

# Уровни доказательности. Требования к научным публикациям

*Зав.кафедрой эпидемиологии и доказательной  
медицины Первого МГМУ им. И.М. Сеченова*

*Н.И. Брико*

**24 апреля 2012г**

# Доказательная медицина

- Это такой подход к оказанию медицинской помощи, который обеспечивает сбор, интерпретацию и интеграцию надежных и применимых на практике доказательных данных, полученных в специальных исследованиях, учитывающих наблюдения клиницистов и интересы пациентов.
- ДМ подразумевает применение в медицинской практике только тех методов (средств), эффективность которых доказана в качественных исследованиях.

# Основной принцип ДМ

- Каждое медицинское решение должно быть основано на доказанном (т.е. должно быть научно обосновано)

# Типичные клинические вопросы

- Причина заболеваний
  - Диагностика
  - Лечение
  - Профилактика
  - Прогноз
- 
- Экономическая эффективность



Что традиционно делает врач для поиска ответа на вопрос :

- Стараются использовать опыт и интуицию
- Спрашивает коллегу или нескольких
  - Читает учебники и руководства
- Читает статьи (чаще обзоры) и т.д....
  - Осознает проблему

# ДМ предлагает пять шагов

1. Правильно сформулировать вопрос, на который возможен ответ
2. Поиск сведений (доказательств)
3. Критическая оценка сведений
4. Интеграция полученных сведений с известными особенностями пациента
5. Оценка действенности и эффективности проделанного

**Структура хорошо сформулированного  
клинического вопроса PICO (ПВСИ)  
Richardson et al.1995**

- 1. Patient - Пациент или популяция,  
Проблема**
- 2. Intervention - Вмешательство, прогноз**
- 3. Comparison – Сравнение, какова  
альтернатива?**
- 4. Outcome – Исход**

**Эти 4 компонента определяют выбор дизайна эпидемиологических исследований**

# Пример: Хорошо сформулированный вопрос

The Cochrane Collaboration "How to Conduct a Cochrane Systematic Review" 1996

Вмешательство

Исход

Исследуемая  
популяция

Условия  
отбора

Уменьшает ли проводимая лекарственная терапия продолжительность болезни и снижает ли смертность среди пожилых лиц, страдающих умеренной гипертонией?



Ингибиторы АПФ,  
антагонисты  
ангиотензивных рецепторов,  
комбинирование альфа- и  
бета-блокаторов, диуретики,  
альфа адреноблокаторы,  
симпатолитики, прямые  
вазодилататоры,  
периферические  
адренергические  
антагонисты



> 1 года



Инсульт со смертельным  
исходом или нет, коронарные  
заболевания (инфаркт  
миокарда, неожиданная  
смерть), сердечно-сосудистые  
события  
(расслаивающаяся  
аневризма, застойная  
сердечная недостаточность,  
транзиторная ишемическая  
атака), общая смертность



> 60 лет



Систолическое 140-179  
Диастолическое 90-109

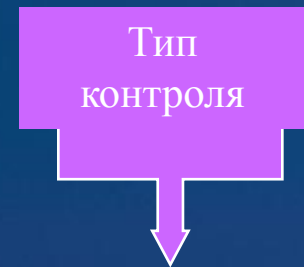
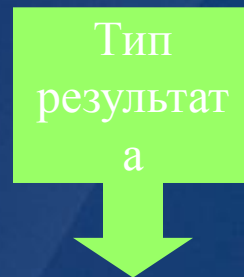
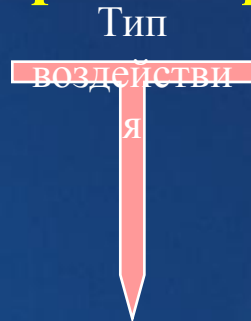


## Плохо сформулированный вопрос



Полезны ли **антикоагулянты** для пациентов, перенесших инсульт?

## Хорошо сформулированный вопрос



Улучшает ли назначение антикоагулянтов состояние здоровья у лиц перенесших острый ишемический инсульт по сравнению с отсутствием антикоагулянтной терапии?

# Пример из профилактической медицины: Скрининг на рак молочной железы

- Как сформулировать вопрос

**Есть ли польза от скрининга на рак молочной железы, или:**

Сколько смертей от рака молочной железы можно предотвратить ежегодно проводя скрининг женщин старше 50 лет на рак каждые два года?

# Инструменты доказательной медицины

- Основные источники доказательной информации
- Методы поиска в электронных базах данных и алгоритмы поисковых запросов
- Методы критического анализа научных публикаций
- Методы отбора и объединения научной информации

# Критерии доказательности научной информации

- Уровень доказательности (зависит от типа исследования)
- Методологическое качество (дизайн исследования)
- Сила доказательности (статистические показатели достоверности различий)
- Величина эффекта (размер и пределы колебаний)
- Актуальность (применимость) –клиническая значимость изученного исхода

# Структура типов медицинских исследований



*Какой дизайн исследования наиболее точно соответствует типу поставленного вопроса?*

# ТИПЫ ВОПРОСОВ И СООТВЕТСТВУЮЩИЙ ИМ ДИЗАЙН ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

- **Лечение** — систематические обзоры и метаанализы, рандомизированные контролируемые испытания.
- **Диагностика** — перекрестные экспериментальные исследования (сравнение с золотым стандартом).
- **Прогноз** — когортные исследования.
- **Этиология/побочные эффекты** — когортные исследования, исследования типа случай–контроль.
- **Экономическая эффективность** — рандомизированные контролируемые испытания, систематические обзоры, модели анализа принятия решений.

# Типы исследований, содержащие доказательства (факты), часто интересующие эпидемиолога

- Оценка заболеваемости
  - Описательные эпидемиологические исследования (демографическая структура, летальность)
  - Перекрестные исследования (распространенность)
- Оценка эффективности программ профилактики
  - Рандомизированные контролируемые исследования (скрининговые программы, вакцины, лекарства)
- Оценка качества диагностических тестов
  - Сравнение с золотым стандартом (эксперимент)

Метаанализ или систематический обзор

Рандомизированные контролируемые исследования

Нерандомизированные исследования

Неконтролируемые исследования

Экспертное мнение авторитетных специалистов, описательные исследования



Термины "отсутствие доказательств", "не доказано" или "имеется недостаточно доказательств" не равнозначны терминам "доказано отсутствие эффекта" или "доказано отсутствие преимуществ".

