ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие 12
Список сокращений 14

Часть 1. Общественное здоровье 15
Введение 17
Глава 1. Исторический очерк о здравоохранении России 20
Контрольные вопросы и задания 34
Глава 2. Методология изучения общественного здоровья и деятельности системы здравоохранения 36
2.1. Общие положения 36
2.2. Разработка дизайна исследования 37
2.3. Сбор информации и формирование баз данных 43
2.4. Обработка, анализ и визуализация данных 44
2.5. Выработка управленческих решений, внедрение их в практику и оценка эффективности 61
Контрольные вопросы и задания 64
Глава 3. Медико-социальные аспекты демографии 66
3.1. Общие положения 66
3.2. Механическое движение населения 67
3.3. Естественное движение населения 69
3.3.1. Рождаемость 70
3.3.2. Смертность 75
3.3.3. Материнская, детская и перинатальная смертность 79
3.3.4. Естественный прирост (противоестественная убыль) населения 89
3.3.5. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении . . . 90
3.4. Статика населения 93
Контрольные вопросы и задания 98
Глава 4. Заболеваемость населения и методы ее изучения 100
4.1. Общие положения 100
4.2. Заболеваемость по данным обращаемости в медицинские организации 101
4.3. Заболеваемость по данным медицинских осмотров 106
4.4. Заболеваемость по данным о причинах смерти 109
4.5. Исчерпанная (истинная) заболеваемость 109
4.6. Заболеваемость важнейшими социально значимыми болезнями 111
4.7. Инфекционная заболеваемость 118
4.8. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности . . . 119

4.9. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем 122
Контрольные вопросы и задания 124
Глава 5. Медико-социальные аспекты инвалидности населения 125
5.1. Общие положения 125
5.2. Критерии определения инвалидности. Реабилитация инвалидов 126
5.3. Статистика инвалидности 131
Контрольные вопросы и задания 133
Глава 6. Физическое развитие населения 135
6.1. Общие положения 135
6.2. Методы оценки физического развития 136
6.3. Организация изучения физического развития населения . . 142
6.4. Медико-социальные проблемы, связанные с физическим развитием населения 146
6.4.1. Проблема ожирения 146
6.4.2. Проблема алиментарной дистрофии 148
6.4.3. Проблема акселерации 151
Контрольные вопросы и задания 152
Глава 7. Факторы, определяющие здоровье населения 153
7.1. Общие положения 153
7.2. Факторы риска и профилактика хронических заболеваний 154
7.3. Организация службы формирования здорового образа жизни 164
Контрольные вопросы и задания 165

Часть 2. Здравоохранение 167
Введение 169
Глава 8. Правовые основы охраны здоровья граждан 171
8.1. Общие положения 171
8.2. Система законодательства об охране здоровья граждан 172
8.3. Права и обязанности граждан в сфере охраны здоровья . . . 177
8.4. Правовое положение медицинских и фармацевтических работников 180
Контрольные вопросы и задания 191
Глава 9. Организационные основы здравоохранения 193
9.1. Общие положения 193
9.2. Виды медицинской помощи 195
9.3. Номенклатура медицинских организаций 197
Контрольные вопросы и задания 203

Глава 10. Основы экономики и финансирования здравоохранения 204
10.1. Общие положения 204
10.2. Анализ экономической деятельности медицинских организаций 205
10.3. Медицинская, социальная и экономическая эффективность в здравоохранении 214
10.4. Роль здравоохранения в предотвращении экономического ущерба 221
10.5. Формирование рыночных отношений в здравоохранении 223
10.6. Источники финансирования здравоохранения 229
10.7. Планирование и расходование финансовых средств бюджетными учреждениями здравоохранения 232
10.8. Оплата труда в здравоохранении 235
10.9. Финансовый контроль в здравоохранении 237
Контрольные вопросы и задания 239
Глава 11. Основы управления здравоохранением 242
11.1. Общие положения 242
11.2. Принципы управления 243
11.3. Функции управления 246
11.4. Стили управления 258
11.5. Методы управления 260
11.6. Технология принятия управленческого решения 261
11.7. Управление системой здравоохранения в Российской Федерации 263
Контрольные вопросы и задания 267
Глава 12. Планирование и прогнозирование в здравоохранении 268
12.1. Общие положения 268
12.2. Основы прогнозирования общественного здоровья и здравоохранения 269
12.3. Планирование в здравоохранении 272
12.3.1. Принципы планирования в здравоохранении 272
12.3.2. Виды планирования в здравоохранении 275
12.3.3. Методы планирования в здравоохранении 276
Контрольные вопросы и задания 279
Глава 13. Программа государственных гарантий бесплатного оказания медицинской помощи гражданам Российской Федерации 280
13.1. Основные задачи программы государственных гарантий бесплатного оказания медицинской помощи гражданам Российской Федерации 280

13.2. Территориальные программы государственных гарантий бесплатного оказания медицинской помощи гражданам Российской Федерации 284
Контрольные вопросы и задания 287
Глава 14. Медицинское страхование 288
14.1. Общие положения 288
14.2. Обязательное медицинское страхование 290
14.3. Добровольное медицинское страхование 301
Контрольные вопросы и задания 303
Глава 15. Организация первичной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях 304
15.1. Общие принципы организации первичной медико-санитарной помощи в амбулаторных условиях 304
15.2. Поликлиника для взрослых 307
15.3. Поликлиника для детей 317
15.4. Женская консультация 334
15.5. Центр общей врачебной практики (семейной медицины) . . . 348
15.6. Статистика медицинских организаций, оказывающих первичную медико-санитарную помощь в амбулаторных условиях 351
15.6.1. Особенности статистического анализа женских консультаций 361
15.6.2. Особенности статистического анализа деятельности детских поликлиник 367
Контрольные вопросы и задания 375
Глава 16. Организация стационарной помощи 377
16.1. Общие положения 377
16.2. Городская больница для взрослых 380
16.3. Городская больница для детей 387
16.4. Родильный дом 389
16.5. Перинатальный центр 399
16.6. Стационарзамещающие технологии 403
16.7. Статистика медицинских организаций, оказывающих стационарную помощь 408
16.7.1. Особенности статистического анализа деятельности родильных домов 418
Контрольные вопросы и задания 423
Глава 17. Организация медицинской помощи гражданам, страдающим социально значимыми заболеваниями 425
17.1. Общие положения 425
17.2. Кардиологический диспансер 426

17.3. Онкологический диспансер 431
17.4. Психоневрологический диспансер 437
17.5. Наркологический диспансер 440
17.6. Противотуберкулезный диспансер 447
17.7. Кожно-венерологический диспансер 451
17.8. Центр профилактики и борьбы со СПИДом 455
17.9. Порядок направления пациентов в федеральные медицинские организации для оказания специализированной (за исключением высокотехнологичной) медицинской помощи 460
Контрольные вопросы и задания 461
Глава 18. Организация скорой медицинской помощи 464
18.1. Общие положения 464
18.2. Организация скорой медицинской помощи в экстренной форме 465
18.3. Организация скорой медицинской помощи в неотложной форме 469
18.4. Проблемы и перспективы развития скорой медицинской помощи 471
18.5. Статистика организаций, оказывающих скорую медицинскую помощь 472
Контрольные вопросы и задания 474
Глава 19. Организация медицинской помощи населению при стоматологических заболеваниях 476
19.1. Общие положения 476
19.2. Стоматологическая поликлиника 477
19.3. Особенности организации стоматологической помощи детскому населению 481
19.4. Перспективы развития стоматологической службы в условиях рыночной экономики 485
19.5. Статистика стоматологических организаций 486
Контрольные вопросы и задания 492
Глава 20. Особенности организации медицинской помощи жителям сельской местности 493
20.1. Общие положения 493
20.2. Этапы оказания медицинской помощи сельским жителям . . . 494
Контрольные вопросы и задания 501
Глава 21. Организация медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения 503
21.1. Организация медицинской реабилитации 503
21.2. Организация санаторно-курортного лечения 505

21.3. Отбор и направление на санаторно-курортное лечение взрослых 508
21.4. Особенности направления на санаторно-курортное лечение детей 510
Контрольные вопросы и задания 511
Глава 22. Порядок оказания паллиативной медицинской помощи 512
22.1. Общие положения 512
22.2. Организация паллиативной медицинской помощи населению 514
22.2.1. Организация паллиативной медицинской помощи в амбулаторных условиях 515
22.2.2. Организация паллиативной медицинской помощи в стационарных условиях 518
Контрольные вопросы и задания 524
Глава 23. Медицинская экспертиза и медицинское освидетельствование 525
23.1. Общие положения 525
23.2. Экспертиза временной нетрудоспособности 526
23.3. Порядок выдачи документов, удостоверяющих временную нетрудоспособность 530
23.3.1. Порядок выдачи листка нетрудоспособности при заболеваниях, травмах и отравлениях (некоторых других последствиях воздействия внешних причин). 533
23.3.2. Порядок выдачи листка нетрудоспособности по уходу за больным членом семьи 535
23.3.3. Порядок выдачи листка нетрудоспособности по беременности и родам 537
23.3.4. Порядок выдачи листка нетрудоспособности на период санаторно-курортного лечения, при протезировании и карантине 539
23.3.5. Порядок выдачи листка нетрудоспособности при направлении граждан на медико-социальную экспертизу 540
23.4. Медико-социальная экспертиза 541
23.5. Медицинское освидетельствование 544
Контрольные вопросы и задания 547
Глава 24. Организация и оказание медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях 549
24.1. Общие положения 549
24.2. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций 550
24.3. Всероссийская служба медицины катастроф 551

