

USMF “Nicolae Testemițanu”
Catedra Medicină Socială și Management sanitar

**МЕТОДОЛОГИЯ НАУЧНОГО
ИССЛЕДОВАНИЯ.**

Vladislav BADAN
**Catedra Medicină Socială
și Management Sanitar**



НАУКА

**Сфера человеческой деятельности,
функцией которой является выработка и
теоретическая систематизация
объективных знаний о действительности.**

НАУКА

■ ПОНЯТИЕ «НАУКА»

• наука как социальный институт

• (сообщество ученых, совокупность научных учреждений и структур научного обслуживания)

■ наука как результат

• (научные знания)

• как система достоверных знаний о природе, человеке и обществе.

• наука как процесс (научная деятельность)

Научное познание и исследование

ИССЛЕДОВАНИЕ

Способ мышления.

Критический подход к различным аспектам профессиональной деятельности.

Систематический обзор информации, чтобы найти ответы на определенные вопросы.

ИССЛЕДОВАНИЕ

Выполняется в соответствии с четко определенной методологической базой.

Использует валидные и надежные методы.

Является объективным.

Вопросы

Взаимосвязь между факторами риска и состоянием здоровья или болезнью.

Механизмы действия факторов риска.

Закономерности возникновения и эволюции болезни.

Поиск лекарственных или профилактических средств.

Определение эффективности лекарственных или профилактических средств.

Основания исследования

- ▣ Любопытство.
- ▣ Попытки описать различия между тем, что есть и что должно быть в медицинской практике.
- ▣ Наблюдательность.
- ▣ Профессиональный опыт.
- ▣ Способность найти наиболее эффективные способы решения существующих проблем.

Научное исследование

- ▣ **Процесс изучения, эксперимента, концептуализации и проверки теории, связанный с получением научных знаний.**
- ▣ **Поиск информации, систематическое исследование и анализ данных с целью получения новых доказательств, обычно с использованием научных методов.**
- ▣ **Процесс сбора, анализа и интерпретации данных, чтобы ответить на конкретные вопросы.**

Методология научного исследования

Methodos (дорога, путь, метод, направление)

Logos (наука, знание)

- 1) Учение о научном методе познания.
- 2) Совокупность методов, применяемых в научных исследованиях в какой-либо сфере деятельности.
- 3) Наука проведения исследования.
- 4) Совокупность методов и средств, направленных на решение поставленных задач.

Функции методологии

- ❑ **Получение и создание нового знания.**
- ❑ **Преобразование этого знания в виде новых понятий, категорий, законов, идей, теорий, гипотез.**
- ❑ **Использование новых знаний в практической деятельности.**

Метод исследования

- ▣ **Путь, дорога, способ исследования, познания и преобразования объективной действительности.**
- ▣ **Определенная последовательность действий, приемов, операций.**

Техника и процедура исследования

- ▣ **Техника исследования:**
совокупность специальных приемов для использования того или иного метода.
- ▣ **Процедура исследования:**
определенная последовательность действий, способ организации исследования.

Особенности научных знаний

- ▣ **Возможность убедиться в действительности результатов.**
- ▣ **Тщательное документирование результатов.**
- ▣ **Критическое отношение к своим и чужим результатам.**
- ▣ **Научные знания могут быть подтверждены или опровергнуты.**

Характеристики научного эксперимента

- ▣ **Объективность**
- ▣ **Верность**
- ▣ **Действительность (достоверность)**
- ▣ **Стандартизация**

Виды исследований

- **Описательные/Аналитические**
- **Фундаментальные/Прикладные**
- **Количественные/Качественные**
- **Концептуальные/Эмпирические**

Качества клинического научного исследования

- ▣ **Осуществимость:**
участники; финансы; время; доступность для населения; четкая формулировка цели и задач.
- ▣ **Актуальность (новизна):**
Подтверждает или опровергает существующие знания; дополняет существующие знания; получение новых знаний.
- ▣ **Уместность (адекватность)**
- ▣ **Соответствие этическим нормам**

Этапы исследования

1. **Подготовительный этап.**
2. **Составление программы и плана исследования.**
3. **Сбор необходимых данных.**
4. **Обработка собранных данных.**
5. **Анализ и оформление результатов.**
6. **Представление результатов, выводы и предложения для внедрения результатов исследования в практику.**

