



СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова

# Какие навыки необходимы врачу-исследователю?

Николай Михайлович Буланов

Москва, 27 мая 2023 г

# Буланов Николай Михайлович



СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
НАУК О ЖИЗНИ

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России

Кафедра внутренних, профессиональных болезней и ревматологии Института  
клинической медицины

Доцент кафедры, к.м.н.

26-27 мая 2023, г. Санкт-Петербург

Член комитета молодых нефрологов ISN

Доклад Буланова Н.М.

**Заявляю об отсутствии конфликта интересов**

[bulanov\\_n\\_m@staff.sechenov.ru](mailto:bulanov_n_m@staff.sechenov.ru)

[youngnephro@mail.ru](mailto:youngnephro@mail.ru)



Объединение  
молодых нефрологов  
России и Новых Независимых Государств

26-27 мая 2023, г. Санкт-Петербург

# Некоторые суждения из аннотаций и публикаций аспирантов



Сеченовский Университет  
НАУК О ЖИЗНИ

Доклад Буланова Н.М.

«Исследование ... **не предполагает** заранее выделенных

**исследовательских гипотез, не имеет контрольных групп...**»

«Будут сформирована группа из **40 пациентов** с последующим

разделением **на три блока** по течению заболевания и

эффективности терапии...»

Доклад Буланова Н.М.

«Мы провели **ретроспективное интервенционное**

**исследование...**»



«Срок динамического наблюдения составил в

среднем **10,4 ± 11,2** дня...»



# Что необходимо врачу-исследователю?

Состояние проблемы  
Поиск литературы  
Pubmed, РИНЦ, Scopus  
ЦНМБ или SciHub;

**Исследовательская гипотеза**

Факторы & Исходы  
Наблюдательное? РКИ?  
Число групп? Критерии?  
Конфаундеры? Risk of bias

**Дизайн исследования**

Стат. гипотеза  
Размер выборки?  
Размер эффекта?  
Ошибка I и II рода?

**План статистического анализа**

**Этический комитет**

Риски для пациента?  
Согласие! Номер!  
Clintrials?

**Создание базы данных**

**Сбор данных**

Excel vs RedCap vs  
Google tables  
Типы переменных?  
Кодировка?

Командная работа?  
Follow-up  
Пропущенные данные?!  
Однородность?

**Анализ данных и  
интерпретация результатов**

**Подготовка публикации**

SPSS или R?  
ITT или PP или AT?  
Распределение?!  
OR vs RR vs HR  
Проверка гипотез?  
P = ?  
Гистограмма или  
«ящик с усами»?

«Нид»  
или NEJM?  
Тип публикации  
Academic writing  
Mendeley/Zotero  
Рецензии

**Повысить видимость публикации**

ResearchGate? VK?

Доклад Буланова Н.М.

«XXII Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

Санкт-Петербург

Доклад Буланова Н.М.

«XXII Северо-западная нефрологическая школа РДО»

26-27 мая 2023, г. Санкт-Петербург



# Каковы требования к врачам-исследователям?

- **Фундаментальная** подготовка
  - Глубокие теоретические научные знания
  - Критическое мышление
- Способность формулировать и решать задачи «на переднем крае» научного знания
  - Владение современной **методологией**
  - Навыки **анализа данных и моделирования**
- Опыт исследовательской работы за время учебы
  - **Научная практика**
  - Овладение **исследовательскими компетенциями и инструментами**
- Разработка новых технологий (**инновации**)





# Какие навыки необходимо развивать?

Систематический обзор публикаций о методах оценки исследовательских компетенций для клинических исследователей

