

В.А. Медик, В.К. Юрьев

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИЕ

2-е издание, исправленное и дополненное

Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГУ «Федеральный институт развития образования»

Рекомендовано ГОУ ВПО «Московская медицинская академия имени И.М. Сеченова» в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальностям 31.05.01 «Лечебное дело», 31.05.02 «Педиатрия», 31.05.03 «Стоматология» по дисциплине «Общественное здоровье и здравоохранение»



Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2016

Глава 1

Методология изучения общественного здоровья и деятельности системы здравоохранения

1.1. 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.

1.2. 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, информационные ресурсы 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 исследование. 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 (когарту), 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, исключая 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 вызвали 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 МАPI (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. 1.1).

Таблица 1.1. Макет простой таблицы. Распределение детей по группам здоровья, % к итогу

Группа здоровья	Удельный вес
I	
II	
III	
IV	
V	
Итого	

В групповой таблице подлежащее характеризуется несколькими сказуемыми, не связанными между собой (табл. 1.2).

Таблица 1.2. Макет групповой таблицы. Распределение детей по группам здоровья, полу и возрасту, % 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. 1.3).

Таблица 1.3. Макет комбинационной таблицы. Распределение детей по группам здоровья, возрасту и полу, % к итогу

Группа здоровья	Возраст, годы												Всего		
	0–3			4–6			7–10			11–17					
	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 являются апробация статистического инструментария, проверка правильности разработанной методики сбора и обработки данных. Наиболее удачным представляется такое пилотное исследование, которое повторяет в уменьшенном масштабе основ-

ное, 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.

1.3. 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 обязательного медицинского страхования (ОМС), страховых медицинских организаций.

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 (СУБД)*. 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 СУБД достаточно широк: от простых СУБД (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.