с присущими ей формами и структурами. Существуют две основные группы классификаций.

Классификации первой группы охватывают данные, относящиеся к диагнозам и состоянию здоровья, и строятся непосредственно на основе МКБ путем сокращения или расширения перечня рубрик. Эта группа также включает классификации, дополняющие перечни рубрик, что используется для достижения большей клинической детализации, например в вариантах классификации, адаптированных для узких специалистов.

Вторая группа классификаций охватывает аспекты, относящиеся к нарушениям здоровья, которые не вписываются в формальные диагнозы известных в настоящее время состояний, а также другие классификации, касающиеся медицинской помощи. Эта группа включает классификации инвалидности, медицинских и хирургических процедур и причин обращения в учреждения здравоохранения.

1. *Классификации, основанные на диагнозе:*

1) специальные перечни для статистических разработок вытекают непосредственно из основной классификации и используются для представления данных и облегчения анализа сведений о состоянии здоровья и его динамики на национальном и международном уровне. Существует пять таких перечней: 4 – для данных о смертности и 1 – для данных о заболеваемости.

2) специализированные варианты объединяют в одном компактном томе те разделы и рубрики МКБ, которые относятся к конкретной специальности; они разрабатываются международными группами специалистов. В настоящее время действующими являются варианты по онкологии, дерматологии, неврологии, ревматологии и ортопедии, педиатрии, психическим расстройствам, зубоврачебному делу и стоматологии.

#### *II. Недиагностические классификации:*

1) процедуры, применяемые в медицине, включают в себя диагностические, профилактические, терапевтические, рентгенорадиологические, медикаментозные, хирургические и лабораторные процедуры;

2) международная классификация нарушений, снижения трудоспособности и социальной недостаточности (МКНСТ и СН) касается последствий болезни, включая травмы и нарушения. МКНСТ и СН содержит три отличающиеся друг от друга классификации, каждая из которых относится к различным последствиям болезни:

а) классификация нарушений представляет расстройства на уровне конкретного органа;

б) классификация снижения трудоспособности отражает последствия нарушений в виде ограничения или отсутствия способности осуществлять деятельность в рамках, считающихся нормальными для человека, т. е. она отражает расстройства на уровне отдельного человека;

в) классификация социальной недостаточности характеризует нарушения, при которых человек может выполнять лишь ограниченно или не может выполнять совсем обычную для его положения роль в жизни (в зависимости от возраста, пола, социального и культурного положения), т. е. она отражает несоответствие между реальными возможностями и желаниями самого человека. Эта классификация не является классификацией индивидуумов. Это классификация обстоятельств, которые ставят человека с потерей трудоспособности в невыгодное положение по сравнению с другими людьми с точки зрения норм, принятых в обществе.

## **Международная номенклатура болезней (МНБ)**

Главная цель МНБ – дать каждой нозологической единице одно рекомендованное название. Основными критериями выбора этого названия должны быть:

- 1) специфичность (применимость к одной и только одной болезни);
- 2) однозначность (чтобы название само указывало на суть болезни);
- 3) этиологичность (чтобы название болезни было основано на ее причине).

Каждой болезни или синдрому с рекомендованным названием дается однозначное краткое определение, после которого приводится перечень синонимов.

МНБ дополняет МКБ. Статистическую классификацию отличает от номенклатуры болезней элемент группировки, так как номенклатура должна иметь отдельное заглавие для каждой известной болезни.

## **ЛЕКЦИЯ № 3. Медицинская статистика здравоохранения**

### **1. Организация статистической работы медицинского учреждения**

Статистика здравоохранения помогает руководителям учреждения оперативно управлять своим объектом, а врачам всех специальностей – судить о качестве и эффективности лечебно-профилактической работы.

Интенсификация труда медицинских работников в условиях бюджетно-страхового здравоохранения предъявляет повышенные требования к научно-организационным факторам. В данных условиях возрастают роль и значимость медицинской статистики в научной и практической деятельности медицинского учреждения.

Руководители здравоохранения в оперативной и прогностической работе постоянно используют статистические данные. Только квалифицированный анализ статистических данных, оценка событий и соответствующие выводы позволяют принять правильное управленческое решение, способствуют лучшей организации работы, более точному планированию и прогнозированию. Статистика помогает контролировать деятельность учреждения, оперативно управлять им, судить о качестве и эффективности лечебно-профилактической работы. Руководитель при составлении текущих и перспективных планов работы должен основываться на изучении и анализе тенденций и закономерностей развития как здравоохранения, так и состояния здоровья населения своего района, города, области и т. д.

Традиционная статистическая система в здравоохранении основана на получении данных в виде отчетов, которые составляются в низовых учреждениях и затем суммируются на промежуточных и высших уровнях. Система отчетов имеет не только преимущества (единая программа, обеспечение сравнимости, показатели объема работы и использования ресурсов, простота и малая стоимость сбора материалов), но и определенные недостатки (малая оперативность, жесткость, негибкая программа, ограниченный набор сведений, неконтролируемые ошибки учета и др.).

Анализ, обобщение проделанной работы должны осуществляться врачами не только на основании существующей отчетной документации, но и путем специально проводимых выборочных статистических исследований.

План статистического исследования составляется по организации работы в соответствии с намеченной программой. Основными вопросами плана являются:

- 1) определение объекта наблюдения;
- 2) определение срока проведения работы на всех этапах;
- 3) указание вида статистического наблюдения и метода;
- 4) определение места, где будут проводиться наблюдения;
- 5) выяснение, какими силами и под чьим методическим и организационным руководством будут проводиться исследования.

Организация статистического исследования делится на несколько стадий:

- 1) стадию наблюдения;
- 2) статистическую группировку и сводку;
- 3) счетную обработку;
- 4) научный анализ;
- 5) литературное и графическое оформление данных исследования.

## **2. Организация статистического учета и отчетности**

### **Штатно-организационная структура отделения медицинской статистики**

Функциональным подразделением ЛПУ, отвечающим за организацию статистического учета и отчетности, является отделение медицинской статистики, структурно входящее в организационно-методический отдел. Возглавляет отделение заведующий – врач-статистик.

В структуру отделения могут входить следующие функциональные подразделения в зависимости от формы ЛПУ:

- 1) отделение статистики в поликлинике – отвечает за сбор и обработку информации, получаемой от амбулаторно-поликлинической службы;
- 2) отделение статистики стационара – отвечает за сбор и обработку информации, получаемой из подразделений клинической больницы;
- 3) медицинский архив – отвечает за сбор, учет, хранение медицинской документации, ее подбор и выдачу по требованиям.

Отделение статистики должно быть оборудовано автоматизированными рабочими местами с подключением в локальную сеть ЛПУ.

На основе полученных данных ОМО разрабатывает предложения и мероприятия по улучшению качества медицинской помощи, организует ведение статистического учета и отчетности во всех ЛПУ области, проводит подготовку персонала по этим вопросам и осуществляет статистические ревизии.

Кабинеты учета и статистики в ЛПУ проводят работу по организации системы первичного учета, отвечают за текущую регистрацию деятельности, правильное ведение учетной документации и обеспечение руководства учреждения необходимой оперативной и итоговой статистической информацией. Они составляют отчеты и работают с первичной документацией.

Особенностью статистической работы является то, что существует несколько потоков финансирования пациентов – бюджетное (прикрепленный контингент), прямые договоры, добровольное медицинское страхование, платное и обязательное медицинское страхование.

### **Отделение медицинской статистики поликлиники**

Отделение медицинской статистики поликлиники осуществляет работу по сбору, обработке первичной учетной документации и составлению соответствующих отчетных форм по работе поликлиники. Основным первичным учетным документом является «Статистический талон амбулаторного пациента», поступающий в виде общепринятой формы № 025-6/у-89.

Ежедневно после проверки и сортировки статистических талонов производится их обработка. Информация с талонов обрабатывается вручную или вводится в компьютерную базу через программу локальной сети по следующим параметрам:

- 1) повод обращения;
- 2) диагноз;
- 3) категория услуги;
- 4) принадлежность к основному производству или работа с профессиональной вредностью (для прикрепленного контингента).



Талоны из цеховых поликлиник и здравпунктов обрабатываются по тем же параметрам.

Ежемесячно, ежеквартально составляются отчеты по итогам работы поликлиники:

1) сведения посещаемости по заболеваемости с распределением по подразделениям поликлиники, по врачам и по потокам финансирования (бюджет, ОМС, ДМС, договорные, платные);

2) сведения посещаемости по заболеваемости дневных стационаров, стационаров на дому, центра амбулаторной хирургии и других видов стационарозамещающих видов медицинской помощи по аналогичной форме;

3) сведения посещаемости по заболеваемости цеховых поликлиник и здравпунктов по такой же форме;

4) сведения по посещаемости прикрепленных контингентов с распределением по предприятиям и категориям (работающие, неработающие, пенсионеры, ветераны войны, льготники, сотрудники и т. д.);

5) сводная таблица посещаемости по заболеваемости с распределением по подразделениям амбулаторно-поликлинической службы и потокам финансирования.

В конце года формируются годовые отчеты государственных статистических форм № 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 16-ВН, 30, 33, 34, 35, 36, 37, 57, 63, 01-С.

Производится обработка диспансерных групп врачей поликлиник с составлением соответствующего отчета. Отчеты (общая заболеваемость, обращаемость по XXI классу (форма № 12), заболеваемость по XIX классу (форма № 57)). Отчет по форме № 16-ВН может формироваться в специальной программе. Отчеты по работе цеховых поликлиник и здравпунктов, а также отчет ф. № 01-С формируются ручной обработкой.

## **Отделение медицинской статистики стационара**

В отделении медицинской статистики стационара осуществляется работа по сбору, обработке первичной учетной документации и составлению соответствующих отчетных форм по результатам работы клинической больницы. Основными первичными учетными формами являются медицинская карта стационарного больного (ф. № 003/у), карта вышедшего из стационара (ф. № 066/у), листок учета движения больных и коечного фонда стационара (ф. № 007/у). Первичные учетные формы отделение получает из приемного отделения и клинических отделений. Ежедневно проводится обработка получаемых форм по нескольким видам.

1. Движение больных в отделениях и по стационару в целом:

1) проверка достоверности данных, указанных в форме № 007/у;

2) корректировка данных в сводной таблице движения больных (форма № 16/у);

3) пофамильный учет движения больных в многопрофильных отделениях, отделениях реанимации и кардиореанимации;

4) внесение данных по движению больных за сутки в сводную таблицу с использованием программного обеспечения статистики;

5) передача сводки в городское бюро госпитализации.

2. Внесение данных в журнал по онкологическим больным с выдачей соответствующих учетных форм (№ 027-1/у, № 027-2/у).

3. Внесение данных в журнал по умершим пациентам.

4. Статистическая обработка форм № 003/у, 003-1/у, 066/у:

1) регистрация историй болезни, поступающих из отделений в ф. № 007/у, с уточнением профиля и сроков лечения;

2) проверка достоверности и полноценности заполнения форм № 066/у;

3) изъятие из историй талонов к сопроводительному листу ССМП(ф. № 114/у);  
4) проверка соответствия шифра истории болезни (потоки финансирования) порядку поступления, наличию направления, тарифному соглашению с ТФ ОМС;

5) кодирование историй болезни с указанием кодов данных (таких как профиль отделения, возраст пациента, сроки поступления (для экстренной хирургии, переводных и умерших), дата выписки, количество койкодней, код заболевания по МКБ-Х, код операции с указанием количества дней до и после операции и ее бессрочность при экстренной хирургии, уровень комфортности палаты, категория сложности операции, уровень анестезии, количество консультаций врачей);

6) сортировка историй болезни по потокам финансирования (обязательное медицинское страхование, добровольное медицинское страхование, платные услуги или прямые договоры, финансируемые из двух источников).

5. Ввод информации в компьютерную сеть: для пациентов ОМС и ДМС и для пациентов, финансируемых из нескольких источников, осуществляется по прямым договорам, гарантийным письмам. После обработки информации производится ее передача в финансовую группу для дальнейшего формирования счетов соответствующим плательщикам.

6. Разбор обработанных историй болезни с изъятием формы № 066/у и сортировка их по профилям отделений и датам выписки. Сдача историй болезни в медицинский архив.

7. Постоянный контроль за своевременностью сдачи историй болезни из клинических отделений по листкам учета движения больных с периодическим докладом заведующему отделением.

По итогам работы отделений и стационара в целом производится статистическая обработка данных с формированием отчетов. Обрабатываются данные с карты выбывшего из стационара с заполнением листов распределения пациентов по потокам финансирования для каждого профиля и листа распределения пациентов по прикрепленным предприятиям. Карты сортируются по диагнозам для каждого профиля. На основании сгруппированной информации формируются отчеты в табличном редакторе:

- 1) отчет по движению больных и коечного фонда (форма № 16/у);
- 2) отчет распределения больных по отделениям, профилям и по потокам финансирования;
- 3) отчет распределения выбывших пациентов по прикрепленным предприятиям;
- 4) отчет по хирургической деятельности стационара по видам операций;
- 5) отчет по экстренной хирургической помощи;
- 6) отчет о хирургической работе отделений и стационара в целом;
- 7) отчет по абортам.

Данные отчетные формы составляются ежеквартально, за полгода, за 9 месяцев и год.

По итогам работы за год составляются общегосударственные статистические формы № 13, 14, 30.

Статистический учет и отчетность должны быть организованы в соответствии с основами статистического учета и отчетности, принятыми в ЛПУ Российской Федерации, на основании требований руководящих документов, методических рекомендаций ЦСУ, Минздрава РФ и дополнительных инструкций администрации.

Деятельность ЛПУ учитывается первичной статистической документацией, разделенной на семь групп:

- 1) используемая в стационаре;
- 2) для поликлиник;
- 3) используемая в стационаре и поликлинике;
- 4) для других лечебно-профилактических учреждений;
- 5) для учреждений судебно-медицинской экспертизы;

- 6) для лабораторий;
- 7) для санитарно-профилактических учреждений.

На основании статистических исследований отделение:

- 1) обеспечивает администрацию оперативной и итоговой статистической информацией для принятия оптимальных управленческих решений и улучшения организации работы, в том числе в вопросах планирования и прогнозирования;
- 2) проводит анализ деятельности подразделений и отдельных служб, входящих в состав ЛПУ, по материалам статистических отчетов с использованием методов оценки вариабельности, типичной величины признака, качественных и количественных методов достоверности различий и методов изучения зависимости между признаками;
- 3) обеспечивает достоверность статистического учета и отчетности и осуществляет организационно-методическое руководство по вопросам медицинской статистики;
- 4) осуществляет составление годовых и других периодических и сводных отчетов;
- 5) определяет политику в области правильного оформления медицинской документации;
- 6) участвует в разработке и внедрении компьютерных программ в работу отделения.

*Медицинский архив* предназначен для сбора, учета и хранения медицинской документации, подбора и выдачи для работы затребованных документов. Медицинский архив размещается в помещении, предназначенном для длительного хранения документации. В архив поступают истории болезни выбывших пациентов, которые учитываются в журналах, маркируются, сортируются по отделениям и алфавиту. В архиве осуществляются подбор и выдача историй болезни в месяц по заявкам и соответственно возврат ранее затребованных. В конце года производятся прием на хранение, учет, сортировка карт выбывших больных, историй болезни умерших пациентов, историй болезней амбулаторных пациентов; осуществляются окончательная сортировка и упаковка историй болезни для длительного хранения.