24.3.1. Режимы деятельности Всероссийской службы медицины катастроф 554
24.3.2. Организация медико-санитарного обеспечения 556
Контрольные вопросы и задания 559
Глава 25. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей на потребительском рынке 561
25.1. Общие принципы обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения 561
25.2. Органы, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор и контроль в сфере защиты прав потребителей на потребительском рынке 563
Контрольные вопросы и задания 567
Глава 26. Качество медицинской помощи и система его обеспечения 569
26.1. Общие характеристики и компоненты качества медицинской помощи 569
26.2. Система обеспечения качества медицинской помощи 574
Контрольные вопросы и задания 576
Глава 27. Этика в профессиональной деятельности врача 577
27.1. Основные проблемы медицинской этики и деонтологии . . . 577
27.2. Этические нормы взаимоотношений врача и пациента . . . 580
27.3. Основные проблемы биомедицинской этики 585
Контрольные вопросы и задания 589
Глава 28. Информатизация в здравоохранении 590
28.1. Общие положения 590
28.2. Информационные ресурсы в здравоохранении 593
28.3. Классификация медицинских информационных систем . . . 597
28.4. Концепция единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения 600
Контрольные вопросы и задания 602
Глава 29. Здравоохранение в зарубежных странах 603
29.1. Социально-экономические модели здравоохранения 603
29.2. Всемирная организация здравоохранения. Международное сотрудничество России 608
Контрольные вопросы и задания 611
Приложения 613
Основные термины 627
Список рекомендованной литературы 642
Предметный указатель 643

Глава 2

МЕТОДОЛОГИЯ ИЗУЧЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

2.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Разработка государственной стратегии в улучшении здоровья населения, обоснованность и эффективность решений, принимаемых для управления системой здравоохранения на федеральном, региональном и муниципальном уровнях, во многом зависят от полноты и достоверности данных, характеризующих состояние здоровья и деятельность системы здравоохранения. Для получения этой информации используют данные как государственной статистики, так и специально проводимых выборочных исследований. Эти сведения необходимы для формирования мониторинга состояния здоровья населения и деятельности системы здравоохранения. ***Мониторинг здоровья и здравоохранения*** — система наблюдения, включающая в себя сбор, систематизацию данных, анализ на их основе текущей ситуации, разработку прогнозов для выбора приоритетов и принятия управленческих решений с целью сохранения и улучшения здоровья населения.

В процессе создания такой информационной системы, а также проведения исследований общественного здоровья, деятельности здравоохранения в целом и отдельных медицинских учреждений в частности выделяют четыре основных этапа:

- *первый этап* — разработка дизайна исследования;
- *второй этап* — сбор информации и формирование баз данных;
- *третий этап* — обработка, анализ и визуализация данных;
- *четвертый этап* — выработка управленческих решений, внедрение их в практику и оценка эффективности.

На всех этих этапах используются современные технологии сбора, обработки и анализа данных. В решении этих задач главенствующая роль отводится медицинской статистике.

2.2. РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ИССЛЕДОВАНИЯ

На первом этапе тщательно прорабатывается дизайн (от англ. *design* — творческий замысел) будущего исследования.

Прежде всего разрабатывают программу исследования. ***Программа*** включает в себя тему, цель и задачи исследования, сформулированные гипотезы, определение объекта исследования, единицы и объем наблюдений, глоссарий терминов, описание статистических методов формирования выборочной совокупности, сбора, хранения, обработки и анализа данных, методику проведения пилотного исследования, перечень используемого статистического инструментария.

Название ***темы*** обычно формулируется одним предложением, которое должно соответствовать цели исследования.

Цель исследования — это мысленное предвосхищение результата деятельности и путей его достижения с помощью определенных средств. Как правило, цель медико-социального исследования носит не только теоретический (познавательный), но и практический (прикладной) характер.

Для реализации поставленной цели определяют ***задачи исследования***, которые раскрывают и детализируют содержание цели.

Важнейшей составляющей программы являются ***гипотезы*** (ожидаемые результаты). Гипотезы формулируют, используя конкретные статистические показатели. Главное требование, предъявляемое к гипотезам, — возможность проверить их в процессе исследования. Результаты исследования могут подтверждать, корректировать или опровергать выдвинутые гипотезы.

До начала сбора материала определяют объект и единицу наблюдения. Под ***объектом медико-социального исследования*** понимают статистическую совокупность, состоящую из относительно однородных отдельных объектов или явлений — единиц наблюдения.

Единица наблюдения — первичный элемент статистической совокупности, наделенный всеми признаками, подлежащими изучению.

Следующей важной операцией подготовки исследования являются разработка и утверждение рабочего плана. Если программа исследования — это своего рода стратегический замысел, воплощающий идеи исследователя, то ***рабочий план*** (как приложение к программе) представляет собой механизм реализации исследования. Рабочий план включает: порядок подбора, обучения и организации работы непосредственных исполнителей; разработку нормативно-методических

документов; определение необходимого объема и видов ресурсного обеспечения исследования (кадры, финансы, материально-технические, ИР и др.); определение сроков и ответственных за отдельные этапы исследования. Как правило, он представляется в форме ***сетевого графика***.

На первом этапе медико-социального исследования определяют, какими методами будет осуществляться отбор единиц наблюдения. В зависимости от объема различают сплошное и выборочное исследования. При сплошном исследовании изучаются все единицы генеральной совокупности, при выборочном — лишь часть генеральной совокупности (выборка).

Генеральной совокупностью называют множество качественно однородных единиц наблюдения, объединенных по одному или группе признаков.

Выборочная совокупность (выборка) — любое подмножество единиц наблюдения генеральной совокупности.

Формирование выборочной совокупности, полноценно отражающей характеристики генеральной совокупности, является важнейшей задачей статистического исследования. Все суждения о генеральной совокупности по выборочным данным справедливы лишь для репрезентативных выборок, т.е. для таких выборок, характеристики которых соответствуют показателям генеральной совокупности.

Реальное обеспечение репрезентативности выборки гарантируется ***способом случайного отбора***, т.е. такого отбора единиц наблюдения в выборку, при котором у всех объектов генеральной совокупности шансы быть отобранными одинаковы. Для обеспечения случайности отбора используют специально разработанные алгоритмы, реализующие указанный принцип, либо таблицы случайных чисел, либо генератор случайных чисел, имеющийся во многих пакетах компьютерных программ. Суть этих способов состоит в указании случайным образом номеров тех объектов, которые необходимо выбрать из всей каким-либо образом упорядоченной генеральной совокупности. Например, генеральную совокупность «население региона» можно упорядочить по возрасту, месту жительства, алфавиту (фамилия, имя, отчество) и др.

Наряду со случайным отбором при организации и проведении медико-социальных исследований также используют следующие способы формирования выборочной совокупности:

- механический (систематический) отбор;
- типологический (стратифицированный) отбор;
- серийный отбор;

- многоступенчатый (скрининговый) отбор;
- когортный метод;
- метод «копи-пара».

Механический (систематический) отбор позволяет формировать выборку с помощью механического подхода к отбору единиц наблюдения упорядоченной генеральной совокупности. При этом необходимо определиться с соотношением объемов выборочной и генеральной совокупностей и тем самым установить пропорцию отбора. Например, с целью изучения структуры госпитализированных больных формируется выборка в 20% от всех выбывших из стационара пациентов. В этом случае среди всех «медицинских карт стационарного больного» (ф. 003/у), упорядоченных по номерам, следует отобрать каждую пятую карту.

Типологический (стратифицированный) отбор предполагает разбивку генеральной совокупности на типологические группы (страты). При проведении медико-социальных исследований в качестве типологических групп принимают возрастно-половые, социальные, профессиональные группы, отдельные населенные пункты, а также городское и сельское население. При этом число единиц наблюдения из каждой группы отбирают в выборку случайным или механическим способом пропорционально численности группы. Например, при изучении причинно-следственных связей факторов риска и онкологической заболеваемости населения предварительно разбивают исследуемую группу на подгруппы по возрасту, полу, профессии, социальному статусу и затем отбирают из каждой подгруппы необходимое число единиц наблюдения.

