

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

**Н. Н. Пилипцевич, И. Н. Мороз, Л. П. Плахотя**

# **ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И МЕТОДЫ ЕГО ИЗУЧЕНИЯ**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ В ДВУХ ЧАСТЯХ

**Часть 2. ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ**



Минск БГМУ 2008

УДК 614.2 (075.8)  
ББК 51.1(2) я 73  
П 32

Рекомендовано Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 20.02.2008 г., протокол № 6

Рецензенты: доц. каф. менеджмента и организации здравоохранения Белорусского государственного университета, канд. мед. наук М. В. Мальковец; доц. каф. гигиены и медицинской экологии Белорусской академии последипломного образования, канд. мед. наук И. Н. Тюхлова

**Общественное** здоровье и методы его изучения : учеб.-метод. пособие. В 2 ч.  
П 32 Ч. 2. Общественное здоровье / Н. Н. Пилипцевич, И. Н. Мороз, Л. П. Плахотя. – Минск : БГМУ, 2008. – 104 с.

ISBN 978–985–6603–99–3.

Изложены медико-социальные аспекты здоровья населения; методика расчета и анализ демографических показателей, заболеваемости, инвалидности, используемых для характеристики и оценки состояния здоровья населения в различных странах мира.

Предназначено для студентов медицинского факультета иностранных учащихся.

УДК 614.2 (075.8)

ББК 51.1(2) я 73

---

Учебное издание

## **ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И МЕТОДЫ ЕГО ИЗУЧЕНИЯ**

Учебно-методическое пособие в двух частях

### **Часть 2. Общественное здоровье**

**Пилипцевич** Николай Николаевич

**Мороз** Ирина Николаевна

**Плахотя** Любовь Павловна

Ответственный за выпуск Н. Н. Пилипцевич

В авторской редакции

Компьютерная верстка Н. М. Федорцовой

Корректор Ю. В. Киселёва

Подписано в печать 22.02.08. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».

Печать офсетная. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 6,04. Уч.-изд. л. 5,6. Тираж 200 экз. Заказ 645.

Издатель и полиграфическое исполнение:

учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет».

ЛИ № 02330/0133420 от 14.10.2004.

ЛП № 02330/0131503 от 27.08.2004.

Ул. Ленинградская, 6. 220030, Минск.

ISBN 978–985–6603–99–3 (Ч. 2)

ISBN 978–985–6603–98–6

ISBN 985–6603–98–6

© Оформление. Белорусский государственный медицинский университет, 2008

## Понятие здоровья, его оценка

В современной литературе встречается большое количество подходов к определению понятия «здоровье». Существует несколько теорий в определении термина «здоровье»: исторически сложившаяся теория «патологии» и развивающаяся новая теория, теория здоровья — санология — валеология [6, 8, 11].

Согласно теории «патологии», общим подходом в определении понятия «здоровья» является то, что оно определяется через понятие «нездоровье» (наличие болезней, дефектов развития, несчастных случаев, смертей) и термин «здоровье» классифицируются следующим образом:

1. Здоровье — это отсутствие болезней.
2. Здоровье и норма — понятия тождественные.
3. Здоровье — это единство морфологических, психоэмоциональных и социально-экономических составляющих [14].

Медико-социальная интерпретация здоровья дана в определении Всемирной организации здравоохранения (Устав ВОЗ, 1948 г.): *«Здоровье (health) — это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических недостатков»*. Всемирной организацией здравоохранения провозглашен принцип, в соответствии с которым «обладание наивысшим достижимым уровнем здоровья является одним из основных прав каждого человека». Кроме того, исходя из материалов ВОЗ, можно дать следующие определения:

1. **«Здоровье населения (health of the nation)** — это медико-демографическая и социальная категория, отражающая физическое, психическое, социальное благополучие людей, осуществляющих свою жизнедеятельность в рамках определенных социальных общностей».

2. **«Общественное здоровье (public health as resource)** — это медико-социальный ресурс и потенциал общества, способствующий обеспечению национальной безопасности».

В настоящее время здоровье человека рассматривается в различных аспектах: биологическом, социальном, экономическом, психофизическом и т. д. Поэтому в практике стали широко использовать термины, отражающие лишь определенную сторону здоровья человека: «психическое здоровье», «репродуктивное здоровье», «общесоматическое здоровье», «экологическое здоровье», что сужает понимание данного термина.

В медико-социальных исследованиях при оценке здоровья принято выделять 4 уровня его изучения:

- 1-й уровень — индивидуальное здоровье (здоровье отдельного человека);
- 2-й уровень — групповое здоровье (здоровье малых социальных или этнических групп);

– 3-й уровень — региональное здоровье (т. е. здоровье людей, проживающих на конкретной административно-территориальной единице: область, провинция, город, район и т. д.);

– 4-й уровень — общественное здоровье (здоровье общества, населения страны, континента, мира, популяции в целом).

Для оценки индивидуального здоровья используются показатели физического развития, а также ряд условных показателей, среди множества которых наиболее часто встречаются: ресурсы здоровья, потенциал здоровья, баланс здоровья и др. [6, 8, 11, 14].

Как известно, здоровье современного человека является результатом естественной эволюции вида *homo sapiens*, на которую все большее влияние оказывают социальные факторы. В документах ВОЗ неоднократно указывается, что здоровье людей — качество социальное. В связи с этим для оценки общественного здоровья ВОЗ рекомендует следующие показатели:

- отчисление валового национального продукта на здравоохранение;
- доступность первичной медико-санитарной помощи;
- охват населения безопасным водоснабжением;
- уровень иммунизации населения (охват иммунизацией населения против шести наиболее распространенных инфекционных болезней: дифтерии, коклюша, столбняка, кори, полиомиелита, туберкулеза);
- степень обслуживания квалифицированным персоналом женщин в период беременности и при родах;
- состояние питания детей;
- уровень детской смертности (в том числе младенческой);
- средняя (ожидаемая) продолжительность предстоящей жизни;
- гигиеническая грамотность населения.

Однако в медико-социальных исследованиях для количественной оценки группового, регионального и общественного здоровья принято использовать следующие группы показателей:

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

### **Факторы, влияющие на здоровье населения**

Общественное здоровье обусловлено комплексным воздействием факторов, которые принято объединять в следующие группы:

1. Социально-экономические факторы (уровень доходов, условия труда, жилищные условия, образование, доступность и качество медицинской помощи и т. д.).
2. Биологические факторы (пол, возраст, наследственность и т. д.).

3. Природно-климатические и экологические факторы (температура, влажность, уровень солнечной радиации, загрязнение окружающей среды, флора, фауна и т. д.).

4. Психологические факторы.

Следует также отметить, что классификации факторов, влияющих на здоровье различного уровня, весьма разнообразны и неоднозначны и зависят от концепции оценки модели здоровья. Несмотря на многообразие подходов к оценке здоровья, факторы, влияющие на групповое, региональное и общественное здоровье, в зависимости от концепции оценки модели здоровья условно делят на следующие группы (табл. 1).

Таблица 1

**Характеристика групп факторов в зависимости от концепции оценки модели здоровья\***

<b>Модель</b>	<b>Группы факторов</b>
Модель обусловленности здоровья (российские ученые 70-е гг. XX в.)	Генетические + окружающая среда (природная и социальная) + образ жизни + состояние службы здравоохранения
Модель «Поле здоровья» (М. Лалондом)	Биологические + окружающая среда (природная и социальная) + организация медицинской помощи + индивидуальное поведение
Модель «Поля здоровья» (R. G. Evans, G. L. Stoddart)	Генетические + природные + социальное окружение + поведение (как производное других факторов здоровья) + организация медицинской помощи
Модель, предлагаемая ВОЗ	Наследственные + природная среда + социальная среда (в том числе качество и доступность медицинского обслуживания) + индивидуальное поведение
Модель, предлагаемая И. Н. Гурвич (для городских условий)	Биологические + жилая среда (природные и ряд социальных), производственные, социальные факторы, индивидуальный образ жизни
Модель факторов здоровья, предлагаемая L. Loying	Личностные факторы (в том числе биологические и генетические характеристики, поведение) + окружающая среда (природные факторы и жилище) + социальные
Модель, предлагаемая www.Health.gld.au	Личностные факторы (поведение, биологические) + окружающая среда (природные и социальные) + доступность медицинского обслуживания, государственная политика

\* Источник: 1. *Evans, R. G. Producing Health, Consuming Health Care / R. G. Evans, G. L. Stoddart // Social Science and Medicine. 1990 ; 31(12) : 1347–63.*

2. *Летуновская, С. В. К проблеме изучения факторов риска / С. В. Летуновская, Д. А. Шалаева // Социальная профилактика и здоровье. 2006. № 4. С. 16–23.*

## ДЕМОГРАФИЯ

**Демография** (греч. demos — народ, grapho — пишу; народописание) — наука о населении в его общественном развитии. Изучает численность, состав населения, миграционные процессы, воспроизводство населения и факторы, их определяющие.

Термин «демография» был предложен французским ученым Жаном Клодом Ашиль Гийяром (1799–1876). В 1885 г. в Париже вышла его книга «Элементы статистики человека, или сравнительная демография», в которой он определил демографию как «естественную и социальную историю человеческого рода, или математическое изучение населения, его изменений и его физических, гражданских, интеллектуальных и моральных условий».

На стыке общей демографии (преимущественно экономической) и социальной медицины выделилась смежная научная область — *медицинская демография*, изучающая взаимосвязь воспроизводства населения с социально-медицинскими факторами и разрабатывающая на этой основе медико-социальные меры, направленные на обеспечение наиболее благоприятного развития демографических процессов и улучшения здоровья населения.

Статистическое изучение народонаселения в демографии и медицинской демографии ведется в двух основных направлениях:

1. Статика населения.
2. Динамика населения.

Демографические показатели в здравоохранении необходимы:

- для характеристики общественного здоровья населения;
- определения потребности населения в медицинских кадрах;
- планирования и организации медицинской помощи населению
- определения финансовых средств, выделяемых из государственного бюджета на здравоохранение;
- организации противозидемической работы в регионе;
- оценки деятельности системы здравоохранения, организаций здравоохранения, врачей.

### Статика населения

**Статика** населения изучает численность и состав населения на определенный момент времени. Состав населения характеризуется по ряду основных признаков: пол, возраст, социальные группы, профессия, семейное положение, национальность, язык, культурный уровень, религия, место жительства, географическое размещение, плотность населения и т. д. Основным методом изучения статистики населения является перепись.

**Перепись населения** — научно организованное статистическое исследование с целью получения данных о численности, составе и размещении населения.

Для переписей населения характерны следующие принципы: всеобщность; единая для всего населения программа, поименность (при дальнейшей обработке данные обезличиваются); непосредственное получение сведений (по самоопределению респондента, без предъявления документов); личный опрос каждого жителя переписчиками; строгое соблюдение тайны переписи. Перепись проводится в период наименьшей миграции населения, т. е. в зимнее время, в середине месяца, в середине недели. Эксперты ВОЗ рекомендуют проведение переписей не реже 1 раза в 10 лет.

Программу переписи составляют вопросы, обращенные к каждому переписываемому лицу. Программа переписи излагается в переписном листе. Материалы переписи обобщаются и обрабатываются с помощью ЭВМ.

Одно из первых упоминаний о сборе данных о населении имеется в трудах древнего китайского историка и философа Конфуция, жившего в VI в. до нашей эры. В его труде «Книга царств» сообщается, что еще за 2275 лет до н. э. министр Ю при императоре Яо проводил подсчет населения и его имущества. Известны переписи населения, проводившиеся в Древней Греции (VI в. до н. э.), Древнем Риме (V в. до н. э.). Первые указания об организации статистических записей в Древней Руси отмечены в Лаврентьевской (945 г.) и Троицкой (946 г.) летописях. Первые переписи, отвечающие научным принципам учета населения, начали проводить в России с 1704 г. по Поместному указу Петра I «О генеральной переписи дворов и крестьян», с 1790 г. — в США. С начала XIX в. они проводятся в Швеции, Финляндии, Англии, Дании, Норвегии, когда была признана их необходимость для организации экономической жизни страны как основы государственного управления.

На протяжении XX в. в нашей стране прошло 8 всеобщих переписей: в 1920, 1926, 1937, 1959, 1970, 1979, 1989, 1999 гг. Последняя перепись на территории Республики Беларусь проводилась 16.02.1999 г., последующая перепись планируется на 2009 г.

### **ЧИСЛЕННОСТЬ И СОСТАВ НАСЕЛЕНИЯ**

Численность населения характеризует общее количество людей, проживающих на данной территории на определенный момент времени. Данные о численности населения получают на основе проведения переписей населения или расчетным путем, исходя из информации о числе родившихся, умерших и мигрировавших (сальдо миграции).

По прогнозам Отдела народонаселения ООН численность населения планеты увеличится почти на 42 % с 6,3 млрд человек в 2003 г. до 8,9 млрд

к 2050 г. Численность населения 48 наименее развитых стран увеличится почти в 2,5 раза с 718 млн до 1,7 млрд человек.

В настоящее время численность населения увеличивается на 1,2–1,3 %, или на 77 млн человек в год. Половина этого прироста приходится на долю шести стран: Индии (1,5 %), на долю которой приходится 21 % общей величины прироста; Китая (0,7 %); Пакистана (2,4 %); Нигерии (2,5 %); Бангладеш (2,0 %) и Индонезии (1,3 %).

Весь прогнозируемый прирост численности населения будет происходить в развивающихся странах (менее и наименее развитых), на долю которых к 2050 г. придется 85 % населения планеты. Общая численность населения развитых стран останется приблизительно на уровне 1,2 млрд человек. Однако в 39 странах с низкой рождаемостью численность населения сократится, причем наиболее резко в странах Восточной Европы (Польше), а также в некоторых странах с переходной экономикой (Россия, Беларусь) (прил. 1).

По прогнозам ООН, население США увеличится с 255 млн в 1990 г. до 408,7 млн в 2050 г., то есть почти на 60 %. В то же время предполагается, что за аналогичный период численность населения Германии снизится до 79 млн, а в Российской Федерации — с 148 до 101,5 млн человек (почти на 47 %), в Республике Беларусь — с 10 до 7,5 млн человек (почти на 33 %).

Таким образом, изменение численности населения в экономически развитых странах и в странах с переходной экономикой будет сопровождаться стабилизацией или снижением численности населения, а в развивающихся странах — ростом. Эти процессы стали предметом серьезного беспокойства ООН, определив для государств демографические проблемы с целью разработки мероприятий по стимулированию или сдерживанию роста численности населения.

### **ПОЛОВАЯ СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ**

Население по полу делится на мужчин и женщин. Соотношение между ними образует половую структуру населения.

Различают следующие типологические характеристики пола: генетический, гормональный, морфологический, аскриптивный (приписанный, паспортный); пол воспитания, социальный пол (гендер) и др.

Для количественной характеристики полового состава населения используют абсолютные и относительные величины. К абсолютным относят численность мужчин и женщин во всем населении в отдельных возрастных группах; и абсолютный перевес женщин над мужчинами. Относительными показателями половой структуры населения являются удельный вес (доля) мужчин и женщин в населении и в отдельных возрастных



группах; соотношение полов (соотношение численности мужчин к численности женщин, приходящееся на 100 или 1000 женщин).

Половая структура населения формируется под влиянием биологических и социально-экономических факторов (размещение производительных сил, войны, положение женщин в обществе и др.)

Половая структура населения зависит от следующих факторов:

- соотношения численности мальчиков и девочек среди родившихся живыми;

- различий уровней смертности мужчин и женщин в разных возрастных группах;

- половых (гендерных) различий в интенсивности миграции (среди иммигрантов число мужчин, как правило, больше, что приводит к уменьшению численности мужского населения, особенно молодого и среднего возраста в местах выезда и увеличению в местах въезда).

Принято считать, что соотношение численности мальчиков и девочек среди родившихся живыми является практически неизменным и одинаковым для всего населения, так что решающая роль принадлежит дифференцированной смертности и гендерным различиям в миграционных процессах, которые зависят от социально-экономических условий.

Хотя соотношение мальчиков и девочек среди родившихся живыми считается величиной постоянной и равной приблизительно 105–106 рождений мальчиков на 100 рождений девочек, все же существуют отклонения в его величине, связанные с действием некоторых факторов. В частности, мальчиков больше среди родившихся в браке, чем среди внебрачных детей. Доля мальчиков среди родившихся уменьшается вместе с увеличением возраста матери и порядкового номера рождения. Так, у матерей в возрасте до 20 лет на каждые 100 девочек приходится 130 мальчиков, а у матерей в возрасте 38–42 года — 90 [2, 9].

Изменение соотношения полов могут быть вызваны поведенческим фактором, т. е. прямым воздействием в процессе зачатия и в течение беременности с целью регулирования пола будущего ребенка. Эта тенденция распространяется в странах, где сохраняется регулирование социальных норм многодетности и, соответственно, превалирование установок на сыновей.

Такое явление имеет место в Юго-Восточной Азии, прежде всего в Китае, Южной Корее, Сингапуре, где соотношение по полу родившихся в конце 80-х гг. XX в. составило 113–117 мальчиков на 100 девочек [2, 9].

В других странах, в том числе России и Беларуси, идет процесс отмирания социальных норм многодетности и формирование новой репродуктивной установки — это рождение ребенка, а не его пол.

Разные страны мира имеют различное соотношение мужчин и женщин, которое определяется конкретными особенностями их исторического развития.

Численность мужчин и женщин на земном шаре примерно совпадает (50,4 против 49,6 %). В развитых странах мира в основном преобладает женское население, а в развивающихся странах — мужское.

В анализе структуры населения по полу важная роль принадлежит показателю относительного перевеса женщин над мужчинами, который отражает на сколько доля женского населения больше (меньше) мужского. Если показатель долевого перевеса составляет до 1 % — это незначительный перевес, от 1 до 3 % — средний, 3 % и более — существенная диспропорция половой структуры населения [13]. Так, для стран Африканского региона (0,2 %), Латинской Америки и Карибского бассейна (0,8 %), Океании (0,2 %) относительный перевес мужчин или женщин незначителен; долевым перевесом женщин в Северной Америке (1,4 %) и долевым перевесом мужчин в Азии (2,2 %) оценивается как средний; тогда как долевым перевесом женщин в Европе (3,4 %) оценивается как существенная диспропорция половой структуры населения. В России и Беларуси долевым перевесом женщин составляет 6,4 и 6,6 %, что также свидетельствует о существенной диспропорции половой структуры населения, которая и влияет на закономерности естественного движения и воспроизводства населения (табл. 2).

Таблица 2

**Распределение населения мира и регионов по полу\***

Страны и регионы	Удельный вес во всем населении, %		Соотношение мужчин на 1000 женщин	Долевым перевесом, %
	мужчины	женщины		
Весь мир	50,4	49,6	1015	0,8
Развитые страны	48,6	51,4	947	2,8
Развивающиеся страны	50,8	49,2	1032	1,6
Африка	49,9	50,1	994	0,2
Азия	51,1	48,9	1045	2,2
Европа	48,3	51,7	933	3,4
Латинская Америка и Карибский бассейн	49,6	50,4	982	0,8
Северная Америка	49,3	50,7	972	1,4
Океания	50,1	49,9	1002	0,2
Россия	46,8	53,2	878	6,4
Китай	51,4	48,6	1059	2,8
Республика Беларусь	46,7	53,3	875	6,6

\* Источник: 1. *Здравоохранение в Республике Беларусь* : Официальный статистический сборник. Минск : Белорусский центр научной медицинской информации МЗ РБ, 1999.

2. *Борисов, В. А. Демография* : учеб. для вузов. 2-е изд., испр. / В. А. Борисов. М. : NOTABENE, 1999, 2001. 272 с.

## ВОЗРАСТНАЯ СТРУКТУРА НАСЕЛЕНИЯ. ТИПЫ ВОЗРАСТНЫХ СТРУКТУР

Изучение возрастной структуры населения имеет важное значение не только в определении тенденций развития населения, прогнозирования его численности и состава в будущем, определении численности трудоспособного населения, трудовых ресурсов и т. п., но также в планировании и организации медицинской помощи, потребности в медицинских кадрах и т. д.

Возрастной состав населения складывается под воздействием естественного и механического движения, природных и социальных катаклизмов (стихийные бедствия, войны и т. п.). Снижение рождаемости влечет за собой уменьшение удельного веса детского населения. Миграции способствуют омоложению возрастной структуры населения стран прибытия и старению на территориях выбытия. Войны изменяют численность определенных групп населения.

В большинстве стран мира возраст человека определяют так: по прошествии года с момента рождения он увеличивается на единицу. Но существуют и другие способы. Например, в Корее, только что родившемуся ребенку уже считается год. В Китае, Вьетнаме, Индонезии и ряде других стран по окончании календарного года все население независимо от даты рождения становится на год старше [2].

Для выделения отдельных возрастных этапов жизни людей используются классификации возраста, характеризующие каждый этап. Одна из наиболее древних — китайская — такова:

- до 20 лет — молодость;
- до 30 лет — возраст вступления в брак;
- до 40 лет — возраст выполнения общественных обязанностей;
- до 50 лет — возраст познания собственных заблуждений;
- до 60 лет — последний творческий период жизни;
- до 70 лет — желанный возраст;
- старше 70 лет — старость.

В международной практике используют возрастную классификацию, предложенную ВОЗ, согласно которой:

- до 18 лет — детство;
- 18–30 лет — юношество;
- 31–45 лет — молодость;
- 46–60 лет — зрелый возраст;
- 61–75 лет — пожилой возраст;
- 76–90 лет — старческий возраст;
- 91 и старше — долгожители.

Кроме того, используется классификация, которая основана на возможности участия населения в воспроизводстве. Все население разделено на 3 возрастные группы:

- I группа — 0–14 лет, дофертильный возраст;
- II группа — 15–49 лет, фертильный возраст;
- III группа — 50 лет и более, постфертильный возраст.

Согласно этой возрастной классификации, различают 3 типа возрастной структуры населения: прогрессивный, стационарный и регрессивный.

На основании расчета удельного веса лиц в возрасте 0–14 лет, 15–49 лет, 50 лет и старше определяется тип возрастной структуры населения.

**Прогрессивным типом** возрастной структуры населения считается тип, в котором доля детей в возрасте 0 до 14 лет превышает долю населения в возрасте 50 лет и старше. В **регрессивном типе** возрастной структуры населения доля лиц в возрасте 50 лет и старше превышает долю лиц в возрасте от 0 до 14 лет. **Стационарным называется тип**, при котором доля детей равна доле лиц в возрасте 50 лет и старше. Прогрессивный тип возрастной структуры населения обеспечивает дальнейшее увеличение численности населения, регрессивный угрожает нации вымиранием.

В 2000 г. в мире удельный вес лиц в возрасте 0–14 лет составлял 29,9 %, в экономически развитых странах — 18,3 %, в менее развитых регионах — 32,9 %, в наименее развитых — 43,1 %.

В Республике Беларусь в 2007 г. отмечался регрессивный тип возрастной структуры населения, так как удельный вес I группы составлял 14,9 %, а III группы — 31,1 %. Для развивающихся стран характерен прогрессивный тип возрастной структуры населения, для экономически развитых — регрессивный. Развитие возрастной структуры населения идет от прогрессивной через стационарную к регрессивной.

Возраст 50 лет для большинства стран является возрастом трудоспособного населения, и брать его за основу в определении типа возрастного состава населения не всегда целесообразно. Поэтому для оценки возрастной структуры населения используются и другие подходы.

### **Старение населения**

Под старением населения, или демографическим старением, понимают увеличение доли пожилых и старых людей в общей численности населения. Старение населения происходит в результате изменений рождаемости и смертности, их соотношения; характера воспроизводства населения; миграционных процессов; войн.

Основная причина старения населения — это снижение рождаемости, которое приводит к сокращению численности лиц молодого возраста за счет новорожденных и, при прочих равных условиях, к увеличению доли людей старших возрастных групп. Рост рождаемости противодействует процессу старения, так как обеспечивает более широкое замещение молодых поколений.

Воздействие миграции на старение оценивается двояко: на территориях убытия и прибытия мигрантов. Территориальному передвижению в большей степени подвержено население молодых и средних возрастных групп, где особенно высока рождаемость. В местностях убытия мигрантов снижается численность молодого населения, следовательно, уменьшается рождаемость, в регионах прибытия мигрантов — наоборот.

Различают два типа старения населения: «снизу» и «сверху» — терминология которых обусловлена графическим способом изображения возрастной структуры населения (возрастной пирамиды):

- старение населения «снизу» является результатом снижения рождаемости, и при этом отмечается сужение основания пирамиды;

- старение населения «сверху» является результатом увеличения средней продолжительности предстоящей жизни, уменьшения смертности в старших возрастных группах в условиях низкой рождаемости и характеризуется расширением вершины возрастной пирамиды.

Демографические исследования в XIX в. показали, что население старело за счет снижения рождаемости, то есть имело место старение снизу. Рост продолжительности жизни, происходивший в развитых странах мира в первой половине XX в., был обусловлен почти исключительно снижением младенческой смертности, которое могло вызвать не столько «старение», сколько «омоложение» населения.

В настоящее время в развитых странах мира Европейского региона, Японии ситуация изменилась. Рождаемость здесь является низкой или очень низкой, снизилась смертность в пожилом и старческом возрастах, продолжительность жизни выросла. Таким образом, «старение снизу» изменилось на «старение сверху».

Для большинства стран Восточного Средиземноморья и Юго-Восточной Азии характерно снижение рождаемости, младенческой и общей смертности, рост продолжительности жизни, т. е. ситуация похожа на ситуацию для развитых стран первой половины XX в.

В Республике Беларусь, в России и некоторых других странах ситуация иная. Население продолжает стареть снизу, так как рождаемость по-прежнему снижается, а смертность в старших возрастных группах практически не уменьшается, продолжительность жизни не растет, оставаясь более низкой по сравнению с экономически развитыми странами.

В качестве критериев для оценки процесса демографического старения используют:

- отношение числа «нетрудоспособных» лиц к числу трудоспособных;
- отношение числа пожилых к взрослому населению (от 20 до 60 лет);
- отношение числа пожилых людей к числу детей;
- долю лиц старше возраста прекращения трудовой деятельности (60 или 65 лет) в общей численности населения.

В России, Беларуси, во многих других странах возраст прекращения трудовой деятельности — это 60 лет, в экономически развитых странах Западной Европы и Америки и в международной практике — это 65 лет. Соответственно, для измерения старения населения используются специальные шкалы, основанные на указанных значениях возраста.

В зависимости от величины доли лиц в возрасте 60 лет и старше различают этапы развития старения населения по шкале Ж. Боже-Гарнье–Э. Россета (табл. 3). Считается, что если среди населения более 12 % лиц в возрасте 60 лет и старше, то это демографически старый тип населения. В 2000 г. в мире удельный вес лиц в возрасте 60 лет и старше составлял 10 % (прил. 2). Для экономически развитых стран характерен демографически старый тип населения, так как удельный вес лиц в возрасте 60 лет и старше составляет 19,4 %. В странах менее и наименее развитых отмечается демографическая молодость, так как удельный вес лиц в возрасте 60 лет и старше составляет 7,7 и 4,9 % соответственно.

Таблица 3

**Шкала демографического старения Ж. Боже-Гарнье–Э. Россета**

Этап	Удельный вес лиц в возрасте 60 лет и старше в общей численности населения, %	Характеристика
1	Менее 8	Демографическая молодость
2	8–10	Преддверие старости
3	10–12	Собственно старость
4	12 и выше	Демографическая старость
	12–14	Начальный уровень демографической старости
	14–16	Средний уровень демографической старости
	16–18	Высокий уровень демографической старости
	18 и выше	Очень высокий уровень демографической старости

В 2000 г. в Республике Беларусь доля лиц в возрасте 60 лет и старше составляла 18,9 %, в 2003 г. — 19,0 %, в 2007 г. — 18,0 % следовательно, для страны характерен очень высокий уровень демографической старости населения.

Если в качестве критерия прекращения трудовой деятельности используется возраст 65 лет, то применяется шкала демографического старения ООН, согласно которой население с удельным весом лиц в возрасте 65 лет и старше меньше 4 % считается молодым, если меньше 7 %, то это население находится на пороге старости, а если равен 7 % и более, то население считается старым. В 2000 г. в Беларуси удельный вес лиц в возрасте 65 лет и старше достиг 13,3 %, в 2003 г. — 14,0 %, в 2007 г. — 14,6 %.

Наблюдаемый процесс роста численности и удельного веса людей пожилого и старческого возраста ставит перед государствами экономические и медико-социальные проблемы.