### **3. Медико-статистический анализ медицинских учреждений**

Анализ деятельности ЛПУ проводится по данным годового отчета на основании государственных статистических отчетных форм. Статистические данные годового отчета используются для анализа и оценки деятельности ЛПУ в целом, его структурных подразделений, оценки качества медицинской помощи и профилактических мероприятий.

Годовой отчет (ф. 30 «Отчет лечебно-профилактического учреждения») составляется на основе данных текущего учета элементов работы учреждения и форм первичной медицинской документации. Форма отчета утверждена ЦСУ РФ и едина для всех типов учреждений. Каждое из них заполняет ту часть отчета, которая относится к его деятельности. Особенности медицинского обслуживания отдельных контингентов (детей, беременных и рожениц, больных туберкулезом, злокачественными новообразованиями и пр.) даются в приложениях к основному отчету в виде отчетов-вкладышей (их 12).

В сводных таблицах отчетных форм 30, 12, 14 информация дается в абсолютных величинах, которые являются малоприспособленными для сравнения и совершенно непригодными для анализа, оценки и выводов. Таким образом, абсолютные величины нужны только как исходные данные для вычисления относительных величин (показателей), по которым проводится статистический и экономический анализ деятельности медицинского учреждения. На их достоверность влияют вид и метод наблюдения и точность абсолютных величин, зависящая от качества оформления учетных документов.

При разработке первичной документации вычисляют различные показатели, которые применяют при анализе и оценке деятельности учреждения. Величина любого показателя зависит от многих факторов и причин и связана с различными показателями деятельности. Поэтому, оценивая деятельность учреждения в целом, следует иметь в виду всевозможные влияния различных факторов на результаты работы учреждений здравоохранения и диапазон взаимосвязи между показателями деятельности.

Суть анализа заключается в оценке величины показателя, сопоставлении и сравнении его в динамике с другими объектами и группами наблюдений, в определении связи между показателями, их обусловленности различными факторами и причинами, в интерпретации данных и выводов.

Показатели деятельности ЛПУ оценивают на основе сравнения с нормами, нормативами, официальными указаниями, оптимальными и достигнутыми показателями, сопоставления с другими учреждениями, коллективами, совокупностями в динамике по годам, месяцам года, дням с последующим определением эффективности работы.

При анализе показатели объединяются в группы, характеризующие ту или иную функцию ЛПУ, раздел работы, подразделение или обслуживаемый контингент. Обобщенная схема анализа включает следующие разделы.

1. Общая характеристика.
2. Организация работы.
3. Специфические показатели деятельности.
4. Качество медицинской помощи.
5. Преемственность в работе учреждений.

*Годовой отчет объединенной больницы состоит из следующих основных разделов:*

- 1) общая характеристика учреждения;
- 2) штаты;
- 3) деятельность поликлиники;
- 4) деятельность стационара;

- 5) деятельность параклинических служб;
- 6) санитарно-просветительная работа.

*Экономический анализ деятельности ЛПУ* в условиях страховой медицины следует проводить параллельно по следующим основным направлениям:

- 1) использование основных фондов;
- 2) использование коечного фонда;
- 3) использование медицинской техники;
- 4) использование медицинского и прочего персонала (см. «Экономические основы здравоохранения»).

Ниже приводится методика анализа деятельности ЛПУ на примере объединенной больницы, но по этой схеме может быть проанализирована работа любого медицинского учреждения.

## 4. Методика анализа годового отчета объединенной больницы

На основании отчетных данных вычисляются показатели, характеризующие работу учреждения, по которым проводится анализ каждого раздела работы. Используя полученные данные, главный врач учреждения пишет объяснительную записку, в которой дает полный и подробный анализ всех показателей и деятельности учреждения в целом.

### Раздел 1. Общая характеристика больницы и района ее деятельности

Общая характеристика больницы дается на основании паспортной части отчета, где указываются структура больницы, ее мощность и категория (табл. 10), перечисляются входящие в ее состав лечебно-вспомогательные и диагностические службы, число врачебных участков (терапевтических, цеховых и т. д.), оснащенность учреждения. Зная численность обслуживаемого поликлиникой населения, можно рассчитать среднее количество населения на одном участке и сопоставить с расчетными нормативами.

Таблица 10

**Мощность и категория больницы и поликлиники**

ЛПУ	Едини- ца измере- ния	Категория							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Участковая больница	койки	76— 100	51— 75	36— 50	25— 35	—	—	—	—
Районная больница		351— 400	301— 350	251— 300	201— 250	151— 200	101— 150	—	—
Городская больница		801— 1000	601— 800	401— 600	301— 400	251— 300	201— 250	151— 200	101— 150
Областная, краевая, республи- канская больница		801— 1000	601— 800	501— 600	401— 500	301— 400	—	—	—
Поликли- ника	посе- щения в смену	свыше 1200	751— 1200	501— 750	251— 500	до 250	—	—	—

## Раздел 2. Штаты больницы

В разделе «Штаты» указываются штаты поликлиники и стационара, число занятых должностей врачей, среднего и младшего медицинского персонала. По данным таблицы отчета (ф. 30) как исходные данные считаются абсолютные величины в графах отчета «Штаты», «Занятые», «Физические лица».

Графа отчетной формы № 30 «Штаты» контролируется и должна соответствовать штатному расписанию; графа «Занятые» при контроле должна соответствовать платежной ведомости; в графе «Физические лица» абсолютное число физических лиц должно соответствовать числу трудовых книжек сотрудников учреждения в отделе кадров.

В графе «Штаты» цифры могут быть больше, чем в графе «Занятые», либо равны им. «Занятые» никогда не должны превышать количества штатных должностей.

**Укомплектованность врачами** (по занятым должностям и физическим лицам):

число занятых врачебных должностей (физ. лиц)  $\times 100$  / число штатных врачебных должностей (в норме (N) = 93,5).

**Укомплектованность средним медицинским персоналом** (по занятым должностям и физическим лицам):

число занятых должностей (физ. лиц) среднего медперсонала  $\times 100$  / число штатных должностей среднего медперсонала (N= 100%).

**Укомплектованность младшим медицинским персоналом** (по занятым должностям и физ. лицам):

число занятых должностей (физ. лиц) младшего медперсонала  $\times 100$  / число штатных должностей младшего медперсонала.

**Коэффициент совместительства (КС):**

число занятых врачебных должностей / число физ. лиц на занятых должностях.

**Пример:** число занятых врачебных должностей – 18, число физ. лиц на занятых должностях – 10 К. С. =  $18 / 10 = 1,8$ .

Оптимально показатель должен быть равен единице, чем он выше, тем ниже качество медицинской помощи.

## Раздел 3. Деятельность поликлиники

Всесторонний анализ и объективная оценка работы поликлиники являются основой эффективного руководства ее деятельностью, принятия оптимальных управленческих решений, своевременного контроля, четкого, целенаправленного планирования и в конечном итоге действенным средством повышения качества медицинского обеспечения прикрепленных контингентов.

Деятельность поликлиники анализируется по следующим основным направлениям:

1) анализ кадрового состава поликлиники, состояния ее материально-технической базы и обеспеченности медицинским имуществом, соответствие организационно-штатной структуры ее подразделений объему и характеру решаемых задач;

2) состояние здоровья, заболеваемость, госпитализация, трудопотери, смертность;

3) диспансерная работа, эффективность проводимых лечебно-оздоровительных мероприятий;

- 4) лечебно-диагностическая работа по следующим разделам:
- а) лечебная работа отделений терапевтического и хирургического профиля;
  - б) работа госпитального отделения (дневного стационара);
  - в) работа диагностических подразделений;
  - г) работа вспомогательных лечебных отделений и кабинетов поликлиники (физиотерапевтического отделения, кабинетов ЛФК, рефлексотерапии, мануальной терапии и др.);
  - д) организация и состояние неотложной медицинской помощи и помощи на дому, подготовка больных к плановой госпитализации;
  - е) организация восстановительного лечения;
  - ж) дефекты в оказании медицинской помощи на догоспитальном этапе, причины расхождений диагнозов между поликлиникой и госпиталем;
- 5) организация и проведение консультативно-экспертной комиссии и медико-социальной экспертизы;
- б) профилактическая работа;
  - 7) финансово-хозяйственная и экономическая работа.

Анализ основывается на объективном и полном учете всей проводимой в поликлинике работы и соблюдении установленных методик расчета показателей, что обеспечивает получение достоверных и сопоставимых результатов.

Существенным элементом анализа является выявление динамики (положительной или отрицательной) показателей и причин, обусловивших ее изменение.

Объем проведения анализа работы поликлиники устанавливается в зависимости от его периодичности. Наиболее глубокий и всесторонний анализ проводится за год при составлении годового медицинского отчета и объяснительной записки к нему. В период между годовыми отчетами ежеквартально с нарастающим итогом проводится промежуточный анализ. Оперативный анализ, отражающий основные вопросы работы поликлиники, должен выполняться ежедневно, еженедельно и ежемесячно.

Такая периодичность позволяет руководству поликлиники знать состояние работы в поликлинике и своевременно ее корректировать. В ходе анализа определяются как положительные результаты, так и недостатки, дается их оценка, намечаются необходимые меры по устранению недостатков и совершенствованию работы поликлиники.

Анализ работы поликлиники за месяц, квартал, полугодие и девять месяцев проводится по тем же направлениям деятельности поликлиники. Дополнительно анализируется реализация лечебно-профилактических мероприятий контингентам, прикрепленным на медицинское обеспечение к поликлинике. Все показатели работы сравниваются с аналогичными показателями за соответствующий период предшествующего года.

*Анализ работы поликлиники за год.* Анализируются все направления деятельности поликлиники. При этом используются рекомендации и методики расчета медико-статистических показателей, изложенные в указаниях по составлению годового медицинского отчета и объяснительной записки к нему.

Для того чтобы сделать объективные выводы из анализа работы за год, необходимо проводить сравнительный анализ показателей работы поликлиники за отчетный и предшествующий ему годы с показателями работы других поликлиник, со средними показателями по городу (области, району). Внутри поликлиники сравниваются показатели работы близких по профилю отделений.

Особое внимание должно уделяться анализу эффективности внедрения в практику диагностики и лечения новых современных медицинских технологий, в том числе стационарозамещающих, а также реализации предложений по совершенствованию материально-технической базы.



Оценивается степень выполнения поставленных задач подразделениями поликлиники и учреждением в целом, отражается соответствие имеющихся в поликлинике сил и средств характеру и особенностям решаемых ею задач.

Статистический анализ проводится по схеме:

- 1) общие данные о поликлинике;
- 2) организация работы поликлиники;
- 3) профилактическая работа поликлиники;
- 4) качество врачебной диагностики.

Для вычисления показателей деятельности поликлиники источником информации является годовой отчет (ф. 30).

**Обеспеченность населения поликлинической помощью** определяется средним числом посещений на 1 жителя в год:

$$\frac{\text{число врачебных посещений в поликлинике (на дому)}}{\text{число обслуживаемого населения}}$$

Таким же образом можно определить обеспеченность населения врачебной помощью в целом и по отдельным специальностям. Этот показатель анализируют в динамике и сравнивают с другими поликлиниками.

**Показатель нагрузки врачей на 1 ч работы:**

$$\frac{\text{общее число посещений в течение года}}{\text{общее число часов приема в течение года}}$$

Расчетные нормы нагрузки врачей представлены в таблице 11.

*Таблица 11*

**Расчетные нормы функции врачебной должности при разных вариантах графиков работы**

Специальность	График работы (число часов)		Число посещений за год		Годовая функция врачебной должности
	Прием в поликлинике	Обслуживание на дому	Прием в поликлинике	Обслуживание на дому	
Участковый терапевт	4,0	2,0	5640	1128	6768
	3,5	2,5	4935	1410	6345
	3,0	3,0	4230	1692	5922
	2,5	3,5	3525	1974	5499
	2,0	4,0	2820	2256	5076

Врач цехового участка	5,0	1,0	8460	—	8460
	5,0	1,0	7200	360	7560
Акушер- гинеколог	5,0	—	7200	—	7200
Невропа- толог	5,0	1,0	7200	360	7560
	5,0	—	7200	—	7200
Травмато- лог- ортопед	5,0	1,0	10 080	360	13 320
	5,0	—	10 080	—	10 080
Хирург	5,0	1,0	12 960	360	13 320
	5,0	—	12 960	—	—

**Примечание.** Главный врач имеет право изменять нормы **приема** в поликлинике и помощи на дому, однако годовая плановая функция должностей в целом по учреждению должна быть выполнена

Функция врачебной должности (ФВД) – это число посещений одного врача, работающего на одну ставку, за год. Различают ФВД фактическую и плановую:

1) ФВД фактическая получается из суммы посещений за год по дневнику врача (ф. 039/у). Например, 5678 посещений в год у терапевта;

2) ФВД плановая должна быть рассчитана с учетом норматива нагрузки специалиста на 1 ч на приеме и на дому по формуле:

$$\text{ФВД} = (a \times b \times v) + (a_1 \times b_1 \times v_1),$$

где  $(a \times b \times v)$  – работа на приеме;

$(a_1 \times b_1 \times v_1)$  – работа на дому;

$a$  – нагрузка терапевта на 1 ч на приеме (5 человек в час);

$b$  – число часов на приеме (3 ч);

$v$  – число рабочих дней ЛПУ в году (285);

$a_1$  – нагрузка на 1 ч на дому (2 человека);

$b_1$  – число часов работы на дому (3 ч);

$v_1$  – число рабочих дней ЛПУ в году.

**Степень выполнения ФВД** – это процентное отношение фактической ФВД к плановой:

$$\text{ФВД фактическая} \times 100 / \text{ФВД плановая}.$$

На величину фактической ФВД и степень выполнения влияют:

- 1) достоверность оформления учетной формы 039/у;
- 2) стаж работы и квалификация врача;
- 3) условия приема (оснащение, укомплектованность врачебными кадрами и средним медицинским персоналом);
- 4) потребность населения в амбулаторно-поликлинической помощи;
- 5) режим и график работы специалиста;
- 6) число проработанных специалистом дней в году (может быть меньше из-за болезни врача, командировок и пр.).

Анализируется этот показатель по каждому специалисту с учетом факторов, влияющих на его величину (нормативы функции основных врачебных должностей). Функция врачебной должности зависит не столько от нагрузки врача на приеме или на дому, сколько от числа проработанных дней в течение года, занятости и укомплектованности врачебных должностей.

**Структура посещений по специальностям** (на примере терапевта, %). Структура посещений поликлиники зависит от укомплектованности ее специалистами, их нагрузок и качества оформления учетной формы 039/у:

$$\text{число посещений терапевта} \times 100 / \text{число посещений врачей всех специальностей (в } N = 30 - 40\%).$$

Таким образом, по каждому специалисту определяется удельный вес его посещений к общему числу посещений всех врачей за год, при показателе 95% – специализированная медицинская помощь не оказывалась.

**Удельный вес сельских жителей в общем числе посещений поликлиники (%)**:

$$\text{число посещений врачей поликлиники сельскими жителями} \times 100 / \text{общее число посещений поликлиники}.$$

Этот показатель рассчитывается как в целом по поликлинике, так и по отдельным специалистам. Достоверность его зависит от качества заполнения первичной учетной документации (ф. 039/у).