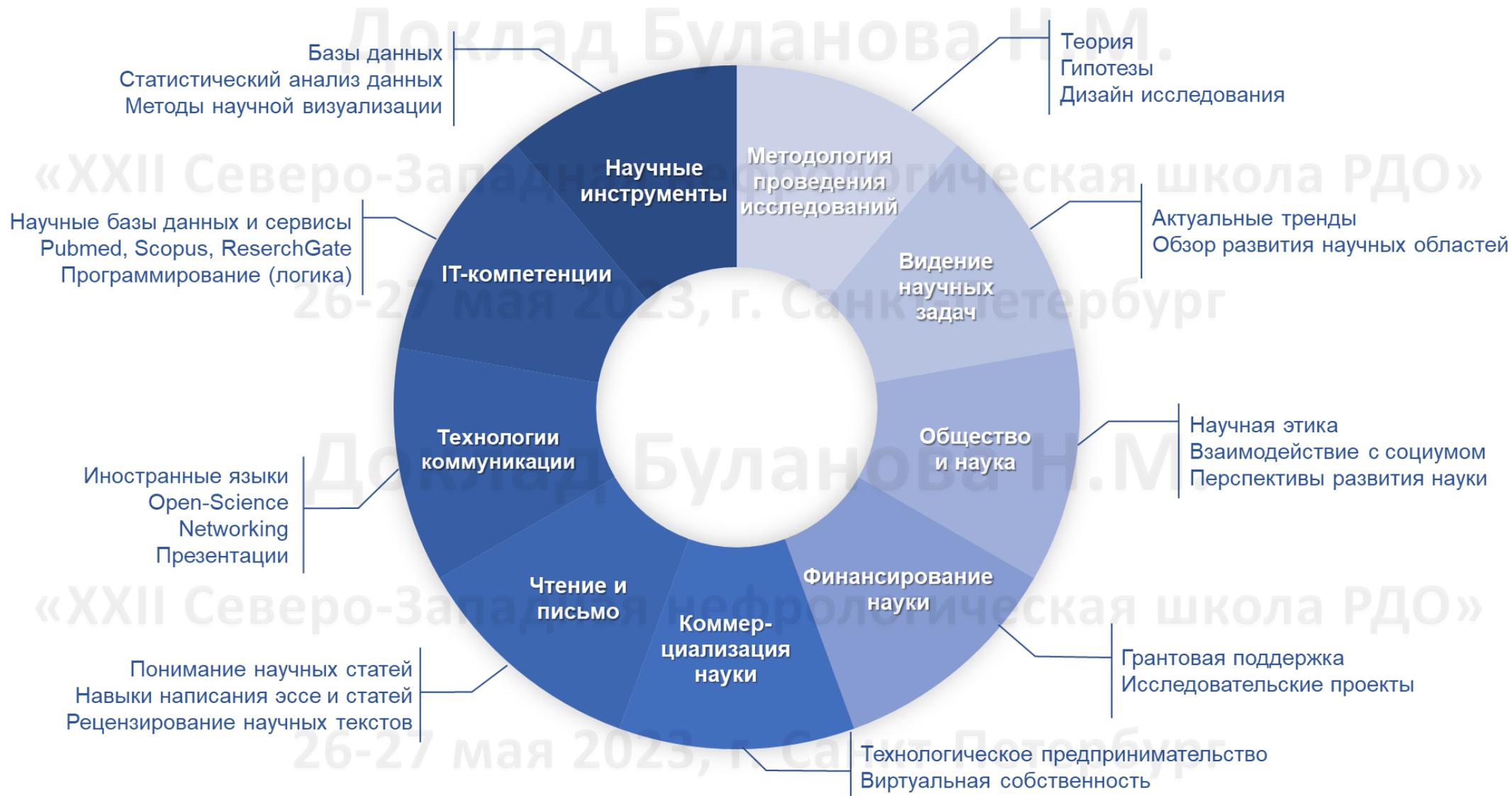


**Стандартизованный  
подход к оценке  
компетенций  
исследователя  
отсутствует!**

# Универсальные исследовательские компетенции



Сеченовский Университет  
наук о жизни

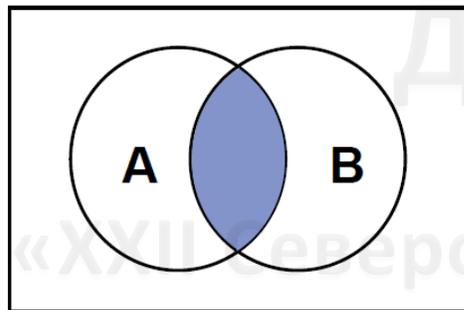




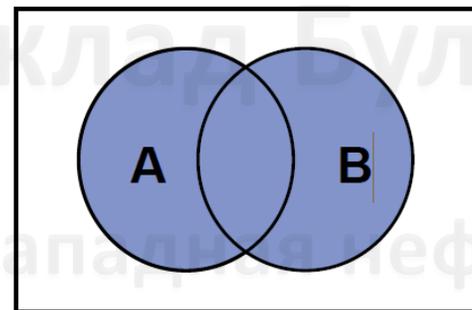
# Составление поискового запроса

- Составление поискового запроса (advanced search) – в какой базе? Pubmed, elibrary...
- **Метаданные** публикаций (например, год)
- Интерпретация данных о **цитируемости** (уровне?) журнала и автора