- Формулировка "не доказано" может свидетельствовать о недостаточной изученности проблемы и целесообразности организации более крупных исследований или использования других методик сбора информации и проведения статистического анализа.
- В то же время нельзя забывать, что обратная формулировка "доказано" может свидетельствовать о статистических манипуляциях в интересах фирм-производителей.

# Лекарства с недоказанной терапевтической эффективностью

Существует большая группа медицинских препаратов, широко используемых только в странах СНГ, терапевтическая эффективность которых не доказана. Эти препараты настойчиво продвигаются фармакологическими компаниями, несмотря на то, что нигде в мире их больше не применяют. Использование таких препаратов возможно только с обязательного информированного Существует большая группа медицинских препаратов, широко используемых только в странах СНГ, терапевтическая эффективность которых не доказана. Эти препараты настойчиво продвигаются фармакологическими компаниями, несмотря на то, что нигде в мире их больше не применяют. Использование таких препаратов возможно

# Можно ли оценить долю медицины, основанную на фактах ?

*Matzen P. Ugeskr laeger 2003;165:1431-5*

- Внутренние болезни - 50%
- Психиатрия - 65%
- Другие (хирургия, первичная помощь, дерматология) –меньше

*Lai Br. J Ophthal. 2003;4:385-90:*

- 42.9% всех вмешательств на больных выполняется на основании результатов РКИ, мета-анализа и систематических обзоров (в 23% случаев - нет очевидных доказательств)

# Источники исследовательских данных (доказательств)

- Электронные библиографические БД
- Списки литературы релевантных первичных статей (снежная лавина)
- Журналы, серая литература и труды конференций
- Регистры исследований
- Исследователи и производители
- Интернет

# Электронные источники для поиска доказательной информации

## Электронные базы данных

```
graph TD; A[Электронные базы данных] --> B[Первичной информации]; A --> C[Вторичной информации];
```

### Первичной информации

Medline,  
Embase,  
Другие...

Вторичной информации  
(информация отобрана,  
обработана, т.е. подвергнута  
анализу и синтезу)

Cochrane Library,  
Best evidence,  
Clinical evidence,  
UpToDate,  
Другие...

# Русскоязычные ресурсы

- **Научный центр экспертизы средств медицинского применения**  
<http://www.regmed.ru> (Реестр лекарственных средств, реестр цен на жизненно-важные лекарственные средства)
- **Журнал «Биометрика»**  
[www.biometrica.tomsk.ru](http://www.biometrica.tomsk.ru)
- **Издательство Медиа-Сфера** (г.Москва Дмитровское шоссе дом 46 корп. 2; телефон: (095) 482-4329, 488-6637, 482-4118, 482-0604 Факс: (095) 482-4312 E-mail: [mediasph@mediasphera.ru](mailto:mediasph@mediasphera.ru)[mediasph@mediasphera.ru](mailto:mediasph@mediasphera.ru))<http://www.mediasphera.ru/>
- **Издательство Практика** (телефоны: (495) 101-22-04, 112-85-36; (495) 203-97-62) <http://www.practica.ru>
- **Российское отделение Кокрановского сотрудничества**  
<http://www.cochrane.ru>

# Российские сайты

- Всероссийский институт научной и технической информации РАН (ВИНИТИ) - <http://www.viniti.ru>
- Электронная библиотека Медицина, состоящая из реферативной базы данных «Медицина» - <http://www.compaq.viniti.ru/biolweb/index.htm>  
недостаток – в состав баз входят документы, опубликованные после 1997г
- базы данных Российских журналов
- каталог ГЦНМБ - <http://www.scsml.rssi.ru>
- система электронных библиотек - <http://www.elibrary.ru>
- :  
<http://www.mediasphera.ru/mjamp/mjamp-mn.htm#http://www.mediasphera.ru/mjamp/mjamp-mn.htm#->  
международный журнал мед практики

# Cochrane Collaboration

Международная организация, имеющая целью помогать людям принимать хорошо информированные решения в отношении медицинских вмешательств путем подготовки, поддержания и обеспечения доступности систематических обзоров об эффектах таких вмешательств



# Систематические обзоры

- Повышают достоверность научных фактов путем увеличения статистической мощности объединенных исследований
- Дают обобщенную оценку исследований однотипных вмешательств с различающимися результатами
- Позволяют уменьшить объем информации, предназначенной для конечного пользователя – врача

## *Кэмпбелловское сотрудничество –*

это международная некоммерческая организация, которая составляет, поддерживает и распространяет систематические обзоры исследований вмешательств в социальной, поведенческой и образовательной сферах.

В рамках этого сотрудничества составляют сводки, обзоры и отчеты о научных исследованиях, которые предназначены для лиц, определяющих политику, практических врачей, исследователей и широкой общественности.

Осуществляется тесное сотрудничество с такой аналогичной по функциям организацией, как Кокрановское сотрудничество.

# **BEME Collaboration — Best Evidence Medical Education**

URL: <http://www.bemecollaboration.org/>

- Сотрудничество в области развития доказательных подходов в медицинском образовании BEME Collaboration представляет объединение лиц и учреждений, задача которых — развитие доказательных подходов в медицинском образовании.
- **Способы решения этой задачи:**
  - распространение информации, позволяющей медицинским преподавателям, учреждениям и всем, кто причастен к медицинскому образованию, принимать решения, опираясь на самые достоверные научные данные;
  - подготовка систематических обзоров медицинского образования, отражающих наиболее достоверные данные и отвечающих потребностям пользователя;
  - культивирование доказательных подходов в медицинском образовании среди преподавателей, учреждений и ведомств.