**Структура посещений по видам обращений** (на примере терапевта, %):

1) структура посещений по поводу заболеваний:

число посещений специалиста по поводу заболеваний  $\times 100$  // общее число посещений данного специалиста;

2) структура посещений по поводу профосмотра:

$$\text{число посещений по поводу профилактических осмотров} \times 100 / \text{общее число посещений данного специалиста}.$$

Этот показатель дает возможность видеть основное направление в работе врачей определенных специальностей. Сопоставляется соотношение профилактических посещений по поводу заболеваний у отдельных врачей с их нагрузкой и занятостью по времени в течение месяца.

При правильно организованной работе посещения по поводу заболеваний к терапевтам составляют 60%, к хирургам – 70 – 80%, к акушерам-гинекологам – 30 – 40%.

**Активность посещений на дому (%)**:

$$\text{число посещений врача на дому, сделанных активно} \times 100 / \text{общее число посещений врача на дому}.$$

Показатель активности в зависимости от соотношения первичных и повторных посещений, число которых обусловлено динамикой и характером заболеваний (тяжестью, сезонностью), а также возможностью госпитализации, колеблется от 30 до 60%.

Анализируя вычисленный по приведенной выше формуле показатель, следует иметь в виду, что он характеризует объем активных посещений больных на дому (под активным посещением следует понимать посещение, выполненное по инициативе врача). Для более точной характеристики активности этого вида посещений необходимо дифференцировать первичные и повторные посещения и вычислить этот показатель только по отношению к повторным посещениям, что дает возможность провести углубленный анализ на основе данных, содержащихся в «Книге вызовов врачей на дом» (ф. 031/у).

Целесообразно рассчитывать этот показатель в отношении больных с патологией, требующей активного наблюдения (крупозная пневмония, гипертоническая болезнь и пр.). Он свидетельствует о степени внимания врачей к больным. Достоверность этого показателя зависит как от качества ведения учета активных посещений в учетной форме 039/у и укомплектованности врачами, так и от структуры заболеваний на участке. При правильной организации работы его величина колеблется в пределах 85 – 90 %.

### Участковое обслуживание населения

Одной из основных форм поликлинического обслуживания населения является территориально-участковый принцип в оказании медицинской помощи населению. Достоверность показателей, характеризующих участковое обслуживание населения, в большой степени зависит от качества оформления дневника врача (ф. 039/у).

*Средняя численность населения на участке* (терапевтическом, педиатрическом, акушерско-гинекологическом, цеховом и пр.):

среднегодовая численность взрослого населения, приписанного к поликлинике / число участков (например, терапевтических) в поликлинике.

В настоящее время на один территориальный терапевтический участок в РФ приходится в среднем 1700 человек взрослого населения, на педиатрический – 800 детей, на акушерско-гинекологический – примерно 3000 женщин (из них 2000 женщин детородного возраста), на цеховой – 1500 – 2000 работающих. Нормы обслуживания для врачей амбулаторно-поликлинических учреждений приведены в таблице 12.

*Таблица 12*

**Расчетные нормы обслуживания для врачей амбулаторно-поликлинических учреждений**

Наименование должности врача	Число посещений на 1 ч работы		
	прием в поликлинике	профосмотры	помощь на дому
Акушер-гинеколог	5	8	1,25
Дерматовенеролог	8	12	1,25
Инфекционист	5	—	2
Невропатолог	5	8	1,25
Онколог	5	—	1,25
Кардиолог	4	—	2
Отоларинголог	8	10	1,25

Офтальмолог	8	16	1,25
Педиатр, педиатр участковый	5	7	2
Ревматолог	4	—	2
Стоматолог	3	9	—
Стоматолог-ортопед	2	—	—
Стоматолог-хирург	5	—	—
Терапевт, терапевт участков	5	7,5	2
Терапевт подростковый	5	7,5	—
Терапевт участковый цеховой	6	8	—
Уролог	5	—	1,25
Хирург	9	15	1,25
Эндокринолог	5	—	1,25

**Показатель посещения участкового врача на приеме в поликлинике (%)** является одним из ведущих показателей:

число посещений участкового врача жителями своего участка  $\times 100$  /  
общее число посещений участковых врачей в течение года.

Показатель участковости на приеме характеризует организацию работы врачей в поликлинике и свидетельствует о степени соблюдения участкового принципа оказания медицинской помощи населению, одно из преимуществ которого заключается в том, что больные участка должны обслуживаться одним, «своим» врачом («своим» врачом следует считать участкового терапевта в том случае, если он постоянно работает на участке или заменяет другого врача не менее 1 месяца).

С этой точки зрения показатель участковости, при правильной организации работы равный 80 – 85%, может считаться оптимальным. 100% он практически не может достигать, так как из-за отсутствия по объективным причинам на приеме своего участкового врача жители данного участка посещают других врачей. При более низком показателе следует искать причины и факторы, оказывающие на него влияние (неудобный для населения график приема, отсутствие врача и др.).

***Участковость при обслуживании на дому:***

число посещений на дому, сделанных своим участковым врачом  $\times 100$  /  
общее число посещений на дому.

При достоверном оформлении ф. 039/у этот показатель, как правило, бывает высоким и достигает при достаточной укомплектованности 90 – 95%. Для анализа состояния медицинской помощи на дому в целях ее коррекции в течение года он может вычисляться в отношении отдельных участковых врачей и по месяцам.

При снижении показателей участковости ниже 50 – 60% можно сделать предположение о низком уровне организации работы или о неукомплектованности кадрами, что отрицательно сказывается на качестве амбулаторно-поликлинического обслуживания населения.

Соблюдение участковости во многом зависит от четкой работы регистратуры, умения правильно распределить больных, правильно составить график работы врачей, численности населения на участке.

Используя данные, содержащиеся в дневнике врача (ф. 039/у), можно определить **повторность амбулаторных посещений**:

число повторных посещений врачей / число первичных посещений  
этих же врачей.

Если этот показатель высок (5 – 6%), можно думать о необоснованности назначаемых врачами повторных посещений вследствие недостаточно вдумчивого отношения к больным; очень низкий показатель (1,2 – 1,5%) свидетельствует о недостаточно квалифицированной лечебной помощи в поликлинике и о том, что основная цель повторного посещения больных – отметка листка нетрудоспособности.

## **Диспансерное обслуживание населения**

Источником информации по периодическим осмотрам является «Карта подлежащих периодическому осмотру» (ф. 046/у).

Для оценки профилактической работы поликлиники вычисляют следующие показатели.

**Полнота охвата населения профилактическими осмотрами(%)**:

число фактически осмотренных х 100 / число подлежащих осмотру по  
плану.

Этот показатель рассчитывается по всем контингентам (ф. 30-здрав, раздел 2, подраздел 5 «Профилактические осмотры, проведенные данным учреждением»). Размер показателя обычно высок и приближается к 100%.

**Частота выявленных заболеваний** («патологическая пораженность») рассчитывается по всем диагнозам, которые указываются в отчете на 100, 1000 осмотренных:

число заболеваний, выявленных при профосмотрах х 1000 / общее  
число осмотренных лиц.

Этот показатель отражает качество проведения профилактических осмотров и указывает, как часто встречается выявленная патология в «среде» осмотренных или в «среде» населения района деятельности поликлиники.

Более детальные результаты профилактических осмотров можно получить путем разработки «Карт диспансерного наблюдения» (ф. 030/у). Это позволяет данный контингент больных осмотреть по полу, возрасту, профессиям, стажу работы, длительности наблюдения; кроме того, оценить участие в осмотрах врачей различных специальностей, выполнение положенного числа осмотров на одно лицо, результативность осмотров и характер мероприятий, проведенных с целью оздоровления и обследования этих контингентов.

Для получения достоверного показателя важным является своевременное правильное оформление на профосмотрах статистических талонов (ф. 025-2/у). Качество осмотров зависит от выявления патологии и своевременной регистрации ее в учетно-отчетных документах. На 1000 осмотренных частота выявления гипертонической болезни составляет 15, хронического бронхита – 13, тиреотоксикоза – 5, ревматизма – 2.

## Диспансерное наблюдение за больными

Для анализа диспансерной работы используют три группы показателей:

- 1) показатели охвата диспансерным наблюдением;
- 2) показатели качества диспансерного наблюдения;
- 3) показатели эффективности диспансерного наблюдения.

Данные, необходимые для расчета этих показателей, можно получить из учетно-отчетных документов (ф. 12, 030/у, 025/у, 025-2/у).

Показатели охвата диспансерным наблюдением следующие.

В этой группе выделяют показатели частоты и структуры охвата диспансерным наблюдением («Д»-наблюдением).

### 1. Показатели частоты.

**Охват населения диспансеризацией** (на 1000 жителей):

состоит на «Д»-наблюдении в течение года  $\times$  1000 / общая численность обслуживаемого населения.

**Структура больных, состоящих под «Д»-наблюдением, по нозологическим формам (%)**:

число больных, состоящих под «Д»-наблюдением по данному заболеванию  $\times$  100 / общее число диспансерных больных.

### 2. Показатели качества диспансеризации.

**Своевременность взятия больных на «Д»-учет (%)** (по всем диагнозам):

число больных, впервые выявленных и взятых под «Д»-наблюдение  $\times$  100 / общее число вновь выявленных больных.

Показатель характеризует работу по раннему взятию на «Д»-учет, поэтому он вычисляется из совокупности заболеваний с впервые в жизни установленным диагнозом по отдельным нозологическим формам. При правильной организации работы этот показатель должен приближаться к 100%: гипертоническая болезнь – 35%, язвенная болезнь – 24%, ИБС – 19%, сахарный диабет – 14,5%, ревматизм – 6,5%.

**Полнота охвата «Д»-наблюдением больных (%)**:

число больных, состоящих на «Д»-учете на начало года + вновь взятые под «Д»-наблюдение – ни разу не явившиеся  $\times$  100 / число зарегистрированных больных, нуждающихся в «Д»-учете.

Этот показатель характеризует активность врачей в организации и проведении диспансеризации и должен составлять 90 – 100%. Он может быть вычислен как в отношении всего диспансерного контингента больных, так и отдельно по тем нозологическим формам, сведения о которых имеются в отчете.

**Кратность посещений:**

число посещений врача, сделанных больными диспансерной группы / число лиц в диспансерной группе. **Соблюдение сроков диспансерных осмотров** (плановость наблюдения), %:

число диспансеризованных, соблюдавших сроки явки на «Д»-наблюдение  $\times$  100 / общее число диспансеризованных.

Процент «оторвавшихся» (ни разу не явившихся к врачу за год) в норме допустим от 1,5 до 3%.

**Полнота проведения лечебно-оздоровительных мероприятий (%)**:

прошли за год данный вид лечения (оздоровления)  $\times 100$  / нуждались в данном виде лечения (оздоровления).

## Показатели эффективности диспансерного наблюдения

Эффективность диспансерного наблюдения оценивается показателями, характеризующими достижение поставленной цели диспансеризации, ее конечных результатов. Она зависит не только от усилий и квалификации врача, уровня организации диспансерного наблюдения, качества лечебно-оздоровительных мероприятий, но и от самого пациента, его материально-бытовых условий, условий труда, социально-экономических и экологических факторов.

Оценить эффективность диспансеризации можно на основе изучения полноты обследования, регулярности наблюдения, проведения комплекса лечебно-оздоровительных мероприятий и его результатов. Это требует углубленного анализа данных, содержащихся в «Медицинской карте амбулаторного больного» (ф. 025/у) и «Контрольной карте диспансерного наблюдения» (ф. 030/у).

Основными критериями эффективности диспансеризации являются сдвиги в состоянии здоровья больных (улучшение, ухудшение, без перемен), наличие или отсутствие рецидивов, показатели утраты трудоспособности, снижение заболеваемости и летальности в диспансерной группе, а также выход на инвалидность и результаты реабилитации и пересвидетельствования инвалидов, состоящих на «Д»-учете. Для оценки этих изменений на каждого больного один раз в год составляется так называемый этапный эпикриз, который записывается в «Медицинской карте амбулаторного больного». В этапном эпикризе кратко записывают субъективное состояние больного, данные объективного обследования, проведенные мероприятия лечебного и профилактического характера, а также мероприятия по трудоустройству. Оценивать эффективность диспансеризации рекомендуется в динамике за 3 – 5 лет.

Оценку эффективности диспансеризации следует проводить отдельно по группам:

- 1) здоровые;
- 2) лица, перенесшие острые заболевания;
- 3) больные хроническими заболеваниями.

Критериями эффективности диспансеризации здоровых (I группа «Д»-наблюдения) являются отсутствие заболеваний, сохранение здоровья и трудоспособности, т. е. отсутствие перевода в группу больных.

Критериями эффективности диспансеризации лиц, перенесших острые заболевания, (II группа «Д»-наблюдения), являются полное выздоровление и перевод в группу здоровых.

Показатели, характеризующие эффективность диспансеризации хронических больных, следующие.

**Удельный вес больных, снятых с «Д»-учета в связи с выздоровлением:**

число лиц, снятых с «Д»-учета в связи с выздоровлением  $\times 100$  / число больных, состоящих на «Д»-учете.

Удельный вес больных, снятых с «Д»-учета в связи с выздоровлением, в норме допустим при гипертонической болезни – 1%, язвенной болезни – 3%, ревматизме – 2%.

**Удельный вес больных, снятых с «Д»-учета в связи со смертью (по всем диагнозам):**

число больных, снятых с «Д»-учета в связи со смертью  $\times 100$  / число больных, состоящих на «Д»-учете.

**Удельный вес рецидивов в диспансерной группе:**



число обострений (рецидивов) в диспансерной группе  $\times 100$  / число лиц с данным заболеванием, проходящих курс лечения.

Этот показатель рассчитывается и анализируется по каждой нозологической форме в отдельности.

**Удельный вес больных, состоящих на «Д»-наблюдении, не имевших в течение года временной утраты трудоспособности (ВУТ):**

число больных диспансерной группы, не имевших в течение года ВУТ  $\times 100$  / число работающих лиц диспансерной группы.

**Удельный вес вновь взятых на «Д»-учет среди состоящих под наблюдением:**

число вновь взятых больных на «Д»-учет с данным заболеванием  $\times 100$  / число больных, состоящих на «Д»-учете на начало года + вновь взятые больные в данном году.

Этот показатель дает представление о систематичности работы по диспансеризации в поликлинике. Он не должен быть высоким, так как в противном случае будет свидетельствовать о снижении качества выявления той или иной патологии в предыдущие годы. Если показатель выше 50%, можно сделать вывод о недостаточно проводимой работе по диспансеризации. Рекомендуется анализировать этот показатель по отдельным нозологическим формам, так как при длительно протекающих заболеваниях он составляет менее 30%, а при быстро излечиваемых может быть значительно выше.

**Заболеваемость с временной утратой трудоспособности (ВУТ) в случаях и днях по конкретным заболеваниям, по поводу которых больные взяты на «Д»-учет (на 100 диспансеризируемых):**

число случаев (дней) заболеваемости с ВУТ при данном заболевании у диспансеризированных в данном году  $\times 100$  / число диспансеризированных с данным заболеванием.

Эффективность диспансеризации подтверждается снижением величины этого показателя при сравнении его с показателем за предыдущий год (или несколько лет).

**Показатель первичной инвалидности состоящих на «Д»-учете за год (на 10 000 диспансеризируемых):**

признаны впервые инвалидами в данном году по данному заболеванию из состоящих на «Д»-учете  $\times 1000$  / число состоящих на «Д»-учете в течение года по данному заболеванию.

**Летальность среди больных, состоящих на «Д»-учете (на 100 диспансеризируемых):**

число умерших из состоящих на «Д»-учете  $\times 1000$  / общее число лиц, состоящих на «Д»-учете.