Серийным отбором выборку формируют не из отдельных единиц наблюдения, а из целых серий или групп (муниципальных образований, учреждений здравоохранения, школ, детских садов и т.п.). Отбор серий осуществляют с помощью собственно-случайной или механической выборки. Внутри каждой серии изучают все единицы наблюдения. Такой способ может быть использован, например, для оценки эффективности проведенной иммунизации детского населения.

Многоступенчатый (скрининговый) отбор предполагает поэтапное формирование выборки. По количеству этапов различают одноступенчатый, двухступенчатый, трехступенчатый отбор и т.д. Так, например, при изучении репродуктивного здоровья женщин, проживающих на территории муниципального образования, на первом этапе отбирают работающих женщин, которых обследуют с помощью базовых скрининговых тестов. На втором этапе проводят специализированное

обследование женщин, имеющих детей, на третьем этапе — углубленное специализированное обследование женщин, имеющих детей с врожденным пороком развития. Заметим, что в данном случае целенаправленного отбора по определенному признаку в выборку попадают все объекты — носители изучаемого признака на территории муниципального образования.

Когортный метод используют для изучения статистической совокупности относительно однородных групп лиц, объединенных наступлением определенного демографического события в один и тот же интервал времени. Например, при изучении вопросов, связанных с проблемой рождаемости, формируют совокупность (когорту), однородную по признаку единой даты рождения (исследование рождаемости по поколениям) или по признаку единого возраста вступления в брак (исследование рождаемости по продолжительности семейной жизни).

Метод «копи-пара» предусматривает подбор для каждой единицы наблюдения исследуемой группы объекта, близкого по одному или нескольким признакам («копи-пара»). Например, известно, что на уровень младенческой смертности влияют такие факторы, как масса тела и пол ребенка. При использовании данного метода для каждого случая смерти ребенка до 1 года из числа живущих детей в возрасте до 1 года отбирают «копи-пару» того же пола, схожую по возрасту и массе тела. Такой способ отбора целесообразно применять для изучения факторов риска развития социально значимых заболеваний, отдельных причин смерти.

На первом этапе исследования также разрабатывают (используется готовый) и тиражируют ***статистический инструментарий*** (карты, анкеты, макеты таблиц, компьютерные программы контроля входящей информации, формирования и обработки информационных баз данных и др.), в который и будет заноситься изучаемая информация.

В изучении общественного здоровья и деятельности системы здравоохранения зачастую используют социологические исследования с применением специальных анкет (опросников). ***Анкеты (опросники)*** для медико-социологического исследования должны носить целевой, ориентированный характер, обеспечивать надежность, достоверность и репрезентативность регистрируемых в них данных. В ходе разработки анкет и программ интервью необходимо соблюдать следующие правила: пригодность анкеты для сбора, обработки и извлечения из нее необходимой информации; возможность пересмотра анкеты (без нарушения системы кодов) с целью устранения неудачных вопросов и внесения соответствующих корректив; объяснение целей и задач проводимого

исследования; четкая формулировка вопросов, исключающая необходимость различных дополнительных разъяснений; фиксированный характер большинства вопросов.

Умелый подбор и сочетание различных типов вопросов — открытых, закрытых и полузакрытых — позволяют в значительной степени увеличить точность, полноту и надежность получаемой информации.

Качество опроса и его результаты в значительной степени зависят от того, соблюдены ли основные требования по конструированию анкеты, ее графическому оформлению. Существуют следующие основные правила построения анкеты:

- в анкету включают только наиболее значимые вопросы, ответы на которые помогут получить информацию, необходимую для решения основных задач исследования, которую нельзя получить другим путем, не проводя анкетного опроса;
- формулировка вопросов и все слова в них должны быть понятны респонденту и соответствовать его уровню знаний и образования;
- в анкете не должно содержаться вопросов, вызывающих нежелание ответить на них. Следует стремиться к тому, чтобы все вопросы вызывали положительную реакцию опрашиваемого и желание дать полную и истинную информацию;
- организация и последовательность вопросов должны быть подчинены получению самой необходимой информации для достижения цели и решения задач, поставленных в исследовании.

Специальные анкеты (опросники) широко используют в том числе для оценки качества жизни больных с тем или иным заболеванием, эффективности их лечения. Они позволяют уловить изменения в качестве жизни пациентов, произошедшие за относительно короткий промежуток времени (обычно за 2–4 нед). Существует много специальных опросников, например AQLQ (Asthma Quality of Life Questionnaire) и AQ-20 (20-Item Asthma Questionnaire) для бронхиальной астмы, QLMI (Quality of Life after Myocardial Infarction Questionnaire) для больных острым инфарктом миокарда и т.д.

Координацию работ по разработке опросников и их адаптации к различным языковым и экономическим формациям ведет международная некоммерческая организация по изучению качества жизни — Институт MAPI (Франция).

Уже на первом этапе статистического исследования необходимо составить *макеты таблиц*, которые в дальнейшем будут заполняться полученными данными.

В таблицах, как в грамматических предложениях, различают подлежащее, т.е. главное, о чем говорится в таблице, и сказуемое, т.е. то, что характеризует подлежащее. ***Подлежащее*** — это основной признак изучаемого явления — обычно располагается слева по горизонтальным строкам таблицы. ***Сказуемое*** — признаки, характеризующие подлежащее, располагается обычно сверху по вертикальным графам таблицы.

При составлении таблиц соблюдают определенные требования:

- таблица должна иметь четкое, краткое заглавие, отражающее ее суть;
- оформление таблицы заканчивается итогами по графам и строкам;
- в таблице не должно быть пустых клеток (если нет признака, ставят прочерк).

Различают простые, групповые и комбинационные (сложные) виды таблиц.

Простой называют таблицу, в которой представлена итоговая сводка данных лишь по одному признаку (табл. 2.1).

Таблица 2.1. Макет простой таблицы. Распределение детей по группам здоровья, процент к итогу

Группа здоровья	Удельный вес
I	
II	
III	
IV	
V	
Итого	

В групповой таблице подлежащее характеризуется несколькими сказуемыми, не связанными между собой (табл. 2.2).

Таблица 2.2. Макет групповой таблицы. Распределение детей по группам здоровья, полу и возрасту, процент к итогу

Группа здоровья	Пол		Возраст, годы				Всего
	м.	ж.	0–3	4–6	7–10	11–17	
I							
II							
III							
IV							
V							
Итого							

В комбинационной таблице признаки, характеризующие подлежащее, взаимосвязаны (табл. 2.3).

Таблица 2.3. Макет комбинационной таблицы. Распределение детей по группам здоровья, возрасту и полу, процент к итогу

Группа здоровья	Возраст, годы														
	0–3			4–6			7–10			11–17			Всего		
	Пол														
	м.	ж.	всего	м.	ж.	всего	м.	ж.	всего	м.	ж.	всего	м.	ж.	всего
I															
II															
III															
IV															
V															
Итого															

Важное место в подготовительный период занимает ***пилотное исследование***, задачей которого является апробация статистического инструментария, проверка правильности разработанной методики сбора и обработки данных. Наиболее удачным представляется такое пилотное исследование, которое повторяет в уменьшенном масштабе основное, т.е. дает возможность проверить все предстоящие этапы работы. В зависимости от результатов предварительного анализа полученных при пилотаже данных производится корректировка статистического инструментария, методики сбора и обработки информации.

2.3. СБОР ИНФОРМАЦИИ И ФОРМИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ

Основными источниками информации о состоянии здоровья населения, медицинской и экономической деятельности учреждений здравоохранения являются:

- данные государственного и ведомственного статистического наблюдения;
- данные специально проводимых выборочных исследований;
- электронные персонифицированные базы данных органов управления здравоохранением, территориальных фондов ОМС, СМО.

В массиве собранной информации находятся данные, представленные словами, числами и символами, которые фиксируют на физических носителях (бумажных, магнитных, оптических), обрабатывают и передают с использованием средств вычислительной техники и каналов связи. Такой массив данных, структурированный и хранимый на электронных носителях, называют ***базой данных***, которая управляется с помощью специального программного обеспечения — системы управления базами данных. С помощью этой системы можно извлекать и обновлять информацию, взаимодействовать с другими прикладными программами и т.д. Перечень используемого в настоящее время программного обеспечения для выполнения функций системы управления базами данных достаточно широк: от простых систем управления базами данных (Access, dBase, Paradox, FoxPro) до мощных, высокопроизводительных (Oracle, Informix, Sybase, DB2, Interbase, Progress).

В процессе ввода данных и формирования базы данных оценивают качество собранного статистического материала с помощью специально разработанных программных фильтров. Все это позволяет собрать материал, который является основой получения достоверных статистических показателей и их последующего анализа.