Экономические последствия старения населения весьма многообразны и характеризуются следующими процессами:

- сокращением численности трудовых ресурсов;
- снижением роста производительности труда работающего населения, обусловленным тем, что в его составе будет уменьшаться доля лиц молодого возраста, у которых уровень образования и профессиональной подготовки наиболее полно соответствует требованиям, предъявляемым современным производством. С другой стороны, с возрастом возникают физиологические изменения организма, которые влияют на работоспособность и производительность труда (существует ряд работ, которые не могут выполняться людьми старше 45–50 лет);
- увеличением расходов общества на содержание лиц старше трудоспособного возраста (социальное и медицинское обеспечение), которое вызвано ростом численности населения нетрудоспособного возраста (пенсионного) к численности трудоспособного населения (так называемая «демографическая нагрузка» населения лицами нетрудоспособного возраста).

Кроме того, старение населения порождает новые требования к социальному обеспечению и медицинскому обслуживанию лиц пожилого и старческого возраста.

С ростом числа пожилого населения увеличатся расходы государства на расширение и улучшение медицинской помощи, связанные с увеличением объемов работы при оказании медицинской помощи, подготовкой медицинских кадров, развитием альтернативных видов медико-социальной помощи (больницы сестринского ухода, гериатрические отделения; дома-интернаты для одиноких пожилых людей и др.), увеличением производства лекарственных средств и продуктов питания. Наряду с этим, необходима разработка целого комплекса научно обоснованных мероприятий по предупреждению преждевременного старения и продлению активной жизни пожилых людей. Важное значение также приобретает проведение мероприятий по распространению знаний в области преждевременного старения, по решению проблем одиночества и этических взаимоотношений поколений.

Таким образом, процесс старения послужил стимулирующим фактором к развитию геронтологической науки и гериатрической практики и привлекает к исследованиям в этой области ученых различных специальностей: социологов, экономистов, психологов, врачей, архитекторов и др.

## Динамика населения

Население находится в постоянном, непрерывном движении. Люди рождаются и умирают, на смену поколению родителей приходит поколение детей. В течение жизни у каждого человека происходит множество изменений — меняются возраст, семейное положение, уровень образования, квалификация, профессия, местожительство, место работы, состояние здоровья и образ жизни и т. д. Многообразные формы движения населения исследуются различными науками. Демография рассматривает три вида движения населения: социальное, естественное и механическое (миграционное). Для медицинской демографии наибольший научный и практический интерес представляет изучение естественного и механического движения населения.

**Динамика населения** — это изменение количества населения. Изменение численности населения может происходить под влиянием механического движения (миграций) и в результате естественного, а также социального движения.

### СОЦИАЛЬНОЕ ДВИЖЕНИЕ

Социальное движение населения, или социальная мобильность, представляет собой переход людей из одной социальной группы в другую, изменение индивидом или группой уровня образования, квалификации, социального статуса (положения) и т. д. В результате социального движения меняется образовательная, профессиональная структура населения. Этот вид движения изучается не только демографами, но и социологами.

### МЕХАНИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ. ВИДЫ МИГРАЦИЙ

Механическое движение населения происходит в результате миграционных процессов. Слово миграция происходит от латинского *migratio* (*migro* — перехожу, переселяюсь). Таким образом, **миграция населения** — это перемещение людей, связанное, как правило, со сменой места жительства и работы. Одним из основных признаков миграции является пересечение административных границ территории (государства, области, города и т. д.)

Основными критериями классификации миграций являются направление, степень ее организации, причины, временной признак.

**По направлению потоков миграцию** подразделяют на два вида: **внешнюю** и **внутреннюю**. Внешние миграции сопряжены с пересечением государственной границы. Внешние миграции в свою очередь делятся:

- на эмиграцию — выезд граждан из своей страны;
- иммиграцию — въезд в страну на проживание граждан другой страны.



В мировом сообществе внешние миграции оказывают значительное влияние на изменение численности населения, процесс его старения. Кроме того, внешние миграции приводят к смешению различных групп населения, в результате чего возникают новые нации и народности.

Для формирования населения Беларуси внешняя миграция играет незначительную роль. Несмотря на это нерегулируемые миграционные процессы отнесены к демографическим угрозам, которые оказывают отрицательное воздействие на устойчивое социально-экономическое развитие страны.

В последние годы наметилась незначительная тенденция роста миграционных процессов, преимущественно за счет беженцев из бывших союзных республик. Нерегулируемые миграционные процессы, происходящие на территории республики, создают определенные медико-социальные проблемы. Они приводят к росту социальной напряженности, безработице, преступности, увеличению эпидемиологической опасности и заносу инфекции, росту заболеваемости коренного населения. Для ряда стран, в частности США, Германии, Великобритании, ЮАР, миграция служит источником пополнения населения и трудовых ресурсов.

В настоящее время в мире около 150 млн человек живут за пределами исторической родины. В Германии иммигранты составляют 7,4 млн человек, во Франции — 4,3 млн человек, из 8,8 млн жителей Швеции почти каждый пятый (1,7 млн человек) является иммигрантом или его ребенком [8].

Внутренние миграции происходят в пределах государственных границ. К внутренней миграции относятся межрайонные перемещения, а также переселение населения из села в город, что является важной частью процесса урбанизации.

**Урбанизация** (от латинского *urbs* — город) — это процесс роста численности городского населения и повышение роли городов. В течение прошедших двух столетий для всего мира был характерен интенсивный рост численности городского населения. В начале XIX в. в городах мира проживало около 3 % населения земного шара, к 1900 г. доля увеличилась до 13,6 %, к 1950 — до 29,2 %. В начале XXI в. в городах проживает более половины населения земного шара, а в экономически развитых странах — более 80 %.

**По причинам миграции** делятся на добровольные (трудовые, рекреационные, культурно-бытовые и т. д.) и вынужденные (депортация или насильственное перемещение и беженство).

**По времени перемещения** все виды миграций подразделяется на безвозвратную (т. е. с постоянной сменой места жительства) и возвратные (периодические). Периодические миграции могут быть сезонные (перемещение в определенные периоды года); маятниковые

(регулярные, ежедневные поездки к месту работы или учебы и т. д. за пределы своего населенного пункта или района города) и **нерегулярные** (отпуск, командировка и т. д.).

Миграционные процессы необходимо учитывать при организации медицинской помощи населению, так как они:

- влияют на показатели здоровья населения;
- влияют на структуру заболеваемости и смертности населения, на эпидемическую ситуацию региона;
- вызывают необходимость пересмотра плановых нормативов медицинской помощи, изменения сети медицинских учреждений с учетом различных видов миграций;
- увеличивают финансовые расходы на оказание медицинской помощи;
- процесс урбанизации изменяет экологическую обстановку, способствует росту болезней «цивилизации» и т. д.;
- маятниковая миграция увеличивает число контактов, способствующих распространению инфекционных заболеваний, ведет к росту стрессовых ситуаций, травматизма;
- сезонная миграция ведет к неравномерной сезонной нагрузке учреждений здравоохранения, влияет на показатели здоровья населения.

### **ЕСТЕСТВЕННОЕ ДВИЖЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ**

**Естественное движение населения** — это изменение численности и состава населения в результате рождаемости и смертности. Естественное движение характеризуется рядом статистических показателей. Основными показателями являются: рождаемость, смертность, естественный прирост. Кроме того, основные показатели естественного движения населения дополняются уточняющими показателями (повозрастные коэффициенты рождаемости, младенческая и материнская смертность и др.).

### **Рождаемость и плодовитость**

Рождаемость и плодовитость — не показатели, а категории, которые характеризуют разные стороны одного процесса, при этом тесно связанные между собой.

**Плодовитость** — это биологическая способность женщины, мужчины, брачной пары к зачатию и рождению определенного числа детей. Плодовитость измеряется числом потенциально возможных живорождений у женщины, которое зависит от генетических качеств и состояния здоровья обоих супругов, а также от сочетания их физиологических свойств в браке (иногда у здоровых супругов беременность не наступает вследствие их биологической несовместимости).

В отдельных случаях число возможных рождений в одноплодных родах может достигать 35 [2, 8]. Однако плодовитость редко реализуется

полностью. Средняя видовая плодовитость, т. е. плодовитость человека как биологического вида составляет 10–12 живорождений за всю жизнь, или 12–15 беременностей (с учетом мертворождений и самопроизвольных аборт). Фактически же показатель среди населения никогда не достигал такой величины и редко превышал 8 живорождений за всю жизнь в браке с 15 до 50 лет [2, 8].

В прошлом весьма распространенными были представления, будто плодовитость различается в зависимости от климата, расы, культурного уровня людей и т. п. Считалось, что в жарком климате половое созревание наступает раньше и плодовитость выше, чем в умеренном климате, что у «диких» народов плодовитость выше, чем у «цивилизованных». В XIX в. ученые (Т. Садлер, П. Ж. Прудон, Г. Спенсер, А. Дюмон и др.) считали, что плодовитость снижается от умственного напряжения, или трудностей восхождения по общественной лестнице, или от излишней полноты человека. Современные исследования не подтверждают каких-либо географических, этнических или социальных различий в плодовитости [2, 8].

В социолого-демографических и медико-социальных исследованиях плодовитость изучается как один из факторов рождаемости и репродуктивного поведения. В современных условиях низкой смертности стала избыточной высокая видовая плодовитость. Ее реализация в рождаемости, даже в половинном размере, обеспечивает быстрый рост населения, который иногда превышает потребности общества в воспроизводстве населения и потребности большинства семей в родительстве. Поэтому проблема ограничения избыточной плодовитости приобретает в современных экономически развитых странах важное значение, не только в демографическом, но и в медико-социальном аспектах [2, 8].

Плодовитость возникает очень рано (у женщин в 12–13 лет, у мужчин в 14–15 лет), в то время как возраст достижения экономической зрелости, необходимой для создания собственной семьи, отодвигается по мере увеличения сроков школьного и профессионального образования [2, 8]. Такой разрыв в сроках полового и социального созревания создает множество проблем (добрачные сексуальные связи подростков, проблемы нежелательных беременностей, родов, аборт и контрацепции и т. п.) не только медицинского, но и социального характера (мораль, психология и культура и т. п.).

С другой стороны в связи с улучшением условий жизни и здоровья населения возраст угасания плодовитости отодвигается у женщин до 50–55 лет, у мужчин в среднем еще к более старшему возрасту. Кроме того, женщины в экономически развитых странах все чаще прекращают деторождение уже в возрасте до 35–40 лет. После рождения желаемых 1–2 детей, на что затрачивается в среднем 5–10 лет, супружеская пара в течение

15 и более лет вынуждена прилагать немалые усилия для предотвращения нежеланных беременностей с помощью противозачаточных средств и методов, а при их неэффективности — прибегать к абортам с угрозой для здоровья и даже жизни женщины. Это создает известную напряженность в семейных отношениях. Решение этой проблемы также требует участия не только медиков, но и социологов и психологов [2, 8].

**Рождаемость** — это фактическая реализация плодovitости в зависимости от множества условий: биологического (из которых наличие плодovitости — первое), экономического, культурного, психологического и других.

До недавнего времени в демографии и медицинской демографии было смешение понятий «плодovitость» и «рождаемость» и в терминологии использовался лишь один из коэффициентов рождаемости, который назывался «коэффициент рождаемости», а все остальные коэффициенты рождаемости назывались коэффициентами плодovitости. Чаще всего использовались только два показателя рождаемости, один из которых назывался коэффициентом общей рождаемости, или плодovitости населения. Он сохранился под названием общего коэффициента рождаемости. Второй показатель назывался показателем специфической рождаемости, или плодovitости женщин. Впоследствии вся совокупность показателей рождаемости, рассчитывавшихся по отношению к той или иной численности женщин, стала называться коэффициентами плодovitости (фертильности). В настоящее время для характеристики рождаемости используют коэффициенты (показатели) рождаемости, а не плодovitости.

### **Рождаемость. Показатели**

**Рождаемость** — процесс возобновления новых поколений, в основе которого лежат биологические факторы, влияющие на способность организма к воспроизводству потомства. Кроме биологических факторов, на уровень и динамику рождаемости влияют социально-экономические, исторические, культурные и другие факторы.

В мире ежегодно рождается около 136 млн детей, а ежедневно — 365 тыс. детей, причем 57 % из них в Азии, 26 % — в Африке, 9 % — в Латинской Америке, 5 % — в Европе, 3 % — в Северной Америке и менее 1 % — в Австралии и Океании (прил. 3).

Для измерения рождаемости применяется система показателей (коэффициентов), позволяющих определить как общий ее уровень и динамику, так и интенсивность, а также величину в различных социально-экономических и демографических группах.

Наиболее часто для характеристики рождаемости используют следующие коэффициенты:

1. Общий коэффициент рождаемости (crude birth rate, CBR).

2. Специальный коэффициент рождаемости (birth rate, CBR).
3. Повозрастные коэффициенты рождаемости (age fertility rate, ASFR).
4. Суммарный коэффициент рождаемости (total fertility rate, TFR) и др.

Для определения интенсивности процесса рождения обычно используются показателями (коэффициентами) рождаемости. Общий коэффициент рождаемости рассчитывается по формуле:

$$\text{Общий коэффициент рождаемости} = \frac{\text{Число родившихся живыми за год}}{\text{Среднегодовая численность населения}} \times 1000.$$

Согласно оценочным критериям, предложенным экспертами ВОЗ, уровень общего коэффициента рождаемости до 15 ‰ оценивается как низкий, от 15 до 25 ‰ — средний, свыше 25 ‰ — высокий. В 2003 г. общий коэффициент рождаемости в Республике Беларусь составил 9 ‰, в 2005 г. — 9,2 ‰. Таким образом, уровень рождаемости в Республике Беларусь оценивается как низкий.

Среди причин, оказывающих значительное влияние на рождаемость населения, можно выделить следующие:

- образование (рост образовательного и культурного уровня молодежи, особенно женщин и молодых семей);
- урбанизация;
- изменение образа жизни (высокие требования, которые предъявляются к стандарту уровня жизни, что может привести к расхождению между потребностями и возможностями их удовлетворения);
- социальное положение женщины (занятость женщины в производственной деятельности и общественной жизни);
- изменение функций, выполняемых семьей;
- изменение отношения к религиозным и культурным традициям (исчезновение традиций многодетности);
- разводы;
- уровень и качество организация медицинской помощи женщинам и детям;
- снижение детской смертности (особенно младенческой);
- снижение числа абортов;
- обеспеченность детского населения дошкольными и школьными учреждениями;
- запрещение детского труда.

Для оценки общего коэффициента рождаемости в разное время отдельными учеными предлагались специально разработанные шкалы. Для оценки уровня рождаемости на основе величины общего коэффициента рождаемости В. А. Борисов (1998) предлагает использовать критическое значение общего коэффициента рождаемости, соответствующее границе простого воспроизводства населения (при котором население не

растет, но и не убывает). При низкой общей и детской смертности общий коэффициент рождаемости, соответствующий простому воспроизводству населения, равен примерно 15–16 ‰. Таким образом, можно оценить, в какой степени нынешний уровень рождаемости обеспечивает воспроизводство населения в нашей стране. Для этого достаточно разделить фактический коэффициент рождаемости 2006 г. (9,9 ‰) на его критическую величину (15,0 ‰):

$$9,9 : 15,0 = 0,66 \text{ или } 66,0 \%$$

Полученная величина (66,0 ‰) показывает, что при сохранении такого уровня рождаемости в течение длительного времени каждое следующее поколение будет численно меньше на 34,0 ‰, чем предыдущее.

Общий коэффициент рождаемости не дает исчерпывающего представления об интенсивности процесса деторождения. Он пригоден лишь для приблизительной, грубой характеристики и оценки явления, которое в значительной степени зависит от социально-демографической структуры населения.

Устранить влияние половой и, частично, возрастной структур населения позволяет специальный коэффициент рождаемости (ранее его называли коэффициентом плодовитости). При его расчете в отличие от общего коэффициента рождаемости в знаменателе берется не общая численность населения, а численность женщин в возрасте 15–49 лет. Этот возрастной интервал называется репродуктивным, или плодовитым (фертильным), периодом женщины.

$$\text{Специальный коэффициент рождаемости} = \frac{\text{Число родившихся живыми за год}}{\text{Среднегодовая численность женщин в возрасте 15–49 лет}} \times 1000.$$

Недостаток специального коэффициента рождаемости состоит в том, что его величина зависит от особенностей возрастной структуры женского населения репродуктивного возраста.

Общий и специальный коэффициенты рождаемости уточняются повозрастными коэффициентами рождаемости (ранее плодовитости), для этого весь репродуктивный период женщины условно подразделяют на отдельные интервалы (15–19, 20–24, 30–34, 35–39, 40–44, 45–49 лет). Повозрастные коэффициенты рождаемости рассчитываются по формуле:

$$\text{Повозрастной коэффициент рождаемости} = \frac{\text{Число детей, родившихся живыми за год, у женщин соответствующего возраста}}{\text{Среднегодовая численность женщин соответствующего возраста}} \times 1000.$$

Как уже отмечалось, их достоинством является независимость от влияния возрастной структуры женского населения. Но и у повозрастных коэффициентов рождаемости есть недостаток, который заключается

в том, что таких коэффициентов много. При использовании однолетних интервалов их будет целых 35 (от 15 до 49 лет включительно).

Повозрастные коэффициенты рождаемости следует рассматривать как единую систему взаимосвязанных показателей. Обобщающей характеристикой такой системы служит суммарный коэффициент рождаемости, который относится к показателям воспроизводства населения.

### **Воспроизводство населения. Показатели**

**Воспроизводство населения** — это постоянное возобновление его численности и структуры как путем естественной смены уходящих поколений новыми, так и перехода одних структурных частей в другие. Термин «воспроизводство населения» включает в себя возобновление и развитие состава населения по полу и возрасту; общественным группам; семейному положению; размещению по территории и месту жительства (город и село); образованию, профессии и другим параметрам.

**Не все группы равнозначны по их вкладу в воспроизводство населения в связи с различным характером их мобильности. По возможностям обмена между собой их делят на 3 группы:**

- 1-я группа — переход населения из одной группы в другую обязателен, неизбежен (возрастные изменения);
- 2-я группа — переход из одной группы в другую невозможен (например, по полу, национальностям, народностям);
- 3-я группа — возможны самые различные виды переходов (например, социально-экономическое, профессионально-квалификационное, семейное положение, место жительства и другие).

Наиболее важное значение в замене уходящих поколений имеет первая группа. Поэтому в медицинской демографии воспроизводство населения чаще всего рассматривается в более узком понимании этого термина, т. е. пола и возраста.

Для определения характера воспроизводства населения используются показатели, не зависящие от половозрастной структуры населения и дающие представление о том, в какой мере живущее население подготовило себе смену.

К показателям воспроизводства относятся: **суммарный коэффициент рождаемости** (*total fertility rate*), **брутто-коэффициент** (*gross reproduction rate*), **нетто-коэффициент** (*net reproduction rate*).

**Суммарный коэффициент рождаемости (общий коэффициент фертильности, *total fertility rate*)** показывает число детей, рожденных в среднем одной женщиной за весь фертильный период, при сохранении существующих уровней рождаемости в каждом возрасте независимо от смертности и изменений возрастного состава.

Этот показатель не зависит от возрастного состава населения и характеризует средний уровень рождаемости в данный календарный период. Суммарный коэффициент рождаемости вычисляется как сумма повозрастных коэффициентов рождаемости, рассчитанных (по однодневным интервалам), среди женщин в возрасте от 15 до 49 лет.

Суммарный коэффициент рождаемости выше 4,0 считается высоким, меньше 2,15 — низким [9]. Эксперты ВОЗ считают оптимальным значение этого коэффициента в пределах 2,4–2,5.

Для простого возобновления населения суммарный коэффициент рождаемости должен быть не ниже 2,1–2,2, имея в виду, что в среднем на каждую брачную пару должно приходиться не менее 2,5–2,6 ребенка. Снижение рождаемости до уровня, когда в среднем на одну женщину приходится менее двух детей (суммарный коэффициент рождаемости ниже 2,0), свидетельствует о том, что новые поколения будут малочисленнее предыдущих.

Такое положение сложилось во многих экономически развитых государствах, в том числе в России и Беларуси. В Республике Беларусь суммарный коэффициент рождаемости в 1990 г. составлял 1,8, в 2006 г. — 1,2.

Для всех регионов, независимо от экономического развития, наметилась тенденция снижения суммарного коэффициента рождаемости, хотя темпы снижения в странах различны.

С 1990 по 2003 гг. в мире суммарный коэффициент рождаемости (общий коэффициент фертильности) снизился с 3,4 до 2,69 (на 21,0 %) и оценивается как средний и обеспечивает простое воспроизводство населения (прил. 3). В экономически более развитых регионах суммарный коэффициент рождаемости уменьшился с 1,8 до 1,56 (на 15,3 %), является низким и не обеспечивает даже простого воспроизводства населения; в менее развитых регионах суммарный коэффициент рождаемости снизился с 3,8 до 2,9 (средний, на 30,1 %). В наименее развитых странах суммарный коэффициент рождаемости, хотя и снизился с 6,0 до 5,13 (почти на 17,0 %), является высоким и обеспечивает не только простое, но и расширенное воспроизводство населения.

Недостатки суммарного коэффициента рождаемости:

1. Не показывает, что воспроизводство нового поколения может быть охарактеризовано числом девочек, которое оставляет после себя каждая женщина, так как рождение детей — это функция женщин.

2. Не учитывает того, что часть детей умирает, не достигнув возраста матери в момент их рождения, не оставив после себя потомства, или оставив меньшее число детей по сравнению со сверстницами, благополучно дожившими до конца детородного возраста.

3. Зависит от уровня и изменений брачности. При повышении или сокращении уровня брачности суммарный коэффициент соответственно



повышается или сокращается, в то время как число детей в каждой отдельной семье будет оставаться неизменным или меняться в противоположную сторону, нежели брачность.

4. Зависит от изменения сроков рождения детей, от распределения интервалов между последовательными рождениями на протяжении репродуктивного периода жизни женщины.

Устранить недостатки суммарного коэффициента рождаемости позволяют брутто- и нетто-коэффициенты воспроизводства населения.

**Брутто-коэффициент воспроизводства населения (*gross reproduction rate*)** — показатель замещения поколений, который не зависит от полового состава населения, учитывает возрастной состав женщин фертильного возраста, но не учитывает смертность женщин в фертильном возрасте.

Брутто-коэффициент воспроизводства населения («грязный», «неочищенный» коэффициент) показывает число девочек, рождаемых в среднем одной женщиной в течение фертильного возраста (15–49 лет) при условии отсутствия смертности и сохранения в течение всей ее жизни по возрастным коэффициентам рождаемости. Рассчитывается путем умножения суммарного коэффициента рождаемости на долю девочек среди новорожденных.

**Нетто-коэффициент воспроизводства (*net reproduction rate*, «чистый», «очищенный» коэффициент)** показывает число девочек, достигающих половозрелого возраста, рождаемых в среднем одной женщиной в течение фертильного возраста. Этот коэффициент характеризует степень замещения поколения женщин их дочерьми и представляет обобщенную характеристику не ближайших перспектив роста населения, а уровней рождаемости и смертности в данный период, т. е. он учитывает уровень рождаемости в отдельных возрастных группах женщин, уровень смертности населения и вероятность дожить до следующей возрастной группы. По нетто-коэффициенту судят о типе воспроизводства населения.

**Выделяют три типа воспроизводства:**

- расширенное, если нетто-коэффициент больше 1;
- простое, если нетто-коэффициент равен 1;
- суженное, если нетто-коэффициент меньше 1.

**Суженное воспроизводство** — живущее население не воспроизводит себе замену. Абсолютная численность уходящих поколений превышает численность вступающих в жизнь. Такому населению грозит депопуляция. **Простое воспроизводство** означает, что уходящие поколения и вступающие в жизнь равны по своей абсолютной численности. В таком населении образуется постоянная половозрастная структура (стационарный тип). Общая численность населения не увеличивается, и при определенных неблагоприятных условиях велика вероятность перехода к суженному воспроизводству. **Расширенное воспроизводство** характеризуется

увеличением каждого вновь вступающего в жизнь поколения по сравнению с численностью уходящих поколений. Население характеризуется прогрессивным типом возрастной структуры населения, растет его абсолютная численность.

Нетто-коэффициент воспроизводства может быть рассчитан не только для женского, но и мужского населения по методике, использованной при расчете этого показателя для женского населения. Тогда он показывает, сколько мальчиков оставляет после себя каждый мужчина с учетом того, что часть их не доживет до возраста отца в момент их рождения.

Для демографической ситуации земного шара последних десятилетий характерна тенденция к снижению суммарного коэффициента рождаемости, брутто- и нетто-коэффициентов воспроизводства, причем для более развитых стран (в т. ч. Беларуси, России) оно перешло границы простого воспроизводства. В связи с неравномерностью экономического, социального, демографического развития стран мира характерна дифференциация воспроизводства населения по регионам.

Для первого типа воспроизводства свойственна низкая смертность (общая и младенческая), невысокая и сознательно ограничиваемая рождаемость, ориентация на малодетную семью, небольшой прирост населения и относительно высокая средняя продолжительность жизни, высокая интенсивность миграционных процессов. В этом населении закончен переход к однодетной семье как модели репродуктивного поведения. Данный тип воспроизводства характерен для большинства экономически развитых стран.

Второй тип отличает достаточно высокие уровни общей и особенно младенческой смертности, высокая сознательно неограничиваемая рождаемость, традиции многодетности, сравнительно низкая средняя продолжительность жизни, низкая интенсивность миграционных процессов из села в город и за пределы страны. Этот тип воспроизводства охватывает большинство менее и наименее развитых стран Африканского континента, Юго-Восточной Азии и др.

Третий тип — низкая смертность, сочетающаяся с быстрыми, но не везде одинаковыми темпами снижения рождаемости, увеличивающейся миграционной подвижностью населения, переход от многодетных семей к среднететным и однодетным семьям. Этот тип воспроизводства охватывает менее развитые страны.

Наряду с основными типами, в ряде стран имеют место разные стадии перехода от первого ко второму типу воспроизводства.

Для этого переходного типа воспроизводства характерен рост общего коэффициента смертности от низкого уровня к среднему, при сохранении низкого уровня младенческой смертности, невысокая и сознательно ограниченная рождаемость, ориентация на малодетную семью, отсутствие

прироста населения и относительно невысокая средняя продолжительность жизни, высокая интенсивность миграционных процессов. В этом населении закончен переход к однодетной семье как модели репродуктивного поведения. Данный тип воспроизводства характерен для России, Беларуси и др.

### Смертность. Показатели

Смертность, наряду с рождаемостью, является важнейшим показателем естественного движения населения. Уровень смертности определяется совокупностью биологических, экономических, социальных и культурных факторов при доминирующем влиянии социально-экономических факторов: благосостояния, образования, питания, жилищных условий, санитарно-гигиенического состояния населенных мест, степени развития служб здравоохранения.

Общий коэффициент смертности рассчитывается по формуле:

$$\text{Общий коэффициент смертности} = \frac{\text{Число умерших за год}}{\text{Среднегодовая численность населения}} \times 1000.$$

По оценочным критериям ВОЗ, уровень смертности до 9 ‰ считается низким, от 9 до 15 ‰ — средним, свыше 15 ‰ — высоким. В Республике Беларусь этот показатель оценивается как средний, его уровень в 2003 г. составил 14,9 ‰, в 2005 г. — 14,5 ‰, в 2006 г. — 14,2 ‰.

Общий показатель смертности дает приблизительную характеристику явления, так как на него в значительной степени влияет возрастная структура населения.

В последние десятилетия в мире наметилась тенденция к снижению общего коэффициента смертности: в 1955 г. — 18,6 ‰, в 1990 г. — 9,6 ‰, 2000 г. — 9,0 ‰, в 2002 г. — 9,2 ‰ (табл. 4, прил. 3). Наблюдается снижение общего коэффициента смертности среди мужчин и женщин, но уровень смертности мужчин выше, чем женщин, и в 2002 г. он достиг 9,5 ‰ и 8,8 ‰ соответственно. Несмотря на снижение общего коэффициента смертности, как среди мужчин, так и среди женщин, отмечается более высокий уровень смертности мужчин, чем женщин.

В экономически развитых странах происходит стабилизация общего коэффициента смертности или некоторый рост, который в значительной степени обусловлен процессом старения населения, т. е. увеличением в его составе лиц старших возрастов, смертность среди которых выше (в 1990 г. — 9,6 ‰, 2000 г. — 10,2 ‰). В странах Европы за последние 40 лет смертность населения сохраняется на уровне 10,0–11,0 ‰.