Подготовительный этап

- ▣ ПРОБЛЕМА
- ▣ ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ
- ▣ ЦЕЛЬ
- ▣ ЗАДАЧИ
- ▣ РАБОЧАЯ ГИПОТЕЗА

Подготовительный этап. Изучение литературы

- ▣ Изучение научных публикаций необходимо проводить по этапам:
 - общее ознакомление с произведением в целом по его оглавлению;
 - беглый просмотр содержания;
 - чтение в порядке последовательности расположения материала;
 - выборочное чтение какой-либо части произведения;
 - выписка представляющих интерес материалов;
 - критическая оценка записанного, его редактирование для возможного использования в своей работе.

Подготовительный этап. Изучение литературы

- ▣ Изучение литературы желательно проводить параллельно с составлением картотеки литературных источников.
- ▣ При анализе картотеки можно выяснить, что намеченная для исследования проблема уже изучена, описана и широко применяется на практике.
- ▣ Основательное изучение литературы позволит избежать напрасной работы над уже разрешенной проблемой.
- ▣ Картотека может также указать на то, что хотя исследуемая тема уже широко рассмотрена во многих трудах, но целый ряд вопросов затронут лишь мимоходом, поверхностно, детально не изучен.

Подготовительный этап

- ▣ **ЦЕЛЬ** исследования должна быть актуальной, определять пути решения выбранной проблемы, т.е. то чего собирается добиться в своей работе исследователь, какой результат он намерен получить.
- ▣ **ЗАДАЧА** исследования — это конкретизированное, расширенное и уточненное определение цели, т.е. ее пошаговое достижение.

Подготовительный этап. Задачи

- ▣ **Формулировка: ясная, полная и точная.**
- ▣ **Каждая задача должна содержать только один аспект исследования.**
- ▣ **Используйте глаголы (ориентировка на конкретные действия): выявить; оценить; изучить; определить; установить; измерить и т.д.**

Подготовительный этап. Пример

- ▣ **ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:** разработка мероприятий по профилактике и борьбе с курением среди студентов медицинского университета.
- ▣ **ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ:**
 1. Изучить распространенность курения среди студентов медицинского Университета.
 2. Выявить факторы, влияющие на распространенность курения среди студентов медицинского Университета.
 3. Разработать и предложить мероприятия по укреплению и сохранению здоровья студентов.

Подготовительный этап. Гипотеза

- Гипо́теза (от др.-греч.— «основание», «предположение») — недоказанное утверждение, предположение или догадка.
- Гипотеза – подлежащее проверке на истинность утверждение о наличии (или отсутствии) тех или иных причинно-следственных связей между определенными процессами или явлениями.
- Любая гипотеза должна быть опровержима хотя бы в принципе.
- Неопровержимые предположения гипотезами не являются.

Подготовительный этап. Гипотеза

- ▣ Как правило, гипотеза высказывается на основе ряда подтверждающих её наблюдений (примеров), и поэтому выглядит правдоподобно.
- ▣ Гипотезу впоследствии или доказывают, превращая её в установленный факт, или же опровергают, переводя в разряд ложных утверждений.
- ▣ Недоказанная и непровергнутая гипотеза называется открытой проблемой.

Подготовительный этап. Требования к гипотезе

- ❑ Не должна включать в себя слишком много положений: как правило, одно основное, редко большее.
- ❑ В нее нельзя включать понятия и категории, не являющиеся однозначными, не уясненные самим исследователем.
- ❑ При формулировке гипотезы следует избегать ценностных суждений, гипотеза должна соответствовать фактам, быть проверяемой и приложимой к широкому кругу явлений.
- ❑ Требуется безупречное стилистическое оформление, логическая простота, соблюдение приемственности.

(<http://www.managment.aaanet.ru/issys/2.php>)

Подготовительный этап. Требования к гипотезе

- ▣ Должна соответствовать теме, поставленным задачам и не выходить за рамки предмета исследования.
- ▣ Должна нацеливаться на решение проблемы, а не уводить от нее.
- ▣ Должна соответствовать хорошо проверенным фактам, объяснять их, предсказывать новые.