2.4. ОБРАБОТКА, АНАЛИЗ И ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ДАННЫХ

В настоящее время в исследованиях, связанных с изучением здоровья населения, а также с анализом деятельности системы здравоохранения, широко используются различные математико-статистические методы обработки данных с применением современных компьютеров и программных средств.

Обработка данных — процесс подготовки, группировки данных, расчета и анализа показателей с использованием методов математической статистики. Компьютерная обработка данных предполагает математическое преобразование данных с помощью определенных программных средств. Для этого необходимо иметь представление как о математических методах обработки данных, так и о соответствующих программных средствах.

Исходя из сложившейся практики и собственного опыта проведения комплексных медико-социальных исследований, выделяют следующие последовательные этапы обработки данных (хранящихся в базе данных) с использованием пакетов компьютерных программ (рис. 2.1).

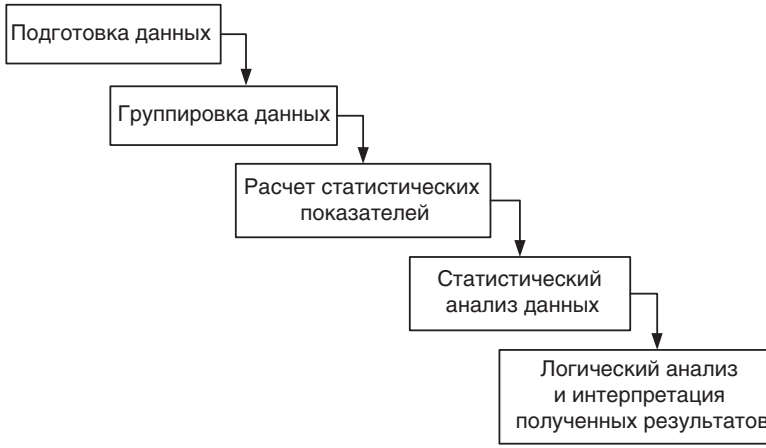

Рис. 2.1. Основные этапы обработки данных

Подготовка данных включает в себя передачу данных в специальную компьютерную программу для предварительной их обработки, визуализации и формирования целостного представления о структуре и качестве исследуемого материала.

Важнейшим шагом на этапе обработки данных является их группировка. Под **группировкой данных** понимают распределение статистической совокупности на однородные группы по одному (простая группировка) или нескольким (комбинированная группировка) признакам. Группировка может быть первичной, когда ряды строят непосредственно из единиц наблюдения, и вторичной, когда производят укрупнение групп на основе ранее сгруппированного материала.

В медико-социальных исследованиях используют самые разнообразные группировки: по социально-демографическим (пол, возраст, брачное состояние, национальный состав); климато-географическим (сезон года, место жительства и др.); социально-экономическим признакам (профессия, образование, доход и др.); характеристикам здоровья (заболевания, причины инвалидности, смертности и др.); типам учреждений (поликлиника, больница и др.).

Для группировки населения по возрасту обычно используют одногодичные, пятилетние, десятилетние возрастные интервалы.

Одногодичные интервалы: 0, 1, 2, ..., *n* лет (где *n* — некий предельный возраст, которым заканчивается распределение населения по одногодичным возрастным интервалам в проводимом исследовании).

Пятилетние интервалы: 0–4; 5–9; 10–14; ...; 55–59; ... лет. Десятилетние интервалы: 0–9; 10–19; 20–29; ...; 60–69; ... лет.

Иногда используются более укрупненные возрастные интервалы:

- мужчины и женщины 0–15 лет — моложе трудоспособного возраста;
- мужчины 16–59 лет, женщины 16–54 года — трудоспособный возраст;
- мужчины 60 лет и старше, женщины 55 лет и старше — старше трудоспособного возраста.

Для детей и подростков (0–17 лет) принята следующая группировка:

- ранний период — 0–2 года;
- дошкольный период — 3–6 лет;
- младший школьный период — 7–10 лет;
- средний школьный период — 11–14 лет;
- подростковый период — 15–17 лет.

При группировке материала особое значение имеет запись возрастного интервала. Так, например, запись «3–6 лет» аналогична записи «от 3 до 7 лет», т.е. знак (–) обозначает «включительно». В данную группировку будут включены все дети в возрасте от 3 лет до 6 лет 11 мес 29 дней (включительно), и следующая группировка должна начинаться с 7 лет.

Расчет статистических показателей. Важным этапом в исследовании статистических совокупностей для анализа здоровья населения и деятельности системы здравоохранения является расчет некоторого множества статистических показателей.

Статистический показатель — одна из многих количественных характеристик совокупности, численное выражение внутренней сущности изучаемого явления.

В зависимости от охвата единиц совокупности показатели подразделяются на ***индивидуальные***, характеризующие отдельный объект, и ***сводные***, характеризующие группу объектов. Также статистические показатели можно классифицировать на абсолютные, относительные, средние, интегральные.

Абсолютные статистические показатели характеризуются определенной размерностью и единицами измерения. Примерами абсолютных показателей являются данные о численности населения, числе работающих врачей, функционирующих лечебно-профилактических медицинских организаций и др. Основным недостатком абсолютных величин является то, что сравнение их друг с другом может привести к ошибочным выводам.

Анализируя статистические данные, необходимо сопоставлять явления во времени и пространстве, исследовать закономерности их изменения и развития, изучать структуру совокупностей. С помощью абсолютных величин эти задачи невыполнимы. В этих случаях используют относительные величины.

Относительные статистические показатели более объективно выражают количественные соотношения между явлениями. Для анализа здоровья населения и деятельности системы здравоохранения выделяют следующие группы относительных показателей:

- экстенсивные показатели;
- интенсивные показатели;
- показатели соотношения;
- показатели наглядности.

Экстенсивные показатели (показатели распределения) отражают внутреннюю структуру явления, распределение его на составные части, удельный вес каждой части в целом и выражаются в процентах. Эти показатели дают возможность сопоставлять структуры одной и той же совокупности в различные моменты времени, делать выводы о тенденциях и закономерностях структурных изменений в динамике. К экстенсивным показателям относится структура заболеваемости, инвалидности, смертности, коечного фонда, врачебных специальностей и др.

Экстенсивные показатели рассчитывают по формуле:

$$\textbf{Экстенсивный показатель} = \frac{\text{Часть явления}}{\text{Целое явление}} \times 100.$$

Характерной чертой экстенсивных показателей является их взаимосвязанность, вызывающая известный автоматизм сдвигов, так как их сумма всегда составляет 100%. Так, например, при изучении структуры заболеваемости удельный вес какого-либо отдельного заболевания может возрасти по ряду причин:

- при его подлинном росте;
- при одном и том же уровне данного заболевания, но при снижении уровня других заболеваний за тот же период;
- при снижении уровня данного заболевания на фоне более высоких темпов снижения уровня других заболеваний.

Поэтому на основании экстенсивных показателей нельзя судить о частоте изучаемого явления и динамике его во времени. Для этой цели всегда необходимо знать численность среды, в которой происходят явления, и вычислять интенсивные показатели.

Интенсивные показатели (показатели частоты, распространенности) характеризуют уровень, распространенность какого-либо явления в среде, которое непосредственно связано с этой средой. Эти показатели рассчитывают, как правило, для анализа здоровья населения, где в качестве среды берут численность населения, а в качестве явления — число рождений, заболеваний, смертей и др., и выражают в процентах (%), промилле (‰), децимилле (‱) сантимилле (‱‰). К интенсивным показателям относятся показатели заболеваемости, рождаемости, смертности населения и др. Эти показатели в отдельности можно сравнивать на различных административных территориях, в группах населения, наблюдать на данный момент времени или в динамике.

Основанием показателя могут быть числа 100, 1000, 10 000, 100 000 и др. Эти числа выбирают произвольно и используют для удобства анализа. Так, например, летальность принято рассчитывать на 100, смертность на 1000, материнскую смертность — на 100 000, хотя использование другого основания не будет ошибкой. Интенсивные показатели рассчитываются по формуле:

$$\textbf{Интенсивный показатель} = \frac{\text{Явление}}{\text{Среда}} \times 100\ (1000,\ 10\ 000,\ 100\ 000).$$

Интенсивные показатели могут быть общими и специальными. Общие показатели характеризуют явление в целом, например общие коэффициенты рождаемости, смертности, заболеваемости, вычисленные по отношению ко всему населению РФ, города, района и др., показатель больничной летальности, рассчитанный на всех выбывших из стационара больных. Эти показатели позволяют оценить динамику явления или процесса в самом общем виде. Для более углубленного и дифференцированного анализа явлений необходимо пользоваться специальными интенсивными показателями. Особенностью специальных показателей является уточнение группировки. Например, при вычислении специальных коэффициентов рождаемости (плодовитости) за среду берется не все население, а только женщины в возрасте 15–49 лет. Или другой пример: для углубленного анализа младенческой смертности рассчитываются коэффициент ранней неонатальной смертности (смертность детей в первые 7 сут, т.е. в первые 168 ч жизни), коэффициент поздней неонатальной смертности (смертность детей в возрасте 8–28 сут жизни) и др.