С 1990 по 2000 гг. в экономически менее развитых странах общий коэффициент смертности снизился с 9,6 до 8,8 ‰, а в наименее развитых — с 16,3 до 14,9 ‰.

**Общий коэффициент смертности населения по регионам мира в 2002 г.**  
(источник: The World Health report: 2004: changing history)

Регион	Уровень смертности (на 1000 населения)				
	очень низкая детская смертность и смертность взрослых	низкая смертность детей и взрослых	низкая детская смертность и высокая смертность взрослых	высокая смертность детей и взрослых	высокая смертность детей и очень высокая смертность взрослых
Африка	–	–	–	15,0	16,6
Америка	8,2	6,1	–	7,3	–
Европа	9,4	8,4	15,8	–	–
Восточное Средиземноморье	–	5,0	–	9,6	–
Юго-Восточная Азия	–	7,3	–	9,6	–
Страны Западной части Тихого Океана	–	7,4	6,9	–	–

Под влиянием социальных и медицинских мероприятий смертность в развивающихся странах Азии снизилась, однако ее показатели и темпы их снижения различны (табл. 4). В Шри-Ланке, Кувейте, Сирии, Иордании снижение общего коэффициента смертности продолжается, и он достиг уровней, характерных для стран с достаточно низкими показателями. Однако в таких странах, как Индия, Непал общая смертность снижается медленно, а с 70-х гг. XX в. темпы ее снижения значительно замедлились, и в настоящее время показатели смертности остаются еще высокими. Замедление темпов снижения общей смертности вызвано рядом причин, причем в разных странах они различны. По данным А. А. Розова, эти причинные факторы можно разделить на 4 группы: уровень экономического развития, состояние питания и наличие пищевых продуктов, наличие и адекватность служб здравоохранения, демографические тенденции.

По прогнозам ООН, общий коэффициент смертности в менее и наименее развитых странах Азии, Африки будет близок к уровню общемировых показателей и ниже такого показателя, который будет отмечаться в экономически более развитых странах. Это явление можно объяснить значительным старением населения в развитых странах мира.

Структура причин смерти дает более полное представление о состоянии здоровья населения, отражает мероприятия органов здравоохранения по оздоровлению населения, снижению заболеваемости, качеству оказания медицинской помощи. В течение XX в. в экономически развитых странах произошло значительное изменение структуры причин смерти. Так, если в начале XX в. инфекционные заболевания были одной из

ведущих причин смерти, то к началу XXI в. их удельный вес составляет менее 1 %. В тоже время в структуре причин смерти ведущие места заняли заболевания сердечно-сосудистой системы и новообразования. В развивающихся странах инфекционные заболевания стали играть меньшую роль в структуре смертности, однако их удельный вес еще велик — от 20,0 до 40,0 %.

При анализе причин смерти населения по регионам в зависимости от уровней смертности детей и взрослых структура причин смерти различна (табл. 5). В странах Африканского, Американского регионов, Восточного Средиземноморья, Юго-Восточной Азии, где отмечаются наиболее высокие уровни смертности детей (0–5 лет) и взрослых, по-прежнему ведущей причиной смерти являются инфекционные и паразитарные заболевания, удельный вес которых колеблется от 20,0 до 57,0 %, на долю болезней системы кровообращения приходится от 8,0 до 27,0 %, на долю злокачественных новообразований — 3,0–13,0 %, на долю травм — 6,0–9,0 %.

В регионах, где отмечается очень низкий и низкий уровень смертности детей и взрослых ведущими причинами смерти населения являются болезни системы кровообращения, удельный вес которых составляет 30,0–56,0 %; злокачественные новообразования (10,0–30,0 %), травмы (5,0–16,0 %) (табл. 5).

В 2006 г. структура причин смерти населения в Республике Беларусь сложилась примерно такая же, как и в других экономически развитых странах: болезни системы кровообращения — 55,4 %; новообразования — 13,3 %; внешние причины смерти (несчастные случаи, травмы и отравления) — 11,5 %; симптомы, признаки и неточно обозначенные состояния — 8,5 %; болезни органов дыхания — 3,7 %. болезни органов пищеварения — 3,0 %.

Для более детального изучения смертности применяются специальные показатели смертности: по полу, возрастным группам, месту жительства и др. Среди специальных показателей смертности важная роль принадлежит повозрастным показателям, особенно характеризующим смертность детей.

Повозрастные коэффициенты смертности имеют ряд закономерностей:

- наиболее высок риск смерти у ребенка в первые часы, дни, недели жизни (чем старше ребенок, тем меньше вероятность его смерти);
- наиболее низкие уровни смертности отмечаются в возрастной период от 5 до 20 лет;
- рост показателя смертности начинается после 20 лет;
- наиболее высокие уровни смертности отмечаются у лиц 60 лет и старше;
- смертность мужчин во всех возрастных группах выше, чем у женщин;
- смертность сельских жителей во всех возрастных группах выше, чем у городских.

Таблица 5

**Структура причин смерти населения по регионам и уровням смертности в 2002 г.  
(в %, по данным отчета World Health Organization, 2004)**

Причина	В мире	Уровень смертности													
		Африка		Америка			Юго-Восточная Азия		Европа			Восточное Средиземноморье		Зап. часть Тихого океана	
		В. д., В. В.	В. д., О. В. В.	О. н. д., О. н. В.	Н. д., Н. В.	В. д., В. В.	Н. д., Н. В.	В. д., В. В.	О. н. д., О. н. В.	Н. д., Н. В.	Н. д., В. В.	Н. д., В. В.	В. д., В. В.	О. н. д., О. н. В.	Н. д., Н. В.
<b>1. Инфекционные болезни, материнские и перинатальные состояния и нарушения питания, в т. ч.:</b>	<b>32,1</b>	<b>69,7</b>	<b>73,7</b>	<b>6,1</b>	<b>17,8</b>	<b>41,9</b>	<b>28,5</b>	<b>41,3</b>	<b>6,1</b>	<b>8,9</b>	<b>4,1</b>	<b>13,0</b>	<b>47,5</b>	<b>10,9</b>	<b>14,6</b>
Инфекционные и паразитарные заболевания:	19,1	47,5	56,8	2,5	7,2	24,6	17,3	20,4	1,3	3,2	2,2	5,2	26,6	2,0	7,2
– туберкулез	2,7	3,1	3,4	0,04	0,9	3,5	6,3	3,7	0,1	1,0	1,2	0,7	3,9	0,4	3,3
– ВИЧ/СПИД	4,9	10,3	26,9	0,5	1,9	7,2	2,7	3,0	0,2	0,05	0,8	0,1	1,2	-	0,6
Респираторные инфекции	6,9	12,5	8,9	2,6	3,9	8,7	5,8	10,8	4,4	3,3	1,4	2,9	9,7	8,6	3,7
Причины, связанные с состоянием матери	0,9	2,2	2,1	0,03	0,3	1,3	0,5	1,3	-	0,1	0,02	0,4	1,9	-	0,2
Перинатальные состояния	4,3	6,1	4,5	0,6	4,9	4,8	3,7	7,5	0,3	2,1	0,4	3,9	7,9	0,08	3,2
Нарушения питания	0,9	1,4	1,3	0,3	1,4	2,6	1,2	1,3	0,2	0,2	0,1	0,6	1,4	0,3	0,2
<b>2. Неинфекционные болезни:</b>	<b>58,8</b>	<b>22,9</b>	<b>19,7</b>	<b>87,5</b>	<b>70,3</b>	<b>49,5</b>	<b>61,2</b>	<b>48,8</b>	<b>89,0</b>	<b>85,3</b>	<b>82,9</b>	<b>70,9</b>	<b>44,4</b>	<b>81,8</b>	<b>74,8</b>
Злокачественные новообразования	12,5	4,2	3,6	23,6	15,1	12,2	12,2	7,2	26,5	15,6	13,3	10,7	5,7	31,2	18,2
Болезни системы кровообращения	30,3	10,7	8,9	37,9	29,8	17,2	27,4	26,6	41,1	56,4	59,9	40,1	23,1	32,9	31,9
Болезни органов дыхания	6,4	2,7	2,2	7,3	6,5	4,3	6,9	5,8	5,6	3,9	2,9	3,8	3,7	5,1	14,4
<b>3. Травмы</b>	<b>9,1</b>	<b>7,4</b>	<b>6,6</b>	<b>6,3</b>	<b>11,9</b>	<b>8,5</b>	<b>10,3</b>	<b>10,0</b>	<b>4,8</b>	<b>5,9</b>	<b>13,0</b>	<b>16,0</b>	<b>8,1</b>	<b>7,3</b>	<b>10,6</b>
Итого	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

*Примечание:* в. д. — высокая детская, в. в. — высокая взрослых, н. д. — низкая детская, н. в. — низкая взрослых, о. н. — очень низкая.

## **Международный статистический учет причин смерти населения мира**

В 1990 г. для унифицированного подхода к регистрации и учету причин смерти населения мира была введена Международная статистическая классификация болезней, травм и причин смерти, которая периодически пересматривается. Последний, десятый, действующий в настоящее время, ее вариант разработан в 1993 г. Он содержит 21 класс. МКБ-10 регламентирует порядок регистрации и кодирования причин смерти населения во всех странах мира. Кроме того, были разработаны стандарты и требования к регистрации мертворождаемости, перинатальной, неонатальной и младенческой смертности, принятые Всемирной ассамблеей здравоохранения в соответствии со статьей 23 Устава Всемирной организации здравоохранения (резолюция WHA20.19 и WHA43.24) в целях международной сопоставимости и рекомендаций по регистрации и представлению данных (прил. 6).

Для учета причин смерти ВОЗ рекомендует заполнять международную форму свидетельства причин смерти. В республике регистрация причин смерти населения проводится на основе учетных документов: «Врачебное свидетельство о смерти, ф. №106/у-01», «Фельдшерская справка о смерти, ф. № 106-1/у-01».

Для учета причин перинатальной и младенческой смертности в международной практике заполняется «Свидетельство о причине перинатальной смертности», в республике — «Врачебное свидетельство о перинатальной и младенческой смерти, ф. № 106-2/у-01».

По рекомендации ВОЗ, «причинами смерти, которые должны быть внесены в медицинское свидетельство о смерти, являются все те болезни, патологические состояния или травмы, которые привели к смерти или способствовали ее наступлению, а также обстоятельства несчастного случая или акта насилия, которые вызвали смертельную травму». На врача, подписывающего медицинское свидетельство о смерти ложится ответственность определить, какое болезненное состояние непосредственно привело к смерти, и установить первоначальную причину смерти. Первоначальная причина смерти определена как: а) «болезнь или травма, вызвавшая последовательный ряд болезненных процессов, непосредственно приведших к смерти» или б) «обстоятельства несчастного случая или акта насилия, которые вызвали смертельную травму». Причина смерти записывается врачом в двух частях «Медицинского свидетельства о смерти», «Врачебного свидетельства о смерти», «Врачебного свидетельства о перинатальной и младенческой смерти». Часть I медицинского свидетельства предназначена для заболеваний, связанных с последовательным рядом событий, непосредственно приведших к смерти, часть II — для состояний, сопутствующих смерти, но несвязанных с патологическим состоянием, приведшим к ней.

## Детская смертность

Для характеристики детской смертности используются следующие показатели:

1. Младенческая смертность (infant mortality rate), которая включает:
  - неонатальную смертность (neonatal mortality rate);
  - постнеонатальную смертность (post-neonatal mortality rate);
  - перинатальную смертность («смерть вокруг родов», perinatal mortality rate).
2. Смертность детей в возрасте до 5 лет (under-five mortality rate).
3. Смертность детей в возрасте от 1 года до 15 лет (child mortality rate).

### Младенческая смертность

**Младенческая смертность (смертность детей первого года жизни, infant mortality rate)** — один из важнейших критериев состояния здоровья населения, который отражает благоприятные или неблагоприятные социально-экономические условия жизни в регионе и эффективность деятельности педиатрической службы.

Для его определения существует целый ряд различных способов. Самым простым из них считается способ расчета по следующей формуле:

$$\text{Коэффициент младенческой смертности} = \frac{\text{Число детей (0–12 мес.), умерших на первом году жизни за год}}{\text{Число родившихся живыми за год}} \times 1000.$$

Однако при вычислении годового показателя младенческой смертности следует иметь в виду, что умершие в данном календарном году в возрасте до 1 года относятся по периоду рождения к двум смежным годам — текущему и предыдущему. Поэтому расчет коэффициента младенческой смертности можно производить по следующей формуле:

$$\text{Коэффициент младенческой смертности} = \frac{\text{Число детей (0–12 мес.), умерших на первом году жизни за год}}{\frac{1}{5} \text{ детей, родившихся живыми в прошлом году} + \frac{4}{5} \text{ детей, родившихся живыми в отчетном году}} \times 1000.$$

Эксперты ВОЗ оценивают этот показатель следующим образом: низкий уровень — менее 30 ‰, средний — от 30 до 50 ‰ и высокий — свыше 50 ‰. В Республике Беларусь, согласно критериям оценки ВОЗ, уровень младенческой смертности низкий, в 2003 г. он составлял 7,7 ‰, в 2005 г. — 6,4 ‰, 2006 г. — 6,1 ‰.

Структура причин младенческой смертности в Беларуси (2003 г.): состояния, возникающие в перинатальном периоде (родовые травмы, гемолитическая болезнь новорожденных и др.) — 34,2 %; врожденные аномалии — 29,6 %, симптомы и неточно обозначенные состояния (синдром внезапной смерти младенца) — 9,5 %; внешние причины (травмы,



отравления) — 8,0 %; болезни органов дыхания — 5,8 %; некоторые инфекционные и паразитарные заболевания — 5,3 %. В 2004 г. в структуре причин смерти детей до 1 года произошли изменения: состояния, возникающие в перинатальном периоде (родовые травмы, гемолитическая болезнь новорожденных, асфиксия и др.) — 34,2 %; врожденные аномалии — 27,0 %, внешние причины (травмы, отравления) — 11,4 %; симптомы и неточно обозначенные состояния (синдром внезапной смерти младенца) — 8,6 %; некоторые инфекционные и паразитарные заболевания — 5,7 %; болезни органов дыхания — 5,0 %. В 2006 г. в структуре причин смерти детей до 1 года также преобладали состояния, возникающие в перинатальном периоде (родовые травмы, гемолитическая болезнь новорожденных, асфиксия и др.); врожденные аномалии, внешние причины (травмы, отравления); симптомы и неточно обозначенные состояния (синдром внезапной смерти младенца).

В 2003 г. в мире младенческая смертность составляла 56,0 ‰, в более развитых странах — 8,0 ‰, в менее развитых — 61,0 ‰, в наименее развитых — 97,0 ‰ (прил. 3). С 1960 г. наблюдается тенденция снижения младенческой смертности, но в настоящее время темпы снижения значительно замедлились. Наиболее высокие уровни младенческой смертности наблюдаются в странах Африканского региона — 89,0 ‰ (Нигер — 126,0 ‰, Нигерия — 79,0 ‰); Азии — 53,0 ‰ (Пакистан — 87,0 ‰, Непал — 71,0 ‰, Индия — 64,0 ‰), наиболее низкий уровень — в странах Европы (9,0 ‰). Уровни младенческой смертности колеблются как по регионам, так и по странам.

Факторы и причины, влияющие на уровни младенческой смертности:

**1. Биологические факторы:**

- возраст ребенка;
- порядковый номер родов;
- возраст матери;
- интервал между родами;
- невынашивание беременности (4–7 % недоношенных) и др.

**2. Социально-экономические факторы:**

- уровень доходов семьи;
- жилищные условия;
- тип семьи (неполная);
- гендерное неравенство (в Индии у девочки в 1,5 раза меньше шансов, чем у мальчика, быть помещенной на лечение в больницу, а вероятность смерти в возрасте от 1 до 5 лет — до 50 % выше);
- профессия матери и условия труда;
- образование матери (в Нигерии риск смерти детей, матери которых не имеют никакого образования, почти в 2,5 раза выше, чем среди детей, матери которых получили среднее или высшее образование) и др.

### **3. Поведенческий фактор или образ жизни родителей:**

- курение (в 1,5–2 раза выше смертность младенцев у курящих матерей, чем у некурящих);
- употребление алкоголя, наркотиков;
- питание матери и ребенка и др.

### **4. Медицинский фактор (организация медицинской помощи женщинам и детям):**

- обеспеченность медицинскими кадрами;
- обеспеченность медицинскими учреждениями, оказывающими акушерско-гинекологическую и педиатрическую помощь;
- иммунизация детского населения (в большинстве регионов темпы охвата иммунизацией детского населения замедлились, достигнув уровня 50–70 %) и т. д.

Кроме того, причины младенческой смертности принято условно делить на экзогенные и эндогенные. К эндогенным факторам, значительно влияющим на уровень младенческой и перинатальной смертности, относятся: питание матери, недоношенность, врожденные пороки развития, родовая травма, асфиксия, резус-фактор, масса тела ребенка при рождении. По данным А. А. Розова (1980), почти 90 % детей с небольшой массой тела (меньше 2400 г) родились в менее и наименее развитых странах. При этом следует отметить, что смертность детей с нормальной массой тела при рождении в 20 раз ниже, чем в группе детей с недостаточной массой тела как в неонатальном периоде, так и в дальнейшем. Уровень постнеонатальной смертности в большей степени зависит от экзогенных причин, связанных с факторами окружающей среды. К ним относятся: недостаточное или нерациональное питание, плохой уход за ребенком и другие.

Существуют различия в уровнях младенческой смертности у мальчиков и девочек. Так, в Индонезии, Малайзии, Таиланде и Шри-Ланке уровень смертности девочек ниже, чем мальчиков; в Юго-Восточной Азии лишь в Индии младенческая смертность у девочек выше, чем у мальчиков.

Факторами риска младенческой смертности, особенно перинатальной и неонатальной, в менее и наименее развитых странах Азии являются короткие интервалы между беременностями и родами. Результаты исследования ВОЗ, проведенные в развивающихся странах Азии, показали, что уровень младенческой смертности при интервале между беременностями около 1 года составляет более 150 ‰, при сроках между беременностями более 1 года — более 100 ‰, а в интервале 4 лет и более — около 50 ‰. Наиболее высокий риск смерти детей отмечался у женщин, имевших 6 беременностей и больше.

Значительное влияние на уровень младенческой смертности оказывает наличие и доступность медицинской помощи матери и ребенку. Как правило, в городах медицинская помощь более доступна, чем в сельской

местности, поэтому уровни смертности детей до 1 года в городских и сельских районах различны.

Кроме того, на уровень младенческой смертности влияет уровень доходов семьи, возраст вступления в брак женщин, профессия и другие социальные факторы.

### **Неонатальная смертность**

Поскольку наибольшее число детей первого года жизни умирает в период новорожденности, рассчитывается показатель неонатальной смертности, т. е. смерти детей в первые 27 дней жизни ребенка (точнее 27 дней 23 часа 59 минут). В свою очередь, в неонатальной смертности выделяют раннюю неонатальную смертность — на первой неделе жизни (0–6 дней, т. е. 168 часов жизни) и позднюю — в оставшиеся 7–27 дней первого месяца жизни.

В мире ежегодно умирает около 4 млн новорожденных. В первые 27 дней жизни (то есть в течение неонатального периода умирает столько детей, сколько в последующие 11 месяцев жизни или в возрасте 1–4 года), причем 98 % из них приходится на развивающиеся страны (Африка — 1 148 000, Америка — 195 000, Юго-Восточная Азия — 1 362 000, Европа — 116 000; Восточное Средиземноморье — 610 000 новорожденных). В 2000 г. в мире неонатальная смертность составляла 29,4 ‰. Коэффициент неонатальной смертности различен по регионам и по странам и колеблется от 2 до 63 ‰ (прил. 4). В экономически развитых странах коэффициент неонатальной смертности в десятки раз ниже, чем в развивающихся странах. Риск потери новорожденного в странах Африки составляет 1:5, в экономически развитых — 1:125. В настоящее время в мире случаи смерти новорожденных составляют около 40 % от общего числа случаев смерти среди детей до 5 лет и более половины случаев смерти детей в возрасте до года.

В Беларуси в 2003 г. показатель неонатальной смертности составлял 3,5 ‰, в 2004 г. — 3,1 ‰, в 2006 г. — 2,8 ‰.

$$\text{Коэффициент неонатальной смертности} = \frac{\text{Число детей, умерших в возрасте 0–27 дней}}{\text{Число родившихся живыми за год}} \times 1000.$$

В мире в 2000–2003 гг. причинами смерти детей в неонатальный период были: недоношенность (preterm birth, 28,0 %); асфиксия новорожденного (23,0 %); острые инфекции (severe infections, 26,0 %); врожденные аномалии (congenital anomalies, 8 %); столбняк новорожденного (7,0 %); диарейные болезни (3,0 %), другие неонатальные причины (7,0 %). Причины смерти различаются по регионам (рис. 1).

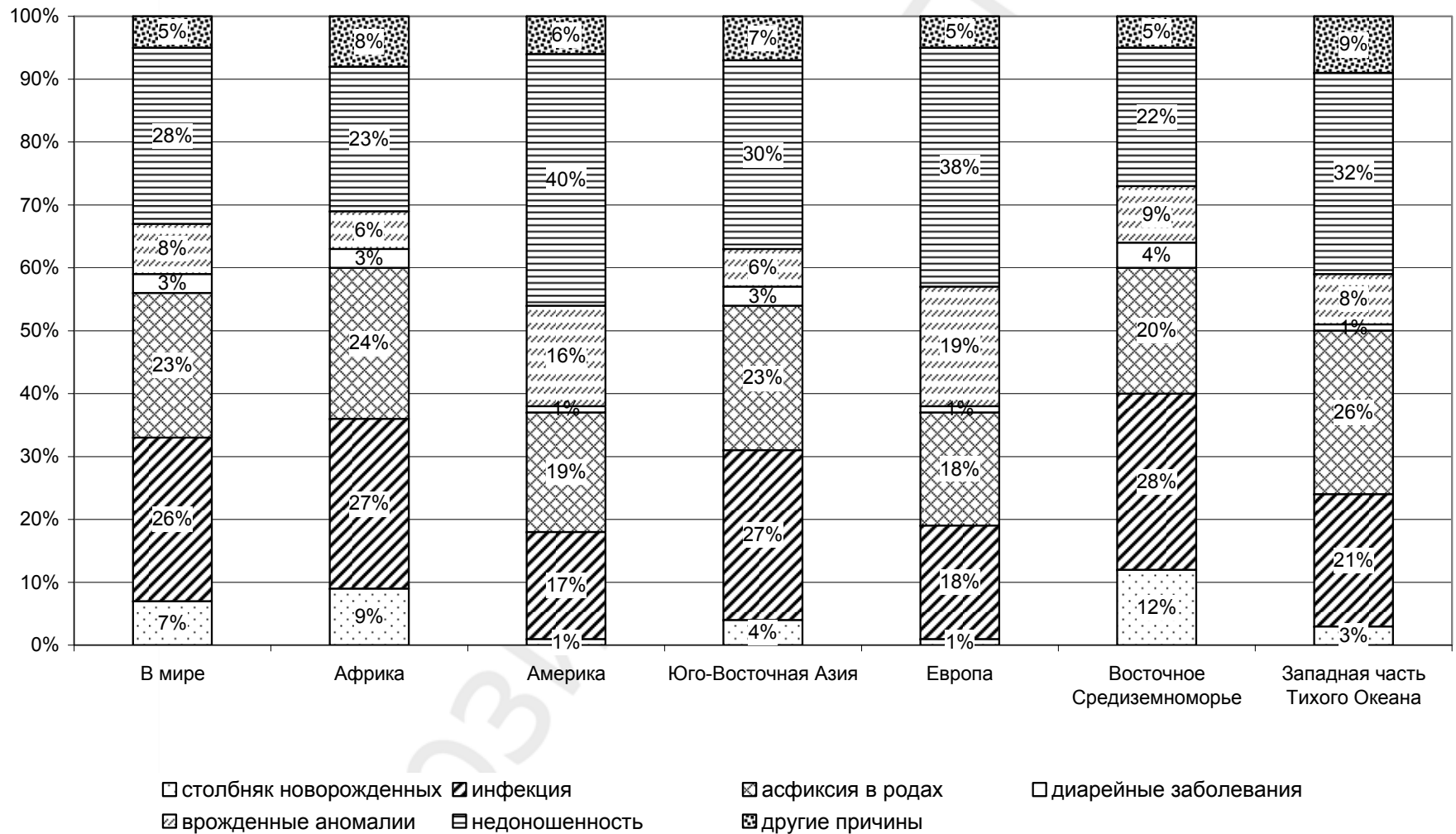


Рис. 1. Структура причин смерти детей в неонатальном периоде по регионам мира

Доля смертей, обусловленных недоношенностью и врожденными аномалиями, растет по мере снижения коэффициента неонатальной смертности, тогда как доля смертей, причинами которых являются инфекции, асфиксия, столбняк и диарея снижаются по мере улучшения оказания медицинской помощи.

Основные причины неонатальной смертности в Республике Беларусь: синдром дыхательных расстройств, врожденные аномалии, асфиксия в родах. В 2005 и 2006 гг. структура причин неонатальной смертности в республике несколько изменилась: врожденные аномалии, синдром дыхательных расстройств, внутриутробные инфекции.

### Перинатальная смертность

Впервые термин «перинатальная (вокруг родов) смертность» был предложен С. Пеллером в 1948 г. и означает «потери вокруг родов», то есть до начала родовой деятельности (антенатальный), в период родов (интранатальный), в первые 0–6 суток жизни ребенка (постнатальные).

С 1963 г. в статистику здоровья населения и практику здравоохранения введен термин «перинатальный период». Согласно определению, принятому Всемирной ассамблеей здравоохранения, *перинатальный период* начинается с 22-й полной недели (154-го дня) внутриутробной жизни плода (в это время в норме масса тела плода составляет 500 г) и заканчивается спустя 7 полных дней после рождения (0–6 дней). Для учета причин перинатальной смертности в международной практике заполняется «Свидетельство о причине перинатальной смертности, в республике — «Врачебное свидетельство о перинатальной и младенческой смерти, форма № 106-2/у-01».

Коэффициент перинатальной смертности =  $\frac{\text{Число мертворожденных} + \text{число умерших в возрасте 0–6 дней}}{\text{Число родившихся живыми и мертвыми за год}} \times 1000$ .

Ежегодно в мире около 3,3 млн детей появляются на свет мертворожденными. В Европейском регионе коэффициент перинатальной смертности колеблется от 5,0 до 20,0 ‰. В 2005 г. в Беларуси коэффициент перинатальной смертности составлял 4,9 ‰, в 2006 г. — 4,6 ‰.

Причины перинатальной смертности условно делят на 2 группы (так как большинство причин второй группы является следствием первой группы) [11, 14]:

1. Причины перинатальной смертности, обусловленные заболеваниями или состояниями матери;
2. Причины перинатальной смертности, обусловленные заболеваниями или состояниями ребенка (плода).

Среди причин первой группы ведущее значение имеют осложнения со стороны плаценты, пуповины и оболочек (преждевременная отслойка

плаценты, патология пуповины и т. д.), осложнения беременности у матери (токсикозы 2-й половины беременности, преждевременное излитие околоплодных вод и т. д.), осложнения родов и родоразрешения (стремительные роды, аномалии родовой деятельности), состояния матери, не связанные с беременностью. Среди причин второй групп наибольшее значение имеют: асфиксия, респираторные заболевания (пневмония), врожденные аномалии [11, 14].

По данным ВОЗ, основными причинами перинатальной смертности являются: внутриутробная асфиксия и асфиксия новорожденных, низкая масса тела при рождении, родовая травма, внутриутробные инфекции. В 2006 г. в республике причинами перинатальной смертности были: внутриматочная гипоксия, врожденные аномалии развития, синдром дыхательных расстройств, внутриутробные инфекции, родовые травмы.

В совместном докладе ВОЗ и ЮНИСЕФ «Охрана материнства в целях снижения перинатальной и неонатальной смертности» для стран с высокими уровнями перинатальной смертности были определены основные мероприятия по снижению перинатальной смертности:

- профилактика, выявление и лечение недостаточности питания и анемии у матерей;
- профилактика и лечение инфекционных заболеваний, в том числе малярии, ОРЗ, а также токсокозов;
- сокращение физических нагрузок беременных;
- развитие служб (центров) планирования семьи и обеспечение женщин доступной медико-социальной помощью.