# Клинические рекомендации ПОЗВОЛЯЮТ

- Внедрять в клиническую практику действия, основанные на строгих современных научных данных
- Облегчать процесс принятия обоснованных решений
- Способствуют повышению эффективности и качества лечебно-диагностического процесса
- Служить основой для оценки профессионального уровня и качества работы
- Повышать эффективность экономических затрат

## *В России в последние годы отмечаются те же тенденции, что и в мировом масштабе*

- Помимо широкого издания справочной литературы Минздравсоцразвитием все больше и больше утверждается нормативных материалов в виде стандартов, Перечня жизненно важных лекарственных средств (ПЖНВЛС), протоколов ведения больных, посвященным различным клиническим вопросам.
- В области лабораторной диагностики и в профилактической медицине доказательная медицина реализуется через разрабатываемые стандарты, методические указания и санитарные правила.

# ПОРЯДКИ И СТАНДАРТЫ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

РАЗРАБОТАНЫ **44** ПОРЯДКА ОКАЗАНИЯ МЕДПОМОЩИ. ПРИОРИТЕТНЫМ ОБОЗНАЧЕН ПЕРЕХОД НА НОВЫЙ ЭТАП **ЛИЦЕНЗИРОВАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ЛИЦЕНЗИОННОГО КОНТРОЛЯ** В СООТВЕТСТВИИ С ПОРЯДКАМИ ОКАЗАНИЯ МЕДПОМОЩИ

С УЧАСТИЕМ ГЛАВНЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ МИНЗДРАВСОЦРАЗВИТИЯ РОССИИ РАЗРАБОТАНЫ **1041** **СТАНДАРТ МЕДПОМОЩИ**. ВНЕДРЕНИЕ СТАНДАРТОВ МЕДПОМОЩИ ПОВЛЕЧЕТ ЗА СОБОЙ **ПОВЫШЕНИЕ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ МЕДПЕРСОНАЛА**



# Шкала оценки доказательств (для Протоколов ведения больных)

- A. **Доказательства убедительны:** есть веские доказательства эффективности и безопасности вмешательства
- B. **Относительная убедительность доказательств:** есть достаточно доказательств в пользу того, чтобы рекомендовать данное вмешательство к включению в стандарт;
- C. **Достаточных доказательств нет:** имеющихся доказательств недостаточно для вынесения рекомендации, но рекомендации о включении вмешательства в стандарт могут быть даны с учетом иных обстоятельств;
- D. **Достаточно отрицательных доказательств:** имеется достаточно доказательств неэффективности или опасности, чтобы рекомендовать отказаться от внесения данного вмешательства в стандарт;
- E. **Веские отрицательные доказательства:** имеются достаточно убедительные доказательства того, чтобы не вносить или исключить данное вмешательство из стандарта.

# Определение убедительности доказательств (для методов лечения)

A* (D)	Высококачественный систематический обзор, мета-анализ Большие РКИ с низкой вероятностью ошибок и однозначными результатами
B (E)	Небольшие РКИ с неоднозначными результатами и средней или высокой вероятностью ошибок Большие проспективные сравнительные, но нерандомизированные исследования Качественные ретроспективные исследования на больших выборках больных с тщательно подобранными группами сравнения
C	Ретроспективные сравнительные исследования; Исследования на ограниченном числе больных или на отдельных больных без контрольной группы

Т.н. «очевидные» данные – которые не требуют доказательств – отдельная градация (A\*)



# «Светофор»: уровни доказательной медицины

## 1 УРОВЕНЬ

### Убедительные доказательства

Надлежащим образом спланированные контролируемые РКИ

## 2 УРОВЕНЬ

### Значительные доказательства

Клинические исследования с некоторыми недостатками, например, отсутствие контрольной группы или краткий период контрольного наблюдения

## 3 УРОВЕНЬ

### Относительно слабые доказательства

Несравнительные исследования без контрольной группы, описательные исследования, соглашение группы исследователей или экспертное мнение

# Уровни доказательности и градации рекомендаций, используемые в руководствах Американского Общества Клинической Онкологии (ASCO)

- **I** Доказательства получены в результате мета-анализа большого числа хорошо спланированных рандомизированных исследований. Рандомизированные исследования с низким уровнем ложнопозитивных и ложнонегативных ошибок.
- **II** Доказательства основаны на результатах не менее одного хорошо спланированного рандомизированного исследования. Рандомизированные исследования с высоким уровнем ложнопозитивных и ложнонегативных ошибок.
- **III** Доказательства основаны на результатах хорошо спланированных нерандомизированных исследований. Контролируемые исследования с одной группой больных, исследования с группой исторического контроля и т.д.
- **IV** Доказательства получены в результате нерандомизированных исследований. Непрямые сравнительные, описательно корреляционные исследования и исследования клинических случаев.
- **V** Доказательства основаны на клинических случаях и примерах.

# Американский конгресс акушеров и гинекологов. Вирусные гепатиты при беременности.

- **Уровни доказательности:**

**А** - данные получены в нескольких рандомизированных клинических исследованиях.

**В** - данные получены в одном рандомизированном клиническом исследовании или в не рандомизированных исследованиях.

**С** - рекомендации основаны на согласованном мнении специалистов.

# Рекомендации, основанные на хороших научных доказательствах (уровень А):

- Для всех беременных женщин рекомендовано рутинное обследование на HBsAg
- Детям, рожденным от носительниц гепатита В, в первые 12 часов после рождения рекомендована комбинированная иммунопрофилактика в виде иммуноглобулина и вакцины от гепатита В
- Инфекцию, вызванную гепатитом В, можно предотвратить, поэтому все люди, подверженные риску инфицирования (включая работников здравоохранения) должны быть вакцинированы
- Все дети грудного возраста должны получить вакцину против гепатита В в рамках календаря прививок.
- Кормление грудью не противопоказано для женщин с гепатитом А при соблюдении мер гигиены
- Кормление грудью не противопоказано для женщин с гепатитом В если ребенок получил пассивную (иммуноглобулин) и активную (вакцина) иммунопрофилактику
- Кормление грудью не противопоказано для женщин с гепатитом С