Показатели соотношения характеризуют уровень (распространенность) какого-либо явления в среде, непосредственно (биологически)

не связанного с этой средой. В этом их отличие от интенсивных показателей. Показатели соотношения рассчитывают, как правило, для анализа деятельности системы здравоохранения, ее ресурсного обеспечения, где в качестве среды берут численность населения, а в качестве явления — число врачей, средних медицинских работников, больничных коек, посещений поликлиник, диспансеров и др. и выражают в процентах, промилле, децимилле, сантимилле. К показателям соотношения относятся обеспеченность населения первичной медико-санитарной, стационарной помощью, врачами, средними медицинскими работниками и др. Эти показатели, так же как интенсивные показатели, можно сравнивать на различных административных территориях, изучать на данный момент времени или в динамике.

$$\textbf{Показатель соотношения} = \frac{\text{Явление, биологически не связанное со средой}}{\text{Среда}} \times 100\ (1000,\ 10\ 000,\ 100\ 000).$$

Показатели наглядности применяют для анализа степени изменения изучаемого явления во времени. Они указывают, на сколько процентов или во сколько раз произошло увеличение или уменьшение сравниваемых показателей за данный период времени. Показатели наглядности получают при отношении ряда сравниваемых величин к исходной величине, принятой за 100 или за 1. Как правило, за такую исходную величину берут начальные или конечные значения временно́го ряда. По сути эти показатели являются базисными темпами роста, применяемыми для анализа временных рядов.

$$\textbf{Показатель наглядности} = \frac{\text{Значение величины в данный момент времени}}{\text{Значение величины в начальный момент времени}}.$$

Показатели наглядности являются одной из разновидностей *индексов*, широко используемых в статистике.

Средние величины. В медико-социальных исследованиях наряду с абсолютными и относительными широко используют средние величины, которые характеризуют весь ряд наблюдений одним числом. Средняя величина нивелирует, ослабляет случайные отклонения индивидуальных наблюдений в ту или иную сторону и характеризует основное, типичное свойство явления.

В практической деятельности врача средние величины используют, например, для характеристики физического здоровья населения

(рост, масса тела, окружность груди, данные спирометрии, динамометрии, становая сила и др.). Расчет этих показателей и использование их в виде региональных стандартов имеют большое практическое значение для анализа здоровья населения, в особенности детей, спортсменов, военнослужащих, а также лиц, находящихся на диспансерном учете. Кроме того, средние величины широко используют для анализа различных сторон медицинской деятельности организаций здравоохранения. Например, при анализе больничной помощи используют такие показатели, как средняя длительность пребывания больного на койке, среднее число дней занятости койки в году, среднее число рентгенологических исследований, лабораторных анализов, физиотерапевтических процедур на одного пролеченного больного и др. В практике амбулаторно-поликлинических организаций (АПО) применяют такие показатели, как среднее число посещений на одного жителя в год, средняя длительность (тяжесть) случая временной нетрудоспособности и др. В средних величинах обычно выражают показатели нагрузки персонала (среднечасовая нагрузка врача на приеме в поликлинике, среднее число коек на одну должность врача или среднего медицинского персонала).

Для расчета средних величин необходимо соблюдать следующие условия:

- средние величины должны быть рассчитаны на основе качественно однородных статистических групп;
- средние величины исчисляют на совокупностях, имеющих достаточно большое число наблюдений.

В медико-социальных исследованиях используют следующие виды средних величин: среднее арифметическое, среднее арифметическое взвешенное, среднее гармоническое взвешенное, среднее геометрическое невзвешенное, среднее геометрическое взвешенное, среднее квадратическое невзвешенное, среднее квадратическое взвешенное.

К средним величинам относят также моду как наиболее типичное значение и медиану как середину распределения случайной величины.

Интегральные показатели разрабатываются для комплексной оценки состояния здоровья населения и его прогнозирования. Интегральный показатель — результирующий показатель, учитывающий совокупное влияние отдельных как независимых, так и взаимосвязанных факторов.

Для разработки интегральных показателей здоровья населения могут быть использованы данные государственной статистики и персонифи-

цированных баз данных: показатели медико-демографических процессов, заболеваемости, инвалидизации, физического развития и др.

Интегральные показатели разрабатываются на основе построения математических моделей, которые подразделяются на линейные и нелинейные, могут быть однопараметрическими и многопараметрическими[1].

Интегральные показатели используют для проведения сравнительного анализа здоровья населения отдельных административных территорий (муниципальных районов, субъектов РФ, федеральных округов), а также построения прогнозов. Кроме того, интегральные показатели могут быть использованы для анализа причинно-следственных связей показателей здоровья населения и загрязнения среды обитания, для оценки деятельности системы здравоохранения, а также для определения социального и экономического ущерба вследствие заболеваемости, инвалидизации и преждевременной смертности населения.

Стандартизованные коэффициенты. Общие показатели смертности, рождаемости зачастую сравнивают в неоднородных по возрастному и половому составу совокупностях, не задумываясь при этом, что выявленные различия в значениях показателей определяются не факторами риска, непосредственно их формирующими (социально-экономическими, эколого-гигиеническими, медико-организационными и др.), а возрастно-половой структурой населения. Наиболее часто с этим сталкиваются при сравнительном анализе общих коэффициентов смертности населения, проживающего на разных административных территориях.

Существуют прямой, косвенный и обратный методы вычисления стандартизованных коэффициентов.

На практике наиболее распространен ***прямой метод стандартизации***, который применяют в том случае, если известен возрастной состав населения и есть данные для расчета возрастных коэффициентов смертности (рождаемости). Этот метод состоит из трех этапов.

Первый этап: вычисление возрастных коэффициентов смертности (рождаемости) для каждой возрастной группы.

Второй этап: выбор стандарта возрастного состава населения. В качестве стандарта (базы сравнения) можно считать возрастную структуру населения любой территории, в частности одной из сравниваемых.

Третий этап: расчет стандартизованных коэффициентов.

---

[1] Методика расчета математических моделей ИП разработана сотрудниками НовГУ им. Ярослава Мудрого проф. Б.Ф. Кирьяновым и проф. М.С. Токмачевым.

Косвенный и ***обратный методы стандартизации*** применяются при отсутствии информации о возрастном составе умерших (родившихся) или о возрастной структуре населения. В настоящее время эти методы мало востребованы, поскольку в современном обществе имеется достаточно широкий доступ к получению данных для использования прямого метода стандартизации.

Примеры расчета абсолютных, относительных, средних, интегральных и стандартизованных показателей рассматриваются на практических занятиях.

Для **статистического анализа данных** используют различные математико-статистические методы: выборочный метод и оценка параметров распределения, проверка статистических гипотез, корреляционно-регрессионный анализ, дисперсионный анализ, анализ временных рядов, анализ выживаемости и т.д. Примеры использования этих методов для анализа общественного здоровья, деятельности медицинских организаций, системы здравоохранения, а также для расчета статистических показателей представлены в учебном пособии «Общественное здоровье и здравоохранение: руководство к практическим занятиям»[2].

Статистические методы широко используются в ***доказательной медицине*** (от англ. *evidence-based medicine* — медицина, основанная на доказательствах). Этот раздел медицины посвящен поиску, сравнению, обобщению и распространению полученных результатов клинической практики для повышения эффективности и безопасности лечения больных. Использование принципов доказательной медицины предполагает формирование у врача клинического мышления на основе четко действующей системы сбора, статистического анализа научной медицинской информации для принятия оптимальных клинических решений.

Для выбора оптимального метода лечения конкретного пациента доказательная медицина использует как практический врачебный опыт, так и результаты доказательных клинических исследований. При этом проводимое исследование должно быть контролируемым, т.е. сравнение конечных результатов должно быть проведено в двух группах пациентов: группе активного лечения (в которой больные получают терапию

---

[2] *Медик В.А.*, *Лисицин В.И.*, *Токмачев М.С.* Общественное здоровье и здравоохранение: руководство к практическим занятиям. 2-е изд., перераб. и доп. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018.

лекарственным средством, эффективность которого оценивается) и контрольной группе пациентов (получающих плацебо, или лечение, эффективность которого уже доказана, или не получающих лечение вообще). При этом группы пациентов должны быть сопоставимы и однородны по полу, возрасту, нозологическим формам, сопутствующей патологии и репрезентативны. Кроме того, исследование должно быть рандомизированным, т.е. распределение пациентов в экспериментальную и контрольную группы (формирование выборочных совокупностей) должно происходить методом случайного отбора. Случайное отнесение пациента к той или иной группе означает, что каждый индивидуум имеет одинаковый шанс получить любое из возможных диагностических или лечебных пособий.