### Смертность детей до 5 лет

Помимо коэффициента младенческой смертности в международной практике принято рассчитывать коэффициент смертности детей в возрасте до 5 лет (*mortality under age five*). **Коэффициент смертности детей в возрасте до 5 лет** — это вероятность смерти (выраженная на 1000 живорожденных) ребенка до достижения им 5-летнего возраста при неизменных сложившихся уровнях смертности в возрастных группах. Этот показатель рассчитывается для каждой возрастной группы на основе данных о рождаемости и смертности [21].

Коэффициент смертности детей в возрасте до 5 лет выбран Международным детским фондом (ЮНИСЕФ) как особый, наиболее важный показатель положения детей в различных государствах, как принципиальный индикатор благополучия детского населения. В 2000 г., по данным отчета ВОЗ о состоянии здоровья населения в мире, в структуре причин смерти детей по возрасту (от 0 до 18 лет) на долю смерти детей до 5 лет приходилось более 90,0 %.

По данным отчета ВОЗ «The World Health Report: Make every mother and child count, 2005», с 1970 по 2003 гг. коэффициент смертности детей

в возрасте до 5 лет во всем мире снизился с 146 до 79 ‰, но, несмотря на это, ежегодно в мире умирает около 10,6 млн детей в возрасте до 5 лет. За период с 1970 по 1990 гг. коэффициент смертности детей до 5 лет снижался на 20 % каждые десять лет, а с 1990 по 2000 гг. он снизился лишь на 12 %. Следует отметить, что в последние годы темпы снижения смертности детей до 5 лет заметно снизились, а в некоторых регионах (Африка) наблюдается даже рост данного показателя (прил. 4).

Большинство смертей детей в возрасте до 5 лет приходится на страны с низким или средним уровнем доходов. В Африканском регионе смертность детей до 5 лет в настоящее время в семь раз выше, чем в Европейском регионе. В 2003 г. 43 % смертей детей до 5 лет приходилось на Африканский регион, 28 % — Юго-Восточную Азию. Таким образом, более 70 % случаев смертей детей регистрируется в двух из шести регионов мира, а около 50 % случаев смертей среди детей приходится на шесть стран: Демократическая Республика Конго, Индия, Китай, Нигерия, Пакистан и Эфиопия.

По мнению экспертов ВОЗ, от 70 до 90 % причин смерти детей в возрасте до 5 лет носят управляемый характер. В мире за период 2000–2003 гг. дети в возрасте до 5 лет в основном умирали от следующих причин: патологические состояния неонатального периода (недоношенность, асфиксия при рождении и др.) — 37 %; острые респираторные заболевания, в основном пневмония, — 19 %; диарейные заболевания в постнеонатальный период — 17 %; малярия — 8 %; корь — 4 %; ВИЧ/СПИД — 3 %; травмы — 3 %; другие, в том числе неинфекционные заболевания — 10 %.

Уровень смертности детей в возрасте от 1 года до 4 лет относительно ниже, чем у детей первого года жизни, хотя во многих менее и наименее развитых странах почти 2/3 общего числа случаев смерти приходится на детей в возрасте до 5 лет.

Для характеристики регионов ВОЗ предложила классификацию, основанную на комбинированной оценке уровней смертности детей до 5 лет и смертности мужчин в возрасте от 15 до 60 лет (табл. 6, прил. 5).

*Таблица 6*

**Категории уровней смертности, предложенных ВОЗ  
(по данным отчета ВОЗ о состоянии здоровья в мире, 2004)**

Категории (уровни) смертности	Детская смертность	Смертность взрослых
А	Очень низкая	Очень низкая
В	Низкая	Низкая
С	Низкая	Высокая
Д	Высокая	Высокая
Е	Высокая	Очень высокая

В 2000 г. Генеральной ассамблеей ООН в Декларации тысячелетия в области развития и искоренения нищеты перед государствами были

поставлены задачи, которые должны быть достигнуты к 2015 г. и направлены на снижение младенческой смертности и смертности детей в возрасте до 5 лет на  $\frac{2}{3}$ .

Важность задач, поставленных ООН перед государствами мира, касающихся снижения младенческой смертности и смертности детей в возрасте до 5 лет, обусловлена тем, что уровень детской смертности влияет на показатель ожидаемой продолжительности предстоящей жизни, который в свою очередь используется для расчета Индекса развития человеческого потенциала, отражающего состояние здоровья населения разных стран.

### Материнская смертность

К демографическим показателям, уточняющим общий коэффициент смертности, относится коэффициент материнской смертности. Из-за невысокого уровня она не оказывает заметного влияния на демографическую ситуацию, однако в полной мере отражает систему охраны здоровья женщин и детей в регионе.

Всемирной организацией здравоохранения «*материнская смертность (maternal mortality)*» определяется как «обусловленная беременностью, независимо от продолжительности и локализации, смерть женщины, наступившая в период беременности или в течение 42 дней после ее окончания от какой-либо причины, связанной с беременностью, отягощенной ею или ее ведением, но не от несчастного случая или случайно возникшей причины».

В соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем, показатель материнской смертности должен рассчитываться на 1000 живорожденных. Однако ВОЗ, учитывая небольшое число умерших в развитых странах и, соответственно, незначительную величину показателя при расчете на 1000 живорожденных, в статистических показателях приводит расчеты на 100 000 живорожденных.

Кроме того, в Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-го пересмотра (МКБ-10), содержится положение о включении поздней материнской смертности, происшедшей между 6-й неделей и одним годом после родоразрешения, в расчет коэффициента материнской смертности.

Коэффициент материнской смертности рассчитывается по формуле:

$$\text{Коэффициент материнской смертности} = \frac{\text{Число женщин, умерших от начала беременности + умершие во время родов + умершие в послеродовом периоде, включая 42 дня после родов}}{\text{Число детей, родившихся живыми за год}} \times 100\,000.$$



Ежегодно по причинам, связанным с беременностью и родами, в мире умирает более полумиллиона женщин (529000), причем различия между регионами и странами значительны. В мире коэффициент материнской смертности составляет 400 случаев на 100 000 родившихся живыми, в развивающихся странах он колеблется от 600 до 1500 на 100 000, в экономически развитых странах обычно не превышает 10 на 100 000. Наиболее тяжелое положение сложилось в странах Африки, расположенных к югу от Сахары, где шанс смерти женщины во время беременности или родов составляет 1:16 (табл. 7, прил. 4). В Беларуси в 2003 году этот показатель составлял 21,3, в 2005 году — 15,5, в 2006 году — 11,4 на 100 000 живорожденных.

Таблица 7

**Материнская смертность в регионах (2000)**

Регион	Материнская смертность на 100 000 род. жив.	Число умерших женщин	Риск умереть во время беременности и родов в течение жизни
<b>Весь мир</b>	400	529000	1:74
Экономически развитые страны	20	2500	1:2800
ОЭСР	—	—	1:4085
Развивающиеся страны	440	527000	1:61
<b>Европа</b>	24	1700	1:2400
Центральная и Восточная Европа и страны СНГ	—	—	1:797
<b>Африка</b>	830	251000	1:20
Северная Африка	130	4600	1:210
Страны Африки, расположенные к югу от Сахары	920	247000	1:16(13)*
<b>Азия</b>	330	253000	1:94
Восточная Азия	55	11000	1:840
Юг Центральной Азии	520	207000	1:46
Юго-Восточная Азия	210	25000	1:140
Западная Азия	190	9800	1:120
<b>Латинская Америка и Карибский Бассейн</b>	190	22000	1:160
<b>Океания</b>	240	530	1:83

Источник: 1. WHO, UNICEF and UNFPA, 2003. Maternal Mortality 2000: Estimates Developed by WHO, UNICEF and UNFPA. Geneva: World Health Organization.

2. Доклад ООН «О развитии человека», 2002.

Материнская смертность зависит от разнообразных прямых (непосредственных) и косвенных причин. В мире в структуре причин материнской смертности большую часть (около 80 %) составляют непосредственно акушерские причины (прямые) и приблизительно 20 % — причины, косвенно связанные с беременностью и родами (экстрагенитальные заболевания).

Среди акушерских причин кровотечения составляют 25 %, эклампсия — 12 %, небезопасный (криминальный) аборт — 13 %, осложненные роды — 8 %, инфекции (сепсис) — 15 %, другие прямые причины — 7 % (рис. 2).

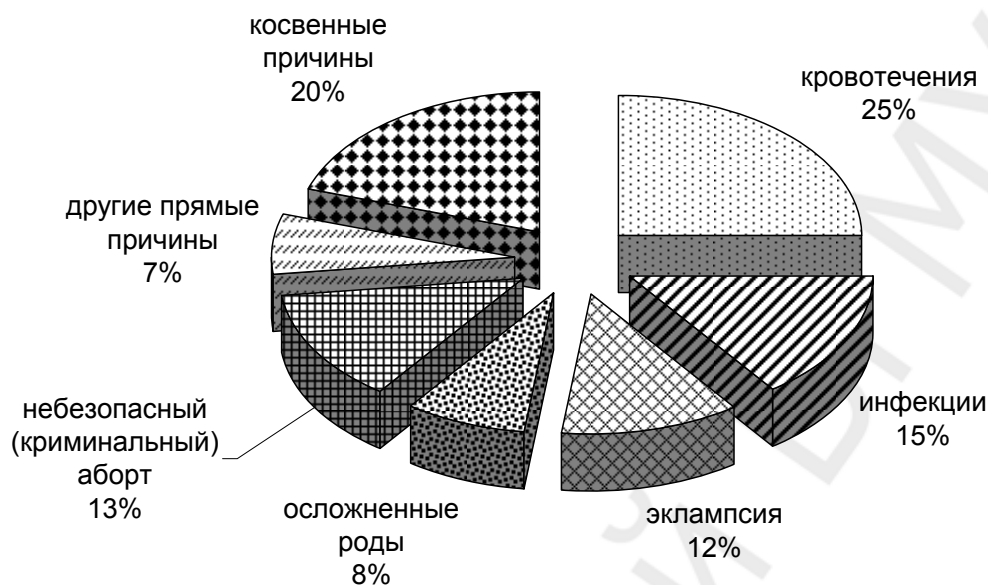


Рис. 2. Причины материнской смертности в мире (WHO The World health report:2005: make every mother and child count)

К косвенным причинам (Indirect) относят анемию, болезни системы кровообращения, малярию, ВИЧ/СПИД. Их роль среди причин материнской смертности варьирует в разных странах в зависимости от эпидемиологической ситуации и уровня организации медицинской помощи.

В докладе ООН «О развитии человека» за 2002 г. отмечается, что одним из факторов снижения коэффициента материнской смертности для стран Южной Азии и Африки, расположенных к югу от Сахары, является увеличение количества родов, обслуживаемых квалифицированным медицинским персоналом. В экономически развитых странах процент родов, проходящих под медицинским наблюдением, колеблется от 80 до 99 %, тогда как в странах Южной Азии медицинский персонал присутствует лишь при 29 % родов, в странах Африки, расположенных к югу от Сахары — при 37 % родов.

В 2000 г. Генеральной ассамблеей ООН в «Декларации тысячелетия: обязательства и перспективы» одними из 8 целей в области развития и искоренения нищеты, которые должны быть достигнуты к 2015 г., были: снизить детскую смертность и улучшить здоровье матерей. Для достижения цели в области охраны здоровья детей и матерей перед государствами были поставлены задачи: уменьшить младенческую смертность и смертность детей до 5 лет на  $\frac{2}{3}$ ; снизить коэффициент материнской смертности на  $\frac{3}{4}$  (табл. 8).

## Естественный прирост населения

Естественный прирост населения (rate of natural increase) служит наиболее общей характеристикой роста населения. Он может выражаться абсолютным числом, как разность между числом родившихся и числом умерших за определенный период времени (чаще 1 год). Кроме того, может рассчитываться коэффициент естественного прироста:

$$\text{Коэффициент естественного прироста} = \frac{\text{Число родившихся} - \text{число умерших за год}}{\text{Среднегодовая численность населения}} \times 1000$$

Или:

$$\text{Коэффициент естественного прироста} = \text{Коэффициент рождаемости} - \text{коэффициент смертности}$$

Естественный прирост населения не всегда отражает демографическую обстановку в обществе, так как одни и те же параметры прироста могут быть получены при разных показателях рождаемости и смертности. Поэтому естественный прирост населения необходимо оценивать только в соотношении с показателями рождаемости и смертности.

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

Низкий прирост при высокой смертности также указывает на неблагоприятную демографическую обстановку.

Отрицательный естественный прирост во всех случаях свидетельствует о явном неблагополучии в обществе и характерен для периода войн, экономических кризисов и т. п. Отрицательный естественный прирост принято называть противоестественной убылью населения.

С 1993 г. в Республике Беларусь отмечается отрицательный естественный прирост (противоестественная убыль населения), который ведет к сокращению численности постоянного населения страны. В 2005 г. противоестественная убыль населения составила 5,3 ‰, в 2006 г. — 4,3 ‰. Для демографической ситуации в Беларуси характерна депопуляция, что является государственной проблемой.

## Ожидаемая продолжительность предстоящей жизни

Одним из показателей, используемых для оценки общественного здоровья, является показатель ожидаемой продолжительности предстоящей жизни (*life expectancy*, ОППЖ), или, как его еще называют, средней продолжительности предстоящей жизни (СППЖ). Кроме того, этот пока-

затель используется для характеристики и расчета Индекса развития человеческого потенциала (**Human development index, HDI**), введенного в 1990 г., и измеряющего средний уровень достижений страны по трем важным аспектам человеческого потенциала (долгая и здоровая жизнь, образование и достойный уровень жизни).

Под показателем ожидаемой продолжительности предстоящей жизни следует понимать гипотетическое число лет, которое предстоит прожить данному поколению родившихся или числу сверстников определенного возраста при условии, что на всем протяжении их жизни смертность в каждой возрастной группе будет такой же, какой она была в том году, для которого производилось исчисление. Этот показатель характеризует жизнеспособность населения в целом и пригоден для анализа в динамике и сравнения данных по разным странам (прил. 3). При этом нельзя путать показатель ожидаемой продолжительности жизни со средним возрастом умерших и средним возрастом населения. Средний возраст умерших относится к совокупности населения, жившего в прошлом, а средний возраст населения — это средний возраст живущих.

Продолжительность предстоящей жизни рассчитывается для новорожденных (или иначе говорят — ожидаемая продолжительность жизни при рождении, *life expectancy at birth*) и для достигших некоторого возраста.

Для вычисления показателя используются повозрастные показатели смертности путем построения таблиц смертности (или дожития). Ожидаемая продолжительность предстоящей жизни рассчитывается дифференцированно для мужчин и для женщин.

В результате снижения младенческой и общей смертности ожидаемая продолжительность предстоящей жизни населения в мире увеличилась с 48 лет в 1950 г. до 65 лет — в 2003 г. По прогнозам ООН к 2025 г. ОППЖ в мире увеличится до 70 лет, в том числе для мужчин — до 68 лет, для женщин — до 72 лет. В экономически развитых странах этот показатель составит 77 лет, а в развивающихся — 68,9 лет. За счет значительного снижения смертности в развивающихся странах ожидаемая продолжительность предстоящей жизни будет расти в 4 раза быстрее.

За последние десятилетия ОППЖ увеличилась, как в экономически развитых странах, так и в странах менее развитых. Согласно последним данным, в экономически развитых странах ОППЖ резко выросла и в 2003 г. достигла 75 лет (для женщин — 79,4 года, для мужчин — 72,1 года) (прил. 3). В то же время в менее и наименее развитых странах Азии, Африки и Латинской Америки ОППЖ намного меньше и составляет 63 года (для женщин — 65,1 года, для мужчин — 61,7 лет) в менее развитых странах, а в наименее развитых странах — всего лишь 49 лет (для женщин — 50,5 лет, для мужчин — 48,8 лет). Различия ОППЖ по регионам колеблются от 12 до 26 лет в странах с разным уровнем экономи-

ческого развития, а также отмечаются существенные различия в величине ожидаемой продолжительности предстоящей жизни мужчин и женщин. Увеличение ОППЖ мужчин и женщин в экономически развитых странах: Японии (77,9/85,1 лет), Германии (75,2/81,2 лет), Франции (75,2/82,8), США (74,3/79,9) в настоящее время обусловлено не столько снижением младенческой смертности, сколько смертности от ряда хронических неэпидемических заболеваний (болезней системы кровообращения, новообразований и других), а также связано с улучшением качества жизни населения, деятельностью национальных систем здравоохранения.

В Республике Беларусь в 2006 г. ожидаемая продолжительность жизни составляла 69,4 года (у женщин — 75,5 лет, у мужчин — 63,6 года). Проблема значительно более низкой продолжительности предстоящей жизни мужчин по сравнению с женщинами с каждым годом становится серьезней. Так, если в конце 60-х гг. эти различия были незначительны, то к 2006 г. разница достигла почти 13 лет.

**Медико-социальные проблемы демографии.  
Международные организации и направления  
их деятельности в области медико-социальных проблем демографии**

Медико-социальные проблемы демографии привлекают к себе внимание мировой общественности, так как они характеризуют не только здоровье население страны, но и являются показателями национального престижа государства. На протяжении многих десятилетий ООН, ВОЗ и др. занимаются изучением медико-социальных проблем народонаселения различных стран мира для разработки международных, национальных и региональных программ и мероприятий, направленных на их решение. К ведущим медико-социальным проблемам народонаселения относят:

- проблема численности и состава населения;
- проблема старения населения (долголетие);
- проблема миграционных процессов, в том числе урбанизация населения;
- проблема рождаемости населения;
- проблема абортот;
- проблема смертности населения.

Основными органами, организациями, программами и фондами, специализированными учреждениями, которые входят в систему ООН и занимаются медико-социальными проблемами демографии, являются:

1. Секретариат Организации Объединенных Наций (в состав которого входит отдел народонаселения ООН при Департаменте по экономическим и социальным вопросам) [12].

2. Программы, организации и фонды ООН:

- Программа развития Организации Объединенных Наций (ПРООН);
- Детский фонд Организации Объединенных Наций (ЮНИСЕФ);
- Фонд Организации Объединенных Наций в области народонаселения (ЮНФПА);
- Центр ООН по населенным пунктам (ЦООННП, или Хабит);
- Международный учебный и научно-исследовательский институт по улучшению положения женщин [12].

3. Специализированные учреждения:

- Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) [12].

4. Функциональные комиссии (Комиссия социального развития; Комиссия по правам человека; Комиссия по положению женщин; Комиссия по народонаселению и развитию и др.) [12].

5. Региональные комиссии: экономические и социальные комиссии для стран Африки, Европы, Латинской Америки и Карибского Бассейна, Азии и Тихого Океана, Западной Азии [12].

На протяжении десятилетий наиболее известной деятельностью ООН в области народонаселения являлась статистическая и методологическая работа, особенно оценка и прогноз изменения численности населения, а также подготовка научных справочников.

В последние годы ООН анализирует соотношение между ростом численности населения и социально-экономическим развитием стран, уделяя особое внимание повышению статуса женщин как ключевого момента в достижении прогресса в социально-экономическом развитии. Многие организации системы ООН разрабатывают и финансируют программы в области народонаселения, особенно в сфере образования и профессиональной подготовки женщин. Специалисты в области народонаселения считают, что в этом случае проявляется особый, так называемый «эффект мультипликатора для женщин», суть которого заключается в следующем: «образованная женщина, как правило, здоровее, имеет меньше детей и больше возможностей для увеличения семейного бюджета; у ее детей, в свою очередь, ниже уровень смертности, лучше питание и, в целом, лучше здоровье».

**Комиссия по народонаселению и развитию** осуществляет руководство программой Организации Объединенных Наций в области народонаселения. В ее задачи входят:

- оказание консультативной помощи;
- подготовка исследований по проблемам и тенденциям в области народонаселения и развития;
- интегрирование стратегий в области народонаселения со стратегиями развития, выработка политики и программ;
- предоставление помощи населению;

– контроль за осуществлением Программы действий Международной конференции по народонаселению и развитию.

**Международные конференции по проблемам народонаселения** проводились в 1974 г. (Бухарест, Румыния), 1984 г. (Мехико, Мексика), 1994 г. (Каир, Египет). На Международной Каирской конференции по проблемам народонаселения и развития (1994) правительства 179 стран приняли рассчитанную на 20 лет Программу действий, цель которой к 2015 г. сделать общедоступной медицинскую помощь по охране репродуктивного здоровья населения, включая планирование семьи, а также уделить внимание проблеме нелегальных абортов как одной из основных причин материнской смертности, проблемам международной миграции и народонаселения, охраны окружающей среды.

**Отдел народонаселения ООН при Департаменте по экономическим и социальным вопросам** играет роль секретариата **Комиссии по народонаселению и развитию**. Он предоставляет информацию и результаты анализа тенденций и политики в области народонаселения; оказывает помощь государствам по этим вопросам; создает базы данных «Население мира 1950–2050» и «Глобальный обзор и реестр политических мер в области народонаселения» (Global Review and Inventory of Population Policies GRIPP); координирует «Информационную сеть по народонаселению» (Population Information Network — POPIN), которая содействует использованию Интернета для облегчения обмена информацией о народонаселении.

**Программа развития Организации Объединенных Наций (ПРООН, 1965)** является координатором программ и фондов в области народонаселения и одним из основных источников субсидий, выделяемых странам на цели устойчивого развития

**Фонд ООН в области народонаселения (ЮНФПА, 1969)** руководит оперативной деятельностью системы ООН в области народонаселения, является основным источником помощи развивающимся странам. Ежегодно оказывает поддержку более чем 160 странам мира.

Направления деятельности:

– оказывает помощь в совершенствовании направлений здравоохранения, занимающихся репродуктивным здоровьем и развитием служб планирования семьи;

– репродуктивное здоровье женщин, включая планирование семьи и сексуальное здоровье (иметь семью желаемых размеров и пользоваться большей свободой планирования своей жизни, которая будет способствовать более медленному и сбалансированному росту населения);

– репродуктивное здоровье молодежи (создание центров и развитие программ деятельности под девизом «Дружественные услуги для подростков»);

- профилактика абортов;
- снижение материнской смертности;
- разработка стратегии в области народонаселения и развития с целью улучшения качества жизни развивающихся стран;
- гендерные вопросы и повышение роли женщины в области народонаселения и устойчивого развития, а также стабилизации роста численности населения земного шара;
- проблема ВИЧ/СПИДа;
- охрана окружающей среды;
- информация, образование и коммуникации в области народонаселения.

**Детский фонд ООН (ЮНИСЕФ)** поддерживает программы, направленные на охрану здоровья детей и матерей, улучшение качества жизни детей во всех странах, особенно в развивающихся.

Направления деятельности:

- содействие программам по предоставлению дешевых услуг на общинном уровне в области оказания первичной медико-санитарной помощи, питания, начального образования, очистки воды и улучшения санитарных условий;
  - охрана здоровья детей:
    - профилактика заболеваний, сопровождающихся диареей и являющихся причиной обезвоживания организма, которое ежегодно вызывает гибель до 2,2 млн детей в развивающихся странах мира;
    - профилактика болезней, вызванных потреблением загрязненной воды, которое ежегодно является причиной смерти почти 4 млн детей;
    - пропаганда грудного вскармливания детей 1-го года жизни как одного из факторов лучшего питания и защиты от распространенных детских инфекций и др.;
  - защита и соблюдение прав человека в отношении всех детей, особенно девочек;
  - охрана здоровья матерей:
    - распространение знаний о здоровом материнстве и правах женщины;
    - подготовка медицинских кадров (обучение акушерок);
    - расширение доступа к акушерской помощи;
    - планирование семьи;
    - проведение мероприятий по улучшению питания;
  - оказание неотложной помощи и проведение восстановительных работ в случае чрезвычайных происшествий.

**Центр ООН по населенным пунктам (ЦООНП, или Хабит)** — ведущее учреждение системы ООН в деятельности по развитию населенных пунктов, координационный центр по обмену информацией об усло-



виях существования и тенденциях развития населенных пунктов, который содействует политике, стратегии и системному предоставлению услуг при обеспечении жильем и социальными услугами бедных и других уязвимых групп населения; занимается решением следующих проблем урбанизации населения:

- жилье и социальные услуги;
- управление городским хозяйством;
- охрана окружающей среды и городская инфраструктура (без грамотного планирования и управления городом могут стать источниками серьезных проблем для здоровья, экологических и экономических проблем, вызванных загрязнением воздуха и воды, плохими санитарными условиями и различными бедствиями).

**Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ, 1948)** — основное специализированное учреждение ООН в области охраны здоровья. Функции ВОЗ:

- обеспечение руководство для всех стран мира в вопросах здравоохранения;
- оказание правительствам содействия в улучшении планирования, в реализации и оценке национальных программ здравоохранения;
- развитие и распространение рекомендуемых медицинских технологий, информации и стандартов здравоохранения.

Направления деятельности:

- укрепление и совершенствование служб здравоохранения;
- охрана здоровья матери и ребенка;
- охрана и оздоровление окружающей среды;
- подготовка медицинских кадров;
- санитарная статистика;
- развитие медико-социальных исследований.

**Региональные комиссии: экономические и социальные комиссии для стран Африки, Европы, Латинской Америки и Карибского Бассейна, Азии и Тихого Океана, Западной Азии.** Направления работы региональных комиссий ООН зависят от социально-экономического развития стран и касаются вопросов по поддержанию мира и разоружению, экономики, права, управления, развития торговли, транспорта, жилища, охраны окружающей среды. Основные направления деятельности региональных комиссий в области медико-социальных проблем народонаселения следующие:

- статистика и народонаселение (стратегия, демографическая оценка и прогнозы);
- социальное развитие и миграция рабочей силы;
- сокращение нищеты;
- урбанизация и др.

В 2000 г. на сессии Генеральной ассамблеи ООН правительствами была утверждена «Декларация тысячелетия в области развития и искоренения нищеты», в которой перед государствами мира были поставлены цели и задачи, которые должны быть достигнуты к 2015 г. и касающиеся медико-социальных аспектов демографических процессов (табл. 8).

Таблица 8

**Цели и задачи, поставленные перед странами мира  
в «Декларации тысячелетия в области развития и искоренения нищеты»**

Цели	Задачи
Снизить детскую смертность	Снизить младенческую смертность и смертность детей в возрасте до 5 лет на $\frac{2}{3}$
Улучшить охрану здоровья матерей	Снизить коэффициент материнской смертности на $\frac{3}{4}$
Борьба против ВИЧ/СПИДа, малярии и др. болезней	– остановить распространение и начать снижение заболеваемости ВИЧ/СПИДом; – остановить увеличение и начать снижение заболеваемости малярией, туберкулезом и др. заболеваниями

Источник: UNDP (United Nations Development Programme) 2002. Human Development Report 2002. New York: Oxford University Press.

### Демографическая безопасность

**Демографическая безопасность** — состояние защищенности социально-экономического развития государства и общества от демографических угроз, при котором обеспечивается развитие страны в соответствии с ее национальными демографическими интересами.

**Демографические угрозы** — демографические явления и тенденции, социально-экономические последствия которых оказывают отрицательное воздействие на устойчивое развитие страны. К ним относятся: депопуляция, старение населения, нерегулируемые миграционные процессы, деградация института семьи. Демографическая угроза оценивается следующими показателями: нетто-коэффициент воспроизводства населения, коэффициент депопуляции, суммарный коэффициент рождаемости, показатель смертности населения трудоспособного возраста, ожидаемая продолжительность предстоящей жизни, коэффициент старения населения, коэффициент брачности и разводимости, численность нелегальных мигрантов и др.

В 2002 г. в стране принят закон «О демографической безопасности Республики Беларусь», который устанавливает правовые и организационные основы обеспечения демографической безопасности.

В 2005 г. Правительством страны утверждена Национальная программа демографической безопасности Республики Беларусь на 2006–2010 гг., которая направлена на снижение преждевременной смертности населения, увеличение ожидаемой продолжительности предстоящей

жизни при рождении, стимулирование рождаемости и укрепление семьи, на оптимизацию миграционных процессов.

### **Демографическая ситуация в экономически развитых странах**

В 2003 г. общая численность населения экономически развитых стран составила более 1,2 млрд человек. За последние годы среднегодовые темпы прироста населения заметно снизились и составляют 0,2 %. Прогнозируемая численность населения этих стран в 2050 г. увеличится до 1,219 млрд человек, то есть лишь на 1,3 %, тогда как в экономически менее и наименее развитых странах прогнозируемая численность населения вырастет на 58 %. В Германии прогнозируется снижение численности населения с 82,5 до 79,1 млн человек, в Японии — с 127,7 до 109,7 млн человек (прил. 1).