## Рекомендации, основанные на ограниченных или неподтвержденных научных доказательствах (уровень В):

- Не рекомендуется проводить рутинный скрининг HCV, однако женщины, имеющие риск заражения, должны быть обследованы методом ИФА

Нет достоверных доказательств о влиянии способа родоразрешения на вероятность инфицирования ребенка, однако для женщин с гепатитом С должна быть зарезервирована возможность родоразрешение путем кесарева сечения

**Рекомендации основаны главным образом на основе мнений экспертов (уровень С):**

- Амниоцентез мало влияет на риск передачи гепатита В  
Восприимчивые к гепатиту В беременные женщины, относящиеся к группам риска подлежат вакцинации в первую очередь

Центр доказательной медицины в Оксфорде,  
предлагает следующие критерии достоверности  
медицинской информации:

- **Высокая достоверность** – информация основана на результатах нескольких независимых клинических испытаний с совпадением результатов, обобщенных в систематических обзорах.
- **Умеренная достоверность** – информация основана на результатах по меньшей мере нескольких независимых, близких по целям клинических испытаний.
- **Ограниченная достоверность** – информация основана на результатах одного клинического испытания.
- **Строгие научные доказательства отсутствуют** (клинические испытания не проводились) – некое утверждение основано на мнении экспертов.

# Поиск доказательств

## Виды доказательств

- Исследования в зависимости от поставленных вопросов:
  - Определение характера заболевания (причин): **когортные исследования, исследования «случай-контроль»**
  - Определение характеристик диагностического теста: **поперечные (срезовые)** исследования
  - Определение эффективности вмешательства: **рандомизированные контролируемые испытания**
  - Оценка прогноза дальнейшего течения заболевания: **когортные исследования**



# Организация поиска ответа на правильно сформулированный клинический вопрос

Тип вопроса	Больные/ Популяция	Вмешательство/ Воздействие	Клинический исход	Наиболее пригодный дизайн исследования	Оптимальные базы данных	Ключевой термин для определения типа исследования, принятый в базе данных MEDLINE
Диагностика	У больных раком легкого	каковы характеристики компьютерной томографии	при выявлении метастазов в средостение?	Поперечное аналитическое исследование	Best Evidence, UpToDate, MEDLINE	Sensitivity, tw
Оценка риска	У мужчин	приводит ли вазэктомия	к развитию рака яичек?	Когортное исследование. популяционное исследование Случай — контроль	Best Evidence, UpToDate, MEDLINE	Risk.tw
Прогноз	У молодых мужчин с нетипичной болью в грудной клетке	в течение 72 ч после выписки домой из отделения неотложной помощи	увеличивается ли риск развития нестабильной стенокардии, сердечной недостаточности, аритмии, инфаркта миокарда или внезапной смерти?	Когортное исследование	Best Evidence, UpToDate, MEDLINE	Explode cohort studies
Лечение	У больных артериальной гипертензией в сочетании с сахарным диабетом II типа	Гипотензивная терапия, направленная на поддержание диастолического АД на уровне 80 мм. рт. ст. по сравнению с 90 мм. рт. ст.	Снижает ли риск развития инсульта инфаркта миокарда, смерти от серд.-сосуд. заболеваний и смерти от любой причины	РКИ или систематические обзоры РКИ	Cochrane Library Best Evidence, UpToDate, MEDLINE	Meta-analysis.pt (Для систематических обзоров) Clinical trial (для РКИ)

# Релевантные типы клинических исследований для разных клинических вопросов

## Положительный эффект

1. Достоверен И данные генерализуемы
  - Мета-анализ РКИ (Meta-analysis [PT])
2. Достоверен
  - РКИ (Randomized Controlled Trial [PT])
3. Предполагаем
  - Когортное исследование (Cohort Studies [MH])
  - Исследование случай-контроль (Case-control studies [MH])
4. Возможен
  - Серии случаев
  - Экологические данные

## Вредный эффект

1. Достоверен И данные генерализуемы
  - Мета-анализ когортных исследований (Meta-analysis [PT])
2. Достоверен
  - Когортное исследование (Cohort Studies [MH])
  - Исследование случай-контроль (Case-control studies [MH])
3. Предполагаем
  - Серии случаев
  - Экологические исследования
4. Возможен
  - Данные на животных
  - Отдельные случаи

Для нахождения научно обоснованной информации по медицине и здравоохранению в интернете существуют специальные инструменты поиска (search engines):

- SUMSearch. Это «метапоисковая служба», которая ведет поиск в основном в следующих ресурсах: веб-сайт Национальной медицинской библиотеки США (National Library of Medicine), база данных DARE, Национальная база данных руководств клинической практики США (National Guideline Clearinghouse).
- При поиске в SUMSearch можно использовать следующие фильтры: Intervention, Prognosis, Diagnosis, Etiology/causation, Physical findings, Screening/Prevention, Adverse treatment effects.
- SUMSearch выбирает наиболее подходящий источник, форматирует поисковый запрос, видоизменяет запрос, если найдено слишком мало или слишком много ссылок, и выдает результат в виде одного документа, <http://sumsearch.uthscsa.edu/>

# TRIP DB

- База данных TRIP обеспечивает поиск по сайтам, содержащим медицинскую информацию высокого качества.
- TRIP предоставляет прямой гипертекстовый доступ к крупнейшему собранию «научно обоснованных» материалов в интернете, а также к онлайн-статьям из таких ведущих журналов, как BMJ, JAMA, NEJM и др.
- С помощью TRIP вы можете проводить поиск в следующих типах ресурсов: научно обоснованные резюме статей и систематических обзоров, ответы на клинические вопросы, руководства клинической практики, электронные учебники, медицинские изображения, материалы для пациентов, систематические обзоры, клинические калькуляторы, ведущие медицинские журналы.
- Поиск можно также проводить, выбрав один из 27 тематических разделов (акушерство и гинекология, инфекции, качество медицинской помощи, дерматология и т.д.). **URL:**  
<http://www.tripdatabase.com>  
<http://www.tripdatabase.com/>



# НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU

ДЛЯ ЧИТАТЕЛЕЙ | ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИЙ | ДЛЯ ИЗДАТЕЛЕЙ | ДЛЯ АВТОРОВ

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - это крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 14 млн научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 2200 российских научно-технических журналов, в том числе более 1100 журналов в открытом доступе.