В настоящее время наиболее признанным методом рандомизации является использование генератора случайных чисел — специальной компьютерной программы, которая генерирует последовательность распределения пациентов по группам.

Для снижения роли субъективных факторов в проведении клинических исследований с использованием принципов доказательной медицины, как правило, применяют следующие методические подходы:

- слепое исследование (пациент не знает, получает он активное лечение или входит в группу контроля);
- двойное слепое исследование (о принадлежности пациента к той или иной группе не знает ни пациент, ни лечащий врач).

В клинических испытаниях в качестве основного критерия оценки должен использоваться клинический исход, который имеет существенное для больного значение и которого он хотел бы избежать (например, смерть, инфаркт миокарда, инсульт, перелом костей, потеря зрения, необходимость применения искусственной вентиляции легких и иные состояния, существенно снижающие качество жизни пациента).

Нередко в качестве критериев оценки эффективности вмешательства используют так называемые ***суррогатные исходы*** — лабораторные или выявляемые при физикальном исследовании показатели (снижение артериального давления при артериальной гипертензии, уменьшение признаков сердечной недостаточности, увеличение минеральной плотности кости при остеопорозе и т.п.). К сожалению, суррогатные исходы далеко не всегда коррелируют с клинически значимыми исходами, и об этом надо помнить при оценке результатов исследования. Практически значимые для доказательной медицины результаты могут быть

получены только при ***когортном методе*** — длительном наблюдении за больными, обычно в течение нескольких лет. Эти результаты создают фундамент доказательной медицины, которая, в отличие от эмпирической, позволяет осуществлять диагностику и лечение с наибольшей эффективностью и безопасностью и с наименьшими затратами. Для этого современному врачу-клиницисту как никогда необходимы знания методов математической статистики.

После статистического анализа переходят к **логическому анализу** и **интерпретации полученных результатов**. Обработка данных без должного логического анализа полученных результатов может привести к неправильным выводам и принятию ошибочных управленческих решений. Во многом проведению логического анализа помогает визуализация данных путем построения графиков.

Для построения графиков используются различные прикладные пакеты компьютерных программ (MS Excel, STATISTICA, SPSS, MathCAD, Maple и др.). Целью построения статистических графиков является в первую очередь получение информации в наглядной и зрительно легко воспринимаемой форме. В частности, с помощью графиков можно проследить участки возрастания, убывания или стабильности каких-либо показателей. Основными характеристиками статистического графика являются поле, заголовок и легенда графика, масштабная шкала.

Полем графика называют объект, на котором воспроизводится график, будь то лист бумаги, географическая карта или экран компьютера. Каждый график имеет свое название — ***заголовок***, а также пояснение к его содержанию, называемое ***легендой графика***.

Масштабной шкалой называют линию, на которой указан принятый масштаб. Масштабная шкала может быть как прямолинейной (числовая ось), так и радиальной (например, окружность с масштабной единицей измерения в градусах).

Принято различать следующие основные типы графических изображений данных: диаграммы, картограммы, картодиаграммы.

Самым распространенным из них является ***диаграмма*** — изображение статистических данных посредством геометрических фигур либо символов. Диаграммы чаще используют в медико-социальных исследованиях, в то время как картограммы и картодиаграммы — в медико-географических исследованиях. Диаграммы можно классифицировать различным образом. Так, по назначению принято различать диаграммы сравнения, структурные и динамические диаграммы, по форме отображения — линейные, столбиковые, ленточные, секторные круговые,

секторные столбиковые, фигурные, радиальные или диаграммы в полярных координатах, диаграммы рассеяния, слоевые и др.

Линейная диаграмма показывает динамику какого-либо статистического показателя (заболеваемости, смертности, рождаемости и др.). Нанесение разных показателей на один график позволяет наглядно представить их изменение во времени (рис. 2.2).

Столбиковые диаграммы удобны для сравнительного анализа одного и того же показателя в какой-либо фиксированный промежуток времени для различных объектов исследования (например, уровень показателя ***ожидаемой продолжительности жизни при рождении***) (рис. 2.3).

Ленточную диаграмму целесообразно использовать, например, для анализа результатов социологических исследований оценки населением состояния здравоохранения, окружающей среды, отношения к здоровому образу жизни и т.д. (рис. 2.4).

При изучении структуры статистической совокупности используют ***секторные круговые*** и ***секторные столбиковые диаграммы***. В секторной круговой диаграмме величиной признака в процентах является площадь сектора, вся статистическая совокупность — площадь круга. Примером использования секторной круговой диаграммы является структура

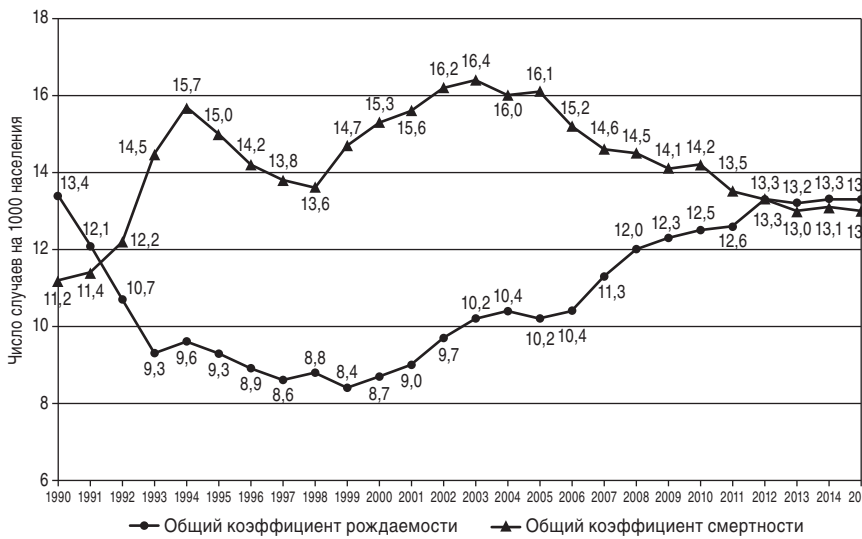

Рис. 2.2. Пример линейной диаграммы. Динамика общих коэффициентов рождаемости и смертности населения Российской Федерации (1990–2015)

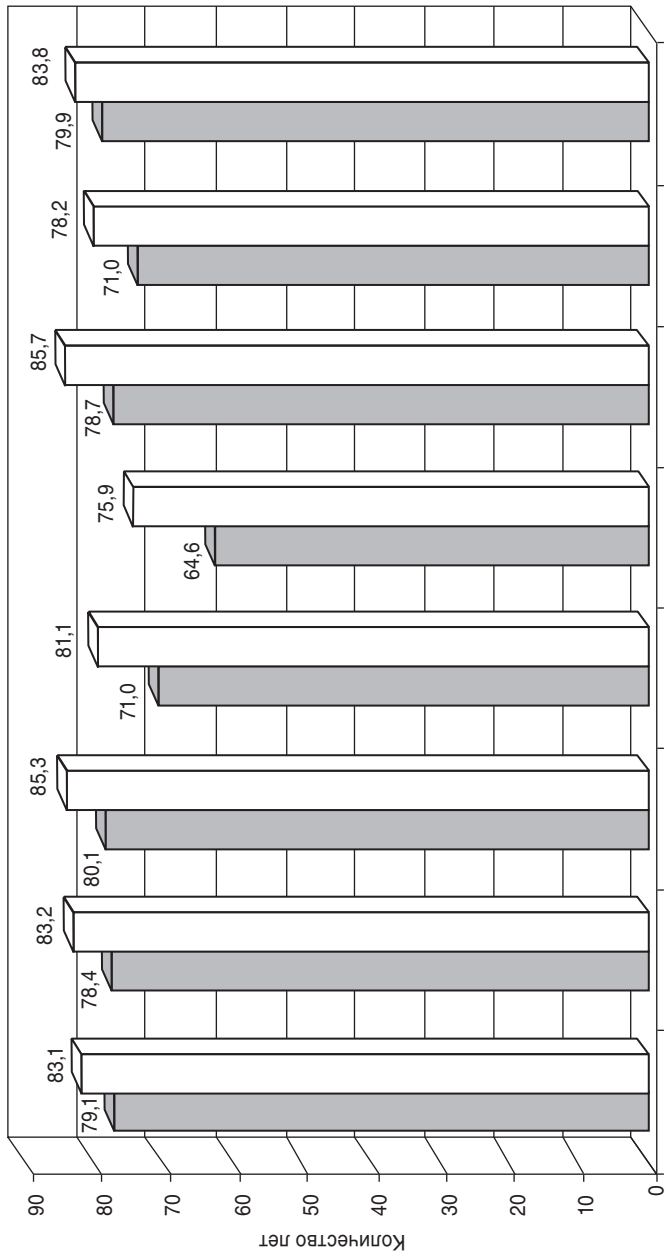

Рис. 2.3. Пример столбиковой диаграммы. Уровень показателя ожидаемой продолжительности жизни при рождении населения некоторых европейских стран (2012)