Изменилась и интенсивность рождаемости в этих странах, которая характеризуется суммарным коэффициентом рождаемости. Явно выраженная тенденция снижения суммарных коэффициентов рождаемости появилось с середины 60-х гг. XIX в., а в некоторых странах (Швеции, Финляндии) сохраняется.

Следует выделить характерные черты развития демографических процессов в этих странах в послевоенный период: опережающее снижение уровня рождаемости по сравнению с уровнем смертности и вследствие этого уменьшение естественного прироста населения или приближение его к нулевой отметке; значительное повышение средней продолжительности предстоящей жизни вследствие резкого сокращения младенческой смертности и снижения смертности в старших возрастных группах, значительный уровень миграции населения, как внутренней, так и внешней.

Замедление темпов роста и воспроизводства населения привело в ряде стран к «сужению» воспроизводства. Для современной демографической ситуации в экономически развитых странах характерно снижение суммарного коэффициента до величины 0,3–1,5, нетто-коэффициента ниже 1, что свидетельствует о приближении депопуляции населения.

### **Демографическая ситуация в экономически менее и наименее развитых странах**

Характерной чертой современной демографической ситуации в экономически менее и наименее развитых странах является быстрый рост численности населения, который начался с середины XX в. Считается, что причиной столь резкого роста численности населения является

выраженное снижение уровня детской (в т. ч. и младенческой) и общей смертности.

В 2003 г. численность населения в этих странах соответственно составила 5,098 млрд и 718,1 млн человек и почти в пять раз превысила численность населения экономически развитых стран.

По прогнозам ООН численность населения этих стран росла и характеризовалась устойчивой тенденцией к росту. Начиная со второй половины 70-х гг. XX в., в большинстве стран произошли некоторые изменения в демографическом развитии. Впервые за последние десятилетия на фоне снижения показателей общей смертности в ряде стран отмечается и снижение уровня рождаемости, в динамике роста численности населения наметились тенденции к замедлению темпов естественного прироста населения. Несмотря на это, по прогнозам ожидается, что население Египта к 2050 г. увеличится с 71,9 до 127,4 млн человек, Нигерии — с 124,0 до 258,8 млн человек, в Индии — с 1,065 до 1,513 млрд человек. Основной прирост численности населения происходит за счет следующих стран: Индии, Китая, Пакистана, Нигерии и др.

Достаточно высокий уровень рождаемости в развивающихся странах по сравнению с экономически развитыми странами при снижающейся общей и особенно детской смертности отражается не только на темпах прироста населения, но и на возрастной структуре, т. е. значительную долю населения этих стран составляют лица молодого возраста от 0 до 14 лет. Таким образом, прогрессивная возрастная структура населения более благоприятна для экономического развития стран. Однако существующие социально-экономические условия (низкий уровень грамотности населения, недоступность профессионального, а в некоторых случаях — и начального образования, безработица и т. д.) могут существенно нивелировать экономические выгоды молодого возрастного состава населения.

### **ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ**

Одним из важнейших показателей, используемых для характеристики здоровья, является заболеваемость населения.

Заболеваемость — понятие статистическое. Она характеризует совокупность случаев заболеваний, зарегистрированных среди населения в целом или в отдельных его группах (возрастных, половых, территориальных, профессиональных и др.) за определенный отрезок времени.

Значимость заболеваемости как медико-социальной проблемы определяется следующими факторами:

1. Уровни заболеваемости населения определяют уровни инвалидности и смертности и оказывают существенное влияние на продолжительность жизни людей.

2. Заболеваемость исключает часть населения из трудовой деятельности, формируя часть трудопотерь и нанося обществу экономический ущерб.

3. Показатели заболеваемости населения реально отражают состояние общественного здоровья, позволяют выявить наиболее актуальные проблемы для разработки обоснованных, целенаправленных профилактических программ.

4. На основе информации о заболеваемости осуществляется текущее и перспективное планирование медицинского обслуживания населения; определяются потребности общества в специализированных видах медицинской помощи и различных типах ЛПО.

5. Достоверные сведения о заболеваемости по разным группам населения необходимы для рационального использования материальных и кадровых ресурсов.

6. Данные о заболеваемости используются для анализа эффективности проводимых лечебно-профилактических мероприятий и программ, служат одним из критериев оценки работы врача и медицинской организации, органов здравоохранения, системы здравоохранения в целом.

Для обеспечения сопоставимости данных о заболеваемости населения в динамике, по разным территориям и группам населения, при статистическом изучении заболеваемости необходимо соблюдать определенные условия:

- использовать унифицированные термины (определения понятий);
- пользоваться стандартными (международными) классификациями;
- применять единые программы сбора информации о заболеваемости;
- проводить расчет статистических показателей по единым методикам.

### Терминология

В отечественной статистике при изучении заболеваемости населения используются следующие понятия:

**Первичная заболеваемость (*incidence*)** — совокупность новых, нигде ранее не учтенных и впервые в данном календарном году выявленных среди населения заболеваний.

**Общая заболеваемость (*prevalence*)** — совокупность всех имеющих среди населения заболеваний, как впервые выявленных в данном календарном году, так и зарегистрированных в предыдущие годы, по поводу которых больные вновь обратились за медицинской помощью в данном году.

**Патологическая пораженность (*point-prevalence*)** — совокупность всех видов патологических состояний среди населения (заболевания острые и хронические, преморбидные состояния и латентные формы),

выявленных при проведении единовременных медицинских осмотров и обследований определенной группы населения.

## **Номенклатура и классификация болезней**

Одна из главных методологических предпосылок научного изучения заболеваемости — наличие специально разработанной номенклатуры и классификации болезней.

**Номенклатура болезней** — упорядоченный перечень наименований болезней, принимаемый для общего пользования в целях описания и регистрации нозологических форм заболеваний.

Главное назначение Международной номенклатуры болезней (МНБ) — дать единые названия каждой нозологической форме и обеспечить стандартное написание диагнозов. Основные критерии выбора названия — его специфичность, отсутствие двусмысленности, простота, выражение сущности болезни и указание причины.

**Классификация болезней** — это система рубрик, в которую отдельные патологические состояния включены в соответствии с определенными установленными критериями.

Основная задача Международной статистической классификации болезней (МКБ) — сгруппировать однотипные патологические состояния с целью последующей аналитической обработки данных. Она используется для преобразования словесной формулировки диагнозов болезней и других проблем, связанных со здоровьем, в коды, которые обеспечивают удобство шифровки, хранения, извлечения, статистической обработки данных.

Первая Международная классификация в виде перечня причин смерти была предложена Бертильоном в 1893 г. и принята Международным статистическим институтом. В 1900 г. на Международной конференции в Париже (с участием 26 государств) эта классификация была утверждена в качестве международной. Она первоначально использовалась для классификации причин смерти, позднее (с 1948 г.) ее рамки были расширены для ведения статистики заболеваемости населения.

Накопление новых научных знаний в области медицины требует периодического пересмотра классификации и номенклатуры и внесения в них изменений в соответствии с уровнем развития медицинской науки. Поэтому примерно один раз в 10 лет Международная классификация болезней пересматривается.

В Беларуси с 1 января 2002 г. введена «Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем» десятого пересмотра (МКБ-10). Основа этой классификации — алфавитно-цифровая система кодирования. В МКБ-10 используется четырехзначный

код, который состоит из буквы английского алфавита в качестве первого знака и цифр во втором, третьем и четвертом знаках.

МКБ-10 включает 21 класс, на которые разбиты все известные заболевания, травмы, отравления, внешние причины и другие состояния, связанные со здоровьем. Классы делятся на блоки рубрик, объединенных по какому-либо признаку однородности. В МКБ-10 представлено 258 блоков. В рамках блока выделяют рубрики. В МКБ-10 вошли 2600 рубрик. МКБ-10 применяются коды от A00 до Z99, каждый класс болезней имеет свой буквенно-цифровой код. Каждому классу, как правило, соответствует определенная буква (за исключением букв D и H, которые используются в двух классах). Отдельные классы используют более одной буквы. За буквой следуют два цифровых знака основной рубрики. Большинство рубрик подразделены посредством четвертого знака после десятичной точки на подрубрики с тем, чтобы указать различные локализации, разновидности одной болезни или для обозначения отдельной нозологической формы.

МКБ-10 включает 3 тома. Первый том содержит полный перечень трехзначных рубрик и четырехзначных подрубрик. Второй том включает сборник инструкций по применению МКБ. Третий том — алфавитный указатель наименований болезней, который ускоряет поиск нужного кода.

Кроме того, МКБ дает международные определения ряда понятий, используемых в статистическом изучении здоровья населения: «живорождение», «мертворождение», «материнская смертность», «причина смерти» и др.

Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем — это не одна, а целое семейство классификаций. В нее входят основная МКБ-10, которая используется для статистического учета заболеваемости и причин смерти. Кроме того, в семейство входит ряд дополнительных классификаций: адаптации МКБ для отдельных областей медицины (онкология, стоматология, психиатрия и т. д.), Международная классификация процедур в медицине, Международная классификация нарушений функционирования (МКФ).

**Значение МКБ в медицинской практике** определяется следующим:

- позволяет обеспечить сравнение данных о заболеваемости и смертности населения по различным регионам и странам;
- используется в работе лечебно-профилактических учреждений для осуществления унифицированного учета заболеваемости и смертности, для планирования и управления службами здравоохранения;
- это нормативный документ, обеспечивающий единство методических подходов и международную сопоставимость материалов, характеризующих заболеваемость и смертность населения.

## **Методы изучения заболеваемости**

Статистическое изучение заболеваемости населения может быть проведено сплошным или выборочным методом. Сплошной учет позволяет получить исчерпывающие материалы о заболеваемости населения

Специальные углубленные выборочные исследования проводят по специальным программам в конкретные отрезки времени на конкретных территориях. Выборочный метод позволяет получить данные о заболеваемости различных групп населения с учетом влияния различных факторов, условий и образа жизни людей.

В практике отечественного здравоохранения заболеваемость населения изучается тремя методами:

1. По данным обращаемости населения за медицинской помощью.
2. По данным результатов медицинских осмотров.
3. По данным анализа причин смерти.

Каждому из методов соответствует свой источник информации, первичный статистический учетный документ, алгоритм анализа. Для статистического наблюдения могут использоваться как официально установленные документы медицинского учета, так и специально разработанные формы.

### **ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ПО ДАННЫМ ОБРАЩАЕМОСТИ**

Изучение заболеваемости населения по обращаемости за медицинской помощью в амбулаторно-поликлинические организации является ведущим методом. С его помощью выявляются, как правило, острые заболевания и хронические в стадии обострения, по поводу которых больной обычно обращается при наличии клинически выраженных симптомов болезни.

Учет всех случаев заболеваний, по поводу которых население обратилось за медицинской помощью, ведется во всех медицинских учреждениях. Каждый случай выявленного заболевания подлежит регистрации в «Медицинской карте амбулаторного больного» и специальных статистических учетных документах.

Данным методом изучают общую и первичную заболеваемость, а также заболеваемость видов специального учета: острую инфекционную, важнейшую неэпидемическую, заболеваемость у госпитализированных больных (госпитализированную заболеваемость) и заболеваемость с временной утратой трудоспособности.

### **Общая и первичная заболеваемость**

Общая заболеваемость изучается сплошным методом. Единицей учета является первое обращение больного по данному заболеванию в текущем году в амбулаторию, поликлинику или выявленное на дому.



Диагнозы острых заболеваний регистрируются при каждом их новом возникновении. Хронические заболевания учитываются один раз в году — при первом обращении за медицинской помощью. Повторные обращения при обострении хронических заболеваний в данном году не фиксируются.

Все уточненные диагнозы врач записывает в «Лист для записи заключительных (уточненных) диагнозов в «Медицинской карте амбулаторного больного» (ф. 025/у), «Истории развития ребенка» (ф. 112/у) и т. д.

Для регистрации выявленных по обращаемости заболеваний используется один из следующих статистических учетных документов:

– «статистический талон для регистрации заключительных (уточненных) диагнозов» (ф. 025-2/у), который заполняется на все случаи острых заболеваний и впервые установленные диагнозы хронических заболеваний со знаком «+», а также на первые обращения в данном году по поводу хронических заболеваний со знаком «←»;

– «ведомость учета посещений, заболеваний, пролеченных больных» (форма № 1), которая введена в практику работы медицинских организаций в 2001 г. В ней регистрируются все посещения пациентов в амбулаторно-поликлинические организации, в том числе и первичные обращения, а также выносятся диагнозы выявленных заболеваний (острых и хронических).

Все учетные статистические документы с зарегистрированными диагнозами заболеваний по окончании приема передаются в кабинет медицинской статистики (организационно-методический кабинет или отдел), шифруются по МКБ-10 и используются для статистической группировки и сводки, составления отчетов и расчета показателей заболеваемости. Сведения о выявленных случаях заболеваний содержатся в годовом отчете «Отчет о числе заболеваний, зарегистрированных у больных, проживающих в районе обслуживания лечебной организации за ... год» (ф.12), «Отчет о медицинской помощи детям» (ф. 31/у) и других отчетных формах.

При статистическом изучении заболеваемости вычисляются общие и специальные интенсивные показатели, экстенсивные показатели.

$$\text{Частота первичной заболеваемости} = \frac{\text{Число впервые зарегистрированных заболеваний в данном календарном году} \times 100\,000}{\text{Среднегодовая численность населения}}$$

*Пример расчета:* в г. Н. среди населения впервые зарегистрировано в течение года 19 200 заболеваний. Среднегодовая численность населения — 21 100 человек.

$$\frac{19\,200 \times 100\,000}{21\,100} = 90\,995^{0/0000}$$

$$\text{Частота общей заболеваемости} = \frac{\text{Число всех первичных обращений по поводу заболеваний (впервые зарегистрированных в данном году и ранее имевшихся)} \times 100\,000}{\text{Среднегодовая численность населения}}$$

*Пример расчета:* в г. А. среди населения зарегистрировано в течение года 27 810 заболеваний. Среднегодовая численность населения — 27 105 человек.

$$\frac{27\,810 \times 100\,000}{27\,105} = 102\,600 \text{ ‰}$$

$$\text{Специальные интенсивные показатели} = \frac{\text{Число заболеваний в определенной группе населения} \times 100\,000}{\text{Численность населения данной группы}}$$

Расчитываются по возрастным, половым группам, по нозологическим формам заболеваний, по профессиональным, социальным, территориальным и другим признакам.

*Пример расчета:* в течение года среди взрослого населения впервые зарегистрировано 4600 случаев заболеваний болезнями органов дыхания. Численность населения этой возрастной группы в районе обслуживания составляет 11 890 человек. Показатель первичной заболеваемости взрослых болезнями органов дыхания будет равен:

$$\frac{4\,600 \times 100\,000}{11\,890} = 387 \text{ ‰}$$

$$\text{Структура заболеваемости} = \frac{\text{Число заболеваний по данному классу болезней (нозологической форме, полу, возрасту)} \times 100}{\text{Общее число зарегистрированных заболеваний}}$$

*Пример расчета:* в отчетном году в районе Б. было зарегистрировано 450 случаев заболеваний системы кровообращения, из них 52 случая инфаркта миокарда. Удельный вес инфаркта миокарда будет равен:

$$\frac{52 \times 100}{450} = 11,6 \%$$

### Виды специального учета заболеваемости

В группу специального учета вынесены инфекционные, важнейшие неэпидемические заболевания, заболевания с временной утратой трудоспособности и заболевания у госпитализированных больных.

## Методика изучения острой инфекционной заболеваемости

Выделение этой группы заболеваний в ряд особого учета связано с тем, что их распространение вследствие контагиозности может носить характер эпидемий. Это вызывает необходимость оперативного проведения противоэпидемических мероприятий.

Статистика инфекционной заболеваемости — один из наиболее разработанных в методологическом отношении разделов статистики заболеваемости населения. Она базируется на обязательном сплошном учете острых инфекционных заболеваний или подозрении на них по особому перечню, утверждаемому Министерством здравоохранения.

Учет случаев особо опасных и карантинных заболеваний осуществляется путем немедленного оповещения вышестоящего органа здравоохранения и Министерства здравоохранения. Врач, фельдшер, выявивший заболевание или подозрение на него, обязан срочно информировать об этом по телефону главного врача ЛПУ, ЦРБ (ТМО) и главного врача ЦГЭ, а последние должны обеспечить передачу сведений в областное управление здравоохранения или Министерство здравоохранения. Информация об этих заболеваниях должна быть передана в ВОЗ.

Учет острых инфекционных заболеваний осуществляется по перечню, утвержденному Министерством здравоохранения страны. Врач, выявивший больного острым инфекционным заболеванием, должен в оперативном порядке сообщить информацию в ЦГЭ по телефону, заполнить первичный учетный документ — «Экстренное извещение об инфекционном заболевании, пищевом, остром, профессиональном отравлении, необычной реакции на прививку» (ф. 058 /у) и в течение 12 часов выслать его в территориальный центр гигиены и эпидемиологии. При изменении диагноза инфекционного заболевания лечебное учреждение, изменившее диагноз, обязано заполнить новое «Экстренное извещение» и выслать его в ЦГЭ.

Изучение инфекционной заболеваемости проводится сплошным методом. Единицей учета служит каждый случай острого инфекционного заболевания. Основной учетный документ — «Экстренное извещение», которое регистрируется в «Журнале учета инфекционных заболеваний» (ф. 060/у).

На основании получаемых «Экстренных извещений» в территориальном ЦГЭ составляются месячные и годовые «Отчеты об отдельных инфекционных и паразитарных заболеваниях» (ф. 1 и ф. 2).

Для анализа инфекционной заболеваемости рассчитываются интенсивные и экстенсивные показатели.

$$\text{Частота инфекционной заболеваемости} = \frac{\text{Число случаев инфекционных заболеваний, зарегистрированных за год} \times 100\,000}{\text{Среднегодовая численность населения}}$$

Рассчитываются также специальные интенсивные показатели (по отдельным группам населения (дети, взрослые, мужчины, женщины, работающие и т. п.), за отдельные периоды года, по отдельным нозологическим формам).

$$\text{Структура инфекционной заболеваемости} = \frac{\text{Число инфекционных заболеваний по данной нозологической форме (полу, возрасту и др.)} \times 100}{\text{Общее число инфекционных заболеваний}}$$

### **Методика изучения важнейших неэпидемических заболеваний**

В эту группу выделены те заболевания, которые характеризуются высокой социальной значимостью и требуют раннего выявления, всестороннего обследования, динамического наблюдения и специального лечения.

К группе важнейших неэпидемических заболеваний относятся туберкулез, сифилис, гонорея, трихофития, микроспория, фавус, чесотка, трахома, лепра, злокачественные новообразования, психические болезни, алкоголизм и наркомания.

При выявлении указанных заболеваний врач направляет больных в соответствующие территориальные специализированные диспансеры (противотуберкулезный, кожно-венерологический, онкологический, психоневрологический, наркологический) для уточнения диагноза.

На выявленных больных заполняются соответствующие извещения: «Извещение о больном с впервые в жизни установленным диагнозом активного туберкулеза, венерической болезни, трихофитии, микроспории, фавуса, чесотки, трахомы, психического заболевания» (ф. 089/у), «Извещение о больном с впервые в жизни установленным диагнозом рака или другого злокачественного новообразования» (ф. 090/у), «Извещение о больном с впервые в жизни установленным диагнозом наркомании» (ф. 091/у). Эти извещения — основа для оперативной работы и статистических разработок.

На больных микроспорией, трихофитией, фавусом, чесоткой с впервые в жизни установленным диагнозом заполняется также «Экстренное извещение» (ф. 058/у), которое направляется в территориальный центр гигиены и эпидемиологии.

Для анализа рассчитываются следующие показатели:

$$\text{Частота первичной заболеваемости} = \frac{\text{Число случаев данного неэпидемического заболевания, впервые зарегистрированного в данном году} \times 100\,000}{\text{Среднегодовая численность населения}}$$

$$\text{Частота общей заболеваемости} = \frac{\text{Число случаев данного неэпидемического заболевания, впервые зарегистрированного и ранее имевшегося} \times 100\,000}{\text{Среднегодовая численность населения}}$$

Кроме того, рассчитываются специальные показатели заболеваемости по полу, возрасту, нозологическим формам, а также показатели структуры заболеваемости.

### **Методика изучения «госпитализированной» заболеваемости**

**«Госпитализированная» заболеваемость** — это заболеваемость лиц, лечившихся в стационаре. Ее изучение позволяет определить состав госпитализированных больных, более точно изучить диагнозы заболеваний, частоту сопутствующих заболеваний и осложнений, качество врачебной диагностики, своевременность и сроки госпитализации, эффективность различных методов лечения, исходы лечения, правильность использования коечного фонда.

Единица учета — случай госпитализации больного в стационар по поводу заболевания. Первичный учетный документ — «Статистическая карта выбывшего из стационара» (ф. 066/у), которая составляется на всех выбывших из стационара (выписанных или умерших).

На основании разработки «Статистических карт выбывшего из стационара» составляется годовой «Отчет о деятельности стационара» (ф. 14).

Госпитализированная заболеваемость может быть изучена путем углубленного выборочного исследования (однодневная перепись), охватывающего до 10 % госпитализированных, что сокращает затраты времени и средств, дает характеристику заболеваемости по многим параметрам (класс, нозологическая форма, пол, возраст, профессия, место жительства и др.).

Для анализа рассчитываются следующие показатели:

$$\text{Частота госпитализации} = \frac{\text{Число госпитализированных за год} \times 100}{\text{Среднегодовая численность населения}}$$

$$\text{Структура госпитализированных больных} = \frac{\text{Число госпитализированных по поводу отдельного заболевания} \times 100}{\text{Общее число госпитализированных больных}}$$

Эти показатели могут рассчитываться по классам болезней, отдельным заболеваниям, полу, возрасту и другим признакам.

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

Этот вид специального учета введен для регистрации заболеваний у работающих и охватывает случаи болезни, сопровождающиеся временной утратой трудоспособности (ВУТ). Заболеваемость с ВУТ имеет важное значение как для оценки здоровья работающего населения, так и экономическое, социальное.

Единица учета — случай утраты трудоспособности в связи с заболеванием у работающего в данном году. Первичный учетный документ — «Листок нетрудоспособности», который заполняется врачом лечебно-профилактического учреждения и представляется работающим по месту работы. Отчет о причинах заболеваемости населения с ВУТ по ф. 16–ВН заполняют предприятия, учреждения, организации на основании шифровки заключительного диагноза в листке нетрудоспособности по окончании случая заболеваемости с ВУТ. Данные этого отчета позволяют рассчитать показатели, характеризующие заболеваемость с ВУТ.

Расчет показателей заболеваемости с ВУТ может производиться по строке 69 «Итого по заболеваниям» и по каждой строке (диагнозу) отчетной формы.

Для анализа заболеваемости с ВУТ принято рассчитывать следующие показатели:

$$\text{Число случаев нетрудоспособности на 100 работающих} = \frac{\text{Число случаев нетрудоспособности} \times 100}{\text{Списочная численность работающих}}$$

*Пример расчета:* в отчетном году в МПТО им. Крупской зарегистрировано 1916 случаев заболеваний среди работающих. Списочная численность работающих в этом году составила 2620 человек.

$$\frac{1916 \times 100}{2620} = 73,1 \text{ сл. на 100}$$

$$\text{Число дней нетрудоспособности на 100 работающих} = \frac{\text{Число дней нетрудоспособности} \times 100}{\text{Списочная численность работающих}}$$

*Пример расчета:* в отчетном году в МПТО им. Крупской зарегистрировано 20 567 дней нетрудоспособности в связи с заболеваниями работающих. Списочная численность работающих в этом году составила 2620 человек.

$$\frac{20\,567 \times 100}{2620} = 785 \text{ дней на 100}$$

$$\text{Средняя длительность одного случая заболеваемости с ВУТ} = \frac{\text{Число дней нетрудоспособности}}{\text{Число случаев нетрудоспособности}}$$

*Пример расчета:*

$$\frac{20\,567}{1916} = 10,7 \text{ (дней)}$$

$$\text{Структура заболеваемости с ВУТ (в случаях и днях)} = \frac{\text{Число случаев (дней) нетрудоспособности по данному заболеванию (группе заболеваний)} \times 100}{\text{Число случаев (дней) нетрудоспособности по всем заболеваниям}}$$

При анализе заболеваемости с ВУТ эти показатели представляют не только в общем виде, но и по отдельным заболеваниям, цехам, профессиям и т. п.

Отчетная форма 16–ВН не позволяет углубленно изучать заболеваемость среди работающих, поскольку этот отчетный документ не содержит сведений о количестве заболевших лиц, кратности заболеваний у каждого работающего.

Это возможно на основании полицевого учета заболеваемости по специальным персональным картам, заполняемым на каждого работающего. Такой учет позволяет выявить часто и длительно болеющих и рассчитать «индекс здоровья».

$$\text{Удельный вес ни разу не болевших («индекс здоровья»)} = \frac{\text{Число лиц, не болевших в течение года} \times 100}{\text{Число круглогодичных работающих}^*}$$

$$\text{Удельный вес часто (длительно) болевших} = \frac{\text{Число лиц часто (длительно) болевших} \times 100}{\text{Число круглогодичных работающих}}$$

$$\text{Удельный вес часто и длительно болевших} = \frac{\text{Число лиц часто и длительно болевших} \times 100}{\text{Число круглогодичных работающих}}$$

$$\text{Кратность заболеваний (число заболеваний на одного больного)} = \frac{\text{Число случаев нетрудоспособности по определенному заболеванию}}{\text{Число болевших лиц}}$$

К часто болеющим относят работающих, имевших в течение года 3 и более случаев нетрудоспособности по однородным или 4 и более случаев по разнородным заболеваниям. К длительно болеющим — имевших 30 и более дней нетрудоспособности по однородным или 40 и более дней по разнородным заболеваниям. У части работающих не бывает случаев нетрудоспособности, значительная часть болеет 1–2 раза в год и только небольшое число работающих болеет 4 и более раз в году. Доля часто и длительно болеющих дает наибольшее число дней нетрудоспособности.

Для выявления закономерностей показатели заболеваемости с ВУТ рассчитываются по полу, возрасту, профессиям, цехам и т. д.

\* Круглогодичный работающий — проработавший на данном предприятии не менее года.

### **Факторы, влияющие на уровни заболеваемости по обращаемости.**

На величину показателей заболеваемости населения по данным обращаемости оказывает влияние целый ряд факторов:

- полнота обращаемости населения в ЛПО, которая определяется субъективной оценкой пациента своего заболевания, удаленностью медицинской организации от места жительства, транспортной доступностью; нуждаемостью в получении листка нетрудоспособности; медицинской активностью больного, наличием навыков самолечения, «модой» на диагностики и т. д.;

- полнота и качество выявления заболеваний, которая зависит от уровня организации медицинской помощи (наличия соответствующих специалистов, уровня их квалификации, оснащенности лечебной организации диагностической техникой и т. д.);

- полнота и качество регистрации выявленных заболеваний в статистических учетных документах (с одной стороны, неполная регистрация в случае не заполнения врачом регистрационного документа; с другой стороны — двойная регистрация, когда один и тот же диагноз может быть поставлен разными врачами и учтен несколько раз в одном учреждении или различными учреждениями: поликлиникой, диспансером и др.)

- возможность населения обращаться за медицинской помощью по месту жительства и работы, а также в специализированные медицинские организации;

- развитие сети частных медицинских организаций, в которых не проводится обязательная сплошная регистрация выявленных заболеваний и заполнение статистических учетных документов, вследствие чего определенная часть заболеваний не попадает в официальную статистику заболеваемости.

В силу вышеперечисленных причин, а также вследствие того, что ряд больных с хроническими заболеваниями обращаются к врачу не ежегодно, а раз в несколько лет, изучение заболеваемости населения по данным обращаемости в лечебно-профилактические учреждения не отражает действительного уровня заболеваемости населения.

### **ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ПО ДАННЫМ МЕДИЦИНСКИХ ОСМОТРОВ**

Для получения более полной информации о заболеваемости населения данные первого метода дополняются результатами медицинских осмотров населения.

Метод профилактических осмотров позволяет обнаружить заболевания в начальной стадии, еще не послужившие основанием для обращения за медицинской помощью и поэтому не отраженные при учете общей заболеваемости. При медицинских осмотрах учитываются все случаи острых и хронических заболеваний с клиническими проявлениями, выяв-



ляются латентно протекающие заболевания, заболевания в начальной стадии или стадии компенсации, субклинические формы.