РОССИЙСКИЙ ИНДЕКС НАУЧНОГО ЦИТИРОВАНИЯ

Открыта регистрация авторов научных публикаций в системе SCIENCE INDEX

## Поиск в библиотеке

Поиск

Расширенный поиск

## Вход в библиотеку

IP-адрес компьютера:

80.250.173.113

Название организации:

Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова

Имя пользователя:

Пароль:

Вход

Запомнить меня

▶ Правила доступа

▶ Регистрация

▶ Забыли пароль?

## Навигатор

Каталог журналов ▶

Авторский указатель ▶

Список организаций ▶

Тематический рубрикатор ▶

## РЕГИСТРАЦИЯ В БИБЛИОТЕКЕ

Регистрация пользователя в Научной электронной библиотеке является необходимым условием для получения доступа к полным текстам публикаций, размещенных на платформе eLIBRARY.RU, независимо от того, находятся ли они в открытом доступе или распространяются по подписке. Зарегистрированные пользователи также получают возможность создавать персональные подборки журналов, статей, сохранять историю поисковых запросов, настраивать панель навигатора и т.д.

## КАТАЛОГ ЖУРНАЛОВ

Поиск журналов в каталоге научной периодики, содержащем более 31 тысячи наименований журналов, в том числе более 6700 российских. Просмотр списка доступных выпусков этих журналов и их оглавлений

## АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

Поиск научных публикаций с помощью авторского указателя, содержащего более 4,8 миллионов авторов, том числе более 590 тысяч российских

## ПОЛНОТЕКСТОВЫЙ ПОИСК

Основная поисковая форма с возможностью поиска по различным параметрам в базе данных eLIBRARY.RU, содержащей более 14 миллионов научных публикаций с аннотациями, в том числе по полному тексту более 6,2 миллионов публикаций

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ РУБРИКАТОР

Поиск журналов и публикаций по Государственному рубрикатору научно-технической информации

## КАК ЗАКАЗАТЬ СТАТЬЮ ИЗ ЖУРНАЛА

Информация о том, как заказать отдельные статьи из российских подписных журналов, не включенных в подписку Вашей организации

## ОСНОВНЫЕ ПРОЕКТЫ

- Российский индекс научного цитирования
- Научные журналы открытого доступа
- Информационные ресурсы в области нанотехнологий
- Подписка на российские научные журналы
- Международная конференция Science Online

## НОВОСТИ И ОБЪЯВЛЕНИЯ

- 06.09 Обновлена статистика библиотеки eLIBRARY.RU
- 04.06 Опубликованы презентации докладов конференции SCIENCE ONLINE XV
- 16.05 Опубликована информация о времени вылета участников конференции SCIENCE ONLINE XV
- 12.05 Расширен список организаций наносети, имеющих доступ к системе заказа статей Elsevier

[Другие новости](#)

Информация о подписке

**ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА**

Уже более 2200 российских научных журналов размещено на платформе eLIBRARY.RU

[Подробнее](#)

Статьи Elsevier для наносети

**СТАТЬИ ELSEVIER ПО НАНОТЕХНОЛОГИЯМ**

Расширен список журналов для организаций наносети, имеющих доступ к системе заказа статей Elsevier

[Подробнее](#)

Крупнейшая база данных рефератов и цитирования

[Каталог](#)

Это крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 14 млн научных статей и публикаций. На платформе eLIBRARY.RU доступны электронные версии более 2200 российских научно-технических журналов, в том числе более 1100 журналов в открытом доступе.

# SciVerse Scopus



## Крупнейшая в мире реферативная и аналитическая база научных публикаций и цитирования

**19,000** академических журналов от **5,000** различных издательств включая около 300 российских изданий. Из них 9 журналов (Биоорганическая химия, Биофизика, Генетика, Микробиология, Молекулярная биология и др.- в списке помечены синим цветом) имеют двойное отражение— в БД включены и русскоязычная, и англоязычная версии журналов.

45,5 миллиона рефератов

- 24,5 миллионов записей с цитируемыми ссылками, начиная с 1996 года
- 21 миллионов записей до 1996 года (начиная с 1823 года)

4,6 млн. материалов научных конференций

300 продолжающихся изданий

24,7 миллиона патентных записей

Результаты из 350 миллионов научных web-страниц через *Scirus.com*

Передовой поисковый механизм позволяющий мгновенно получить и проанализировать результаты научной работы

# База данных SCOPUS издательства Elsevier

- Ежегодно Elsevier принимает к рассмотрению для включения в БД около 2 тыс. научных журналов всех стран, независимо от языка полных текстов изданий, из них в БД попадает около 50%.
- В 2008 г. было предложено 1856 журналов, из них 861 журнал получил положительную оценку и включен в БД в 2009 г., т.е. 46% от списка предложенных. В 2008 г. Россия предложила всего 12 журналов, из них 7 журналов (58%) были приняты. Это лучше, чем общий показатель результатов отбора.
- Более 70-ти стран предложили свои журналы, примерно 90% стран хотя бы одним журналом вошли в БД.
- Журналы США и Великобритании в списке принятых составляют примерно 30% и 15%, соответственно, что совпадает с процентным составом журналов этих стран в мировом журнальном потоке.

# Процедура включения журналов в базу SCOPUS

- Подготовку журнала к экспертизе проводят сотрудники SCOPUS (SCOPUS team), используя как анкетные данные о журнале, которые, после предложения журнала и его регистрации в системе, запрашиваются в редакции или у лица, подавшего заявку, так и внешние источники.
- К внешним источникам, прежде всего, относится БД Ulrich's Periodicals Directory (<http://www.ulrichsweb.com/>), которая включает подробные данные о журналах (если они там есть), а также собственные сайты журналов на английском языке.
- Оценочный лист для каждого журнала включает 4 блока данных о журнале и 2–3 статьи в формате pdf.