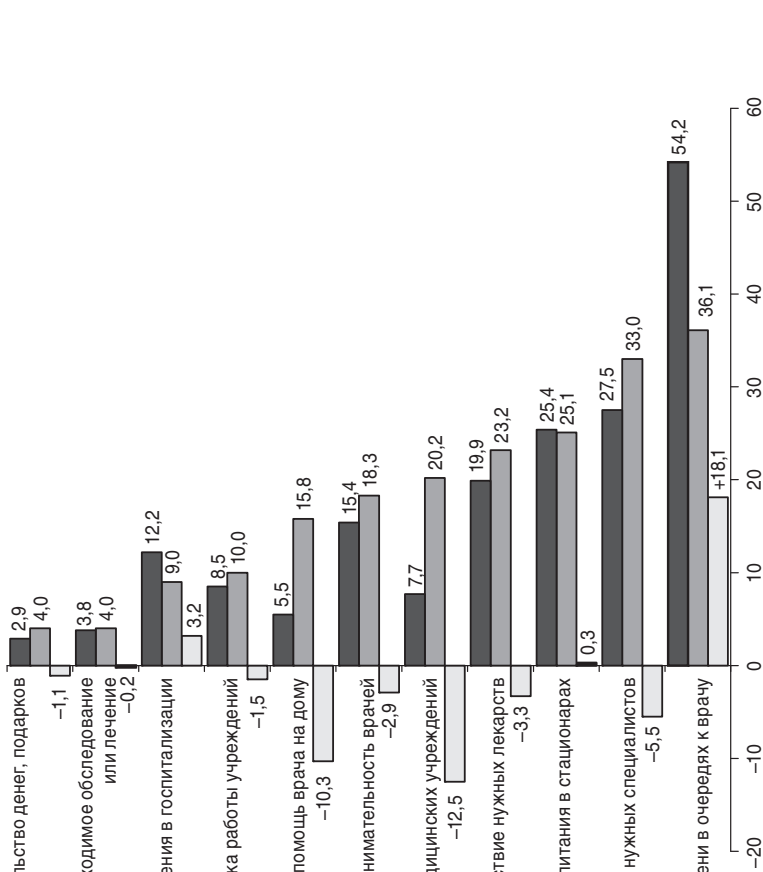

Рис. 2.4. Пример ленточной диаграммы. Оценка населением Новгородской области деятельности системы здравоохранения, %

причин младенческой смертности (рис. 2.5), а секторной столбиковой диаграммы — распределение детей-инвалидов по видам нарушений в состоянии здоровья (рис. 2.6).

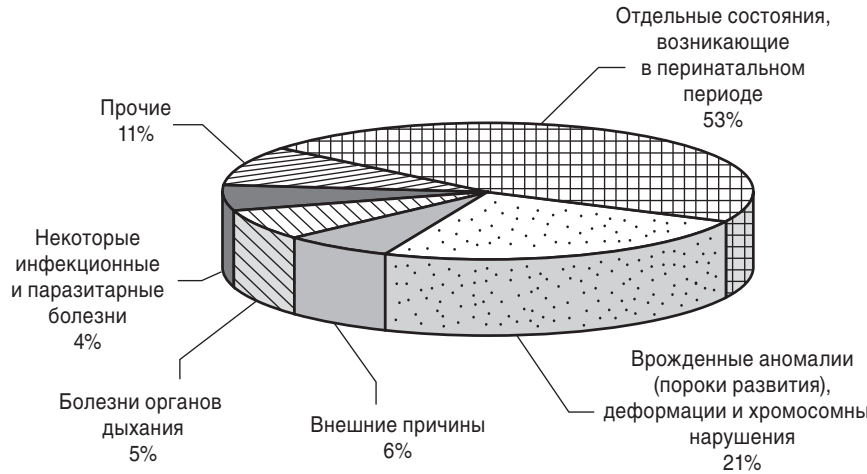

Рис. 2.5. Пример секторной круговой диаграммы. Структура причин младенческой смертности в Российской Федерации

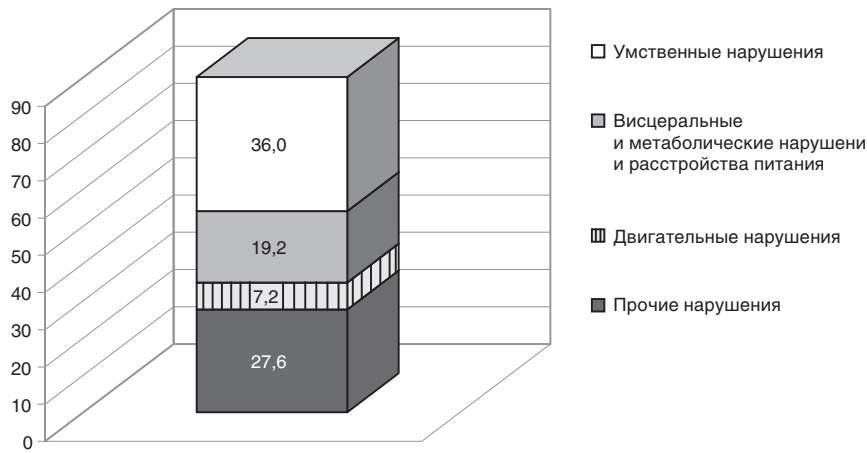

Рис. 2.6. Пример секторной столбиковой диаграммы. Распределение детей-инвалидов Новгородской области по видам нарушений в состоянии здоровья, %

Для визуализации данных об изменении численности медицинского персонала, учреждений здравоохранения, больничных коек и др. используют ***фигурные диаграммы***. В качестве примера на рис. 2.7 представлена динамика численности врачей в РФ.

Для анализа сезонности заболеваемости, госпитализации, посещаемости лечебно-профилактических организаций и других статистических показателей используют ***радиальные диаграммы***. В качестве примера на рис. 2.8 представлены сезонные колебания показателя заболеваемости населения сальмонеллезом.

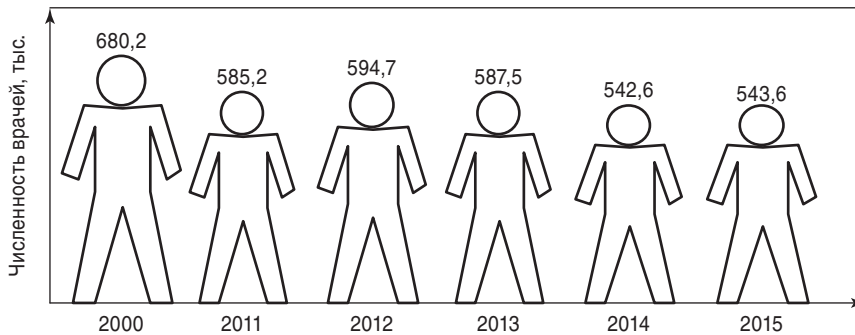

Рис. 2.7. Пример фигурной диаграммы. Динамика численности врачей в Российской Федерации (2000–2015)

Рис. 2.8. Пример радиальной диаграммы. Помесячное распределение случаев заболеваний сальмонеллезом, абс.

Для анализа результатов клинических исследований часто используют ***диаграммы рассеяния*** (рис. 2.9). Все данные, находящиеся вне границы эллипса (значения 1, 2, 6, 10), относятся к категории недостоверных или имеющих иную величину достоверности. Признаки, находящиеся внутри эллипса, но вне границ коридора Гаусса, относятся к математической категории «выбросы» или «хвосты», не вписывающиеся в заданные параметры. В медицине наибольшее значение имеет не сама величина коридора Гаусса, а именно «выбросы» или «хвосты» как нетипичные и требующие пристального клинического внимания.

Кроме того, для визуализации и анализа данных используются ***слоевые диаграммы*** (рис. 2.10).