Среднее число больных, состоящих на диспансерном учете на терапевтическом участке: оптимальным считается, когда у участкового врача состоит на учете 100 – 150 больных с различными заболеваниями.

## **Статистические показатели заболеваемости**

**Общая частота (уровень) первичной заболеваемости (‰):**

число всех первичных обращений  $\times 1000$  / средняя годовая численность прикрепленного населения.

**Частота (уровень) первичной заболеваемости по классам (группам, отдельным формам) болезней (‰):**

число первичных обращений по поводу болезней x 1000 / средняя годовая численность прикрепленного населения.

**Структура первичной заболеваемости по классам (группам, отдельным формам) болезней (%):**

число первичных обращений по поводу болезней x 100 / число первичных обращений по всем классам болезней.

## **Статистические показатели трудопотерь**

**Общая частота случаев (дней) трудопотерь (‰):**

число всех случаев (или дней) трудопотерь x 1000 / средняя годовая численность прикрепленного населения.

**Частота случаев (дней) трудопотерь по классам (группам, отдельным формам) болезней (‰):**

число случаев (дней) трудопотерь по поводу всех болезней x 1000 / средняя годовая численность прикрепленного населения.

**Структура случаев (дней) трудопотерь по классам (группам, отдельным формам) болезней (%):**

число случаев (дней) трудопотерь по классам (группам, отдельным формам) болезней x 100 / число случаев (или дней) трудопотерь по всем классам болезней.

**Средняя длительность случаев трудопотерь по классам (группам, отдельным формам) болезней (дни):**

число дней трудопотерь по классам (группам, отдельным формам) болезней / число случаев трудопотерь по поводу болезней кожи (травм, гриппа и т. д.).

## **Показатели деятельности дневного стационара**

**Структура лечившихся больных в дневном стационаре по классам (группам, отдельным формам болезней) (%):**

число больных, лечившихся по классам (группам, отдельным формам) болезней x 100 / общее число лечившихся больных в дневном стационаре.

**Средняя длительность лечения больных в дневном стационаре (дни):**

число дней лечения, проведенных в дневном стационаре всеми лечившимися больными / общее число больных, лечившихся в дневном стационаре.

**Средняя длительность лечения в дневном стационаре по классам (группам, отдельным формам) болезней (дни):**

число дней лечения больных в дневном стационаре по классам (группам, отдельным формам) болезней / число больных, лечившихся в дневном стационаре, по классам (группам, отдельным формам) болезней.

**Число дней лечения в дневном стационаре на 1000 прикрепленного населения (‰):**

число койкодней x 1000 / общее число прикрепленного населения.

## **Показатели госпитализации**

**Общая частота (уровень) госпитализации (‰):**

число всех госпитализированных больных x 1000 / средняя годовая численность прикрепленного населения.

**Частота (уровень) госпитализации по классам (группам, отдельным формам) болезней (‰):**

число госпитализированных по классам (группам, отдельным формам) болезней x 1000 / средняя годовая численность прикрепленного населения.

**Структура госпитализации по классам (группам, отдельным формам) болезней (%):**

число госпитализированных по классам (группам, отдельным формам) болезней x 100 / число всех госпитализированных.

## **Раздел 4. Деятельность стационара**

Статистические данные о работе стационара представлены в годовом отчете (ф. 30-здрав.) в Разделе 3 «Коечный фонд и его использование» и в «Отчете о деятельности стационара за год» (ф. 14). Эти данные позволяют определить показатели, необходимые для оценки использования коечного фонда стационара и качества лечения.

Однако оценка деятельности стационара не должна ограничиваться этими разделами отчета. Детальный анализ возможен только при использовании, изучении и правильном оформлении первичной учетной документации:

- 1) медицинской карты стационарного больного (ф. 003/у);
- 2) журнала учета движения больных и коечного фонда стационара (ф. 001/у);
- 3) сводной месячной ведомости учета движения больных и коечного фонда по стационару (отделению, профилю коек) (ф. 016/у);
- 4) статистической карты выбывшего из стационара (ф. 066/у).

Оценка работы стационара дается на основе анализа двух групп показателей:

- 1) коечного фонда и его использования;
- 2) качества лечебно-диагностической работы.

## **Использование коечного фонда стационара**

Рациональное использование фактически развернутого коечного фонда (при отсутствии перегрузки) и соблюдение необходимого срока лечения в отделениях с учетом специализации коек, диагноза, тяжести патологии, сопутствующих заболеваний имеют большое значение в организации работы стационара.

Для оценки использования коечного фонда вычисляются следующие наиболее важные показатели:

- 1) обеспеченность населения больничными койками;
- 2) среднегодовая занятость больничной койки;
- 3) степень использования коечного фонда;
- 4) оборот больничной койки;

5) средняя длительность пребывания больного на койке.

**Обеспеченность населения больничными койками** (на 10 000 населения):

общее число больничных коек  $\times 10\,000$  / численность обслуживаемого населения.

**Среднегодовая занятость (работа) больничной койки:**

число койкодней, фактически проведенных больными в стационаре / среднегодовое число коек.

**Среднегодовое число коек в стационаре** определяется следующим образом:

число фактически занятых коек каждого месяца года в стационаре / 12 месяцев.

Этот показатель может быть вычислен как в целом по стационару, так и по отделениям. Его оценка производится путем сопоставления с расчетными нормативами для отделений различного профиля.

Анализируя данный показатель, следует учитывать, что в число фактически проведенных койкодней входят дни, проведенные больными на так называемых приставных койках, которые в числе среднегодовых коек не учитываются; связи с этим среднегодовая занятость койки может оказаться больше числа дней в году (свыше 365 дней).

Работа койки меньше или больше норматива свидетельствует соответственно о недогрузке или перегрузке стационара.

Ориентировочно этот показатель составляет для городских больниц 320 – 340 дней в году.

**Степень использования коечного фонда** (выполнение плана по койкодням):

число фактически проведенных больными койкодней  $\times 100$  / плановое число койкодней.

Плановое число койкодней за год определяется умножением среднегодового числа коек на норматив занятости койки в году (табл. 13).

Таблица 13

**Среднее число дней использования (занятости) койки в году**

Профиль койки	Число дней занятости койки для городских больниц	Число дней занятости койки для сельских
Терапевтические	330—340	320—330
Педиатрические	330—340	320—330
Неврологические	330—340	320—330
Инфекционные	320—330	290—300
Офтальмологические	330—340	—

Оториноларингологические	330—340	—
Дерматовенерологические	330—340	—
Хирургические	330—340	320—330
Акушерские	300—310	280—290
Гинекологические	300—310	280—290

Этот показатель рассчитывается в целом по больнице и по отделениям. Если среднегодовая занятость койки в пределах норматива, то он приближается к 30%; при перегрузке или недогрузке стационара показатель будет соответственно выше или ниже 100%.

**Оборот больничной койки:**

число выбывших больных (выписанных + умерших) / среднегодовое число коек.

Этот показатель свидетельствует о том, какое число больных «обслужила» одна койка в течение года. Быстрота оборота койки зависит от длительности госпитализации, что, в свою очередь, определяется характером и течением заболевания. В то же время уменьшение сроков пребывания больного на койке и, следовательно, увеличение оборота койки во многом зависят от качества диагностики, своевременности госпитализации, ухода и лечения в больнице. Расчет показателя и его анализ следует вести как в целом по стационару, так и по отделениям, профилям коек, нозологическим формам. В соответствии с плановыми нормативами для городских стационаров общего типа оборот койки считается оптимальным в пределах 25 – 30, а для диспансеров – 8 – 10 больных год.

**Средняя длительность пребывания больного в стационаре** (средний койкодень):

число проведенных больными койкодней за год /число выбывших (выписанные + умершие).

Как и предыдущие показатели, вычисляется как по стационару в целом, так и по отделениям, профилям коек, отдельным заболеваниям. Ориентировочно норматив для больниц общего типа составляет 14 – 17 дней, с учетом профиля коек – значительно выше (до 180 дней) (табл. 14).

*Таблица 14*

**Среднее число дней пребывания больного на койке**

<b>Профиль койки</b>	<b>Среднее число дней пребывания больного на койке</b>
Терапевтические	17,2
Хирургические	13,3
Акушерские	10,0
Гинекологические	5,1
Неврологические	30,0
Педиатрические	16,4
Инфекционные для взрослых	13,5
Инфекционные для детей	15,5
Дерматовенерологические	21,4
Офтальмологические	14,5
Оториноларингологические	9,2
Фтизиатрические	180,0
Психиатрические	80,8
Стоматологические	17,3
Логопедические	60,6
Онкологические	26,6

Средний койкодень характеризует организацию и качество лечебно-диагностического процесса, указывает на резервы повышения использования коечного фонда. По данным статистики, сокращение средней длительности пребывания на койке только на один день позволило бы госпитализировать дополнительно свыше 3 млн больных.

Величина этого показателя в большой степени зависит от типа и профиля стационара, организации его работы, качества лечения и пр. Одной из причин длительного пребывания больных в стационаре является недостаточное обследование и лечение в поликлинике. Сокращение сроков госпитализации, высвобождающее дополнительные койки, должно проводиться прежде всего с учетом состояния больных, так как преждевременная выписка может привести к повторной госпитализации, что в итоге даст не уменьшение, а увеличение показателя.

Значительное снижение среднего койкодня по сравнению с нормативом может указывать на недостаточную обоснованность сокращения сроков госпитализации.

**Удельный вес сельских жителей среди госпитализированных больных** (Раздел 3, подраздел 1):

$$100 / \frac{\text{число сельских жителей, госпитализированных в стационар за год}}{\text{число всех поступивших в стационар}}$$

Этот показатель характеризует использование коек городской больницы сельскими жителями и влияет на показатель обеспеченности сельского населения данной территории стационарной медицинской помощью. В городских больницах он составляет 15 – 30%.

### **Качество лечебно-диагностической работы стационара**

Для оценки качества диагностики и лечения в стационаре используются следующие показатели:

- 1) состав больных в стационаре;
- 2) средняя длительность лечения больного в стационаре;
- 3) больничная летальность;
- 4) качество врачебной диагностики.

***Состав больных в стационаре по отдельным заболеваниям (%)***:

число больных, выбывших из стационара с определенным диагнозом  
x 100 / число всех больных, выбывших из стационара.

Этот показатель не является непосредственной характеристикой качества лечения, но именно с ним связаны показатели этого качества. Вычисляется отдельно по отделениям.

***Средняя длительность лечения больного в стационаре*** (по отдельным заболеваниям):

число койкодней, проведенных выписанными больными с  
определенным диагнозом / число выписанных больных с данным диагнозом.

Для расчета этого показателя в отличие от показателя средней длительности пребывания больного в стационаре используются не выбывшие (выписанные + умершие) больные, а только выписанные, и вычисляется он по заболеваниям отдельно для выписанных и умерших больных.

Нормативов средней длительности лечения не существует, и при оценке этого показателя по данному стационару его сравнивают со средними сроками лечения при различных заболеваниях, сложившимися в данном городе, районе.

При анализе этого показателя рассматривают отдельно среднюю длительность лечения больных, переведенных из отделения в отделение, а также повторно поступивших в стационар для обследования или долечивания; для больных хирургического профиля отдельно вычисляют длительность лечения до операции и после нее.

При оценке этого показателя необходимо учитывать различные факторы, влияющие на его величину: сроки обследования больного, своевременность диагностики, назначение эффективного лечения, наличие осложнений, правильность экспертизы трудоспособности. Большое значение имеет также ряд организационных моментов, в частности обеспеченность населения стационарной помощью и уровень амбулаторно-поликлинического обслуживания (отбор и обследование больных для госпитализации, возможность продолжить лечение после выписки из стационара в поликлинике).

Оценка этого показателя представляет значительные трудности, так как на его величину влияет множество факторов, не зависящих непосредственно от качества лечения (случаи, запущенные на догоспитальном этапе, необратимые процессы и пр.). Уровень этого показателя в большой степени зависит также от возраста, полового состава больных, тяжести заболевания, срока госпитализации, уровня достационарного лечения.

Эти сведения, необходимые для более детального анализа средней длительности лечения больного в стационаре, в годовом отчете не содержатся; их можно получить из первичных медицинских документов: «Медицинской карты стационарного больного» (ф. 003/у) и «Статистической карты выбывшего из стационара» (ф. 066/у).

**Больничная летальность** (на 100 больных, %):

$$\frac{\text{число умерших больных} \times 100}{\text{число выбывших больных (выписанные + умершие)}}$$

Этот показатель является одним из наиболее важных и часто используемых для оценки качества и эффективности лечения. Он вычисляется как в целом по стационару, так и отдельно по отделениям и нозологическим формам.

**Досуточная летальность** (на 100 больных, интенсивный показатель):

$$\frac{\text{число умерших до 24 ч пребывания в стационаре} \times 100}{\text{число поступивших в стационар}}$$

Формула может быть вычислена следующим образом: **доля всех умерших в первые сутки в общем числе умерших** (экстенсивный показатель):

$$\frac{\text{число умерших до 24 ч пребывания в стационаре} \times 100}{\text{число всех умерших в стационаре}}$$

Смерть в первые сутки указывает на тяжесть заболевания и, следовательно, на особую ответственность медицинского персонала в отношении правильной организации экстренной помощи. Оба показателя дополняют характеристику организации и качества лечения больных.

В объединенной больнице показатели больничной летальности нельзя рассматривать изолированно от летальности на дому, так как отбор на госпитализацию и летальность на догоспитальном этапе могут оказывать большое влияние на уровень летальности в стационаре, снижая или повышая ее. В частности, низкая больничная летальность при большом удельном весе умерших на дому может свидетельствовать о дефектах направления в стационар, когда тяжелым больным вследствие недостатка коек или по каким-либо другим причинам было отказано в госпитализации.

В дополнение к перечисленным выше показателям отдельно рассчитываются также показатели, характеризующие деятельность хирургического стационара. К ним относятся следующие: **Структура оперативных вмешательств** (%):

$$\frac{\text{число больных, оперированных по поводу данного заболевания} \times 100}{\text{общее число оперированных больных при всех заболеваниях}}$$

**Послеоперационная летальность** (на 100 больных):

$$\frac{\text{число больных, умерших после операции} \times 100}{\text{число оперированных больных}}$$

Вычисляется в целом по стационару и при отдельных заболеваниях, требующих экстренной хирургической помощи.

**Частота осложнений при операциях** (на 100 больных):

$$\frac{\text{число операций, при которых наблюдались осложнения} \times 100}{\text{число оперированных больных}}$$

При оценке этого показателя необходимо учитывать не только уровень частоты осложнений при различных операциях, но и виды осложнений, сведения о которых можно получить при разработке «Статистических карт выбывшего из стационара» (ф. 066/у). Анализировать этот показатель следует вместе с длительностью лечения в стационаре и летальностью (как общей, так и послеоперационной).

Качество экстренной хирургической помощи определяется быстротой поступления больных в стационар после начала заболевания и сроками производства операций после поступления, измеряемыми в часах. Чем выше процент больных, доставленных в больницу в первые часы (до 6 ч от начала заболевания), тем лучше поставлена скорая и неотложная помощь и тем выше качество диагностики участковых врачей. Случаи доставки боль-



ных позже 24 ч от начала заболевания должны рассматриваться как большой недостаток в организации работы поликлиники, так как своевременность госпитализации и оперативного вмешательства имеет решающее значение для благополучного исхода и выздоровления больных, нуждающихся в экстренной помощи.