Подготовительный этап. Требования к гипотезе

- ▣ Гипотеза, объясняющая явления определенной области, не должна противоречить другим теориям в той же области, истинность которых уже была доказана.
- ▣ Гипотеза должна быть доступна проверке. Предположения остаются таковыми, если их нельзя проверить и доказать.
- ▣ Научная гипотеза должна содержать в себе проект решения проблемы в теории и на практике. Тогда она станет органической частью исследования.

Основные этапы построения гипотез

1. **Выдвижение гипотез.**
2. **Формулировка (разработка) гипотез.**
Правильность, четкость и определенность формулировки гипотезы определяют ход и результат ее проверки.
3. **Проверка гипотез.**
Подтвердившиеся гипотезы используются для внедрения в практику. Неподтвердившиеся либо отбрасываются, либо становятся основой для выдвижении новых гипотез и новых направлений в исследовании проблемной ситуации.

Подготовительный этап. Виды гипотез

Нулевая гипотеза – „частота возникновения цирроза печени не зависит от употребления алкоголя».

Альтернативная гипотеза – „частота возникновения цирроза печени зависит от употребления алкоголя»:

Ненаправленная – «употребление алкоголя влияет на уровень заболеваемости циррозом печени».

Направленная – «употребление алкоголя увеличивает риск возникновения цирроза печени».

2. Составление программы и плана исследования.

- ▣ Программа исследования предусматривает решение следующих вопросов:**
 - 1) определение единицы наблюдения и составление программы сбора материала (анкеты, карты, опросный лист и др.);**
 - 2) составление программы разработки материала;**
 - 3) составление программы анализа собранного материала.**

2. Составление программы и плана исследования.

3. Программа анализа, план исследования.

- ▣ Программа анализа предусматривает перечень статистических методик, необходимых для выявления закономерностей изучаемого явления.**
- ▣ План исследования предусматривает решение следующих организационных вопросов:**
 - 3.1. Выбор объекта исследования.**
 - 3.2. Определение объема статистической совокупности.**
 - 3.3. Сроки проведения исследования, виды и способы наблюдения и сбора материала.**
 - 3.4. Характеристика исполнителей (кадры).**
 - 3.5. Характеристика технического оснащения и требуемых материальных средств.**

2. Составление программы и плана исследования.

3. Программа анализа, план исследования.

- Способы проведения исследования.**
- Для исследователя важно определить способ проведения исследования: сплошное наблюдение или выборочное.**
- Сплошное наблюдение — регистрация всех единиц наблюдения, явлений, составляющих генеральную совокупность.**
- Выборочное наблюдение — изучение лишь части совокупности для характеристики целого.**

2. Составление программы и плана исследования.

3. Программа анализа, план исследования.

3.4. Характеристика исполнителей (кадры): сколько человек и какой квалификации проводят исследование.

3.5. Характеристика технического оснащения и требуемых материальных средств:

- ▣ Лабораторное оборудование и приборы, соответствующие цели исследования.**
- ▣ Канцелярские товары (бумага, бланки).**
- ▣ Финансовые средства.**
- ▣ Программы статистической обработки и др.**

3. Сбор материала.

- ▣ Это процесс регистрации, заполнения официально существующих или специально разработанных документов (талоны, анкеты, карты и т.п.).**
- ▣ Сбор материала проводят согласно составленным ранее программе и плану исследования.**

3. Сбор материала.

- ▣ Методы работы не меняются в ходе исследования;**
- ▣ Тщательный мониторинг субъектов исследования;**
- ▣ Проверка данных, введенных в компьютер, для своевременного устранения возможных ошибок.**

4. Обработка полученных данных.

- ▣ **Включает следующие последовательно выполняемые исследователем действия:**
 - 1) контроль собранного материала;**
 - 2) шифровка;**
 - 3) группировка;**
 - 4) сводка данных в статистические таблицы;**
 - 5) вычисление статистических показателей и статистическая обработка материала.**

5. Анализ и оформление результатов

- ▣ **Анализ первичных результатов позволяет судить если:**
 - **Данные были получены должным образом;**
 - **Были применены соответствующие статистические процедуры.**

- ▣ **В случае возникновения несоответствий, этап обработки может быть возобновлен с необходимыми поправками.**

5. Анализ и оформление результатов

- ▣ Анализ конечных результатов должен дать ответы на следующие вопросы:
 - Гипотеза была подтверждена или опровергнута?
 - Численный анализ был достаточным?
 - Результаты являются достоверными?
- ▣ Нужно учитывать систематические ошибки, выбывших из исследования. Следует избегать отклонения в сторону привлекательных для исследователя данных, которые не нужны для решения задач и достижения цели.