# Журналы получают отрицательную оценку:

- журналы без ISSN (Международный стандартный серийный номер (англ. **International Standard Serial Number**) — уникальный номер, позволяющий идентифицировать любое серийное издание независимо от того, где оно издано, на каком языке, на каком носителе).
- издания, которые выходят нерегулярно;
- журналы без пристатейных списков литературы;
- журналы без резюме на английском языке к каждой статье;
- журналы, не имеющие аппарата рецензирования;
- журналы, не имеющие своих сайтов в Интернет;
- отраслевые издания (профессиональные, производственные), не отвечающие требованиям отбора по типу документов;
- журнал включается в БД без какого-либо из этих показателей (тематика, плохо представленную в БД. Гуманитарные или социальные науки)

# Основные требования, положительно влияющие на отбор журналов в систему

- Журнал должен иметь англоязычный вариант названия и публиковать англоязычный вариант аннотаций (названия статей и авторские резюме) ко всем научным статьям. В системе оценивается качество англоязычной аннотации (good English abstract; short/ mediocre quality; very short/ badEnglish abstract).
- Журнал должен выходить регулярно, минимум 1 выпуск в год; нерегулярные издания не рассматриваются
- Журнал должен быть рецензируемым (предусматривает контроль качества статей);
- Журнал должен иметь собственный сайт с английским вариантом страниц. В этом случае размещение журнала на платформе РУНЭБ ([elibrary.ru](http://elibrary.ru)) не спасает, т.е. РУНЭБ не заменяет сайта издания.
- Экспертам CSAB предлагаются данные с оценкой сайта на английском языке (Quality of homepage— good, mediocre, poor). В то же время в системе имеется адрес сайта, куда эксперт может обратиться в процессе экспертизы;

# Оценка качества журнала:

- Авторитетность издательства: изучается по наличию и составу редакционного совета— желателен международный состав совета (хотя бы 1–2 представителя из других стран) или хотя бы национальный (представители из разных городов); не проходит состав совета из специалистов одной организации (например, одного вуза); то же самое относится и к авторам — желательно иметь среди авторов зарубежных ученых или хотя бы значительное число из других городов (т.е. желательно большее разнообразие мест работы авторов и, если есть редакционный совет — авторитетность главного редактора и ряда членов редсовета);
- Популярность: проверяется наличие публикаций в БД SCOPUS и ссылок на публикации главного редактора и еще 2-х членов редакционного совета; определяется h-index (индекс Хирша);
- Доступность: проверяется по обширности подписки через каталог (WorldCat) системы OCLC (Online Computer Library Center), включающей данные о фондах более 10 тыс. библиотек). Российские издания в нем встречаются редко, но этот показатель не является определяющим;
- Распространенность издания: отражается ли журнал в других базах данных, есть ли журнал в Web of Science и в других базах данных. Если журнал реферируется в РЖ ВИНТИ, то в анкете в этом поле можно указывать «Referativnyi Zhurnal».

# Структура и содержание научно-практической публикации

# С чего следует начать.....

- Приступайте к написанию рукописи параллельно с планированием исследовательской работы
  - в чем суть проблемы?
  - в чем заключается ее актуальность?
  - что уже известно по этой проблеме?
  - какой вы хотите осветить вопрос?
  - как вы планируете это сделать?

# С чего следует начать.....

- Приступайте к написанию рукописи параллельно с планированием исследовательской работы
  - сначала необходимо выбрать журнал
    - какой аудитории будет адресована работа?
    - к какой категории относится этот журнал?
  - кто будут соавторы ?
    - критерии соавторства: см. «единые требования к рукописям, представляемым для публикации в биомедицинских журналах»... Международный Комитет редакторов медицинских журналов, 2000, публикуется в интернете на стр. <http://www.icmje.org>
  - Для обоснования авторства некоторые журналы требуют вклада каждого автора в статью

# Разделы публикации

- Название
- Введение
- Материалы и методы
- Результаты
- Обсуждение

# Название статьи

- **Информативность**

Отражать тему статьи (не больше и не меньше)

Терминологическая точность

Ясность отношений между компонентами названия

- **Краткость**

отсутствие «балласта» (слова, которые ничего не добавляют)

отсутствие ненужного многословия

- **Элегантность названия**

определения стоят рядом с определяемым словом

отсутствие в названии грамматических ошибок



# Введение

- Должно отвечать на вопрос: «Зачем было предпринято данное исследование?»
- Здесь следует отметить недостаточность знаний по данной проблематике, упомянуть релевантные предыдущие работы и сформулировать вопрос, на который предстоит дать ответ в настоящем исследовании
- Построено ли введение по принципу воронки?
  - начинается ли оно с соответствующего уровня для гипотетического читателя, не слишком общего и не слишком конкретного?
  - релевантна ли вся приводимая фоновая информация?
  - конкретно ли сформулирована гипотеза или вопрос исследования?

# Введение

- Создает ли введение соответствующие ожидания относительно темы исследования?
  - достаточно ли близко к началу введения представлена общая проблематика?
  - каковы уникальные черты данного исследования по сравнению с предыдущими?
- Сможет ли данное введение увлечь гипотетического читателя и удержать его внимание?

# Введение

- Введение необходимо для того, чтобы ознакомить читателя с изучаемой проблемой, привести аргументы в пользу необходимости исследования. Здесь даются описание истории проблемы, формулировка цели исследования.
- Если введение написано правильно, то, ознакомившись с ним, читатель сможет оценить результат исследования, не обращаясь к другим публикациям.
- Наиболее важной частью введения является формулировка цели исследования.
- В случае, если цель ясна, читатель может оценить:  
цель как таковую; методы, результаты и обсуждение, исходя из их соответствия цели

# Как пишут введение?

- В чем суть проблемы?
- В чем заключается ее актуальность?
- Что уже известно по этой проблеме?
- Какой вопрос или гипотеза являются предметом исследования?