Метод медицинских осмотров позволяет оценить заболеваемость лишь на момент осмотра, к тому же он трудоемок и вынуждает ограничить численность изучаемой популяции. Результаты его могут быть субъективны, т. к. зависят от квалификации врача, специальности, цели и уровня организации обследования, оснащенности диагностическими средствами. Вместе с тем он позволяет дополнить материалы о заболеваемости населения по данным обращаемости.

Различают предварительные, периодические и целевые медицинские осмотры населения.

**Предварительный медицинский осмотр** проводится лицам, поступающим на работу или учебу, с целью определения соответствия (пригодности) рабочих и служащих выбранной ими работе и выявлении заболеваний, которые могут явиться противопоказанием для работы в данной профессии.

**Периодический медицинский осмотр** проводится по плану в установленные сроки с определенным объемом исследований и определенной кратностью отдельным контингентам населения с целью раннего выявления заболеваний.

**Целевые медицинские осмотры** проводятся с целью раннего выявления больных отдельными заболеваниями, например, туберкулезом, злокачественными новообразованиями, венерическими болезнями и т. д.

Проводятся медицинские осмотры путем одномоментных осмотров в организованных коллективах (массовые осмотры) либо путем осмотра лиц, обращающихся за медицинской помощью в лечебно-профилактические организации (индивидуальные осмотры).

Профилактические медицинские осмотры позволяют определить группу здоровья.

**I группа** — здоровые (лица, не предъявляющие жалоб и не имеющие в анамнезе хронических заболеваний).

**II группа** — практически здоровые (лица, имеющие в анамнезе острые или хронические заболевания, не имеющие обострений в течение нескольких лет).

**III группа** — больные лица (имеющие хронические заболевания и нуждающиеся в лечении).

Статистическая разработка материалов медицинских осмотров позволяет рассчитать следующие показатели:

$$\text{Патологическая пораженность} = \frac{\text{Число заболеваний и пограничных состояний, выявленных и зарегистрированных у осмотренных} \times 1000}{\text{Число осмотренных}}$$

$$\text{Моментная пораженность} = \frac{\text{Число заболеваний, впервые выявленных и зарегистрированных на профилактическом осмотре} \times 1000}{\text{Число осмотренных}}$$

$$\text{Структура осмотренных по группам здоровья} = \frac{\text{Число лиц, отнесенных к I (II, III) группам здоровья} \times 100}{\text{Общее число осмотренных}}$$

Регулярное проведение медицинских осмотров позволяет характеризовать заболеваемость на момент осмотра и ее изменение между осмотрами (в динамике).

**Факторы, влияющие на уровень заболеваемости, по данным медицинских осмотров:**

1. Результаты медицинского осмотра могут быть субъективными, т. к. во многом зависят от квалификации врача и от обеспеченности специалистами, осуществляющими медицинские осмотры (не всегда имеется возможность обеспечить осмотр специалистами узкого профиля, что отражается на полноте выявления заболеваний).

2. Выявляемость заболеваний при проведении профилактических осмотров зависит от оснащенности современной диагностической техникой.

3. Эффективность медицинского осмотра зависит от четкой организации и контроля за качеством его проведения (так как нередко осуществление медицинских осмотров носит формальный характер).

### **ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ ПО ДАННЫМ О ПРИЧИНАХ СМЕРТИ**

Статистическое изучение заболеваемости населения может быть осуществлено также по данным и причинам смерти. Этот метод позволяет изучить ту часть заболеваний, которые закончились летальным исходом, т. е. установить наиболее важные и серьезные заболевания, приводящие к смертельным исходам.

Кроме того, он позволяет учесть те заболевания, которые не были распознаны прижизненно и привели к внезапной смерти. Данные материалов регистрации причин смерти позволяют дополнить сведения о заболеваемости населения, полученные первыми двумя методами.

Статистический анализ данных о причинах смерти проводится на основе учетных документах: «Врачебное свидетельство о смерти», «Врачебное свидетельство о перинатальной и младенческой смерти»

Таким образом, ни один из этих методов в отдельности не может полностью охарактеризовать заболеваемость населения. Для получения наиболее полного и достоверного представления о заболеваемости населения, необходимо комплексное использование всех методов, изложенных выше.

## **Статистический учет заболеваемости населения**

В нашей стране учет случаев заболеваний ведется во всех медицинских организациях путем текущей регистрации заболеваний по мере их возникновения. Каждый практикующий врач должен зарегистрировать выявленное заболевание в медицинских документах. В амбулаторно-поликлинических организациях все уточненные диагнозы врач записывает в «Лист для записи заключительных (уточненных) диагнозов в «Медицинской карте амбулаторного больного» (ф. 025/у), «Истории развития ребенка» (ф. 112/у), «Медицинской карте беременной и родильницы» (ф. 111/у). В стационаре диагнозы фиксируются в «Медицинской карте стационарного больного» (ф. 14/у). В специализированных диспансерах регистрация заболеваний осуществляется в специальных медицинских документах («Медицинская карта больного туберкулезом», «Медицинская карта больного венерическим заболеванием» и др.).

Для осуществления учета заболеваемости используются статистические документы, предусмотренные системой учета в зависимости от вида выявленного заболевания, которые утверждены Министерством здравоохранения и Министерством статистики и анализа. Заполненные формы передаются в кабинет медицинской статистики (организационно-методический кабинет или отдел) или пересылаются в другие медицинские организации (Центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья, специализированные диспансеры). После шифровки диагнозов заболеваний по МКБ-10 проводится статистической группировка и сводка, составляются статистические отчеты. Годовые отчеты из лечебно-профилактических организаций передаются в вышестоящий орган здравоохранения в установленные сроки, обобщаются по территории и далее представляются в Министерство здравоохранения. Сведения о заболеваемости по системе Министерства здравоохранения и ведомственных медицинских служб поступают в Министерство статистики и анализа, где осуществляется их обработка на государственном уровне.

### **ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ В ЗАРУБЕЖНЫХ СТРАНАХ**

Изучение заболеваемости в Европе и США началось в середине 90-х гг. XIX в. Первые исследования касались изучения распространенности инфекционных заболеваний, позднее стала изучаться и неэпидемическая патология.

Изучение заболеваемости населения является одной из сторон деятельности ВОЗ. В 1951 г. ВОЗ была проведена специальная конференция по статистике заболеваемости, и, начиная со 2-го комитета экспертов по санитарной статистике, периодически обсуждаются методические и технические вопросы изучения заболеваемости населения.

Во многих странах мира заболеваемость является важнейшим показателем, характеризующим состояние здоровья, однако подход к оценке заболеваемости может значительно варьировать в различных странах.

Система статистического учета данных о заболеваемости населения в зарубежных странах имеет ряд особенностей, связанных с широким развитием системы частной и страховой медицины. В большинстве зарубежных стран не существует системы сплошного учета заболеваемости населения, что затрудняет объективную оценку характера патологии населения.

Наиболее точной можно считать **статистику эпидемических заболеваний**, но и она не всегда удовлетворяет научным требованиям, так как в условиях частной врачебной практики обязательные извещения о заразных больных не везде строго заполняются. В настоящее время во многих странах мира официально регламентирована и внедрена процедура регистрации инфекционных заболеваний. Предусматривается обязательное уведомление об эпидемиях. Изучение отдельных заболеваний обычно проводится при редко встречающихся заболеваниях, при возникновении заболеваний, ранее не встречавшихся на данной территории, при регистрации заболеваний, которые взяты под контроль или считаются почти ликвидированными.

Во многих странах сравнительно широко используемым источником материалов о заболеваемости населения является **статистика госпитализированных больных**. Больничная статистика не может дать полной характеристики заболеваемости населения, поскольку характеризует наиболее тяжелую патологию, требующую госпитализации, и не отражает всего состава заболеваний, встречающихся среди населения (например, заболеваний в легкой форме или латентно протекающих болезней). Вместе с тем она позволяет получить информацию о поставленных диагнозах, хирургических процедурах, осложнениях, продолжительности пребывания в стационаре и т. д.

В странах, где практикуется обязательное или добровольное медицинское страхование, источником информации о заболеваемости населения могут быть полные или выборочные **данные страховых компаний**, заключивших контракт с больницами или частнопрактикующими врачами.

Для сбора и анализа информации по конкретной патологии за рубежом широко используются **регистры заболеваний**. Регистры (дорожно-транспортных происшествий, травм, инфекционных, профессиональных заболеваний, онкологических больных, лиц с психическими расстройствами, врожденными аномалиями и др.) являются важными, но недостаточно всеобъемлющими источниками информации. Они позволяют углубленно изучить заболеваемость населения по отдельным классам, нозологии, но не дают представления о масштабах распространенности всех заболеваний среди населения.

Важным источником изучения заболеваемости населения в зарубежных странах является **статистика причин смерти**, которая отражает распространенность главным образом наиболее тяжелых групп болезней, заканчивающихся смертью. Статистика причин смерти дает точное представление о заболеваемости с точки зрения безвозвратных потерь, однако не отражает распространенность среди населения наиболее массовых заболеваний (грипп, ОРВИ, ангина и др.), а также хронических болезней с низкой летальностью (нервные и психические болезни, болезни системы пищеварения, болезни органов дыхания и др.).

Следуя рекомендациям ВОЗ, во многих экономически развитых странах Европы, Азии, Америки для изучения состояния здоровья и заболеваемости населения используются результаты **специально проводимых выборочных исследований**.

Эти исследования проводятся следующими двумя способами:

- изучение состояния здоровья людей в отобранной группе медицинским работником путем медицинского осмотра;
- социологические методы, когда сбор данных основывается полностью на данных самооценки состояния своего здоровья респондентами.

На медицинских осмотрах обычно оценивается физическое, психическое развитие, определяются биохимические показатели (уровень холестерина, глюкозы), артериальное давление, острота зрения, слуха, состояние зубов и т. д. Поскольку медицинские обследования являются дорогостоящими, то широко используются социологические методы. Процедура сбора данных может предусматривать очное интервью, интервью по телефону, рассылку анкет по почте, проведение семейных опросов по специальным опросникам. Методом опросов можно получить информацию об уровне и характере заболеваемости, обстоятельствах травмы, количестве дней нетрудоспособности, объеме и характере полученной медицинской помощи и т. д. Относительно низкая стоимость этих исследований делает возможным проведение повторных анкетирований и увеличивает возможности проведения мониторинга различий в заболеваемости в разных группах населения.

Международная сеть учреждений и экспертов, работающая под эгидой ВОЗ, рекомендовала ряд показателей, которые используются в значительном числе стран и могут служить показателями при мониторинге состояния здоровья. К числу рекомендуемых ВОЗ показателей относятся:

- самовосприятие состояния здоровья;
- временная нетрудоспособность;
- длительная нетрудоспособность;
- распространенность отдельных хронических состояний;
- эмоциональное состояние.

Использование этих показателей будет в значительной мере способствовать международной сопоставимости данных о заболеваемости.

При проведении таких исследований показатели заболеваемости выражаются в виде числа нарушений здоровья по отношению к числу респондентов. Это отношение может выражаться в виде:

- пропорции (доля респондентов, отмечающих наличие нарушений здоровья);
- соотношения (число отмеченных нарушений состояния здоровья на 100 респондентов).

Таким образом, приведенные данные подтверждают факт, что наиболее полную картину заболеваемости населения дает только комплексное изучение с применением всего арсенала научных методов изучения здоровья.

### **ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

По данным Министерства здравоохранения **уровень первичной заболеваемости** в Республике Беларусь в 2006 г. составил 77 313,5 случаев на 100 тыс. населения, в том числе у взрослого населения — 57 085,8 случаев на 100 тыс.; у подростков — 120 712,4 случаев на 100 тыс.; у детей — 172 656,9 случаев на 100 тыс. детского населения.

С 1995 по 2006 гг. первичная заболеваемость населения Беларуси выросла с 73 524,9 до 77 313,5 случаев на 100 тыс. населения, почти на 5,2 %. Наиболее выраженный рост первичной заболеваемости произошел по следующим классам болезней: болезни системы кровообращения (на 75,2 %), новообразования (на 57,2 %), врожденные аномалии (на 41,4 %), болезни костно-мышечной и соединительной ткани (на 35,2 %), травмы и отравления (на 14,6 %).

**В структуре первичной заболеваемости** всего населения на первом месте находились болезни органов дыхания, на втором месте — травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин; на третьем месте — болезни кожи и подкожной клетчатки. У взрослых в структуре первичной заболеваемости ведущую роль играют следующие классы заболеваний: болезни органов дыхания; травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин; болезни костно-мышечной и соединительной ткани. Структура первичной заболеваемости детского населения и подростков отличается. У подростков в структуре первичной заболеваемости первое место занимают болезни органов дыхания, второе место — травмы и отравления, третье место — болезни кожи и подкожной клетчатки; у детей на первом и втором местах — также болезни органов дыхания и травмы и отравления, а на третьем — инфекционные и паразитарные болезни.

**Общая заболеваемость** населения в 2006 г. составила 136 855,2 случаев на 100 тыс. населения, что на 16,3 % больше, чем 10 лет назад. С 1995 по 2006 гг. уровень общей заболеваемости увеличился практически по всем классам болезней. У взрослых показатель общей заболеваемости в 2003 г. составил 114 098 случаев на 100 тыс., у подростков — 157 316 случаев на 100 тыс., у детей — 183 644 случаев на 100 тыс.

**В структуре общей заболеваемости** всего населения первое место занимали болезни органов дыхания, второе — болезни системы кровообращения, третье — болезни органов пищеварения. У взрослых на третьем месте находились болезни костно-мышечной и соединительной ткани. У подростков второе место занимали болезни глаза и его придаточного аппарата, третье — болезни органов пищеварения. У детей на втором месте определялись болезни органов пищеварения, на третьем — болезни глаза и его придаточного аппарата.

**Соотношение общей и первичной заболеваемости (индекс накапливаемости)** выросло с 1,6 в 1995 г. до 1,77 в 2006 г., что указывает на накопление среди населения хронической патологии.

**Заболеваемость работающего населения** отражает заболеваемость с временной утратой трудоспособности (ВУТ), которая имеет большое социально-экономическое значение. В 2005 г. заболеваемость с ВУТ составила 68,9 случаев на 100 работающих. Основными причинами заболеваемости работающего населения являлись болезни органов дыхания, травмы и отравления, болезни костно-мышечной системы. В календарных днях уровень заболеваемости с ВУТ составил 692,9 на 100 работающих.

Необходимо отметить, что **реальный уровень заболеваемости населения** значительно выше, чем данные, полученные на основе обращаемости населения за медицинской помощью. Это подтверждают данные медицинских осмотров. В. А. Миняев, Н. И. Вишняков (2003) указывают, что медицинские осмотры позволяют в среднем выявить у каждой 1000 обследованных дополнительно до 1200 заболеваний, по поводу которых больные не обращались к врачу. По данным В. А. Медика (2003), уровни заболеваемости по результатам медицинских осмотров достигали 2500 случаев и более на 1000 осмотренных.

## **ИНВАЛИДНОСТЬ**

Инвалидность населения является одной из важнейших медико-социальных проблем в мире. По данным ЮНЕСКО, число инвалидов составляет около 10 % населения земного шара. По мнению экспертов ВОЗ, доля тяжелой детской инвалидности составляет в мире 1–2 % от детской популяции и, согласно прогнозам, численность данного контингента детей будет увеличиваться.

### ***Инвалидность как медико-социальная проблема:***

1. Инвалидность, наряду с показателями заболеваемости, физическо-го развития, группой медико-демографических критериев является важным индикатором состояния здоровья населения.

2. Являясь отражением наиболее тяжелых форм патологии, инвалидность оказывает влияние на уровень общей смертности, поскольку показатели смертности среди инвалидов значительно выше, чем таковые среди населения в целом.

3. Важнейший медико-социальный аспект — омоложение инвалидности. Увеличение числа инвалидов среди трудоспособного населения негативно отражается на трудовых ресурсах общества. Выход на инвалидность в молодом возрасте не только влечет прекращение общественно полезного труда, но и имеет социально-бытовой аспект — одиночество.

4. Значимость инвалидности определяется и экономическими аспектами: выключение из общественно полезного труда части инвалидов наносит обществу экономический ущерб, государство несет расходы на создание сети специальных учреждений для оказания медицинской помощи инвалидам, а также на социальную защиту этой группы населения.

5. Уровень инвалидности отражает состояние социальной защиты человека с дефектом здоровья. Повышение социальных льгот инвалидам может приводить к росту инвалидности. Между тем ухудшение экономической ситуации влечет за собой уменьшение числа учтенных инвалидов.

### **Определение понятий**

На рубеже 90-х гг. в Республике Беларусь изменилась концепция инвалидности. До этого времени понятие «инвалидность» означало стойкую или длительную утрату трудоспособности. Закон «О социальной защите инвалидов в Республике Беларусь» (1991) ввел в практику новое определение понятия «инвалид». В соответствии со ст. 2 закона **«инвалидом является лицо, которое в связи с ограничением жизнедеятельности вследствие наличия физических или умственных недостатков нуждается в социальной помощи и защите».**

В соответствии с новой концепцией инвалидность определяется не только при длительной или стойкой утрате трудоспособности, но и в тех случаях, когда вследствие заболеваний, травм или дефектов происходит ограничение жизнедеятельности. С 1993 г. в Республике Беларусь инвалидность устанавливается по критериям ограничения жизнедеятельности и определяется как у взрослых, так и у детей.

**Ограничение жизнедеятельности** — невозможность выполнять повседневную деятельность способом и в объеме, обычном для человека. Она выражается в полной или частичной утрате способности или возможности осуществлять самообслуживание, обучение, передвижение, ориен-



тацию, общение, контроль за своим поведением, а также заниматься трудовой деятельностью.

С позиций современной концепции последствий болезни **инвалидность** — это социальная недостаточность, обусловленная нарушением здоровья (заболеванием, травмой, физическим дефектом) со стойким расстройством функций организма, приводящим к ограничению жизнедеятельности и необходимости социальной защиты.

Социальная недостаточность — социальные последствия нарушения здоровья. Она проявляется в невыгодном положении больного человек по сравнению с другими людьми.

Социальная недостаточность — неспособность человека выполнять обычную для его положения роль в жизни (с учетом возраста, пола, места жительства, образования и др.), обусловленная нарушением функций организма и ограничением жизнедеятельности. Социальная недостаточность человека выражается в неспособности к самостоятельному проживанию и нуждаемости в помощи других лиц, неспособности к поддержанию социальных связей и обеспечению экономической самостоятельности, невозможности выполнять занятия, присущие человеку, включая профессиональную деятельность. Социальная недостаточность создает необходимость в социальной защите и является основанием для определения инвалидности.

Классификация ограничений жизнедеятельности и социальной недостаточности отражена в «Международной классификации функционирования, ограничения жизнедеятельности и здоровья» (МКФ), одобренной 54-й Всемирной ассамблеей здравоохранения в мае 2001 г. Эта классификация разработана по принципу «Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, десятого пересмотра» (МКБ-10). МКФ позволяет определить уровень функционирования или ограничения жизнедеятельности каждой личности на момент обследования и отобразить полученную информацию в виде определенных кодов.

С 1993 г. в Республике Беларусь инвалидность устанавливается по критериям ограничения жизнедеятельности и определяется как у взрослых, так и у детей.

В зависимости от степени нарушения функций организма и ограничения жизнедеятельности лицу, признанному инвалидом, устанавливается группа инвалидности (I, II или III). Экспертизу инвалидности в Республике Беларусь проводят МРЭК — медико-реабилитационные экспертные комиссии.

## Статистический учет инвалидности

Статистический учет всех случаев первичного выхода на инвалидность и результатов переосвидетельствования инвалидов в первичных МРЭК осуществляется с помощью «Статистического талона учета экспертной и консультативной деятельности МРЭК».

Статистический талон заполняется старшей медицинской сестрой или медрегистратором МРЭК и является основным учетным документом для составления статистической отчетности по первичному выходу на инвалидность и результатам переосвидетельствования инвалидов в МРЭК.

Статистические отчеты по инвалидности составляются на областном уровне на основе информации, содержащейся в статистических талонах. С областного уровня статистическая информация передается на республиканский. Статистический анализ первичной инвалидности населения Беларуси осуществляется по данным информационной системы «Инвалидность», функционирующей на базе НИИ медико-социальной экспертизы и реабилитации.

На основании статистической разработки рассчитываются показатели инвалидности.

### Показатели инвалидности

Основными показателями, используемыми в статистике инвалидности, являются следующие: показатель первичной инвалидности населения, структура первичной инвалидности, процент инвалидов среди населения, показатели реабилитации инвалидов.

$$\text{Первичная инвалидность (частота первичного выхода на инвалидность)} = \frac{\text{Число впервые признанных инвалидами за год} \times 10\,000}{\text{Среднегодовая численность населения}}$$

Показатели частоты первичной инвалидности рассчитываются для населения в целом, а также для отдельных групп (0–18 лет, старше 18 лет, трудоспособное население, население пенсионного возраста, работающее население), а также нозологическим формам, группам, причинам инвалидности и др.

*Пример:* в Республике Беларусь в отчетном году впервые признаны инвалидами в возрасте старше 18 лет 80 969 человек. Численность населения в возрасте старше 18 лет — 7 838 200 человек.

$$\frac{80\,969 \times 10\,000}{7\,838\,200} = 103,3 \text{ на } 10\,000$$

**Структура**

Число впервые признанных инвалидами вследствие

$$\text{первичной инвалидности} = \frac{\text{определенной нозологической формы (пола, возраста)} \times 100}{\text{Число впервые признанных инвалидами за год}}$$

*Пример:* в Республике Беларусь в отчетном году среди работающих впервые признано инвалидами 26 978 человек, в том числе по причине болезни системы кровообращения — 7 743 человека.

$$\frac{7\,743 \times 100}{26\,978} = 28,7\%$$

Показатели структуры первичной инвалидности рассчитываются по разным признакам: полу, возрасту, группе, причине инвалидности и т. д.

$$\text{Процент инвалидов среди населения} = \frac{\text{Число инвалидов, состоящих на учете на 1.01 отчетного года} \times 100}{\text{Численность населения на 1.01 отчетного года}}$$

Данный показатель характеризует контингент инвалидов и показывает число инвалидов на 100 жителей на начало календарного года. Он рассчитывается по возрасту, причинам, группам инвалидности и другим признакам.

*Пример:* в отчетном году в Республике Беларусь на 1.01 состояло на учете 420 020 человек. Численность населения на 1.01 — 10 356 200 человек.

$$\frac{420\,020 \times 100}{10\,356\,200} = 4,1\%$$

Данные о числе инвалидов по странам мира существенно различаются. По материалам национальных переписей, подворных опросов и актов гражданской регистрации доля инвалидов от общей численности населения варьируют от 0,2 % до 20,9 %. Межнациональные вариации в показателях инвалидности обусловлены не только их действительными различиями, но и использованием различных понятий и определений инвалидности, разницей в методике исследований, а также разными критериями для признания человека инвалидом.

### **Особенности инвалидности населения Республики Беларусь**

Общее число инвалидов в Республике Беларусь в 2005 г. — более 400 тыс., что составляет 4,7 % численности населения (в 1986 г. процент инвалидов среди населения составлял 3,1 %, в 2000 г. — 4,1 %).

#### **ИНВАЛИДНОСТЬ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ**

В 2006 г. в Республике Беларусь впервые признаны 49 305 человек в возрасте 18 лет и старше, или 62,96 на 10 тыс. населения.

Основными нозологическими причинами первичной инвалидности среди взрослого населения являлись болезни системы кровообращения (42,3 %), новообразования (22,6 %), болезни костно-мышечной и соединительной ткани (8,4 %), последствия травм и несчастных случаев (6,1 %), болезни нервной системы и органов чувств (3,4 %).

В 2006 г. первичная инвалидность среди трудоспособного населения составляла 39,51 на 10 тыс. населения. Основной удельный вес в структуре первичной инвалидности лиц трудоспособного возраста имели болезни системы кровообращения (28,6 %), новообразования (25,6 %), последствия травм, отравлений (8,9 %), болезни костно-мышечной и соединительной ткани (8,9 %).

Уровень первичной инвалидности среди сельских жителей на 13–15 % выше, чем среди горожан. Во всех возрастных группах населения частота первичного выхода на инвалидность у мужчин выше, чем у женщин (на 25–30 %), наибольшая разница отмечалась в трудоспособном возрасте.

Распределение впервые признанных инвалидами в трудоспособном возрасте следующее: III группа — 47,1 %, II группа — 42,6 %, I — 10,3 %.

### **ИНВАЛИДНОСТЬ ДЕТСКОГО НАСЕЛЕНИЯ**

По данным ВОЗ, отмечается неуклонный рост числа детей-инвалидов в мире, и в настоящее время процент тяжелой детской инвалидности составляет 1–2 % детской популяции и, согласно прогнозам, численность данного контингента детей увеличится в ближайшее десятилетие более чем в 2 раза. В Российской Федерации насчитывается около 80 000 детей-инвалидов, что составляет примерно 2,0 % детской популяции. В Республике Беларусь численность контингента инвалидов с детства более 30 тыс., или 1 % детской популяции.

В 2006 г. в республике в возрасте до 18 лет инвалидность установлена впервые у 3297 человек, или 17,34 на 10 тыс. населения.

В структуре причин инвалидности у лиц в возрасте до 18 лет на первом месте находились врожденные аномалии (29,5 %), на втором — болезни нервной системы и органов чувств (15,3 %), на третьем — болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ (9,8 %); на четвертом — психические расстройства и расстройства поведения (9,5 %); на пятом — новообразования (8,6 %).

В детском возрасте тяжесть инвалидности определяется степенью утраты здоровья. Дети-инвалиды, имеющие тяжелые нарушения здоровья (III и IV степени утраты здоровья) составляют 55–56 % от общего числа инвалидов с детства.

Таким образом, инвалидность остается важнейшей медико-социальной проблемой современности.

## ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ

Физическое развитие является одной из объективных характеристик здоровья населения различного уровня. Следует различать понятия: физическое развитие человека (индивидуума), которое характеризует уровень индивидуального здоровья, и физическое развитие (качественно-однородной группы) населения, которое используется для характеристики группового, регионального и общественного уровней здоровья.

Под физическим развитием индивидуума понимают совокупность морфологических и функциональных свойств организма, определяющих массу, плотность, форму тела, его структурно-механические качества и выражающиеся запасом его физических сил.

В основу изучения физического развития населения положены данные антропометрических, антропоскопических и физиометрических (функциональных) исследований. **Антропометрические признаки** основаны на измерении размеров человеческого тела и его скелета, которые включают:

- соматометрические (размеры тела и его частей: рост, вес);
- остеометрические (размеры скелета и его частей);
- краниометрические (размеры черепа).

**Антропоскопические** (описательные признаки) — это описание тела человека или его частей; характеристика развития мускулатуры, жирового слоя, половое развитие, форма грудной клетки, тип телосложения и др.

**Физиометрические** (функциональные) признаки позволяют определить физиологическое состояние и функциональные возможности организма. Основными функциональными признаками являются: жизненная емкость легких (спирометрия), мышечная сила (динамометрия — ручная и станковая) и др., которые измеряются специальными приборами и выражаются часто в виде индексов (индекс Кетле, силовой индекс и др).

Показатели физического развития используются для характеристики и оценки:

- индивидуального здоровья;
- группового, регионального и общественного здоровья населения;
- закономерностей физического развития населения в зависимости от биологических факторов (пол, возраст и др.), социально-экономических (условия жизни, труда, быта, организации медицинской помощи, занятия спортом и др.);
- для разработки возрастно-половых норм-стандартов физического развития населения в различных климатических и экономических районах страны;
- для оценки эффективности оздоровительных и медицинских мероприятий.

## КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Статистическая характеристика здоровья населения не может быть достаточной, если она сводится только к выявлению уровня (структуры) явления или его динамики, измеряемого показателями здоровья. Необходимо изучать и выявлять зависимость между каждым показателем здоровья и основными, ведущими факторами, которые определяют уровень и динамику показателей. Разработка количественных методов изучения и оценки показателей здоровья населения, а также влияния факторов на здоровье населения в целом и отдельных групп процесс важный и очень трудный. При этом наиболее сложной является проблема комплексного подхода при оценке различных условий (факторов) и здоровья населения. Комплексная оценка здоровья населения проводится на основе данных полученных в результате статистического учета или специального проведенного исследования с использованием методов математической статистики.