  - Impact factor, CiteScore, Scimago Journal Ranking (SJR), Индекс Хирша (h-index)
- Медицинские предметные рубрики (Medical Subject Headings, **MeSH**)
- Логические (булевы) **операторы** AND, OR, NOT

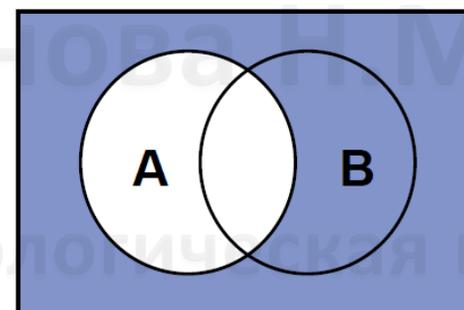
Какой тип публикаций искать?  
РКИ? Когортные исследования?  
Серии случаев?



**A AND B**



**A OR B**



**NOT A**

- **Сокращения:** random\* (random, randomized, randomly)
- Фильтры, цитаты: [Title/Abstract] “nodular glomerulosclerosis”

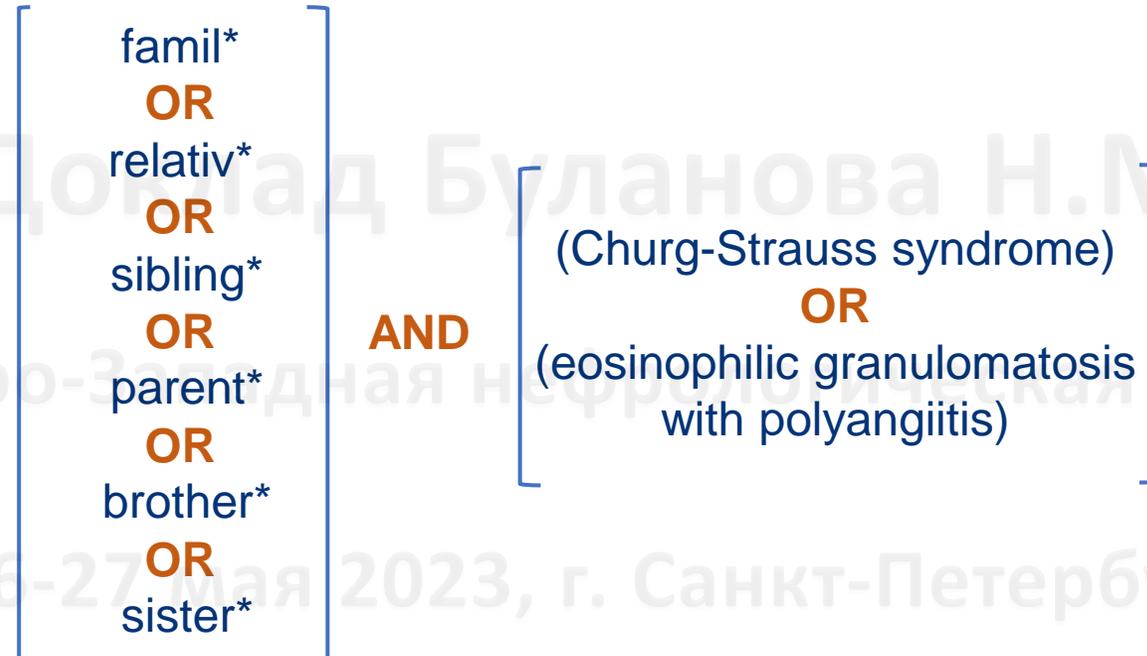
Синтаксис может отличаться в  
разных базах данных