## Качество врачебной диагностики в поликлинике и стационаре

Одной из важнейших задач врача является ранняя постановка правильного диагноза, позволяющего своевременно начать соответствующее лечение. Причины ошибочной диагностики разнообразны, и их анализ позволяет улучшить качество диагностики, лечения и эффективность медицинской помощи. Качество врачебной диагностики рассматривается на основании совпадения или расхождения диагнозов, поставленных врачами поликлиники и стационара или врачами стационара и патологоанатомами.

Для оценки качества врачебной диагностики в медицинской статистике применяется более точное толкование понятия «неправильный диагноз»:

- 1) ошибочные диагнозы;
- 2) диагнозы, которые не подтверждены; будучи исправленными, они уменьшают совокупность случаев данного заболевания;
- 3) просмотренные диагнозы – диагнозы, которые устанавливаются в стационаре на фоне других заболеваний; они увеличивают совокупность случаев данного заболевания;
- 4) неправильные диагнозы – сумма ошибочных и просмотренных диагнозов по отдельно взятому заболеванию;
- 5) совпавшие диагнозы по всем заболеваниям – сумма диагнозов, совпавших в стационаре с установленными в поликлинике;
- 6) несовпавшие диагнозы – разница между общим числом госпитализированных больных и больных, у которых диагноз стационара совпал с поликлиническим.

Оценка качества врачебной диагностики в поликлинике проводится путем сопоставления диагнозов больных, поставленных при направлении на госпитализацию, с диагнозами, установленными в стационаре. Отчетные данные не содержат сведений по этому вопросу, поэтому источником информации служит «Статистическая карта выбывшего из стационара» (ф. 066/у). В результате сопоставления полученных данных вычисляется **удельный вес неправильных диагнозов**:

$$\frac{\text{число диагнозов поликлиники, не подтвердившихся в стационаре}}{\text{общее число больных, направленных с данным диагнозом на госпитализацию}} \times 100$$

Этот показатель служит основанием для более детального анализа ошибок при постановке диагноза больным, направляемым на стационарное лечение, которые могут быть обусловлены как трудностями дифференциальной диагностики, так и грубыми просчетами врачей поликлиники.

Оценка качества врачебной диагностики в стационаре проводится на основании сопоставления клинических (прижизненных) и патологоанатомических (секционных) диагнозов. Источником сведений при этом служат «Медицинские карты стационарного больного» (ф. 003/у) и результаты вскрытий умерших.

**Показатель совпадения (расхождения) диагнозов (%)**:

$$\frac{\text{число диагнозов, подтвердившихся (не подтвердившихся) при аутопсии}}{\text{общее число аутопсий по данной причине}} \times 100$$

Показатель совпадения клинических диагнозов с патологоанатомическими диагнозами может быть вычислен по данным годового отчета (Раздел «Вскрытия умерших в стационаре») по отдельным заболеваниям.

Расхождение клинических и патологоанатомических диагнозов основного заболевания составляет около 10%. Этот показатель также вычисляют по отдельным нозологическим формам, послужившим причиной смерти; при этом необходимо учитывать ошибочно поставленные диагнозы и просмотренные диагнозы.

Причины расхождения клинических и патологоанатомических диагнозов можно условно разделить на две группы.

1. Дефекты лечебной работы:

- 1) краткость наблюдения больного;
- 2) неполнота и неточность обследования;
- 3) недоучет и переоценка анамнестических данных;
- 4) отсутствие необходимых рентгенологических и лабораторных исследований;
- 5) отсутствие, недооценка или переоценка заключения консультанта.

2. Организационные дефекты работы поликлиники и стационара:

- 1) поздняя госпитализация больного;
- 2) недостаточная укомплектованность штатов врачебного и сестринского персонала лечебных и диагностических отделений;
- 3) недостатки в работе отдельных служб больницы (приемного отделения, диагностических кабинетов и др.);
- 4) неправильное, небрежное ведение истории болезни.

Детальный анализ расхождений клинического и анатомического диагноза по просмотрам и ошибкам возможен только на основании специальной разработки «Статистических карт выбывшего из стационара» (ф. 066/у), а также эпикризов, заполненных на умерших больных.

Анализ эпикризов умерших далеко не исчерпывается сопоставлением диагнозов – прижизненных и патологоанатомических. Даже при полном совпадении диагнозов необходимо оценить своевременность прижизненного диагноза. При этом может оказаться, что правильный заключительный диагноз – это лишь последний этап многих неверных, взаимоисключающих друг друга диагностических предположений врача в течение всего периода наблюдения за больным. Если прижизненный диагноз поставлен правильно, то необходимо выяснить, не было ли тех или иных дефектов лечения, которые были бы прямо или косвенно связаны со смертью больного.

Для сопоставления клинических и патологоанатомических диагнозов и анализа эпикризов умерших в стационаре периодически организуются клинико-анатомические конференции с разбором каждого случая несовпадения диагнозов, что способствует совершенствованию диагностики, правильному лечению и наблюдению за больными.

*Количественные показатели (коэффициенты), характеризующие КМП по результатам экспертизы и анкетирования*

1. **Интегральный коэффициент интенсивности** ( $K_{\text{и}}$ ) – производное коэффициентов медицинской результативности ( $K_{\text{р}}$ ), социальной удовлетворенности ( $K_{\text{с}}$ ), объема выполненной работы ( $K_{\text{об}}$ ) и соотношения затрат ( $K_{\text{з}}$ ):

$$K_{\text{и}} = K_{\text{р}} \times K_{\text{с}} \times K_{\text{об}} \times K_{\text{з}}$$

На первых этапах работы в связи с возможными сложностями в проведении экономических расчетов при определении  $K_{\text{з}}$  можно ограничиться тремя коэффициентами

$$K_{\text{и}} = K_{\text{р}} \times K_{\text{с}} \times K_{\text{об}}$$

**2. Коэффициент медицинской результативности ( $K_p$ )** – отношение числа случаев с достигнутым медицинским результатом ( $P_d$ ) к общему числу оцениваемых случаев оказания медицинской помощи ( $P$ ):

Если учитывается и уровень  $K_p$ , то

$$K_p = \sum P_i \cdot a_i / P,$$

где  $\Sigma$  – знак суммирования;

$P_i$  – уровень полученного результата (полное выздоровление, улучшение и др.);

$a_i$  – балльная оценка уровня полученного результата (полное излечение – 5 баллов, частичное улучшение – 4 балла, без изменений – 3 балла, значительное ухудшение – 1 балл).

Данный коэффициент может рассматриваться и как коэффициент качества ( $K_k$ ):

$K_k$  = число случаев полного соблюдения адекватных технологий / общее число оцениваемых случаев оказания медицинской помощи, а также как показатели структуры причин неправильного выбора технологии или их несоблюдения.

$K_p$  для учреждения в целом определяется как частное соответствующих показателей ( $P_d$  и  $P$ ) по лечебным подразделениям.

**3. Коэффициент социальной удовлетворенности ( $K_c$ )** – отношение числа случаев удовлетворенности потребителя (пациента, персонала) ( $Y$ ) к общему числу оцениваемых случаев оказания медицинской помощи ( $N$ ).

$$K_c = Y / N$$

Если учитывается и степень удовлетворенности, то

$$K_p = \sum Y_i \cdot a_i / P,$$

где  $Y_i$  – число респондентов, ответивших положительно на  $i$ -тый вопрос (удовлетворен полностью, не удовлетворен и др.);

$a_i$  – балльная оценка уровня полученного результата.

При определении данного коэффициента в расчет берется только информация об удовлетворенности пациентов оказанной им медицинской помощью. При условии если во всех пунктах анкеты отмечено «затрудняюсь ответить», то такая анкета в расчет не включается. При наличии хотя бы в одном из пунктов негативной оценки пациента следует считать неудовлетворенным оказанной помощью.

$K_c$  для медицинского учреждения в целом определяется как частное соответствующих показателей для лечебных подразделений учреждения.

**4. Коэффициент объема выполненной работы ( $K_{об}$ )** – один из важнейших показателей эффективности деятельности медицинского учреждения и его подразделений.

$$K_{об} = O_{ф} / O_{п},$$

где  $O_{ф}$  – количество фактически выполненных медицинских услуг;

$O_{п}$  – количество запланированных медицинских услуг.

В качестве показателей, характеризующих деятельность учреждения или его подразделений, для расчета  $K_{об}$  могут использоваться число законченных случаев амбулаторного или стационарного лечения, выполненных исследований и др. Не рекомендуется при анализе объемов работы учреждений использовать в качестве объемных показателей «число посещений», так как некоторые врачи могут улучшить данный показатель за счет необоснованного назначения посещений.

**5. Коэффициент индивидуальный нагрузки ( $K_{ин}$ )** – учитывает количество больных в сравнении с нормативом должности врача соответствующего клинического профиля и категории сложности курации (операции):

$$K_{ин} = H_{ф} \times 100 / H_{н},$$

где  $H_{ф}$  – показатель фактической нагрузки,

$H_{н}$  – показатель нормативной нагрузки.

Данный показатель служит для оценки вклада каждого конкретного врача-специалиста и оценки качества оказываемой им помощи. В случае, когда фактическое количество больных ниже норматива по должности врача, образуется резерв рабочего времени. Выработать резерв врач может путем проведения консультативной помощи, дежурств, контроля КМП и оказания других дополнительных услуг.

Руководитель ЛПУ имеет право изменять нагрузку отдельному врачу с учетом характера заболеваний и тяжести состояния пациентов, которых он ведет. Кроме того, руководство учреждения совместно с заведующим отделением должно планировать нагрузку врачам по видам с целью ее равномерного распределения и выполнения нормативных показателей.

**6. Коэффициент соотношения затрат ( $K_3$ )** – отношение нормативных затрат ( $З_н$ ) к фактическим произведенным затратам на оцениваемые случаи оказания медицинской помощи ( $З_ф$ ):

$$K_3 = З_н / З_ф.$$

**7. Коэффициент хирургической активности ( $K_{ха}$ )** – отношение числа оперированных больных конкретным врачом ( $N_{оп}$ ) к числу пролеченных пациентов данным врачом ( $N_{л}$ ):

$$K_{ха} = N_{оп} / N_{л}.$$

Данный показатель служит для оценки деятельности специалистов хирургического профиля.

8. В роли качественного критерия оценки деятельности среднего медицинского персонала может использоваться **коэффициент соответствия технологии медицинской помощи ( $K_{ст}$ )**, который вычисляется по формуле:

$$K_{ст} = H - H_{д} / H,$$

где  $H$  – количество экспертных оценок;

$H_{д}$  – количество экспертных оценок с выявленными дефектами в технологии оказания медицинской помощи.

При оценке величины полученных показателей рекомендуется исходить из:

1) «эталонного» показателя, к которому должны стремиться все медицинские работники;

2) среднего показателя для территории (учреждения, подразделения), по отклонению от которого оценивается уровень медицинской помощи, оказываемой конкретным медицинским работником, подразделением;

3) динамики данного показателя у конкретного медицинского работника, подразделения и т. д.

Расчет коэффициентов целесообразно проводить ежеквартально. Они могут рассчитываться в разрезе отделений, учреждения в целом, отдельных специалистов и интересующих нозологических форм.

Анализ деятельности городской больницы на основе оценки соответствующих показателей позволяет выявить недостатки в организации лечебно-диагностического процесса, определить эффективность использования и резервы коечного фонда и разработать конкретные мероприятия по повышению качества медицинского обслуживания населения.

## ЛЕКЦИЯ № 4. Экономические основы здравоохранения

### 1. Эффективность здравоохранения и ее виды

*Экономика здравоохранения* – один из разделов социальной медицины и организации здравоохранения, предметами которой являются изучение и использование объективных законов развития экономических отношений, складывающихся в отрасли в процессе охраны здоровья населения.

В условиях рыночных отношений экономические проблемы здравоохранения занимают центральное место в деятельности организаторов здравоохранения, экономистов, практических врачей. В основе организации медицинской помощи сегодня лежат принципы, признающие здоровье материальной ценностью, ресурсом, который имеет стоимость, а саму медицину – ресурсосберегающей производительной силой общества.

Многие годы существовало мнение, что здравоохранение относится к сфере нематериального производства и проявляется действием, а не денежным выражением своей деятельности. Действительно, здравоохранение относится к сфере непосредственного обслуживания населения, которое направлено на улучшение показателей его здоровья; более того, достигая снижения заболеваемости и смертности населения, улучшения физического и психического здоровья людей, увеличения продолжительности жизни и экономически активного долголетия, здравоохранение способствует воспроизводству трудовых ресурсов, что и создает предпосылки для увеличения производительности труда, роста национального дохода.

Сберегая личный и общественный труд, здравоохранение непосредственно влияет на темпы развития производства, повышение производительности труда и снижение себестоимости выпускаемой продукции.

Следовательно, с этих позиций деятельность здравоохранения необходимо оценивать не только с точки зрения медико-социальной эффективности, но и как экономически эффективную отрасль национального хозяйства.

Таким образом, деятельность здравоохранения приносит экономический эффект, который может быть прямым или косвенным и проявляется в росте производительности труда, расширении и развитии производства и росте национального дохода.

Необходимо различать понятия «эффект» и «эффективность», которые тесно связаны между собой.

*Эффект* в здравоохранении характеризует медицинские, социальные и экономические результаты метода, вмешательства, мероприятия.

*Эффективность* – это понятие более широкое, которое характеризует эффект и показывает, как использовались материальные, трудовые и финансовые ресурсы при данном методе, вмешательстве, мероприятии. Различают медицинскую, социальную и экономическую эффективность.

Под *медицинской эффективностью* понимается качественная и количественная характеристика степени достижения поставленных задач в области профилактики, диагностики и лечения заболеваний. Термин «медицинская эффективность» широко применяется при изучении лечебно-диагностических процессов, профилактики заболеваний, организации и проведении медицинских мероприятий. К ним относятся, в частности, укрепление здоро-

вья детей и пожилых людей, лечение отдельных заболеваний с высоким уровнем медицины (онкологических, СПИДа и пр.) и другие аспекты медицинской деятельности.

*Социальная эффективность* по своему содержанию очень близка к медицинской эффективности. Вместе с тем, если медицинская эффективность измеряется результатом непосредственного медицинского вмешательства, показателями улучшения здоровья трудящихся от начала заболевания до полного выздоровления с восстановлением трудоспособности, то социальная эффективность здравоохранения характеризуется улучшением здоровья населения, снижением заболеваемости, преждевременной смертности, изменением демографических показателей, всевозрастающим удовлетворением населения в медицинской помощи и санитарно-эпидемиологическом обслуживании.

Социальная эффективность заключается в предотвращении ряда заболеваний, уменьшении числа инвалидов и преждевременно умерших, в росте качества медицинского обслуживания в результате проведения медицинских и социальных мероприятий.

*Экономическая эффективность* характеризует прямой и косвенный (опосредованный) вклад, вносимый здравоохранением в рост производительности труда, увеличение национального дохода, развитие производства. Экономическая эффективность в здравоохранении не может быть определяющим критерием, главным является медицинская и социальная эффективность мероприятий по охране здоровья. Часто медицинская эффективность является доминирующей, требующей значительных затрат, отдача от которых может иметь место в отдаленном будущем или вовсе исключается. При организации медицинского обслуживания пожилых людей с хроническими дегенеративными заболеваниями, больных с умственной отсталостью, тяжелыми повреждениями центральной и периферической нервной системы и некоторыми другими состояниями при явной медицинской и социальной эффективности экономический эффект будет отрицательным.