В последнее время в большинстве предлагаемых методов комплексной оценки здоровья населения используется понятие груза болезней или потерь здоровья, уровень которых оценивается по данным заболеваемости, ее исходов (инвалидности) и смертности. При оценке потерь здоровья по данным о смертности используются как общие и повозрастные коэффициенты, так и расчет утраченных лет жизни в результате преждевременной смерти. Оценку потерь здоровья при различных видах патологии проводят по случаям зарегистрированных болезней. При этом год жизни при худшем состоянии здоровья является менее полноценным, чем год более благополучной жизни. Кроме того, при оценке состояния здоровья учитываются все виды и степени потерь здоровья по отдельности и в совокупности, оценивается груз болезней в целом, а также влияние экономического положения населения.

В настоящее время для комплексной оценки состояния здоровья за рубежом используются (обобщенные или интегральные) показатели (индексы): продолжительность жизни, скорректированная на инвалидность (DALY, disability-adjusted life years), ожидаемая продолжительность жизни, скорректированная на инвалидность (DALE, disability-adjusted life expectancy), ожидаемая продолжительность здоровой жизни (HALE, healthy life expectancy) и продолжительность жизни, скорректированная на качество жизни (QALY, quality adjusted life years), индекс развития человеческого потенциала (HDI, Human development index).

Общим подходом при оценке состояния здоровья с помощью этих показателей является определение бремени болезни (груза болезни), которое измеряется потерей здоровья по сравнению с продолжительностью жизни без инвалидности, и некоего показателя ожидаемой продолжительности жизни, скорректированной на инвалидность.

**Продолжительность жизни, скорректированная на инвалидность (DALY, disability-adjusted life years).** Таким требованиям отвечает индекс DALY, то есть общее число лет жизни, скорректированных на болезнь. Индекс DALY — интегральный показатель потерь здоровья, оценивающий ущерб, наносимый обществу болезнями, травмами и связанными с ними инвалидизацией и смертностью.

При расчете индекса DALY учитывают: длительность неблагоприятного исхода, определяемую как количество лет жизни, утраченных в результате заболевания, инвалидности или смерти; степень тяжести неблагоприятного исхода; социальную ценность различных возрастных периодов жизни человека; ставку дисконтирования (дисконтирование — процедура оценки будущих издержек и прибылей) как отражение изменения весов неблагоприятных исходов в связи с динамикой экономической ситуации.

**Показатель ожидаемой продолжительности жизни, скорректированной на инвалидность (DALE, disability-adjusted life expectancy)** позволяет осуществлять интегральную оценку ожидаемой продолжительности жизни, скорректированной на инвалидность.

Впервые показатель DALE был использован в докладе ВОЗ «The World Health Report, 2000» и определялся на основе следующих параметров: части населения, выживающей в каждом возрасте, которая рассчитывается с учетом коэффициентов общей смертности и рождаемости; распространенности каждого вида инвалидности в каждом возрасте и удельного веса (доли) вида инвалидности, который с возрастом может изменяться. Существенным отличием между оценкой бремени болезни с помощью показателя количества лет жизни, утраченных в результате инвалидности (DALY) и показателя ожидаемой продолжительности жизни, скорректированной на инвалидность (DALE), является то, что первый учитывает вклад каждой болезни в общий результат, тогда как последний нет.

**Показатель ожидаемой продолжительности здоровой жизни (HALE, healthy life expectancy)** основан на расчете ожидаемой продолжительности жизни при рождении, которая характеризует ожидаемую продолжительность здоровой жизни человека на том отрезке жизненного пути, который, согласно общепринятым нормам и представлениям, а также заключениям специалистов, ассоциируется со здоровьем и благополучием или с отсутствием каких-либо расстройств, болезней, инвалидности. Таким образом, индекс HALE показывает ожидаемую продолжительность здоровой жизни без болезней и инвалидности и является в некотором смысле наследником DALE.

**Продолжительность жизни, скорректированная на качество жизни (QALY, quality adjusted life years)** применяется для интегральной

оценки состояния здоровья и основана на шкалах индивидуальной оценке приоритетов (ценностей) на различных уровнях нарушения трудоспособности или инвалидности, скорректированные на годы жизни, прожитые в результате проведения различных профилактических и лечебных мероприятий. Индекс QALY интересен тем, что учитывает такой аспект, как качество жизни. В его основе лежат показатели продолжительности жизни с учетом весов различных уровней утраты здоровья. В Беларуси названные показатели практически не используются.

С 1990 г. для оценки здоровья населения стали использовать **Индекс развития человеческого потенциала (HDI, Human development index, ИРЧП)**, концепция разработки которого основывалась на следующих аспектах:

- оценка уровня развития популяции осуществляется через благосостояние населения;
- благосостояние оценивается по степени удовлетворения трех основных потребностей: жить долго без ограничений жизнедеятельности; иметь достаточный уровень материального благополучия для поддержания достойного образа жизни;
- потребность в долгой продолжительности жизни выражается показателем ожидаемой продолжительности жизни при рождении;
- потребность в получении новых современных знаний выражается индексом образования, который в свою очередь является интегральным показателем, исчисляемым по удельному весу лиц, имеющих законченное базовое образование в возрасте от 16 лет и старше, и показателем, выражающим полноту охвата населения базовым, средним специальным и высшим образованием;
- потребность в достаточном уровне материального благополучия выражается через реальный размер валового внутреннего продукта на душу населения, то есть величиной, переведенной в доллары с помощью паритета покупательной способности (ППС).

Таким образом, **Индекс развития человеческого потенциала (HDI, Human development index, ИРЧП)** — обобщенный показатель развития человеческого потенциала, характеризующий средний уровень достижений данной страны по трем важнейшим аспектам развития человеческого потенциала:

- долгой и здоровой жизни, измеряемой показателем ожидаемой продолжительности жизни при рождении;
- знаниями, измеряемыми уровнем грамотности взрослого населения (с весовым коэффициентом две трети) и совокупным валовым контингентом учащихся начальных, средних и учебных заведений третьей (высшие) ступени;



– достойному (адекватному) уровню жизни, измеряемому показателем ВВП на душу населения и выражаемый через паритет покупательской способности (ППС) в дол. США (т. е. количество денежных единиц, которое потребовалось бы, чтобы приобрести такое же количество товаров и услуг на рынке данной страны, которое можно приобрести на один доллар на рынке США).

Для расчета индекса развития человеческого потенциала (ИЧПР) вначале рассчитывают индексы для каждого из аспектов (ожидаемой продолжительности жизни при рождении; образования и ВВП на душу населения) и устанавливают минимальные и максимальные значения.

Достижения (индекс) по каждому аспекту выражают величиной от 0 до 1, которая рассчитывается по следующей формуле:

$$\text{Индекс по аспекту} = \frac{\text{Фактическое значение} - \text{минимальное значение}}{\text{Максимальное значение} - \text{минимальное значение}}$$

После этого рассчитывается **ИРЧП** как среднее арифметическое индексов по аспектам:

$$\text{ИРЧП} = \frac{\text{Индекс ожидаемой продолжительности жизни} + \text{индекс образования} + \text{индекс ВВП}}{3}$$

ИРЧП, равный 1, будет иметь страна, в которой средняя продолжительность жизни равна 85 годам (это фиксированный верхний порог для всех стран), ВВП на душу населения (по паритету покупательной способности) равен 40 000 долларов США (это также фиксированный верхний предел для всех стран), в которой 100 % населения являются грамотными, а все, кто достиг соответствующего возраста, посещают начальную или среднюю школу, учатся в высшем или среднем учебном заведении. Ближе всего сегодня к этому показателю находится Норвегия, ИРЧП которой равен 0,956.

ИЧРП, равный 0, будет иметь страна, в которой средняя продолжительность жизни равна 25 годам (это установленный фиксированный нижний уровень), ВВП на душу населения (по паритету покупательной способности) равен 100 долларам США (это также фиксированный нижний предел для всех стран), в которой 100 % населения неграмотны и никто не получает никакого образования (Сьерра-Леоне, ИРЧП которой равен 0,273).

На основании рассчитанного ИРЧП все страны ранжируются в порядке возрастания. Уровень ИРЧП, составляющий от 0,8–1, оценивается как высокий, от 0,5 до 0,8 — как средний, менее 0,5 — как низкий. Ежегодно группа независимых международных экспертов Программы развития ООН (ПРООН) публикует «Доклад о развитии человека».

В 2004 г. в «Докладе о развитии человека» ПРООН дана характеристика ИРЧП для 177 стран (по данным за 2002 г.). В среднем для всех

стран ИРЧП составил 0,729, при этом в странах с высоким уровнем развития человеческого потенциала — 0,915, в странах со средним уровнем — 0,695, в странах с низким уровнем — 0,438 (табл. 9). В 2002 г. Республика Беларусь относилась к странам со средним уровнем развития человеческого потенциала (ИРЧП = 0,790) и занимала 62 место в рейтинге стран мира.

Таблица 9

**Индекс развития человеческого потенциала для некоторых стран мира  
(по данным доклада ПРООН о развитии человека в 2004 г.)\***

Название страны	Индекс развития человеческого потенциала		ВВП на душу населения		Индекс образованности		Ожидаемая продолжительность жизни при рождении	
	ранг	ИЧПР	ранг	\$ (США)	ранг	ИО	ранг	годы
Норвегия	1	0,956	2	36600	1	0,99	10	78,9
Швеция	2	0,946	10	26050	2	0,99	2	80,0
Австралия	3	0,946	21	28260	3	0,99	7	79,1
США	8	0,939	4	35750	13	0,97	27	77,0
Россия	57	0,795	65	8230	31	0,95	115	66,7
Беларусь	62	0,790	85	5520	32	0,95	90	69,9
Украина	70	0,777	105	4870	36	0,94	96	69,5
Сьерра-Лионе	79	0,273	170	520	172	0,39	175	34,3
Страны с высоким ИЧПР	0,915		24806		0,95		77,4	
Страны со средним ИЧПР	0,695		4269		0,75		67,2	
Страны с низким ИЧПР	0,438		1184		0,50		49,1	
Страны мира	0,729		7804		0,76		66,9	

Источник: *Калинина, Т.В.* Оценка популяционного здоровья населения по индексу человеческого развития / Т.В. Калинина // Проблемы общественного здоровья и здравоохранения Республики Беларусь : материалы Респ. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию каф. общественного здоровья и здравоохранения БГМУ. Минск : БГМУ, 2005. С. 73–76.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Бедный, М. С.* Демографические факторы здоровья / М. С. Бедный. М. : Финансы и статистика, 1984. 246 с.
2. *Борисов, В. А.* Демография : учеб. для вузов / В. А. Борисов. 2-е изд., испр. М. : Издательский дом: NOTABENE, 1999, 2001. 272 с.
3. *Здравоохранение* в Республике Беларусь : официальный статистический сборник. Минск : Белорусский центр научной медицинской информации МЗ РБ, 1999. 363 с.
4. *Здравоохранение* в Республике Беларусь : официальный статистический сборник за 2006 г. Минск : ГУ РНМБ, 2007. 280 с.
5. *Калинина, Т. В.* Оценка популяционного здоровья населения по индексу человеческого развития / Т. В. Калинина // Проблемы общественного здоровья и здравоохранения Республики Беларусь : материалы Респ. науч.-практ. конф., посвящ. 80-летию каф. общественного здоровья и здравоохранения БГМУ. Минск : БГМУ, 2005. С. 73–76.
6. *Лисицын, Ю. П.* Общественное здоровье и здравоохранение : учеб. / Ю. П. Лисицын, Н. В. Полунина. М. : Медицина, 2002. 416 с.
7. *Летуновская, С. В.* К проблеме изучения факторов риска / С. В. Летуновская, Д. А. Шалаева // Социальная профилактика и здоровье. 2006. № 4. С. 16–23.
8. *Медик, В. А.* Курс лекций по общественному здоровью и здравоохранению. Ч. 1. Общественное здоровье / В. А. Медик, В. К. Юрьев. М. : Медицина, 2000. С. 30.
9. *Медков, В. М.* Демография : учеб. пособие. Серия «Учебники и учебные пособия» / В. М. Медков. Ростов-на-Дону : Феникс, 2002. 448 с.
10. *Народонаселение* : энцикл. словарь. М., 1994. С. 113.
11. *Общественное здоровье и здравоохранение* : учеб. для студ. мед. вузов / под ред. В. А. Миняева, Н. И. Вишнякова. 3-е изд., испр. М. : Медпресс-информ, 2004. 528 с.
12. *Организация Объединенных наций.* Основные факты : справ. / пер. с англ. М. : Весь Мир, 2000. 424 с.
13. *Статистка* населения с основами демографии : учеб. / Г. С. Кильдишев [и др.]. М. : Финансы и статистика, 1990. 312 с.
14. *Юрьев, В. К.* Общественное здоровье и здравоохранение : учеб. для студ., интернов, аспирантов, ординаторов / В. К. Юрьев, Г. И. Куценко. СПб. : Петрополис, 2000. 914 с.
15. *Availability of data in CIS countries on the health-related indicators of the Millennium Development Goals.* WHO, 2006. 46 p.
16. *Evans, R. G.* Producing Health, Consuming Health Care / R. G. Evans, G. L. Stoddart // *Social Science and Medicine.* 1990; 31(12):1347–63.
17. *UNDP (United Nations Development Programme) 2002.* Human Development Report 2002. New York : Oxford University Press. 260 p.
18. *WHO, UNICEF and UNFPA, 2003.* Maternal Mortality 2000 : Estimates Developed by WHO, UNICEF and UNFPA. Geneva : World Health Organization.
19. *The World Health report : 2004 : changing history.*
20. *The World Health report : 2005 : make every mother and child count.* 2005. 264 p.
21. *Availability of data in CIS countries on the health-related indicators of the Millennium Development Goals.* WHO, 2006. 46 p.

Численность населения в мире и регионах (по данным отчета ВОЗ, 2004)

Страны	Численность населения, млн чел. (2003)	Прогнозируемая численность населения, млн чел. (2050)	Среднегодовые темпы прироста (убыли) населения, %	Доля городского населения, %
Весь мир	6 301,5	8 918,7	1,2	48
Более развитые страны	1 203,3	1 219,7	0,2	76
Менее развитые	5 098,2	7 699,1	1,5	41
Наименее развитые	718,1	1 674,5	2,4	26
Африка	850,6	1 803,3	2,2	38
Египет	71,9	127,4	2,0	43
Марокко	30,6	47,1	1,6	56
Судан	33,6	60,1	2,2	37
Тунис	9,8	12,9	1,1	66
Нигер	12,0	53,0	3,6	21
Нигерия	124,0	258,5	2,5	45
Азия	3 823,4	5 222,1	1,3	38
Китай	1 304,2	1 395,2	0,7	37
Республика Корея	47,7	46,4	0,6	83
Монголия	2,6	3,8	1,3	57
Япония	127,7	109,7	0,1	79
Вьетнам	81,4	117,7	1,3	25
Индия	1 065,5	1,531,4	1,5	28
Иран	68,9	105,5	1,2	65
Непал	25,2	50,8	2,2	12
Пакистан	153,6	348,7	2,4	33
Шри Ланка	19,1	21,2	0,8	23
Ирак	25,2	57,9	2,7	67
Израиль	6,4	10,0	2,0	92
Иордания	5,5	10,2	2,7	79
Кувейт	2,5	4,9	3,5	96
Ливан	3,7	4,9	1,6	90
Окуп. тер. Палестина	3,6	11,1	3,6	67
Сирийская Араб. Респ.	17,8	34,2	2,4	52
Турция	71,3	97,8	1,4	66
Йемен	20,0	84,4	3,5	25
Европа	726,3	631,9	-0,1	74
Польша	38,6	33,0	-0,1	63
Германия	82,5	79,1	0,1	88
Франция	60,1	64,2	0,5	76
Америка	543,2	767	1,4	76
Перу	27,2	41,1	1,5	73
США	294,0	408,7	1,0	77
Океания	32,2	45,8	1,2	74
Страны с переходной экономикой				
Республика Беларусь	9,9	7,5	-0,5	70
Россия	143,2	101,5	-0,6	73
Грузия	5,1	3,5	-0,9	57
Украина	48,5	31,7	-0,8	68

Доля лиц в возрасте 60 лет и старше в некоторых стран (%)

Страны	1990	2000	2003
Индия	6,9	7,6	7,8
Иран	4,7	5,2	6,4
Китай	8,6	10,0	10,5
Корейская Республика	7,7	11,0	12,1
Ливан	8,1	8,5	8,5
Мали	4,8	5,7	3,8
Марокко	6,1	6,4	6,5
Непал	5,7	5,9	5,9
Нигер	3,5	3,3	3,2
Нигерия	4,7	4,8	4,8
Пакистан	4,7	5,8	5,7
Перу	6,1	7,2	7,5
Польша	14,9	16,6	16,8
Сирия (САР)	4,4	4,7	4,6
Судан	4,5	5,5	5,7
Шри Ланка	8,0	9,3	10,3
Кипр	14,8	15,7	16,4
Иордания	4,8	4,5	4,9
Македония	11,5	14,4	18,4
Йемен	4,1	3,6	3,6
Израиль	12,4	13,2	13,0
Ирак	4,5	4,6	4,7
Кувейт	2,1	4,4	2,9
Грузия	15,0	18,7	18,8
Литва	16,1	18,6	19,9
Тунис	6,6	8,4	8,5
Швеция	22,8	22,4	23,2
Республика Беларусь	16,5	18,9	19,0
Более развитые регионы	17,7	19,4	
Менее развитые регионы	6,9	7,7	
Наименее развитые	4,9	4,9	
В мире	9,2	10,0	

**Динамика показателей естественного движения в мире и регионах  
(по данным «The World health report, 2000–2005»)**

Страны	Годы	Рождае- мость (на 1000)	Смерт- ность (на 1000)	Естест- венный прирост	Младен- ческая смерт- ность	Общий коэф. фертиль- ности	Ожид. про- дол. пред. жизни М/Ж (лет)
Весь мир	1990	26,7	9,6	17,1	70,0	3,4	63,9/68,1 63,3/67,6
	2000	22,5	9,0	13,5	55,0	2,68	
	2003				56,0	2,69	
Более развитые страны	1990	13,9	9,6	4,3	13,0	1,8	71,9/79,3 72,1/79,4
	2000	11,2	10,2	1,0	8,0	1,5	
	2003				8,0	1,56	
Менее развитые	1990	30,4	9,6	20,8	77,0	3,8	62,5/65,7 61,7/65,1
	2000	25,4	8,8	16,6	59,0	2,9	
	2003				61,0	2,92	
Наименее развитые	1990	43,4	16,3	27,1	117,0	6,0	50,6/52,2 48,8/50,5
	2000	40,4	14,9	25,5	92,0	5,2	
	2003				97,0	5,13	
Африка	1990						50,5/52,1 47,9/50,0
	2000				83,0	4,97	
	2003				89,0	4,91	
Египет	1990				55,0	4,1	66,7/69,9 66,7/71,0
	2000				37,0	2,88	
	2003				41,0	3,29	
Марокко	1990	29,3	9,4	19,9	62,8	4,3	66,1/70,4 66,8/70,5
	2000	26,8	6,6	20,2	42,0	3,2	
	2003				42,0	2,75	
Судан	1990	50,3	25,8	24,5	85,9	5,5	55,4/57,8 54,1/57,1
	2000	36,1	12,2	23,9	78,0	4,7	
	2003				77,0	4,39	
Тунис	1990	27,0	6,0	21,0	38,0	3,6	69,2/73,4 70,8/74,9
	2000	18,7	6,7	12,0	26,0	2,2	
	2003				23,0	2,01	
Нигер	1990	52,0	19,0	33,0	133,0	8,1	42,7/43,9 45,9/46,5
	2000	55,4	20,7	34,7	126,0	8,0	
	2003				126,0	8,0	
Нигерия	1990	45,2	13,9	31,3	96,0	6,5	49,8/51,5 51,1/51,8
	2000	42,3	13,9	28,4	77,1	5,7	
	2003				79,0	5,42	
Азия	1990						65,8/69,2 65,6/69,0
	2000				53,0	2,54	
	2003				53,0	2,55	
Китай	1990	25,2	7,1	18,1	47,3	2,2	68,9/73,0 68,9/73,3
	2000	16,2	7,0	9,2	37,0	1,8	
	2003				37,0	1,83	
Республика Корея	1990					1,7	71,8/79,1 70,5/78,3
	2000				7,0	1,5	
	2003					1,41	

Страны	Годы	Рождае- мость (на 1000)	Смерт- ность (на 1000)	Естест- венный прирост	Младен- ческая смерт- ность	Общий коэф. фертиль- ности	Ожид. про- дол. пред- жизни М/Ж (лет)
Монголия	1990				59,0	4,6	
	2000				58,0	2,32	61,9/65,9
	2003				58,0	2,42	61,9/65,9
Япония	1990				5,0	1,7	
	2000				3,0	1,33	77,8/85,0
	2003				3,0	1,32	77,9/85,1
Вьетнам	1990				38,0	3,9	
	2000				34,0	2,25	66,9/71,6
	2003				34,0	2,3	66,9/71,6
Индия	1990	29,2	10,0	19,2	87,9	3,8	
	2000	26,2	9,0	17,2	65,0	3,1	59,8/62,7
	2003				64,0	3,0	63,2/64,6
Иран	1990	39,9	7,1	32,8	35,8	5,0	
	2000	23,5	5,3	18,2	36,0	3,0	68,1/69,9
	2003				33,0	2,3	68,9/71,9
Непал	1990	37,5	13,0	24,5	99,0	5,3	
	2000	36,3	11,2	25,2	71,0	4,7	58,5/58,0
	2003				71,0	4,26	60,1/59,6
Пакистан	1990	40,6	10,5	30,1	98,4	5,8	
	2000	37,9	10,8	27,1	87,0	5,3	60,1/60,7
	2003				87,0	5,08	61,2/60,9
Шри Ланка	1990	20,8	5,8	15,0	23,9	2,6	
	2000	17,4	6,1	11,3	20,0	2,1	67,6/75,3
	2003				20,0	2,0	69,9/75,9
Ирак	1990	40,3	7,2	33,1	64,0	5,9	
	2000	36,5	9,9	26,6	64,0	5,0	61,7/64,7
	2003				83,0	4,8	59,2/62,3
Израиль	1990	21,0	6,0	15,0	9,0	3,0	
	2000	21,4	6,3	15,1	6,0	2,8	76,6/80,6
	2003				6,0	2,7	77,1/81,0
Иордания	1990	37,0	5,0	32,0	29,0	5,8	
	2000	34,3	4,6	29,7	23,0	4,5	68,5/72,5
	2003				24,0	3,6	69,7/72,5
Кувейт	1990	28,1	2,4	25,7	16,0	3,6	
	2000	15,9	2,2	13,7	11,0	2,8	74,2/76,8
	2003				11,0	2,7	74,9/79,0
Ливан	1990	29,9	8,1	21,8	32,6	3,3	
	2000	20,3	5,4	14,9	17,0	2,2	69,1/73,3
	2003				17,0	2,2	71,9/75,1
Окуп. тер. Палестина	1990	45,1	6,3	33,8	35,0		
	2000	41,8	5,0	36,8	21,0	5,6	70,8/74,0
	2003				21,0	5,57	70,8/74,0
Сирийская Араб. Респ.	1990	45,0	6,0	39,0	39,4	5,7	
	2000	30,3	4,3	26,0	22,0	3,8	69,3/72,4
	2003				22,0	3,3	70,6/73,1

Страны	Годы	Рождае- мость (на 1000)	Смерт- ность (на 1000)	Естест- венный прирост	Младен- ческая смерт- ность	Общий коэф. фертиль- ности	Ожид. про- дол. пред- жизни М/Ж (лет)
Турция	1990				57,0	3,5	68,0/73,2 68,0/73,2
	2000				39,0	2,3	
	2003				40,0	2,4	
Йемен	1990	52,0	14,0	32,0	109,0	7,6	59,3/62,0 58,9/61,1
	2000	51,4	9,9	41,2	62,0	7,6	
	2003				71,0	7,0	
Европа	1990						69,6/77,9 70,1/78,2
	2000				9,0	1,34	
	2003				9,0	1,38	
Польша	1990	16,3	10,5	5,8	12,4	2,0	69,2/77,7 69,8/78,0
	2000	10,5	9,9	0,6	9,0	1,4	
	2003				9,0	1,26	
Германия	1990				7,0	1,5	75,0/81,1 75,2/81,2
	2000				4,0	1,29	
	2003				5,0	1,35	
Франция	1990				7,0	1,5	75,2/82,8 75,2/82,8
	2000				5,0	1,80	
	2003				5,0	1,89	
Латинская Америка и Карибский бассейн	1990						67,2/73,6 67,1/73,9
	2000				30,0	2,50	
	2003				32,0	2,53	
Перу	1990	32,5	9,1	23,4	75,8	3,7	66,7/71,6 67,3/72,4
	2000	24,9	6,4	19,5	37,0	2,8	
	2003				33,0	2,86	
США	1990				8,0	2,1	74,6/80,4 74,3/79,9
	2000				7,0	1,93	
	2003				7,0	2,11	
Океания	1990						72,0/76,9 71,8/76,6
	2000				24,0	2,39	
	2003				26,0	2,34	
Страны с переходной экономикой							
Республика Беларусь	1990	13,9	10,7	3,2	11,9	1,8	66,3/75,6 62,0/74,0 62,7/74,7
	2000	9,4	13,5	-4,1	9,3	1,2	
	2003	9,0	14,5	-5,5	7,7	1,2	
Россия	1990	13,5	11,2	2,3	17,4	1,89	63,8/74,3 60,0/72,5 60,8/73,1
	2000	8,7	15,3	-6,6	15,3	1,14	
	2003				14,6	1,14	
Грузия	1990	15,0	8,0	16,0	16,0	2,2	68,7/76,1 65,7/71,8 69,5/77,6
	2000	11,7	9,4	2,3	19,0	1,5	
	2003				18,0	1,4	
Украина	1990	12,7	12,2	0,5	12,8	1,90	66,0/75,0 62,7/73,5 64,7/74,7
	2000	7,8	15,4	-7,4	11,9	1,10	
	2003				11,3	1,15	



Смертность детей и материнская смертность в мире и регионах

Страны	Смертность детей до 5 лет (на 1000)		Материнская смертность (на 100 000 род. жив.)		Неонатальная смертность (на 1000 род. жив.)		Перинатальная смертность (на 1000 род. жив. и мертв.)	
	1990	2003	1990	2003	1995	2000	1990	1995
Весь мир	96,0	81		386			40	
Более развитые страны	15,0	9,5		21			12	
Менее развитые	106,0	89		440			45	
Наименее развитые		160,4		1000				
Африка		148,0		830*				
Египет		48,0	170	84		21		
Марокко	71,0	52,0	610	238	35	21	45	45
Судан	104,0	127,0	660	352	45	29	78	55
Тунис	45,0	27,0	170	68	30	14	40	40
Нигер	320,0	209,0	1200	1090	50	43	79	100
Нигерия	191,0	133,0	1000	533	40	45	71	90
Азия		71,0		330*				
Китай	43,0	43,0	95	56	35	21	25	45
Республика Корея	10,0	7,0	70	20	10	3	10	15
Монголия	80,0	85,0	65	225		26		
Япония	6,0	4,5	18	9		2		
Вьетнам	49,0	44,5	160	125		15		
Индия	127,0	84,0	570	540	50	43	64	65
Иран	64,0	39,0	120	76	25	22	56	30
Непал	135,0	98,0	1500	905	55	40	90	75
Пакистан	139,0	128,0	340	476	55	57	65	70
Шри Ланка	22,0	23,0	140	92	20	11	40	35
Ирак	72,0	108,0	310	336	25	63	15	20
Израиль	10,0	9,0	7	4	5	4	11	10
Иордания	34,0	27,0	150	41	20	17	40	30
Кувейт	17,0	13,0	29	7	15	6	-	30
Ливан	44,0	19,0	300	126	15	20	-	25
Сирийская Араб. Респ.	44,0	26,5	180	154	30	9	45	45
Турция	87,0	49,5	180	88		22		
Йемен	183,0	97,5	1400	488	45	37	60	70
Европа		11,0		24*				
Польша	20,0	10,5	19	9	15	6	15	20
Германия	8,0	6,0	22,0	11		3		
Франция	9,0	6,0	15,0	22		3		
Америка		40,5		190*				
Перу	73,0	51,0	280	406	30	16	40	35
США	10,0	8,5	12,0	12		5		
Океания		34,5		240*				

Страны	Смертность детей до 5 лет (на 1000)		Материнская смертность (на 100 000 род. жив.)		Неонатальная смертность (на 1000 род. жив.)		Перинатальная смертность (на 1000 род. жив. и мертв.)	
	1990	2003	1990	2003	1995	2000	1990	1995
Страны с переходной экономикой								
Республика Беларусь	15,2	9,9	21,8	21,4	8,3		12,5	12,2
Россия	22,3	18,3	47,4	33,6		9		
Украина	17,3	14,4	32,4	21,8		9		

Источник: 1. The World Health Report:2005: make every mother and child count.  
2. WHO, UNICEF and UNFPA, 2003. Maternal Mortality 2000: Estimates Developed by WHO, UNICEF and UNFPA. Geneva: World Health Organization.