6. Представление результатов, выводы и предложения

- ▣ Представление результатов начинается с обзора литературы, чтобы не пропустить важные научные публикации.**
- ▣ Представление результатов основывается на статистических показателях, которые обеспечивают сопоставимость и воспроизводимость результатов.**

6. Представление результатов, выводы и предложения

- ▣ Обсуждение результатов включает следующие аспекты:
 - Интерпретация и сопоставление с литературными данными;
 - Влияние выбывших из исследования на результаты;
 - Можно экстраполировать результаты выборочного исследования?
- ▣ Обсуждение роли возможных систематических ошибок в полученных результатах.

Ошибки в применении научных методов

- ▣ При тестировании гипотезы отдается предпочтение определенным результатам или трактовкам.
- ▣ Неправильная формулировка гипотезы для объяснения определенного явления, без проведения опытов.
- ▣ „Здравого смысла” или „логические” – могут привести к невыполнению определенных тестовых заданий.

Ошибки в применении научных методов

- ❑ **Игнорирование или удаление данных, которые не соответствуют предположению. Подходящие данные не проверяются должным образом.**
- ❑ **Неправильная оценка систематических ошибок. Истинные результаты воспринимаются как «фоновый шум» и наоборот.**
- ❑ **Игнорирование важности повторного тестирования другими исследователями.**

Виды возможных ошибок

- ▣ **Случайные**
- ▣ **Систематические**
- ▣ **Влияние другого фактора**
- ▣ **Действительности**

Систематическая ошибка отбора

- ▣ Систематическая ошибка отбора — статистическое понятие, показывающее, что выводы, сделанные применительно к какой-либо группе, могут оказаться неточными вследствие неправильного отбора в эту группу.

Систематическая ошибка отбора

Пространство

- ▣ **Выбор первой и последней точки в серии. К примеру, для того, чтобы максимизировать заявленный тренд, можно начать серию с года с необычно низкими показателями и закончить годом с самыми высокими показателями.**
- ▣ **«Своевременное» окончание исследования, то есть тогда, когда результаты укладываются в желаемую теорию.**
- ▣ **Отделение части данных на основе знаний обо всей выборке и затем применение математического аппарата к этой части как к слепой (случайной) выборке.**
- ▣ **Изучение процесса на интервале (во времени или пространстве) длиной заведомо меньшей, чем требуется для полного представления о явлении.**

Систематическая ошибка отбора

Данные

- ▣ Вычёркивание неких «плохих» данных в соответствии с правилами, хотя бы эти правила и шли вразрез с предварительно объявленными правилами для этой выборки.

Участники

- ▣ Предварительный отбор участников.
- ▣ Выбрасывание из выборки участников, не дошедших до конца теста.
- ▣ Систематическая ошибка самоотбора. То есть группа людей для изучения формируется частично по собственной воле, так как не все опрошенные пожелают участвовать в тесте.

Недостатки представления результатов

- ❑ Отсутствие точности определения критериев включения и исключения из исследования;
- ❑ Отсутствие данных о целевых группах исследования;
- ❑ Отсутствие описания методики исследования;
- ❑ Излишнее описание исходных данных;
- ❑ Представление результатов только в виде абсолютных величин;
- ❑ Представление результатов в процентах, без абсолютных величин;
- ❑ Недостаточное количество параметров описательной статистики;
- ❑ Не проводится анализ выбросов.

Список использованной литературы

Власов В.В. Эпидемиология. Москва. 2004

Зайцев В.М., Лифляндский В.Г., Маринкин В.И.
Прикладная медицинская статистика. Санкт
Петербург. 2003

Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология научного
исследования. Москва. 2010

Папковская П.Я. Методология научных исследований:
курс лекций. Минск. 2002

Серенко А.Ф., Ермаков В.В. Социальная гигиена и
организация здравоохранения. Москва. 1984