Для визуализации статистических показателей в границах различных административных территорий используют картограмму и картодиаграмму. ***Картограммой*** называют географическую карту с нанесенной на нее штриховкой разного вида или интенсивности, которая соответствует определенному значению показателя на данной админи-

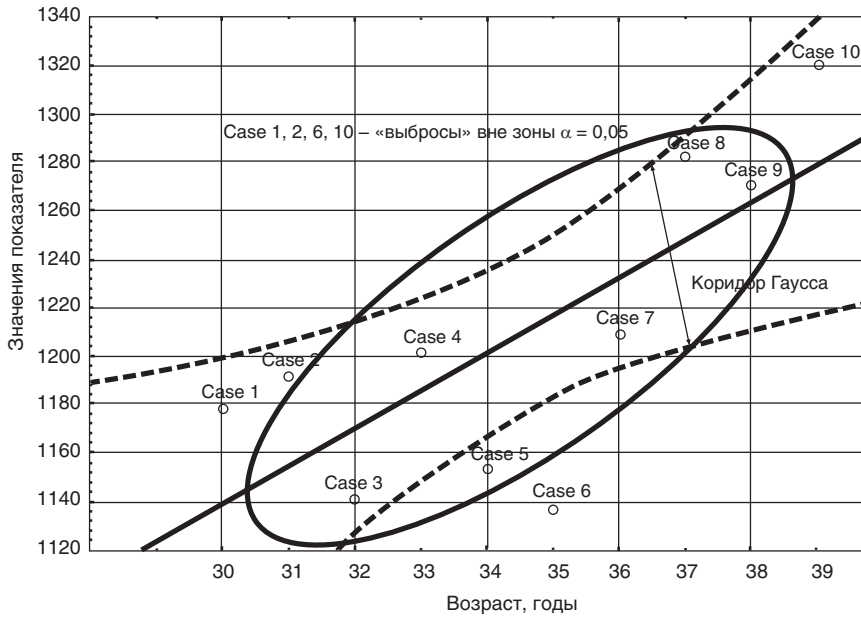

Рис. 2.9. Пример диаграммы рассеяния. Показатель общей заболеваемости по обращаемости населения в возрасте 30–39 лет (на 1000 человек соответствующего возраста)

Рис. 2.10. Пример слоевой диаграммы. Сравнительный анализ общей заболеваемости населения Новгородской области по результатам специально проведенного исследования и данным государственной статистики

стративной территории (рис. 2.11). ***Картодиаграмма*** представляет собой картограмму, на которую помимо штриховки нанесены диаграммы, отражающие динамику изображенного явления.

Заканчивается данный этап статистического исследования формулировкой выводов и предложений для выработки управленческих решений.

2.5. ВЫРАБОТКА УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ВНЕДРЕНИЕ ИХ В ПРАКТИКУ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ

В современных условиях одной из важнейших задач совершенствования охраны здоровья населения является формирование новой системы управления здравоохранением, которая обеспечивает прежде всего эффективное использование материально-технических, финансовых, кадровых и других ресурсов, направляемых в отрасль. Для этого необходимы эффективно действующие механизмы выработки и принятия научно обоснованных управленческих решений. Без решения этой задачи дальнейшее наращивание ресурсного потенциала системы здравоохранения становится нецелесообразным.

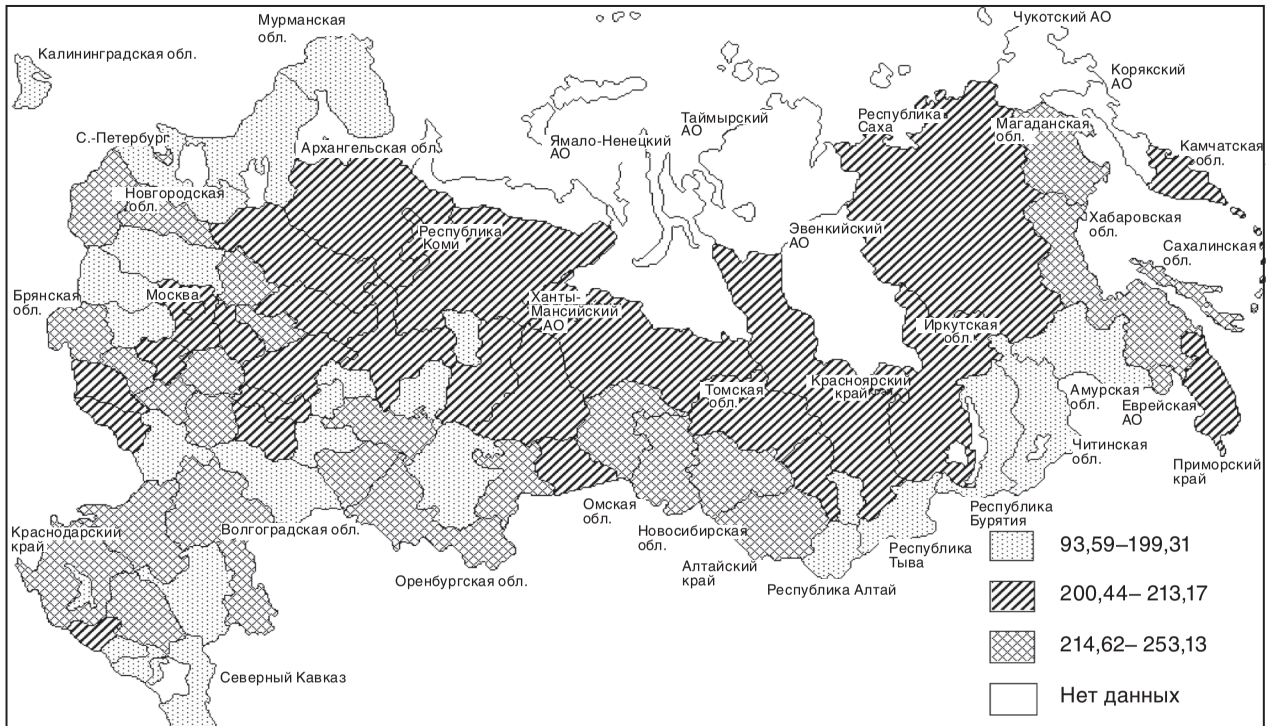

Рис. 2.11. Пример картограммы. Заболеваемость населения отдельных субъектов Российской Федерации злокачественными новообразованиями (на 100 000 населения). АО — автономный округ

В разработке и научном обосновании управленческих решений огромное значение имеют результаты проводимых медико-социальных исследований.

Управленческое решение — директивный акт целенаправленного воздействия на объект управления, основанный на анализе данных и содержащий алгоритм достижения цели. Управленческое решение принимается руководителем (лицом, ответственным за принятие управленческого решения) на основе анализа существующей ситуации путем выбора оптимального из множества альтернативных вариантов решения. Управленческие решения классифицируются по различным признакам:

- по времени реализации решения (стратегические, тактические, оперативные);
- степени участия коллектива, отдельных специалистов (индивидуальные, коллегиальные);
- содержанию управленческого процесса (медико-организационные, административно-хозяйственные, санитарно-профилактические);
- стилю и характерологическим особенностям руководителя (интуитивные, импульсивные, инертные, рискованные, осторожные).

Технология принятия управленческого решения представляет собой замкнутый управленческий цикл.

Управленческое решение должно отвечать следующим требованиям:

- целевая направленность (полное соответствие поставленным целям и задачам);
- обоснованность (необходимость принятия этого решения, а не другого);
- адресность (по исполнителям);
- непротиворечивость (согласованность с предыдущими решениями);
- легитимность (соответствие правовым актам и нормативным документам);
- эффективность (достижение максимальных результатов с минимальными затратами);
- конкретность во времени, пространстве и своевременность (принятие именно в тот момент, когда реализация решения может привести к желаемому результату).

Управленческие решения могут быть оформлены письменно, на электронных носителях либо переданы вербальным путем (например, устные распоряжения). В практике здравоохранения наиболее

распространенными организационно-правовыми формами управленческих решений являются комплексные или целевые медико-социальные программы, схемы оптимизации сети организаций здравоохранения, программы совершенствования подготовки и переподготовки кадров медицинских работников и др. Управленческие решения могут приниматься в форме законов, постановлений, приказов, распоряжений, рекомендаций и др.

Внедрение управленческих решений в практику здравоохранения является сложным, многоэтапным процессом. Возможные варианты внедрения должны быть намечены и обсуждены еще на первом этапе исследования.

Оценку эффективности управленческих решений на муниципальном, региональном и федеральном уровнях управления здравоохранением производят с помощью широкого перечня статистических показателей, в том числе утвержденных Указом Президента РФ от 28.07.2007 г. № 825 «Об оценке эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации».

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Перечислите этапы организации и проведения исследования общественного здоровья.
2. Что включает в себя первый этап исследования?
3. Дайте определения генеральной и выборочной совокупностей.
4. Что такое репрезентативность выборки?
5. Какие способы формирования выборочной совокупности используются в медико-социальных исследованиях?
6. Что является основными источниками информации о состоянии здоровья населения?
7. Из каких операций состоит этап обработки, анализа и визуализации данных?
8. Перечислите группировки населения по возрасту, используемые в медико-социальных исследованиях.
9. Приведите примеры абсолютных и относительных статистических показателей.
10. Какие средние величины используются в медико-социальных исследованиях? Приведите примеры их применения.
11. В каких случаях прибегают к расчету стандартизованных показателей?

12. В чем заключается суть доказательной медицины?
13. Какие типы графических изображений данных вы знаете?
14. Дайте определение управленческого решения.
15. Каким требованиям должны отвечать управленческие решения?
16. Какова технология принятия управленческого решения?
17. Какие организационно-правовые формы управленческих решений используются в здравоохранении?