# Пример составления поискового запроса

- Цель – найти семейные случаи эозинофильного гранулематоза с полиангиитом (в прошлом – синдром Чёрга-Страусс)
- (famil\* OR relativ\* OR sibling\* OR parent\* OR brother\* OR sister\*) AND ((Churg-Strauss syndrome) OR (eosinophilic granulomatosis with polyangiitis))



# Дизайн исследований – почему это важнее статистики?



Сеченовский Университет  
наук о жизни

Доклад Буланова Н.М.

**Дизайн исследования** – это стратегия выбора и применения методов сбора и анализа информации в соответствии с общепринятыми правилами, необходимая для достижения цели

- Дизайн исследования должен быть четко **определен заранее**, до начала сбора данных
- Ошибки в дизайне исследований практически **невозможно исправить после** проведения исследования
- Ошибки в дизайне – одна из основных **причин отклонения** рукописей<sup>1</sup>
- Для некоторых исследовательских задач **оптимальны** определенные виды дизайна
- Ассоциированы с разным риском определенных **систематических ошибок**
- Некоторые виды дизайна чрезвычайно требовательны к **ресурсам и квалификации** исследователя, некоторые – нет

<sup>1</sup>Dhammi I, et al. Rejection of manuscripts: Problems and solutions. Indian J Orthop. 2018; 52(2): 97–99.



# Основные виды дизайна исследований в медицине



При должном уровне новизны и качества исследование **любого** дизайна может быть опубликовано в высокорейтинговом медицинском журнале!

# Проблемы построения иерархии доказательств



## Доклад Буланова Н.М.

«XXII Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

26-27 мая 2023, г. Санкт-Петербург

Доклад Буланова Н.М.

«XXII Северо-Западная нефрологическая школа РДО»

26-27 мая 2023, г. Санкт-Петербург

**Дизайн – ключевой  
фактор риска  
систематических  
ошибок?!**





# Новые взгляды на иерархию доказательств

Обзор 163 метаанализов библиотеки Cochrane показал, что оценка результатов лечения существенно отличается в зависимости от стратегии анализа данных<sup>1</sup>



➤ Grading of  
Recommendations  
Assessment  
Development  
Evaluations

26-27 мая 2023, г. Санкт-Петербург

<sup>1</sup>Dechartres A, et al. JAMA. 2014;312(6):623-30.

Иллюстрации с изменениями по Murad MH, et al. New evidence pyramid. Evid Based Med. 2016;21(4):125-7.

# Как обеспечить качество – рекомендации по дизайну исследований



Дизайн	Рекомендации	Ссылка
Клинические случаи и серии случаев	CARE	<a href="http://www.care-statement.org">www.care-statement.org</a>
Наблюдательные исследования	STROBE	<a href="http://www.strobe-statement.org">www.strobe-statement.org</a>
Интервенционные исследования	ICH e9	<a href="http://www.ema.europa.eu/en/ich-e9-statistical-principles-clinical-trials">www.ema.europa.eu/en/ich-e9-statistical-principles-clinical-trials</a>
Рандомизированные контролируемые исследования	CONSORT	<a href="http://www.consort-statement.org">www.consort-statement.org</a>
Систематические обзоры и мета-анализы	PRISMA	<a href="http://www.prisma-statement.org">www.prisma-statement.org</a>
Исследования диагностической точности метода/предиктивных моделей	STARD/TRIPOD	<a href="https://www.equator-network.org">https://www.equator-network.org</a>