# Материалы и методы

- Этот раздел любого исследования является главным. Именно в нем излагаются сведения, которые позволяют выявить сильные и слабые стороны исследования, возможности применения его результатов. В то же время это самый трудный для чтения раздел.
- Четкое описание материалов/испытуемых/выборки
- Построение исследования, план, последовательность этапов работы
- Правильное описание методов статистического анализа должно содержать указание на применяемые статистические критерии и их конкретные варианты; если применялся не общепринятый критерий или метод расчета, должно быть объяснение, почему использован именно он.
- Поскольку результаты применения многих критериев может зависеть от используемого алгоритма вычислений, в статье должны быть указаны программа и пакет статистических программ, с помощью которых проводились вычисления.

# Материалы и методы

- Должны отвечать на вопрос «Что и как было сделано?»
- Если методическая часть статьи написана достаточно хорошо, то любой читатель сможет точно воспроизвести данное исследование

# Результаты

- Здесь должен даваться ответ на вопрос «Что было обнаружено?»
- Здесь следует описать результаты работы, изложенной в разделе «Материалы и методы»

# Результаты

- Просто и понятно
- Последовательность изложения, логическая связь ответа на цель и задачи исследования
- Для читателей очень полезно графическое представление данных. Особенно представление фактических данных до статистической обработки.
- Точное указание единиц измерения по каждой переменной
- Понятные обозначения осевых линий рисунков, разделов в таблицах
- Таблицы и рисунки не повторяют текст. Адекватность использования текста при графических средствах.
- Главное в изучении табличных данных – установить, насколько полно подтверждены фактами выводы, приведенные в тексте.
- Полное представление о фактических результатах данного исследования



# Обсуждение

- Следует ответить на вопрос: »Что все это означает?» по отношению к цели исследования, изложенной во ВВЕДЕНИИ
- Раздел «дискуссия» является самым большим по объему из всей публикации. Включает в себя краткое резюме полученных результатов, их интерпретацию с учетом существующих объяснений и собственного мнения по изученному вопросу.
- Предполагается формулирование направлений дальнейших исследований поставленной проблемы.

# Обсуждение

- Резюме
  - Толкование
  - Другие варианты толкования
  - Круг исследуемых вопросов
  - Новые вопросы
- «Особенностью науки является то, что она не может не решив какой то один вопрос не поставить новые вопросы»

# Благодарности

- Кому следует выразить благодарность?
- Выражение благодарности за полученное разрешение обязательно
- А как в отношении источника финансирования? Спонсорская поддержка

# Список литературы

- Список упоминаемой литературы – важная часть статьи. Его следует оценивать так же, как и все другие разделы статьи. Кроме того, его надо уметь использовать как ценный источник информации.
- По форме списки литературы могут быть различными. В России продолжает действовать ГОСТ СССР 7.1-84 «Библиографическое описание произведений печати».
- Реально необходимые требования уместаются в «Инструкции для авторов», публикуемых в журналах.
- Список литературы – зеркало качества научной публикации. Поверхностный, неполный, содержащий ошибки список литературы – надежный признак недоброкачественной статьи.

# Сопроводительное письмо

- Должно быть подписано ВСЕМИ авторами
- Объявление о всех конфликтах интересов (финансовых и др.)
- Является ли рукопись оригиналом?  
Публиковалась ли она ранее целиком или по частям?
- Общая цель рукописи, предполагаемая читательская аудитория

# Структура статьи (%)

Введение

---

Материалы и  
методы

---

Результаты

---

Обсуждение

# Абстракт (реферат)

**Индикативные** (указательный ) абстракты «указывают» и «перечисляют» цель, масштаб и методологию работы. Они могут быть эквивалентны содержанию. Их может написать человек, не имеющий никакого отношения к самой работе. Индикативные абстракты называют еще критическим абстрактом, поскольку, как правило, он содержит комментарии относительно масштаба работы и оценку ее качества, т.е. они указывают на то, что именно достигнуто авторами рукописи.

**Информативный** (описательный) абстракт содержит информацию о том, что было сделано и каким образом, но они также включают ключевые результаты, выводы и рекомендации, которые следуют из сделанной работы, отчетом о которой является статья.

Информативные абстракты могут быть **структурированными** и **неструктурированными**. *Структурированные* абстракты включают в очень сжатом виде все основные разделы статьи (введение, цель, материалы и методы, результаты и обсуждение).

В эпоху информационного взрыва, когда наблюдается резкое увеличение потока медицинской информации (издается около 40 000 биомедицинских журналов, публикующих примерно 2 млн статей ежегодно) востребованы именно информативные абстракты. При этом предпочтение отдается структурированным абстрактам.

# ТРЕБОВАНИЯ К АБСТРАКТАМ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ НАУЧНЫМИ ЖУРНАЛАМИ

- 1. Am J Dis Child** не более 135-ти слов
- 2. AJPH** 280 слов, 4 подзаголовка: "Задачи", "Методы", "Результаты", "Выводы"
- 3. Ann Intern Med** 250 слов: (Оригинальное исследование: задача, построение, условия проведения, больные, вмешательства, измерения, результаты, выводы). Отдельный подзаголовок "Рецензии".
- 4. Can Med Assoc J** 250 слов: (Оригинальное исследование: задача, построение, условия проведения, больные, вмешательства, основные единицы измерения итогов, результаты, выводы). Отдельный подзаголовок "Рецензии".
- 5. JAMA** То же, что в №4 — но с более подробными инструкциями.
- 6. J Infect Dis** Не более 150 слов. Указать цель, методы, результаты и выводы. "Авторам напоминает, что абстракты являются ключевым источником информации для пользователей компьютерных систем (например, ... "МЕДЛАЙН" ...)".
- 7. The Lancet** Абстракт не оговаривается. Но "Исходите из того, что читатель практически ничего не знает о проблеме."
- 8. N Engl J Med** Не более 250 слов. 4 абзаца, озаглавленные "Базовые сведения", "Методы", "Результаты" и "Выводы".
- 9. EIS Conference Program**  
(публикация CDC) Не больше одной страницы через два интервала. Подзаголовки: "Базовые сведения", "Методы", "Результаты", "Выводы".