\* Данные за 2000 год.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

### Характеристика регионов по категориям уровней смертности (по данным отчета ВОЗ о состоянии здоровья в мире, 2004)

Регионы и категория уровней смертности	Характеристика региона	Группировка	Страны
Африка			
D	Высокая детская смертность и высокая смертность взрослых	Высокая смертность, развивающиеся	Гана, Нигерия, Нигер и др. (26)
E	Высокая детская смертность и очень высокая смертность взрослых	Высокая смертность, развивающиеся	Конго, Мозамбик, Намибия и др. (20)
Юго-восточная Азия			
B	Низкая детская смертность и низкая смертность взрослых	Низкая смертность, развивающихся	Индонезия, Шри Ланка, Тайланд
D	Высокая детская смертность и высокая смертность взрослых	Высокая смертность, развивающиеся	Индия, Непал, Бангладеш и др. (9)
Европа			
A	Очень низкая детская смертность и очень низкая смертность взрослых	Развитые	Франция, Германия, Израиль, Великобритания (28)
B	Низкая детская смертность и низкая смертность взрослых	Развитые	Польша, Грузия и др. (17)
C	Низкая детская смертность и высокая смерт-	Развитые	Беларусь, Эстония, Россия, Украина и др. (8)

	ность взрослых		
--	----------------	--	--

Окончание прил. 5

Регионы и категория уровней смертности	Характеристика региона	Группировка	Страны
Америка			
A	Очень низкая детская смертность и очень низкая смертность взрослых	Развитые	Канада, США, Куба
B	Низкая детская смертность и низкая смертность взрослых	Низкая смертность, развивающиеся	Аргентина, Бразилия, Ямайка и др. (26)
D	Высокая детская смертность и высокая смертность взрослых	Высокая смертность, развивающиеся	Боливия, Перу и др. (6)
Восточное Средиземноморье			
B	Низкая детская смертность и низкая смертность взрослых	Низкая смертность, развивающиеся	Иран, Иордания, Кувейт, Ливан, Сирия, Тунис и др. (12)
D	Высокая детская смертность и высокая смертность взрослых	Высокая смертность, развивающиеся	Афганистан, Египет, Марокко, Ирак, Пакистан, Судан, Йемен и др. (9)
Западная часть Тихого океана			
A	Очень низкая детская смертность и очень низкая смертность взрослых	Развитые	Австралия, Япония, Новая Зеландия, Сингапур и др. (5)
B	низкая детская смертность и низкая смертность взрослых	Низкая смертность, развивающиеся	Китай, Монголия, Республика Корея, Вьетнам и др. (23)

## СТАНДАРТЫ И ТРЕБОВАНИЯ К РЕГИСТРАЦИИ МЕРТВОРОЖДЕНИЙ, ПЕРИНАТАЛЬНОЙ, НЕОНАТАЛЬНОЙ И МЛАДЕНЧЕСКОЙ СМЕРТНОСТИ

Приводимые ниже определения приняты Всемирной ассамблеей здравоохранения в соответствии со статьей 23 Устава Всемирной организации здравоохранения (резолюция WHA20.19 и WHA43.24) в целях международной сопоставимости и рекомендаций по регистрации и представлению данных.

**Живорождением** является полное изгнание или извлечение продукта зачатия из организма матери вне зависимости от продолжительности беременности, причем плод после такого отделения дышит или проявляет другие признаки жизни, такие как сердцебиение, пульсация пуповины или определенные движения произвольной мускулатуры, независимо от того, перерезана ли пуповина и отделилась ли плацента. Каждый продукт такого рождения рассматривается как живорожденный.

**Мертворождение (мертворожденный плод)** является смерть продукта зачатия до его полного изгнания или извлечения из организма матери вне зависимости от продолжительности беременности. На смерть указывает отсутствие у такого плода после такого отделения дыхания или любых других признаков жизни, таких как сердцебиение, пульсация пуповины или произвольные движения мускулатуры.

Юридические требования к регистрации живорождений и мертворождений варьируют от страны к стране и даже внутри страны.

По возможности следует включать в статистику:

- все случаи рождений плодов и детей с массой тела не менее 500 г, независимо от того живые они или мертвые;
- если масса при рождении неизвестна, необходимо ориентироваться на определение срока беременности (22 полные недели) или на длину тела (25 см от верхушки темени до пяток)
- для определения случая, произошедшего в перинатальный период, критерии применяются в следующем порядке:

- 1) масса тела при рождении;
- 2) срок беременности;
- 3) длина тела от верхушки темени до пятки.

Для определения живорожденности важное значение имеют масса тела плода или новорожденного и срок беременности.

**Определение массы тела** у живорожденных должно быть проведено в течение первого часа жизни, до того как в постнатальном периоде произойдет значительная потеря массы. Принятая в статистике группировка

по массе тела при рождении с использованием 500-граммовых интервалов не применяется. Различают:

- малая масса тела при рождении (менее 2500 г, до и включая 2499 г);
- очень малая (менее 1500 г, до и включая 1499 г);
- чрезвычайно малая (менее 1000 г, до и включая 999 г).

**Срок беременности** исчисляют с первого дня последнего нормального менструального периода и выражают в полных днях или неделях (например, события, происходившие между 280-м и 286-м полными днями после начала последней нормальной менструации, считают имевшими место на 40-й неделе беременности). Срок беременности часто является источником статистических ошибок. Для избежания ошибок, необходимо помнить, что первый день следует расценивать как день «0-й», а не день «1-й». Дни 0–6 соответственно составляют «полную нулевую лунную неделю», 7–13 – «полную первую неделю» и 40-я неделя беременности является синонимом понятия «полные 39 недель». Результаты расчетов в статистических таблицах необходимо указывать как в неделях, так и в днях.

**Недоношенность:** роды при сроке беременности менее 37 полных недель (менее 259 дней).

**Доношенность:** роды при сроке беременности от 37 полных недель до менее чем 42 полных недель (259–293 дня).

**Переношенность:** роды при сроке беременности в 42 полные недели или более (294 дня или более).

## СЛОВАРЬ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ

**Аборт (Abortion)** — самопроизвольное (spontaneous abortion) или искусственное (induced abortion) прерывание беременности в первые 22 недели, когда плод еще нежизнеспособен.

**Брутто-коэффициент воспроизводства населения (Gross reproduction rate)** — показатель замещения поколений, не учитывающий смертности. Брутто-коэффициент воспроизводства населения равен среднему числу дочерей, которое родит женщина гипотетического поколения при условии отсутствия смертности и сохранения в течение всей ее жизни по возрастных коэффициентов рождаемости данного года. Рассчитывается путем умножения коэффициента суммарной рождаемости на долю девочек среди новорожденных ( $=0,488$ ).

**Внутриутробная смерть (Fetal mortality)** — смерть плода или зародыша во время беременности независимо от причин, ее вызвавших; наряду с живорождением и смертью, одно из первичных витальных событий. Включает в себя спонтанные или искусственные аборты и мертворождения.

**Возраст (Age)** — период от рождения до того или иного момента жизни. В демографии под возрастом понимается полное число лет в последний день рождения, полученное, если возможно, как ответ на вопрос о дате рождения или, если респондент не знает даты своего рождения, как ответ на вопрос о числе исполнившихся лет в последний день рождения.

**Возрастная структура населения (Age-structure)** — распределение населения по различным возрастным группам.

**Возрастно-половая пирамида (Age-Sex pyramid)** — график (гистограмма), иллюстрирующий возрастно-половое распределение населения. По вертикальной оси, начиная с возраста 0 лет, откладывается возраст в одно- или пятилетних возрастных интервалах. Последний возрастной интервал, как правило, открытый. По горизонтальной оси откладывается или численность населения соответствующей возрастной группы, или ее доля (в процентах) во всем населении или в населении данного пола. При этом мужское население всегда изображается слева от оси возраста, а женское — справа. Получающаяся фигура («пирамида») наглядно изображает особенности возрастно-половой структуры населения, а также историю его изменений на протяжении длительного времени.

**Возрастно-половая структура населения (Age-sex structure of population)** — абсолютное число или доля населения, приходящаяся на каждую возрастную-половую группу.

**Воспроизводство населения** (Reproduction, or Population Replacement) — постоянное возобновление поколений через процессы рождаемости и смертности.

**Вторичное соотношение полов (Sex ratio at birth)** — соотношение мальчиков и девочек среди новорожденных. Приблизительно равно 512 мальчиков на 488 девочек, или 1049 мальчиков на 1000 девочек, или 105 мальчиков на 100 девочек.

**Гипотетическая когорта (Hypothetical cohort)** — когорта, искусственно сконструированная на основе набора повозрастных коэффициентов демографического процесса (рождаемости, смертности, брачности и т. д.) (обычно для какого-то года), которые затем интерпретируются как показатели реальной когорты.

**Демографическая политика (Population policy or Demographic policy)** — деятельность государства, направленная на регулирование процессов воспроизводства населения.

**Демографический взрыв (Demographic explosion)** — резкое ускорение роста численности населения Земли в период после 1950 г.

**Демографический переход (Demographic transition)** — термин, применяемый для обозначения смены типов воспроизводства населения.

**Депопуляция (Depopulation)** — систематическое уменьшение численности населения. Основная причина депопуляции — снижение рождаемости до крайне низкого уровня.

**Естественная рождаемость (Natural fertility)** — рождаемость, не ограничиваемая противозачаточными средствами и искусственными абортами, а также возрастное распределение рождаемости, наблюдаемое среди населения, не практикующих т. н. «намеренного ограничения рождаемости», в которых репродуктивное поведение «не зависит» от числа уже рожденных детей. **Естественный прирост (Natural increase or Reproductive change)** — абсолютная величина разности между числом родившихся и числом умерших за определенный период времени.

**Желаемое число детей в семье (Wanted family size or Wanted number of children)** — число детей, которое индивид или семья хотели бы иметь при наличии всех необходимых для этого с точки зрения индивида условий. Величина желаемого числа детей в семье получается как ответ на вопрос «Сколько детей Вам хотелось бы иметь при всех необходимых условиях?».

**Закрытое население (Closed population)** — население, в котором миграция или отсутствует, или имеет незначительные объемы, не влияющие на динамику численности и структуры населения, которая определяется исключительно процессами рождаемости и смертности. Противоположностью закрытого населения является открытое население.

**Идеальное число детей в семье (Ideal family size or Ideal number of children)** — представления индивида о наилучшем числе детей в семье, без учета конкретной жизненной ситуации и личных предпочтений, или в идеальных, наилучших для всех людей условиях. Величина идеального числа детей в семье получается как ответ на вопрос «Сколько детей лучше всего вообще иметь в семье?».

**Иммиграция (Immigration)** — въезд в страну из-за границы иностранных граждан на постоянное жительство.

**Индекс детности (Child-woman ratio)** — число детей в возрасте 0–4 года (0–9 лет) в расчете на 1000 женщин репродуктивного возраста или на 1000 женщин возраста 20–49 лет. Используется для оценки уровня рождаемости в условиях, когда точные данные о ней отсутствуют или недоступны. Применение индекса детности предполагает, что все дети рождены женщинами данного возраста и что смертность одинакова во всех возрастах.

**Инфертильность (Infertility)** — отсутствие рождений у женщины в течение всего или части репродуктивного периода.

**Исчерпанная рождаемость (Completed fertility rate)** — кумулятивный коэффициент рождаемости для когорты женщин, достигших конца конвенционального репродуктивного периода, т. е. возраста 50 (45) лет. Для гипотетического поколения этот показатель равен коэффициенту суммарной рождаемости.

**Когорта (Cohort)** — группа лиц, которые переживают одни и те же события в один и тот же период. Например, возрастная когорта, или поколение, — это группа лиц, родившихся в один и тот же период времени. Брачная когорта — это группа лиц, вступивших в брак в одно и то же время. См. также Гипотетическая когорта.

**Коэффициент внебрачной рождаемости (Exnuptial (illegitimacy) birth rate)** — число живорождений у женщин, не состоящих в браке, на 1000 женщин репродуктивного возраста, не состоящих в браке. Этот коэффициент может быть специфицирован по возрасту, порядку рождения и т. п.

**Коэффициент демографической нагрузки (Dependency ratio)** — число лиц в возрасте 0–15 лет и в возрасте 60 лет и старше на 1000 человек населения в возрасте 16–59 лет. Служит для выражения соотношения экономически и социально неактивного и трудоспособного населения и характеризует «нагрузку» на экономику непроизводительного населения. Различают три вида коэффициента демографической нагрузки: отношение общего числа детей и стариков к численности трудоспособного населения, отношение численности детей к численности трудоспособного населения, отношение численности стариков к численности трудоспособного населения.

**Коэффициент детской смертности (Child mortality rate)** — показатель, измеряющий уровень смертности детей в возрасте 0–14 или 1–14 лет.



**Коэффициент естественного прироста (Rate of natural increase)** — разность между числом рождений и числом смертей за определенный период времени, отнесенная к общему числу человеко-лет, прожитых населением за этот же период. Численно равен разности между общим коэффициентом рождаемости и общим коэффициентом смертности.

**Коэффициент материнской смертности (Maternal mortality rate)** — число случаев смерти женщин в связи с беременностью, родами и в послеродовом периоде (в течение 6 недель после родов) на 100 000 живорождений.

**Коэффициент младенческой смертности (Infant mortality rate)** — показатель, измеряющий уровень смертности детей в возрасте до 1 года (0 лет), вероятность смерти в данном возрасте. Рассчитывается как годовое число смертей детей в возрасте до 1 года на 1000 родившихся в данном и прошлом году, взятыми с определенными весами.

**Коэффициент неонатальной смертности (Neonatal mortality rate)** — годовое число смертей детей в возрасте 0–27 дней на 100 000 живорождений.

**Коэффициент постнеонатальной смертности (Post-neonatal mortality rate)** — число смертей детей в возрасте от 28 до 365 дней жизни на 100 000 родившихся живыми. Сумма коэффициентов постнеонатальной и неонатальной смертности равняется коэффициенту младенческой смертности.

**Коэффициент прироста населения за период (Growth rate)** — отношение абсолютной величины увеличения (уменьшения) численности населения за период к общему числу человеко-лет, прожитых населением за этот период (или, иначе, к среднему населению за этот же период).

**Коэффициент рождаемости для когорты (Cohort fertility rate)** — рождаемость реальных когорт женщин, прослеженная последовательно год за годом. Когортные коэффициенты могут быть как повозрастными, так и кумулятивными. Для когорт, достигших конца репродуктивного периода, т. е. 50 или 45 лет, возможен расчет специального коэффициента рождаемости, суммарного коэффициента рождаемости, а также других обобщающих показателей.

**Коэффициент смертности по причинам смерти (Cause-specific death rate)** — годовое число смертей от данной причины на 100 000 человек среднегодового населения.

**Кумулятивный коэффициент рождаемости (Cumulative fertility rate, CFR)** — общее число живорождений к определенному возрасту, в расчете на 1000 женщин реальной или гипотетической когорты. Для когорты этот коэффициент равен числу когда-либо рожденных детей. Для периода он рассчитывается с помощью суммирования повозрастных коэффициентов рождаемости от возраста 15 лет до возраста X лет.

**Материнская смертность (Maternal mortality)** — смертность женщин в связи с беременностью, родами и в послеродовом периоде (в течение 6 недель после родов).

**Международная классификация болезней и причин смерти (International classification of disease and cause of death)** — перечень наименований болезней, принятых медицинской наукой на данном этапе ее развития. Является нормативным документом для определения причины наступления смерти. Включает в себя 21 группу заболеваний и причин смерти. В настоящее время действует МКБ-10.

**Молодое население (Young population)** — обобщенная характеристика возрастной структуры населения, в котором доля лиц в возрасте 65 лет и старше меньше 4 % (согласно критерию ООН).

**Наличное население (De facto population)** — основная категория населения, учитываемая при переписях населения, в которую входят те, кто пребывает в данном пункте или на данной территории на момент проведения переписи населения. Включает в себя временно пребывающих и не включает временно отсутствующих постоянных жителей этой территории. Категория наличного населения введена в употребление в 1846 г. бельгийским демографом и статистиком А. Кетле (1796–1874).

**Неонатальная смертность (Neonatal mortality)** — смертность новорожденных, т. е. детей с момента рождения до 28 дня жизни. См. также Коэффициент неонатальной смертности.

**Нетто-коэффициент воспроизводства населения (Net reproduction rate)** — количественная мера замещения материнского поколения дочерним. Рассчитывается как среднее число дочерей, рожденных женщиной за всю жизнь и доживших до возраста матери в момент их рождения при данных по возрастных уровнях рождаемости и смертности. Нетто-коэффициент воспроизводства населения равен брутто-коэффициенту воспроизводства населения, скорректированному с помощью чисел доживающих из таблицы смертности.

**Общий коэффициент брачности (Crude marriage rate)** — число браков за год в расчете на 1000 человек среднегодового населения.

**Общий коэффициент разводимости (Crude divorce rate)** — число разводов за год в расчете на 1000 человек среднегодового населения.

**Общий коэффициент рождаемости (Crude birth rate, CBR)** — число рождений в населении за период, деленное на общее число человеко-лет, прожитых населением за этот период, или на среднее население. Обычно выражается как число рождений на 1000 населения. Для однодневных периодов времени общий коэффициент рождаемости рассчитывается как отношение годового числа рождений к среднегодовому населению.

**Общий коэффициент смертности (Crude death rate)** — число смертей в населении за период, деленное на общее число человеко-лет, прожи-

тых населением за этот период, или на среднее население. Обычно выражается как число смертей на 1000 населения. Для одногодичных периодов времени общий коэффициент смертей рассчитывается как отношение годового числа смертей к среднегодовому населению.

**Ожидаемая продолжительность жизни (Life expectancy)** — число лет, которое в среднем предстоит прожить индивиду, достигшему определенного возраста, при условии, что в течение оставшейся жизни он будет испытывать риск смерти, соответствующий ее по возрасту вероятностям из таблицы смертности, рассчитанной для данного года.

**Ожидаемая продолжительность жизни при рождении (Life expectation at birth or Expectation of life at birth)** — показатель таблицы смертности, среднее ожидаемое число лет предстоящей жизни при рождении. Данный показатель является наилучшей обобщающей характеристикой смертности и ее влияния на население.

**Открытое население (Open population)** — население, в котором миграция является существенным компонентом изменений населения (его численности и структуры). Противоположностью открытого населения является закрытое население.

**Перепись населения (Census enumeration)** — единый процесс сбора, обобщения, оценки, анализа и публикации или распространения иным образом демографических, экономических и социальных данных, относящихся по состоянию на определенное время ко всем лицам в стране или четко ограниченной части страны.

**Перинатальная смертность (Perinatal mortality)** — смертность детей в перинатальный период. В зарубежной литературе — также сумма мертворождаемости и неонатальной смертности.

**Перинатальный период (Perinatal period)** — время с 22 недели беременности до конца первых 7 суток жизни ребенка.

**Планирование семьи (Family planning)** — 1) принятие и реализация супружеской парой (индивидом) решений о числе детей в семье и сроках их появления на свет; 2) деятельность государственных и негосударственных агентств, направленная на создание условий для достижения каждой семьей желаемого числа детей в желаемые сроки.

**Повозрастной (возрастной) коэффициент рождаемости (Age-specific fertility rate)** — годовое число детей, рожденных женщинами данного возраста или данной возрастной группы, деленное на число человеко-лет, прожитых в течение года женщинами этого возраста или возрастной группы, или на среднегодовую численность женщин данного возраста. При этом за нижнюю и верхнюю границу репродуктивного возраста обычно принимают 15 лет и 49 (44) лет. Рождения у женщин моложе 15 лет и у женщин старше 50 (45) лет включают в эти возрастные группы.

**Повозрастной (возрастной) коэффициент смертности (Age-specific mortality rate)** — число смертей лиц определенного пола и возраста или возрастной группы за определенный период времени, деленное на число человеко-лет, прожитых населением данного возраста или возрастной группы, или на среднегодовую численность населения данного возраста. Число случаев смерти и численность населения обычно даются для 5- или 10-летних возрастных групп.

**Поколение (Birth cohort)** — субнаселение, совокупность лиц, рожденных в одном и том же году или в один и тот же период времени. Лица, принадлежащие к одному и тому же поколению, имеют одинаковый или близкий возраст и одновременно проживают свою жизнь. В демографическом анализе различают реальное и гипотетическое поколения.

**Политика народонаселения (Population policy)** — 1) то же, что и демографическая политика; 2) термин, употреблявшийся в 60–80 гг. для обозначения деятельности государства, направленной на регулирование развития населения. Помимо регулирования воспроизводства населения в состав политики народонаселения включали также регулирование процесса социализации подрастающего поколения, регулирование условий труда, регулирование миграции и территориальной структуры населения, а также воздействие на общие условия жизни всех слоев населения.

**Постоянное население (De jure population)** — основная категория населения, учитываемая при переписях населения, в которую входят те, для кого данный населенный пункт представляет место обычного проживания в данное время. Включает в себя временно отсутствующих постоянных жителей этой территории и не включает временно пребывающих на ней. Категория постоянного населения введена в употребление в 1846 г. бельгийским демографом и статистиком А. Кетле (1796–1874).

**Причина смерти (Cause of death)** — болезнь или событие, вызвавшее смерть. Причина смерти устанавливается в соответствии с МКБ-10.

**Прогнозирование населения (Population projection)** — научно обоснованное предвидение будущей численности и структуры населения.

**Репродуктивное поведение (Reproductive behavior)** — система действий и отношений, опосредующих рождение или отказ от рождения ребенка в браке или вне брака.

**Репродуктивный возраст (Reproductive ages)** — то же, что Репродуктивный период.

**Репродуктивный период (Reproductive period or Reproductive ages, Fecund ages)** — конвенционный период времени, в течение которого женщина способна к рождению детей. Обычно принимается равным интервалу возраста 15–49 лет (в некоторых странах — 15–44 года) или интервалу времени от минимального возраста брака до 49 (44) лет.

Применительно к женщинам, которые рожают детей и за пределами репродуктивного периода, говорят о «детородном периоде».

**Ретроспективное исследование (Retrospective survey or Event history)** — исследование, задачей которого является получение информации о демографических событиях, имевших место в прошлом. Например, история беременностей, история рождений и т. п.

**Рождаемость за период (Period fertility)** — рождаемость, рассчитанная по отношению к году или другому соответствующему периоду времени, для условного поколения женщин.

**Сексуальное поведение (Sexual behavior)** — система действий и отношений, опосредующих удовлетворение полового влечения.

**Семья (Family)** — основанная на единой общесемейной деятельности общность людей, связанных узами супружества-родительства-родства, и тем самым осуществляющая воспроизводство населения и преемственность семейных поколений, а также социализацию детей и поддержание существования членов семьи.

**Смертность (Mortality)** — массовый статистический процесс вымирания поколения или населения, складывающийся из множества единичных смертей, наступающих в различных возрастах.

**Сожительство (Cohabitation)** — открытый половой и хозяйственно-бытовой союз мужчины и женщины, не получивший никакой общественной санкции.

**Соотношение возрастов (Age ratio)** — отношение численности населения в данной возрастной группе к среднеарифметической численности населения в двух соседних возрастных группах.

**Соотношение полов (Sex ratio)** — число мужчин на 100 или 1000 женщин. См. также Вторичное соотношение полов.

**Специальный коэффициент рождаемости (General fertility rate)** — отношение числа рождений за период к числу человеко-лет, прожитых женщинами репродуктивного возраста в течение этого периода. Специальный коэффициент рождаемости для 1 года рассчитывается путем деления годового числа рождений к среднегодовой численности женщин репродуктивного возраста.

**Специальный коэффициент рождаемости по порядку рождения (Order-specific fertility rate)** — годовое число рождений данной очередности (1, 2, 3, 4 и т.д.) на 1000 женщин: репродуктивного возраста.

**Среднегодовое население (Midyear population)** — средняя численность населения за год. Обычно исчисляется на середину года (1 июля) или как средняя арифметическая из численности населения на начало и конец года, или как сумма численности населения на начало года и половины годового прироста. Среднегодовое население является одной из оценок числа человеко-лет, прожитых населением в течение года.

**Среднегодовые темпы роста (прироста) (Average annual rates of increase)** — средний годовой процент увеличения или уменьшения численности населения, характеризующий скорость ее изменения между двумя датами.

**Средний возраст матери (Mean age of child bearing in the population)** — средний возраст женщины при рождении ребенка.

**Стандартизация демографических коэффициентов (Standardization of demographic rates)** — процедура устранения влияния структуры населения на величину общих демографических коэффициентов. К процедуре стандартизации прибегают, когда необходимо сравнить между собой величины общих коэффициентов для разных населений.

**Старение населения (Aging)** — увеличение в населении доли пожилых и старых людей (в возрастах старше 60 или 65 лет).

**Старое население (Old population)** — обобщенная характеристика возрастной структуры населения, в котором доля лиц в возрасте 65 лет и старше превышает 7 % (согласно критерию ООН).

**Стационарное население (Stationary population)** — частный случай стабильного населения, в котором истинный коэффициент естественного прироста равен 0 при постоянных общих коэффициентах рождаемости и смертности и неизменной численности населения. Возрастная структура стационарного населения полностью определяется повозрастной смертностью и эквивалентна числу живущих в возрастном интервале ( $x + n$ ) лет из таблицы смертности ( $nLx$ ).

**Суммарный коэффициент рождаемости, или коэффициент суммарной рождаемости (Total fertility rate, TFR)** — обобщающий показатель интенсивности рождаемости гипотетического поколения, не зависящий от возрастной структуры. Равен сумме повозрастных коэффициентов рождаемости (откуда и название). Характеризует среднее число детей, которое родила бы женщина гипотетического поколения за всю свою жизнь при условии отсутствия смертности и сохранения в течение всей ее жизни повозрастных коэффициентов рождаемости данного года.

**Таблицы смертности (Life tables)** — числовая вероятностная модель, описывающая процесс вымирания некоторого теоретического поколения с фиксированной начальной численностью, называемой корнем таблицы (обозначается  $l_0$ , обычно принимается равным 10 000, 100 000 или 1 000 000). Основными функциями (показателями) таблиц смертности являются: интервал возраста ( $x + i$ ), числа доживающих до точного возраста  $x$  лет ( $l_x$ ), числа умирающих на возрастном интервале  $x + n$  лет ( $nd_x = l_x + n - l_{x+n}$ ), вероятность умереть на возрастном интервале  $x + n$  лет ( $nq_x = nd_x/l_x$ ), числа человеко-лет жизни в интервале возраста от  $x$  лет до  $x + n$  лет, или числа живущих на данном возрастном интервале

( $nLx$ ), числа человеко-лет жизни в возрасте  $x$  лет и старше ( $nTx = 5 \cdot Lx$ ), а также ожидаемая продолжительность жизни ( $e_x = nTx/lx$ ).

**Эмиграция (Emigration)** — выезд из страны в другое государство на постоянное жительство, с целью получения его гражданства.

**Эффективная рождаемость (Effective fertility)** — рождаемость, рассчитанная с учетом младенческой и детской смертности.

Репозиторий БГМУ

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Понятие здоровья, его оценка .....	3
Факторы, влияющие на здоровье населения .....	4
Демография .....	6
Статика населения .....	6
Динамика населения .....	16
Медико-социальные проблемы демографии. Международные организации и направления их деятельности в области медико-социальных проблем демографии .....	45
Демографическая безопасность .....	50
Демографическая ситуация в экономически развитых странах.....	51
Демографическая ситуация в экономически менее и наименее развитых странах.....	51
Заболеваемость населения .....	52
Терминология .....	53
Номенклатура и классификация болезней.....	54
Методы изучения заболеваемости.....	56
Статистический учет заболеваемости населения .....	67
Инвалидность .....	71
Определений понятий .....	72
Статистический учет инвалидности .....	74
Показатели инвалидности .....	74
Особенности инвалидности населения Республики Беларусь .....	75
Физическое развитие .....	77
Комплексная оценка здоровья населения .....	78
Литература.....	83
Приложения.....	84