Таким образом, экономическая эффективность здравоохранения обозначает рациональное использование материальных, трудовых и финансовых ресурсов для решения вопросов, связанных с охраной здоровья населения.

Экономическая эффективность здравоохранения создает следующие виды экономических выгод для государства: снижение временной нетрудоспособности, инвалидности, преждевременной смертности, уменьшение затрат на медицинскую помощь. Экономические аспекты здравоохранения не преследуют целей уменьшения расходов на здравоохранение. Должна быть не экономия средств, а поиск путей и методов их наиболее рационального использования для охраны здоровья населения.

Для определения экономической эффективности здравоохранения используется экономический анализ, который заключается в сопоставлении затрат и полученного эффекта.

Экономический анализ деятельности медицинских учреждений проводится по следующим направлениям: использование основных фондов, эффективность использования коечного фонда и медицинского оборудования, оценка финансовых расходов и стоимость различных видов медицинской помощи, использование медицинского и прочего персонала. Наряду с этим рассчитываются основные экономические показатели: общий экономический ущерб в связи с заболеваемостью, инвалидностью и смертностью, предотвращенный экономический ущерб и критерий экономической эффективности медицинской помощи.

В условиях рыночной экономики основной задачей любого объекта здравоохранения является повышение качества и конкурентоспособности медицинских услуг, лекарственных средств и товаров медицинского назначения с целью получения максимальных экономических результатов. В связи с этим экономический анализ предусматривает изучение себестоимости и цен на оказываемые медицинские услуги, рентабельности и прибыли от их реализации. Это позволит дать оценку хозяйственной деятельности учреждения здравоохранения,

выявить его внутренние резервы и правильно выбрать приоритетные направления вложения собственных и заемных средств.

## 2. Анализ использования основных фондов лечебного учреждения

*Основные фонды* – совокупность произведенных общественным трудом материально-вещественных ценностей, действующих в течение длительного периода.

К основным фондам, принадлежащим учреждению, относятся здания и сооружения, машины, оборудование и инвентарь. Основные фонды народного хозяйства представляют собой наиболее важную и быстро возрастающую часть национального богатства. В основных фондах выделяют:

- 1) активную часть;
- 2) пассивную часть;
- 3) прочие основные фонды.

*Активная часть* – это медицинская техника, приборы, аппаратура, инструментарий специального назначения, от которых в значительной степени зависит качество медицинской помощи.

*Пассивная часть* – здания и сооружения, коммуникации и пр.

*Прочие основные фонды* – мягкий инвентарь, хозяйственный инвентарь и пр.

В структуре основных фондов любого учреждения наибольший удельный вес имеет пассивная часть (около 75%), активная часть составляет около 20%, прочие основные фонды – примерно 5%.

Для экономического анализа необходима форма годового отчета № 5 «Движение основных средств».

Основные средства – это основные фонды в денежном выражении, они отражаются в балансе основных фондов и в бухгалтерском балансе.

Стоимость основных фондов учитывается по отдельным субсчетам, которые имеют шифр: 010 – здания, 011 – сооружения, 012 – передаточные устройства, 013 – машины, оборудование, 014 – белье, обувь и постельные принадлежности, 015 – транспортные средства, 016 – инструмент производственный, включая принадлежности и хозяйственный инвентарь, и т. д.

Для определения активной части основных фондов необходимо суммировать стоимость субсчетов 013 и 016.

В здравоохранении норма активной части основных фондов должна быть не менее 20%.

Основные фонды в здравоохранении зачисляются на баланс учреждения здравоохранения по их полной первоначальной стоимости, которая складывается из затрат на приобретение, транспортировку, монтаж и пр.

Для анализа использования основных фондов лечебного учреждения рассчитываются следующие основные показатели.

*Фондовооруженность труда персонала* – это показатель, характеризующий уровень технической оснащенности трудовых процессов, величину основных производственных фондов, приходящихся на одного работника. Увеличение фондовооруженности труда – один из важнейших факторов повышения эффективности работы и качества медицинской помощи.

Показатель фондовооруженности определяется делением стоимости основных фондов на среднегодовую численность работающих по штатному расписанию (медицинский, фармацевтический и прочий персонал).

***Фондовооруженность труда персонала:***



стоимость основных фондов / среднегодовая численность работающих.

**Фондовооруженность медицинского персонала активной частью основных фондов** определяется делением стоимости активной части основных фондов на среднегодовую численность медицинского персонала (врачей и средних медработников).

**Фондовооруженность медперсонала:**

стоимость активной части основных фондов / среднегодовая численность медперсонала.

**Пример.** В больнице стоимость основных фондов – 3250 у. е., активная часть – 310,2 у. е. Среднегодовое число персонала – 458 человек, из них 75 врачей и 250 средних медработников.

Фондовооруженность труда персонала –  $3250 \text{ у. е.} / 458 = 7,1 \text{ у. е.}$

Фондовооруженность труда медперсонала –  $310,2 \text{ у. е.} / 325 = 0,9 \text{ у. е. (1 у. е.)}$

Эффективность применения основных средств характеризует показатель фондоотдачи.

**Фондоотдача** – объем производства продукции на единицу стоимости основных фондов. Это обобщающий показатель эффективности воспроизводства и использования основных производственных фондов. Фондоотдача зависит от календарного времени использования основных фондов лечебно-профилактического учреждения, среднего числа занятости койки в году и числа дней функционирования поликлиники. Имеет значение интенсивность их использования (оборот койки в стационаре, сокращение средней длительности лечения в стационаре и поликлинике, рациональная организация работы медицинского персонала).

Фондоотдача может быть выражена как в натуральном, так и в стоимостном выражении. Показатель определяется отдельно для поликлиники и стационара.

В натуральном выражении фондоотдача определяется отношением числа госпитализированных больных за год в расчете на 1000 руб. основных фондов (по стационару) и числа фактически обратившихся в поликлинику на 1000 руб. основных фондов (по поликлинике).

**Фондоотдача по стационару:**

число госпитализированных больных  $\times 1000$  / стоимость основных фондов по стационару (руб.).

**Фондоотдача по поликлинике:**

число обратившихся  $\times 1000$  / стоимость основных фондов по поликлинике (руб.).

Расчет фондоотдачи в стоимостном выражении проводится определением суммы текущих затрат на содержание учреждения, приходящейся на 1000 руб. основных фондов.

**Фондоотдача по стационару:**

затраты на содержание стационара  $\times 1000$  / стоимость основных фондов по стационару (руб.).

**Фондоотдача по поликлинике:**

затраты на содержание поликлиники  $\times 1000$  / стоимость основных фондов по поликлинике (руб.).

При анализе работы объединенной больницы фондоотдача в стоимостном выражении может быть представлена в целом по учреждению, т. е. в сумме данных по стационару и

поликлинике. Анализируя показатели фондоотдачи, следует учитывать, что их резкое повышение может быть связано с перегрузкой стационара (т. е. средняя занятость койки превышает число календарных дней в году) или с чрезмерной нагрузкой поликлиники. Такое повышение фондоотдачи не может быть оценено положительно.

**Фондоемкость** – стоимость основных производственных фондов на единицу объема производства продукции. Это величина, обратная фондоотдаче: чем выше фондоотдача, тем при прочих равных условиях ниже фондоемкость, и наоборот.

Различают прямую и полную фондоемкость.

**Прямая фондоемкость** определяется как отношение основных фондов учреждения здравоохранения к объему производства в денежном выражении.

**Полная фондоемкость** учитывает не только основные фонды, непосредственно занятые в производстве продукции отрасли (учреждения здравоохранения), но и те, которые функционировали в отраслях, косвенно участвовавших в производстве данной продукции.

Фондоемкость определяется отношением стоимости основных фондов стационара в расчете на 1000 госпитализированных больных или стоимостью основных фондов поликлиники на 1000 обратившихся в поликлинику. В стоимостном выражении фондоемкость означает сумму основных фондов в расчете на рубль произведенных затрат.

**Фондоемкость по стационару:**

основные фонды поликлиники (руб.)  $\times$  1000 / число госпитализированных больных.

**Фондоотдача по поликлинике:**

основные фонды поликлиники (руб.)  $\times$  1000 / число обратившихся в поликлинику.

### 3. Показатели, рекомендуемые для проведения анализа экономической деятельности поликлиники

**Эффективность** ( $\mathcal{E}_\Phi$ ), или отношение результатов к затратам, рассчитывается по следующим формулам:

$$\mathcal{E}_\Phi = \text{прибыль} \times 100 / \text{себестоимость} = \%,$$

где прибыль = выручка – затраты,

себестоимость равна затратам, произведенным при оказании медицинской помощи (совокупность затрат на все платные услуги). Себестоимость отражает затраты, произведенные при оказании услуг на платной основе.

Или

$$\mathcal{E}_\Phi = \text{валовой доход} \times 100 / \text{себестоимость},$$

где валовой доход как результат от платной деятельности равен сумме заработной платы и прибыли.

Эффективность деятельности рассматривается, как правило, с учетом себестоимости, выраженной как совокупные затраты не на одну, а на все платные услуги, и прибыли, полученной в результате всей платной деятельности.

**Валовая прибыль** ( $B_\Pi$ ):

оборот (выручка) – стоимость купленного сырья, материалов, других издержек.

**Условно-чистая прибыль:**

( $B_\Pi$ ) – (накладные расходы и суммы износа оборудования).

Выручка от продажи медицинских услуг рассчитывается путем умножения цены одной услуги на их количество.

Поскольку услуги разные и по ценам, и по количеству, то в формуле используется знак суммы ( $\Sigma$ ):

$$Q = \Sigma (P \times N),$$

где  $Q$  – выручка, т. е. объем в рублях платных медицинских услуг, оборот учреждения;

$P$  – цена одной услуги;

$N$  – количество услуг данного вида.

**Эффективность трудовых затрат** – производительность труда ( $\Pi_T$ ) сотрудников:

$$\Pi_T = \text{чистая прибыль (ЧП)} \times 100 / \text{среднесписочное число работников},$$

где чистая прибыль (ЧП) – прибыль после уплаты налога и процентов за кредит.

Из ЧП могут быть сформированы фонд производственного развития, фонд социального развития, фонд материального поощрения, резервный фонд, т. е. фонды накопления и потребления; среднесписочное число работников – среднеарифметическое за 12 месяцев число работников. Эффективность трудовых затрат показывает производительность труда.

**Эффективность использования материальных ресурсов** (медикаментов, мягких материалов и др.) выражает материалоемкость ( $M_e$ ), или эффективность использования материальных ресурсов (медикаментов, перевязочных средств и пр.):

$$M_e = \text{материальные затраты (M)} / \text{чистая прибыль (после реализации услуг)}.$$

**Рентабельность** ( $P_T$ ), или прибыльность, доходность:

$$P_T = \text{чистая прибыль (ЧП)} \times 100 / \text{балансовая стоимость основных и оборотных средств} = \%,$$

где  $P_T$  – рентабельность (не должна быть ниже 8 – 10%).

$P_T$  – выражение прибыли в относительных величинах, как правило, рассчитывается, как ожидаемая прибыль при расчете цены на медицинские услуги. В Москве, например, закладывается  $P_T$ , равная 20%.

Показателем роста эффективности деятельности также может служить тенденция к снижению затрат за единицу услуги, т. е. **показатель средних издержек** ( $C_{и}$ ):

$$C_{и} = \text{валовые издержки (В}_{и}) / \text{количество услуг (К}_{у}),$$

где  $V_{и}$  – сумма всех затрат, которые осуществила поликлиника при организации и реализации медицинской помощи на платной основе;

$K$  – все медицинские услуги за отчетный период.

Если « $C_{и}$ » имеют тенденцию к снижению от одного периода к другому, это свидетельствует о повышении эффективности коммерческой деятельности ЛПУ.

Условно-постоянными считаются затраты, общая величина которых неизменна в расчете на одно рабочее место, не зависит от объемов оказанных услуг. Это – гарантированный уровень оплаты труда персонала, стоимость отопления здания, освещения, накладные расходы и другие затраты, которые не зависят от количества посещений в поликлинике, оказанных услуг и т. д. Однако эти затраты сильно колеблются в расчете на единицу услуг.

Для характеристики финансирования применяют **показатель удельного веса источника финансирования** (в %):

$$P_T = \text{сумма определенного источника финансирования (бюджет, ОМС, др.)} \times 100 / \text{сумма всех источников финансирования}.$$

В состав показателей, характеризующих экономическую деятельность поликлиники, могут быть также включены следующие показатели.

**Выручка на одного врача:**

$$\text{выручка} / \text{среднегодовое число врачей}.$$

Рост этого показателя может быть, как правило, обусловлен увеличением числа обращений и доступными ценами на медицинские услуги.

**Выручка на одного прикрепленного:**

$$\text{выручка} / \text{число прикрепленных}.$$

**Показатель средней стоимости одного посещения** рассчитывается по формуле:

$$\text{Средняя стоимость одного посещения} = \text{сумма расходов поликлиники} / \text{число посещений}.$$

## 4. Обновление основных фондов

Основные фонды отражают состояние материально-технической базы учреждения здравоохранения (поликлиники, стационара и пр.). Обновление основных фондов характеризуют 3 показателя:

- 1) коэффициент выбытия;
- 2) коэффициент обновления;
- 3) коэффициент накопления.

Коэффициент выбытия характеризует интенсивность выбытия основных фондов за год (руб.) к стоимости основных фондов на конец года.

Коэффициент выбытия = сумма выбывших основных фондов за год (руб.) / стоимость основных фондов на конец года (руб.).

*Коэффициент обновления* показывает долю стоимости новых основных фондов, вступивших в эксплуатацию в данном году, к общей их стоимости на начало года:

Коэффициент обновления = сумма введенных основных фондов за год (руб.) / стоимость основных фондов на начало года (руб.).

Эталон обновления основных фондов – 10 – 15%.

*Коэффициент накопления* характеризует процесс пополнения основных фондов учреждения:

Коэффициент накопления = разница между суммой введения и выбытия основных фондов за год (руб.) / стоимость основных фондов на начало года (руб.).

*Рентабельность основных фондов* – это отношение прибыли (сумма хозрасчетного дохода в руб.) к среднегодовой стоимости в руб., выраженная в процентах:

Рентабельность = прибыль (сумма хозрасчетного дохода в руб.) / среднегодовая стоимость основных фондов (руб.).

*Производительность труда* (руб.) = доходы от реализации медицинских услуг / численность работающих, участвовавших в получении этого дохода.

## 5. Анализ эффективности использования конечного фонда

Больницы являются наиболее дорогостоящими учреждениями здравоохранения, поэтому рациональное использование коечного фонда имеет большое значение. Простой койки в больницах не только сокращает объем стационарной помощи и ухудшает медицинское обслуживание населения в целом, но и вызывает значительные экономические потери, так как расходы на содержание больничной койки имеют место и в тех случаях, когда койки не функционируют. Затраты на пустующую койку составляют 2/3 стоимости содержания занятой койки. Более низкая стоимость одного койкодня приходится на те больницы, где коечный фонд используется наиболее интенсивно. Сокращение простоя койки снижает непроизводительные расходы больниц и уменьшает стоимость их койкодня.

Основными причинами простоя коек являются отсутствие равномерного поступления больных, «прогул» койки между выпиской и поступлением больных, проведение профилактической дезинфекции, карантин в связи с внутрибольничной инфекцией, ремонт и т. д.