# Знакомство с дизайном исследований – журнальные клубы



Сеченовский Университет  
НАУК О ЖИЗНИ

## Обсуждение одной статьи

Актуальность

Методология

Результаты

Выводы

Ограничения и плюсы

Дискуссия

Мнение эксперта

Обмен впечатлениями и  
идеями

Ответы на возникшие вопросы

- Один докладчик, но коллективная **дискуссия**
- В центре внимания – **методология** исследования:
  - Дизайн
  - Анализ данных и интерпретация результатов
  - Сильные стороны и ограничения
- Формат легко **адаптировать** как для обучающихся, так и для специалистов

# Почему статистический анализ – компетенция не только статистика, но и врача?



СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
НАУК О ЖИЗНИ

*«Целью статистической обработки является сокращение объема данных. Большой объем данных... должен быть сведен к относительно небольшому числу параметров, которые адекватно описывают целое»*

*Роналд Фишер, 1922 г*



Методы описательной и аналитической статистики **необходимы** для:

- **Понимания** научных текстов и степени **адекватности** представленных данных
  - «срок динамического наблюдения составил в среднем  $10,4 \pm 11,2$  дня»
- **Планирования дизайна** эксперимента (число групп, размер выборки, размер эффекта)
- **Описания** собственных данных, **проверки гипотез** и **интерпретации**
- **Визуализации** данных
- Адекватной **коммуникации** со статистиком

Какой статистический пакет выбрать: коммерческий (SPSS, SAS...) или open-source (R, jamovi)?

Изображение [https://ru.wikipedia.org/wiki/Фишер,\\_Роналд](https://ru.wikipedia.org/wiki/Фишер,_Роналд)

Bulanov N, et al. Basic principles of descriptive statistics in medical research. Sechenov Med J. 2021;12(3):4–16.



# Открытые ресурсы для молодых исследователей



## Курсы и видео-лекции (youtube-канал Сеченовского университета)

- Наукометрия+
- Academic Writing for Doctors
- Гибкие навыки врача-исследователя
- Интерпретация статистических результатов и дизайн клинических исследований
- Систематические обзоры



## Цикл билингвальных руководств по биомедицинской статистике в журнале «Сеченовский вестник» (open-access)



## Цикл публикаций «Подводные камни статистического анализа и клинической интерпретации полученных оценок на примере пациентов с заболеваниями почек» в журнале «Нефрология и Диализ»



Мероприятие Российского диализного общества и  
Объединения молодых нефрологов России и Новых  
Независимых Государств проходит при поддержке ISN!



## ISN YOUNG

**БЕСПЛАТНЫЙ ПЕРВЫЙ ГОД ЧЛЕНСТВА ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ!**

СТАНЬТЕ ЧАСТЬЮ СЕТИ МОЛОДЫХ НЕФРОЛОГОВ!  
(Young Nephrologists Network)

## RESEARCH

КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ  
СЕТЬ КОГОРТНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ХБП  
ГЛОБАЛЬНЫЙ АТЛАС ЗДОРОВЬЯ ПОЧЕК

## GRANTS

КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ  
НЕПРЕРЫВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ  
МЕНТОРСКИЕ ПРОГРАММЫ

## ACADEMY

KIDNEY HEALTH EDUCATION FOR GLOBAL IMPACT

ЛЕКЦИИ  
УЧЕБНЫЕ КУРСЫ  
КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

[academy.theisn.org](https://academy.theisn.org)

[theisn.org/membership](https://theisn.org/membership)

# Заключение



- Врач-исследователь должен владеть широким спектром **специальных** навыков и инструментов
- **Фундаментальная** научная подготовка должна сочетаться с развитием **прикладных навыков**
- Слабым местом многих исследований является не статистическая обработка данных, а **дизайн**
- Существует много **открытых** ресурсов и инструментов для формирования компетенций исследователя

26-27 мая 2023, г. Санкт-Петербург