Эффективность использования коечного фонда стационара характеризуется следующими основными показателями: оборот больничной койки, среднегодовая занятость (работа) койки, среднее время простоя коек, выполнение плана койкодней по стационару, средняя длительность пребывания больного в стационаре. Необходимые для расчета показателей данные могут быть получены из «Отчета лечебно-профилактического учреждения» (ф. № 30-здрав.) и «Листка учета движения больных и коечного фонда по стационару» (ф. № 007 – у).

**Оборот больничной койки** определяется как отношение:

$$\frac{\text{число выбывших больных (выписанных + умерших)}}{\text{среднегодовое число коек}}.$$

За среднегодовое число коек при расчете всех показателей нужно принимать коечную мощность стационара.

Этот показатель характеризует численность больных, находившихся на больничной койке в течение года. В соответствии с плановыми нормативами для городских стационаров его следует считать оптимальным в пределах 17 – 20.

Возможность обслуживать одной койкой то или иное число больных определяется **функцией больничной койки** (Ф), которая рассчитывается как частное от деления среднегодовой занятости койки с учетом ее профиля (Д) на среднее число дней пребывания больного на койке этого же профиля (П).

$$Ф = Д / П.$$

**Например,** средняя занятость родильной койки (по нормативу) составляет 280 дней, средняя длительность пребывания на родильной койке по нормативу – 9,1 дня. Функция койки акушерского профиля составляет:

$$Ф = Д / П = 280 \text{ дней} / 9,1 \text{ дня} = 30,8 (31).$$

Это означает, что акушерская койка может обслужить в течение года 31 беременную женщину.

**Среднегодовая занятость (работа) больничной койки** (фактическая занятость) рассчитывается:

$$\frac{\text{число койкодней, фактически проведенных больными в стационаре}}{\text{среднегодовое число коек}}.$$

Оценка этого показателя проводится путем сравнения с расчетными нормативами. Они устанавливаются отдельно для городских и сельских больничных учреждений с уточнением этого показателя по различным специальностям.

Оптимальная среднегодовая занятость койки может быть рассчитана для каждого стационара в отдельности с учетом его коечной мощности по следующей формуле:

$$Д = 365Н / (Н + 3 \sqrt{Н}),$$

где Д – среднее число дней работы койки в году;

Н – среднегодовое число коек в стационаре.

**Например,** для стационара на 250 коек оптимальная занятость койки в году будет составлять:

$$Д = 365 \times 250 / (250 + 3\sqrt{250}) = 306,8 \text{ дня.}$$

Этот показатель используется при определении расчетной стоимости одного койкодня.

Среднегодовая занятость койки может быть снижена вследствие вынужденного простоя коек (например, в связи с ремонтом, карантинном и пр.). Для того, чтобы в подобных случаях исключить причину недоиспользования коечного фонда, вычисляется показатель работы функционирующей койки, т. е. за исключением дней простоя. Расчет производится по следующей методике:

1) рассчитывается среднее число коек, свернутых в течение года в связи с ремонтом:

число койкодней закрытия на ремонт / число календарных дней в году;

2) определяется среднее число коек, функционировавших в течение года:

среднегодовое число коек – число коек, свернутых в связи с ремонтом.

Вычисляется среднее число дней работы койки в году с учетом ремонта:

число койкодней, фактически проведенных больными / число коек, функционировавших в течение года (не закрытых на ремонт).

**Пример.** В больнице 50 коек, число койкодней, фактически проведенных больными, составило 1250, число койкодней закрытия на ремонт – 4380. Необходимо определить среднегодовую занятость койки с учетом ремонта:

1) среднее число коек, свернутых в связи с ремонтом:

4380 к/дн / 365 = 12 коек;

2) среднее число коек, функционировавших в течение года:

50 коек – 12 коек = 38 коек;

3) среднегодовая занятость функционировавшей койки (с учетом ремонта)

1250 к/дн / 38 коек = 329 дней.

Таким образом, если бы дни ремонта не были учтены, среднегодовая занятость койки была бы всего 250 дней (1250 к/дн / 50 коек = 250 дней), что говорило бы о большом недоиспользовании коечного фонда в больнице.

Среднее время простоя койки (в связи с оборотом) – это время «прогула» от момента освобождения койки выписанными больными до занятости ее вновь поступившими.

$$Т = (365 - Д) / \Phi,$$

где Т – время простоя койки данного профиля в связи с оборотом;

Д – фактическая среднегодовая занятость койки данного профиля;  $\Phi$  – оборот койки.

**Пример.** Среднее время простоя больничной койки терапевтического профиля в связи с оборотом при среднегодовой ее занятости 330 дней и средней длительности пребывания на койке 17,9 дня составит:

$$\Phi = Д / П = 330 \text{ дней} / 17,9 \text{ дня} = 18,4.$$

$$T = (365 - Д) / \Phi = (365 - 330) / 18,4 = 1,9 \text{ дня}.$$

Простой койки больше данного норматива наносит экономический ущерб. Если же время простоя меньше норматива (а при очень высокой среднегодовой занятости койки Т может принимать отрицательное значение), это свидетельствует о перегрузке стационара и нарушении санитарного режима койки.

## Методика расчета экономических потерь от простоя коек

Экономические потери в результате простоя коек вычисляются на основе определения разности между расчетной и фактической стоимостью одного койкодня. Стоимость койкодня вычисляется путем деления расходов по содержанию стационара на соответствующее число койкодней (расчетное и фактическое). При этом исключаются расходы на питание больных и приобретение медикаментов, которые не влияют на величину потерь от простоя коек, так как они производятся только на койку, занятую больным.

Расчетное число койкодней вычисляется на основе оптимальной среднегодовой занятости койки.

**Пример.** Нужно определить экономические потери от простоя коек в детской больнице мощностью 170 коек, если среднегодовая занятость койки составила 310 дней, а расходы по стационару – 280 000 у. е.

1. Определяем число фактически проведенных больными койкодней:

$$K_{\text{ф}} = 170 \text{ коек} \times 310 \text{ дней} = 52\,700 \text{ к/дн}.$$

Фактическая стоимость одного койкодня = расходы на стационар (без питания и медикаментов) /  $K_{\text{ф}}$  = 280 000 у. е. / 52 700 к/дн = 5,3 у. е.

2. Определяем расчетное плановое число койкодней ( $K_{\text{р}}$ ):

$$K_{\text{р}} = 170 \text{ коек} \times 340 \text{ дней (оптимальная занятость)} = 57\,800 \text{ к/дн}.$$

Плановая стоимость:

$$\text{расчетная стоимость одного койкодня} = \text{расходы на стационар (без питания и медикаментов)} / K_{\text{р}}.$$

3. Разница между фактической и плановой стоимостью одного койкодня составила:

$$5,3 \text{ у. е.} - 4,8 \text{ у. е.} = 0,5 \text{ у. е.}$$

4. Определяем экономические потери от простоя коек:

$$0,5 \text{ у. е.} \times 52\,700 \text{ к/дн} = 26\,350 \text{ у. е.}$$

Таким образом, в результате простоя коек больница понесла потери на сумму 26 350 у. е.

**Выполнение плана койкодней по стационару** определяется так:

$$\text{число фактически проведенных больными койкодней} \times 100 / \text{плановое число койкодней}.$$

Плановое число койкодней за год определяется умножением среднегодового числа коек на норматив занятости койки в году. Анализ выполнения плановых показателей работы койки за год имеет большое значение для экономической характеристики деятельности больничных учреждений.



## Методика расчета экономических потерь от недовыполнения плана койкодней

Экономические потери, связанные с недовыполнением стационаром плана по койкодням ( $У_c$ ), рассчитываются по формуле:

$$У_c = (Б - ПМ) \times (1 - (К_{\phi} / К_{\pi})),$$

где Б – расходы по смете на содержание стационара;

ПМ – сумма расходов на питание больных и медикаменты;

$К_{\pi}$  – плановое число койкодней;

$К_{\phi}$  – фактическое число койкодней.

Для упрощенных расчетов  $У_c$  можно рассчитать следующим образом:

$$У_c = 0,75 \times Б \times (1 - (К_{\phi} / К_{\pi})),$$

где 0,75 – коэффициент, отражающий среднее соотношение затрат на пустующую койку по сравнению с затратами на занятую койку.

**Пример.** Расходы по бюджету на стационар мощностью 150 коек составляют 4 000 000 у. е., в том числе расходы на питание и медикаменты – 1 000 000 у. е. Среднегодовая занятость койки по нормативу – 330 дней, фактически 1 койка была занята 320 дней. Определить экономические потери, связанные с недовыполнением плана койкодней.

1. Определяем плановое ( $К_{\pi}$ ) и фактическое ( $К_{\phi}$ ) число койкодней:

$$К_{\pi} = 150 \text{ коек} \times 330 \text{ дней} = 49\,500 \text{ к/дн},$$

$$К_{\phi} = 150 \text{ коек} \times 320 \text{ дней} = 48\,000 \text{ к/дн}.$$

2. Определяем долю недовыполнения плана:

$$К_{\phi} / К_{\pi} = 48\,000 \text{ к/дн} / 49\,500 \text{ к/дн} = 0,97.$$

3. Рассчитываем экономические потери в связи с недовыполнением стационаром плана койкодней:

$$У_c = (4\,000\,000 \text{ у. е.} - 1\,000\,000 \text{ у. е.}) \times (1 - 0,97) = 3\,000\,000 \times 0,03 = 90\,000 \text{ у. е.}$$

$$\text{или упрощенно: } У_c = 4\,000\,000 \text{ у. е.} \times 0,75 \times 0,03 \text{ у. е.} = 90\,000 \text{ у. е.}$$

Таким образом, в связи с недовыполнением плана койкодней стационар понес экономические потери на сумму 90 000 у. е.

**Средняя длительность пребывания больного в стационаре** (средний койкодень) определяется как следующее соотношение:

$$\text{число койкодней, проведенных больными в стационаре} / \text{число выбывших больных (выписанных + умерших)}.$$

Средний койкодень колеблется от 17 до 19 дней (см. приложение). Величина этого показателя зависит от типа и профиля больницы, организации работы стационара, тяжести заболевания и качества лечебно-диагностического процесса. Средний койкодень указывает на резервы улучшения использования коечного фонда.

При уменьшении средних сроков пребывания больного на койке затраты на лечение снижаются, одновременно сокращение длительности лечения позволяет больницам при той же сумме бюджетных ассигнований оказать стационарную помощь большему числу больных. В этом случае государственные средства используются более эффективно (так называемая условная экономия бюджетных средств). Она может быть рассчитана по формуле:

$$Э = Б / К_{\pi} \times (П_{\pi} - П_{\phi}) \times А,$$

где  $\mathcal{E}$  – условная экономия бюджетных средств;  
 $B$  – расходы по смете на содержание стационара;  
 $K_{\text{п}}$  – плановое количество койкодней;  
 $\text{Пр}$  – расчетная средняя длительность пребывания в стационаре (норматив);  
 $\text{Пф}$  – фактическая средняя длительность пребывания в стационаре;  
 $A$  – число больных, лечившихся в стационаре за год.

**Пример.** Расходы по бюджету на содержание терапевтического стационара мощностью 150 коек составили 4 000 000 у. е., среднегодовая занятость койки по нормативу – 320 дней. Расчетная средняя длительность пребывания больного на терапевтической койке – 17,9 дня, фактическая – 15,2 дня. Число больных, лечившихся в стационаре за год, – 2260. Вычислить условную экономию бюджетных средств от сокращения сроков лечения.

1. Определим плановое число койкодней:

$$K_{\text{п}} = 150 \text{ коек} \times 320 \text{ дней} = 48\,000 \text{ к/дн.}$$

2. Рассчитаем условную экономию бюджетных средств:

$$\mathcal{E} = (4\,000\,000 \text{ у. е.} / 48\,000 \text{ к/дн.}) \times (17,9 - 15,2) \times 2260 = 80,8 \times 2,7 \times 2260 = 493\,041,6 \text{ у. е.}$$

Таким образом, сокращение средних сроков лечения больных по терапевтическому стационару за год позволило сократить расходы на содержание стационара на 493 041,6 у. е.

## 6. Анализ эффективности использования медицинского оборудования

В условиях страховой медицины началось техническое перевооружение лечебно-профилактических учреждений медицинской техникой. Учитывая высокую стоимость медицинской аппаратуры, особенно импортной, возникла необходимость экономического анализа эффективного ее использования. С этой целью рассчитываются следующие показатели.

*Коэффициент календарного обслуживания:*

время возможного использования медицинской техники в соответствии с режимом работы ЛПУ / число календарных дней в году (365) х максимально возможное время работы в день (8 ч),

норматив в среднем – 0,9.

*Коэффициент сменяемости:*

число фактических часов работы медтехники в год / число максимально возможных часов работы медтехники (по паспортным данным аппаратуры) в год,

норматив в среднем – 0,6.

**Пример.** Определить коэффициент календарного обслуживания и коэффициент сменяемости для медицинского аппарата ультразвукового исследования (УЗИ), который имеет время максимально возможной работы (по паспорту) – 8 ч, а время фактической работы – 4 ч.

**Коэффициент календарного обслуживания** =  $8 \text{ ч} \times 283 \text{ рабочих дня в году} / 365 = 0,77$ .

**Коэффициент сменяемости** =  $4 \text{ ч} \times 283 \text{ рабочих дня в году} / 8 \text{ ч} \times 365 \text{ дней} = 0,38$ .

## 7. Анализ финансовых расходов учреждений здравоохранения

Анализ финансовых расходов является одним из важных разделов экономического анализа деятельности учреждений здравоохранения. К числу этих показателей относятся:

- 1) структура финансовых расходов по учреждению;
- 2) стоимость лечения в стационаре;
- 3) стоимость медицинских услуг в амбулаторно-поликлинических учреждениях.

Последние два показателя рассматриваются в соответствующих разделах.

### Методика вычисления показателей

*Удельный вес затрат на заработную плату по учреждению (%)*. Определение расходов проводится путем анализа первичных расходных документов. Большую часть всех расходов в смете занимает заработная плата. Расходы на заработную плату определяют на основе месячных платежных ведомостей.

***Удельный вес затрат на заработную плату:***

сумма затрат на заработную плату за год  $\times 100$  / сумма расходов в целом по учреждению за год.

Удельный вес расходов на заработную плату в учреждениях здравоохранения составляет до 55%, в условиях страховой медицины эта часть расходов может увеличиться до 70%.

Фактические расходы по отдельным статьям сметы учитываются так же, как и расходы на заработную плату.

***Удельный вес расходов на питание больных:***

расходы по ЛПУ на питание больных  $\times 100$  / сумма расходов в целом по учреждению за год.

Удельный вес этих расходов составляет около 9%.

***Удельный вес расходов на медикаменты:***

расходы по учреждению на медикаменты  $\times 100$  / сумма расходов в целом по учреждению за год.

Данный показатель составляет около 10%.

***Удельный вес расходов на оборудование:***

расходы на оборудование за год  $\times 100$  / сумма расходов в целом по учреждению за год.

***Удельный вес расходов на капитальный ремонт:***

расходы на капитальный ремонт в год  $\times 100$  / сумма расходов в целом по учреждению за год.

Показатель в среднем составляет 3,5%. Это не соответствует реальной потребности, что приводит к износу зданий и сооружений.

## 8. Анализ использования медицинских кадров

Определяя показатели обеспеченности населения медицинскими кадрами, мы оцениваем имеющиеся возможности для оказания медицинской помощи. Количественные показатели потребления медицинских услуг при дополнении и сравнении их с данными об эффективности служб могут вскрыть недостатки и, наоборот, чрезмерное потребление медицинской помощи, когда в этом нет необходимости. Повышение внимания к рациональному использованию медицинских кадров позволяет обеспечить относительное сокращение расходов на здравоохранение.

Для анализа эффективности использования медицинских кадров лечебно-профилактического учреждения рассчитываются следующие показатели.

***Число медицинских работников поликлиники на 1000 жителей*** =  
число медперсонала x 1000 / средняя численность населения.

Аналогично вычисляют показатели численности врачей и среднего медицинского персонала на 1000 жителей данной территории. ***Показатель соотношения численности врачей и средних медработников*** = число медперсонала x 1000 / среднегодовое число средних медработников. Аналогично определяется соотношение числа врачей и среднего медицинского персонала для стационара.

***Число всех медицинских работников на 100 коек*** = число медработников в стационаре x 100 / среднегодовое число коек стационара.

***Число врачей на 100 коек стационара*** = число врачей стационара x 100 / среднегодовое число коек стационара.

***Число среднего медперсонала на 100 коек стационара*** = число средних медработников x 100 / среднегодовое число коек стационара.

Показатели экономического анализа деятельности лечебного учреждения необходимо сравнивать в динамике за несколько лет, а также с показателями однотипных учреждений.

## 9. Общий экономический ущерб в связи с заболеваемостью, инвалидностью и смертностью

Нетрудоспособность в связи с заболеваемостью, инвалидностью, а также преждевременная смерть наносят значительный экономический ущерб национальному хозяйству. Заболевший работник не участвует в общественном производстве и, следовательно, в создании национального дохода. Кроме того, в период нетрудоспособности выплачивается пособие и расходуются средства на лечение.

Таким образом, экономические потери в связи с временной и стойкой утратой трудоспособности слагаются из следующих компонентов:

1) стоимости несозданной продукции, что обусловлено потерей рабочего времени и уменьшением числа работающих с учетом средней величины национального дохода, произведенного одним работающим за один рабочий день;

2) выплат пособий по временной и стойкой нетрудоспособности за счет средств социального страхования и социальной защиты;

3) средств, затраченных на все виды медицинской помощи.

Расчет стоимости медицинского обслуживания проводится путем суммирования:

1) стоимости амбулаторно-поликлинической, стационарной, параклинической и санаторной помощи;

2) стоимости скорой и неотложной помощи, доставки больного на транспортных средствах в стационар;

3) затрат на эпидобслуживание при инфекционных заболеваниях.

Данные о стоимости медицинской помощи, используемые при проведении расчетов, выражены в условных единицах (у. е.):

1) стоимость одного врачебного посещения к любому специалисту в поликлинике составляет в среднем 10 у. е.;

2) стоимость одного клинико-диагностического исследования в поликлинике составляет в среднем 5 у. е.;

3) стоимость пребывания в течение одного дня в больнице составляет в среднем 50 у. е.;

4) размер дневного пособия по временной нетрудоспособности в среднем составляет 15 у. е.;

5) величина национального дохода, произведенного одним работающим в день, составляет в среднем 70 у. е.;

6) величина национального дохода, произведенного одним работающим в год, составляет в среднем 15 000 у. е.;

7) месячный размер пенсии по инвалидности (независимо от группы инвалидности) составляет в среднем 200 у. е.;

8) полная стоимость путевки в санаторий любого профиля составляет в среднем 3000 у. е.

*Стоимость амбулаторно-поликлинической помощи* складывается из стоимости всех:

1) посещений врачей (включая профосмотры) в поликлинике и на дому;

2) диагностических исследований;

3) лечебных манипуляций и процедур.

**Пример.** Больного Д. с диагнозом «пневмония» 4 раза посетил участковый терапевт на дому, было сделано 3 посещения в поликлинику и 2 консультации пульмонолога. За период болезни было сделано 3 анализа крови, 2 анализа мочи, дважды – рентгенография органов грудной клетки, ЭКГ, а также 14 инъекций и 7 сеансов электрофореза.

Ориентировочная стоимость одного врачебного посещения к специалисту любого профиля в поликлинике и на дому составляет в среднем 10 у. е.

Стоимость одного клинико-диагностического исследования, лечебной и физиотерапевтической процедуры – 5 у. е.

Таким образом, стоимость лечения больного Д. с диагнозом «пневмония» будет складываться из стоимости всех посещений врачей, всех параклинических исследований, физиопроцедур и инъекций, что составит:

$10 \text{ у. е.} \times 9 \text{ посещений} + 5 \text{ у. е.} \times 8 \text{ исследований} + 5 \text{ у. е.} \times 7 \text{ физиопроцедур} + 5 \text{ у. е.} \times 14 \text{ инъекций} = 235 \text{ у. е.}$

*Стоимость стационарной помощи* определяется с учетом стоимости одного койкодня и продолжительности пребывания в стационаре.

**Пример.** Больной С. с диагнозом «ревматизм» провел в стационаре 28 дней.

Учитывая, что стоимость пребывания в течение одного дня в стационаре составляет в среднем 50 у. е., стационарная помощь данному больному оценивается следующим образом:

$50 \text{ у. е.} \times 28 \text{ дней} = 1400 \text{ у. е.}$

*Стоимость санаторного лечения* определяется той суммой средств, которая выделяется из фонда социального страхования. Если путевка бесплатная, то стоимость лечения равна полной стоимости путевки, если льготная – сумме, поступившей из средств социального страхования (как правило, от 70 до 90% стоимости путевки).

**Пример.** Больной П. с диагнозом «хронический гастрит» получил льготную 10-ную% путевку в санаторий гастроэнтерологического профиля.

Полная стоимость путевки составляет 3000 у. е. Следовательно, 90%, т. е. 2700 у. е., оплачивается за счет социального страхования. Это и есть стоимость санаторно-курортного лечения для данного больного.

Таким образом, общая стоимость медицинского обслуживания одного больного или группы больных определяется путем суммирования всех компонентов стоимости медицинских услуг.

Расчет потерь, связанных с выплатой пособия по временной нетрудоспособности, производится с учетом средней величины дневного пособия и числа пропущенных рабочих дней. Потери стоимости *несозданной продукции* определяются как результат умножения средней величины национального дохода, произведенного одним работником за один рабочий день, на число пропущенных из-за болезни дней.

В приведенных ниже примерах величины дневного пособия по временной нетрудоспособности и национального дохода, произведенного одним работающим за день, взяты без учета специальности, должности, стажа работы, заработной платы и являются условно среднестатистическими. Кроме того, с учебной целью расчеты производятся с учетом всех пропущенных по болезни дней, включая выходные, тогда как на практике учитываются только рабочие дни.

**Пример.** Длительность нетрудоспособности технолога Н. с диагнозом «язвенная болезнь желудка» составила 44 дня. Из них 6 дней он лечился амбулаторно (было сделано 3 посещения к врачу, 5 клинико-диагностических исследований), затем 28 дней находился в стационаре. После выписки 10 дней наблюдался врачом поликлиники (3 посещения), а затем получил льготную путевку в санаторий и провел там 24 дня, используя при этом очередной отпуск.

Общий экономический ущерб в связи с заболеванием больного Н. вычисляется путем сложения следующих величин:

1) потери стоимости несозданной продукции из-за уменьшения числа дней работы (средняя величина национального дохода в день на одного работающего – 70 у. е., см. приложение):

$$70 \text{ у. е.} \times 44 \text{ дня} = 3080 \text{ у. е.};$$

2) величины пособия по временной нетрудоспособности (средняя величина дневного пособия по временной нетрудоспособности – 15 у. е.):

$$15 \text{ у. е.} \times 44 \text{ дня} = 660 \text{ у. е.};$$

3) затрат на лечение:

10 у. е.  $\times$  6 посещений врача + 5 у. е.  $\times$  5 исследований (стоимость амбулаторно-поликлинического лечения) + 50 у. е.  $\times$  28 дней (стоимость стационарного лечения) + 2100 у. е. (стоимость санаторно-курортного лечения) = 3585 у. е.

Таким образом, общий экономический ущерб в связи с заболеванием больного Н. составил:

$$3080 \text{ у. е.} + 660 \text{ у. е.} + 3585 \text{ у. е.} = 7325 \text{ у. е.}$$

**Пример.** У инженера З. заболела дочь 6 лет острым бронхитом. На период ухода за ней матери был выдан на 20 дней листок нетрудоспособности. За время болезни было 7 посещений участкового педиатра, сделано 5 клинико-диагностических исследований, 12 инъекций, 6 сеансов УВЧ.

Общий экономический ущерб в связи с заболеванием ребенка в данном случае рассчитывается путем сложения:

1) затрат на амбулаторно-поликлиническое лечение: 10 у. е.  $\times$  7 посещений + 5 у. е.  $\times$  5 исследований + 5 у. е.  $\times$  12 инъекций + 5 у. е.  $\times$  6 физиопроцедур = 185 у. е.;

2) потерь стоимости несозданной продукции из-за уменьшения числа дней работы матери: 70 у. е.  $\times$  20 дней = 1400 у. е.;

3) величины пособия по временной нетрудоспособности в связи с уходом за больным ребенком: 15 у. е.  $\times$  20 дней = 300 у. е.

Следовательно, общий экономический ущерб в связи с болезнью данного ребенка составит: 185 у. е. + 1400 у. е. + 300 у. е. = 1885 у. е.

**Пример.** У рабочей В. в течение 15 дней находился на стационарном лечении сын 5 лет с диагнозом «закрытая черепно-мозговая травма, сотрясение головного мозга». На весь период госпитализации по решению КЭК матери был выдан листок нетрудоспособности по уходу за больным ребенком.

В данном примере общий экономический ущерб в связи с заболеванием ребенка складывается из:

1) потерь стоимости несозданной продукции из-за отсутствия на работе матери:

$$70 \text{ у. е.} \times 15 \text{ дней} = 1050 \text{ у. е.};$$

2) величины пособия по временной нетрудоспособности в связи с уходом за больным ребенком: 15 у. е.  $\times$  15 дней = 225 у. е.;

3) затрат на стационарное лечение ребенка: 50 у. е.  $\times$  15 дней = 750 у. е.

Сумма ущерба в данном случае составит: 1050 у. е. + 225 у. е. + 750 у. е. = 2025 у. е.

Экономический ущерб вследствие инвалидности складывается из средств, затраченных на лечение и выплату пенсий по инвалидности, и потерь стоимости несозданной продукции из-за уменьшения числа людей, занятых в производственной деятельности. Кроме того, большое значение имеет неучастие инвалидов (в основном I и II групп) в последующей трудовой деятельности, в связи с чем при расчете экономического ущерба следует учитывать и срок, равный продолжительности оставшегося трудового периода их жизни (до достиже-



ния ими возраста, дающего право на получение пенсии по старости: для женщин – 55 лет, для мужчин – 60 лет).

**Пример.** Рабочий Т., перенесший инфаркт миокарда, на протяжении 10 месяцев (240 дней) является инвалидом II группы. Размер ежемесячного пособия по инвалидности – 200 у. е. Затраты на лечение за этот период составили 3000 у. е. Общий экономический ущерб в данном случае складывается из:

1) потерь стоимости несозданной продукции вследствие инвалидности:  $70 \text{ у. е.} \times 240 \text{ рабочих дней} = 16\,800 \text{ у. е.}$ ;

2) выплат пенсии по инвалидности:  $200 \text{ у. е.} \times 10 \text{ месяцев} = 2\,000 \text{ у. е.}$ ;

3) затрат на лечение – 3000 у. е.

Сумма ущерба в данном случае составит 21 800 у. е.

**Пример.** Путевой обходчик Р., 32 лет, получил тяжелую травму, следствием которой явилась ампутация обеих ног. В связи с этим ему пожизненно дана инвалидность I группы и назначена пенсия 200 у. е.

Экономический ущерб вследствие прекращения трудовой деятельности ранее установленного законодательством срока с учетом годового размера пенсии ( $200 \text{ у. е.} \times 12 \text{ месяцев} = 2\,400 \text{ у. е.}$ ), недоданного национального дохода на одного работающего в год (15 000 у. е., см. приложение) и числа лет, не доработанных до выхода на пенсию по старости (28 лет), составит:  $2\,400 \text{ у. е.} \times 28 \text{ лет} + 15\,000 \text{ у. е.} \times 28 \text{ лет} = 487\,200 \text{ у. е.}$

По аналогичной методике определяется величина *экономического ущерба в связи с преждевременной смертью*.

**Пример.** Альпинистка Л., 23 лет, погибла во время тренировочных сборов.

Экономический ущерб в связи с преждевременной смертью рассчитывается следующим образом:

$15\,000 \text{ у. е. (средний годовой размер несозданного национального дохода)} \times 32 \text{ года (число лет до пенсионного возраста)} = 480\,000 \text{ у. е.}$

**Пример.** Школьник З., 10 лет, был сбит автобусом, в результате чего скончался.

В данном примере величина экономического ущерба в связи с преждевременной смертью рассчитывается с учетом того, что трудовая деятельность начинается с 18-летнего возраста и составит:

$15\,000 \text{ у. е. (среднегодовой размер несозданного национального дохода)} \times 42 \text{ года (число лет до расчетного выхода на пенсию)} = 630\,000 \text{ у. е.}$

## **10. Предотвращенный экономический ущерб**

Экономическая эффективность здравоохранения определяется не только величиной экономического ущерба от тех или иных случаев заболеваемости, инвалидности, нетрудоспособности, связанной с социальными причинами, но и уменьшением этого ущерба в результате проведения комплекса лечебно-профилактических мероприятий, направленных на ликвидацию заболеваемости и смертности (внедрения новых методов диагностики и лечения, повышения квалификации врачей и среднего медицинского персонала и т. д.). В этом случае говорят о предотвращенном экономическом ущербе, который складывается из снижения случаев и длительности временной и стойкой нетрудоспособности, смертности, а также уменьшения затрат на медицинскую помощь.

Величина предотвращенного экономического ущерба определяется для больного или группы больных, находящихся на диспансерном наблюдении длительное время (не менее 3 лет), и представляет собой разность между экономическим ущербом первого и каждого последующего года.

## 11. Критерий экономической эффективности

*Критерий экономической эффективности определяется путем деления величины предотвращенного экономического ущерба на величину затраченных средств.*

**Пример.** Экономический ущерб в связи с заболеванием швеи О., страдающей хроническим холециститом, в первый год взятия на диспансерный учет составил 7500 у. е., во второй год – 5300 у. е., в третий год – 2600 у. е. Стоимость медицинского обслуживания за время диспансеризации (3 года) составила 3000 у. е.

Величина предотвращенного экономического ущерба составит:

для первого года: 7500 у. е. – 1500 у. е. = 6000 у. е.;

для второго года: 7500 у. е. – 5300 у. е. = 2200 у. е.;

для третьего года: 7500 у. е. – 2600 у. е. = 4900 у. е.;

Итого за 3 года: 2200 у. е. + 4900 у. е. = 7100 у. е.

Стоимость затрат на медицинское обслуживание данного больного за этот период составила 3000 у. е., следовательно:

Критерий экономической эффективности =  $7700 \text{ у. е. (величина предотвращенного экономического ущерба)} / 300 \text{ у. е. (стоимость медицинского обслуживания)} = 2,37$ .

Полученный результат означает, что соотношение стоимости затрат и предотвращенного экономического ущерба равно 1 / 2,37, т. е. на 1 у. е. затрат на медицинское обслуживание данного больного получен экономический эффект в размере 2,37 у. е.