# Наиболее распространенные причины отказа в публикации

- Тема исследования не представляет научного интереса
- Исследование не оригинально, т.е. кто-то уже провел такое же или похожее исследование
- Авторская гипотеза на самом деле в статье не проверяется
- Неправильная организация исследования
- Малая выборка
- Отсутствие контрольной группы или она не соответствовала его целям
- Неправильный статистический анализ
- Выводы авторов не основываются на результатах исследования
- Авторы (или спонсоры исследования) небеспристрастны (например, публикация положительных результатов сулит им материальные выгоды), а меры предосторожности против такого конфликта финансовых интересов и научной истины приняты не были
- Статья так плохо написана, что ее никто не понимает

# Методологические недостатки отечественных исследований

- Мало действительно контролируемых исследований
- Отсутствие реального «ослепления» групп
- Отсутствие истинной рандомизации (псевдорандомизация)
- Использование не валидизированных шкал оценки результатов
- Отсутствие и нечеткое описание критериев отбора и исключения больных
- Отсутствие анализа распределения выборок и вариационных характеристик (стандартное отклонение, ошибка средней и т.д.)

# Методологические недостатки отечественных исследований

- Отсутствие четкого описания использованных статистических методов
- Не указываются причины досрочного выбывания пациентов из под наблюдения
- Многократное включение одних и тех же пациентов в анализ в различных публикациях
- Отсутствие указаний о сопутствующей терапии, особенно психотерапии
- Неадекватность курса терапии (несоблюдение режима и курса терапии)
- Редкая публикация результатов с негативным результатом

# Новый препарат для лечения гриппа и острых респираторных вирусных инфекций.

## Ж-л. Инфекционные болезни

- В многоцентровом двойном слепом плацебо-контролируемом рандомизированном клиническом исследовании оценивалась эффективность и безопасность препарата Эргоферон.
- КИ проводилось в 8 медицинских центрах РФ, включались пациенты в возрасте от 18 до 60 лет (75 человек, 38 – Эргоферон и 37 – плацебо). «Пациент рандомизировался в группу приема препарата либо плацебо??»
- Делается вывод об эффективности и безопасности (в течение 5 дней) препарата
- Внутренняя достоверность присутствовала, а внешняя?
- Не указан источник финансирования работы , присутствует ли конфликт интересов у автора
- После статьи помещена реклама препарата

# Публикаций много, но....?

**Мы публикуемся,  
но нас не  
цитируют!**



- В России в настоящее время определением индекса цитируемости ученых Российской академии наук занимаются ведущие информационные и библиотечные центры – ВИНТИ, БЕН РАН (в первую очередь, ее отдел - Центральная библиотека Пущинского научного центра РАН), ГПНТБ СО РАН, Государственный университет – Высшая школа экономики и отдельные исследователи.

**Из 395 российских журналов по медицине в РИНЦ  
лишь 190 имеют импакт-фактор выше 0.**

**Типичная статистика:**

Число нецитируемых публикаций - 1876

Число статей с 1 цитированием - 289

Число статей с 2 цитированием - 54

Число статей с 20 цитированием - 3

Число статей с 30 цитированием - 1

**МЫ НЕ ЧИТАЕМ и НЕ ЦИТИРУЕМ СВОИХ КОЛЛЕГ**

## А МЕЖДУ ТЕМ В МИРЕ....

- **В 2008-2011 г.г. начали функционировать новые интеллектуальные сервисы, которые позволяют:**
- визуализировать формирование научных кластеров и фронтов исследований,
- оценивать уровень соответствия национальных исследований передовому мировому уровню,
- оценивать вклад каждой страны в разработку того или иного направления.

# Оценка научной работы в SCOPUS

Количественная и качественная оценка научных достижений авторов, организаций и научных публикаций:

- **Для авторов** - насколько хороша моя работа, где публиковаться?
- **Для студентов/ученых** – какие исследования наиболее востребованы, где учиться/работать, с кем сотрудничать?
- **Для организации** – оценить свои достижения и достижения своих коллег
- **Для министерств, фондов** – оценить потенциал организации для финансирования
- **Для менеджеров** – оценить текущие тенденции для вложения средств





# Российский индекс научного цитирования

- **Что такое индекс цитирования?**

Это специализированный информационный продукт, в котором собирается и обрабатывается полная библиографическая информация о журнальных статьях, аннотации и пристатейные списки цитируемой в статьях литературы.

Такая база позволяет находить как публикации, цитируемые в отдельно взятой статье, так и публикации, цитирующие эту статью.

Проводить объективную оценку деятельности различных научно-образовательных организаций, научных коллективов и отдельных исследователей

Совокупные данные по цитированию журналов, так называемые импакт-факторы, позволяют выстраивать рейтинги периодических изданий.

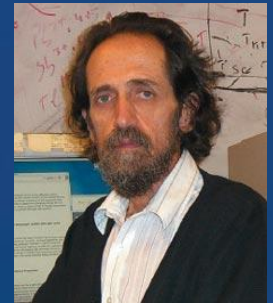
# Почему возникла потребность в РИНЦ?

- Нерепрезентативное представление российской научной периодики в зарубежных продуктах (таких, например, как Web of Science компании Thomson Scientific или Scopus компании Elsevier). Из 3000 российских научных журналов лишь около 150 представлены в зарубежных базах (т. е. не более 5 %).
- Отсутствие полноценной глобальной поисковой системы по российским научным журналам, включающей хотя бы оглавления журналов, не говоря уже о полных текстах.
- Необходимость стимулирования российских издательств, повышения уровня журналов, их конкурентоспособности
- Вопрос цены и доступности зарубежных систем. К сожалению, стоимость зарубежных систем даже при подписке в составе консорциума составляет не менее 10-20 тысяч долларов в год, что для большинства российских организаций просто неприемлемо.
- Создание национального индекса цитирования отражает уровень развития научной культуры нации, ее информационно-технологические возможности и интеллектуальный потенциал.

# РИНЦ и ВАК

- Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) создается Научной электронной библиотекой eLIBRARY.RU в рамках проекта, инициированного Федеральным агентством по науке и инновациям (Роснаука).
- В РИНЦ включаются наиболее авторитетные российские научные журналы.
- РИНЦ — это механизм, позволяющий оценить уровень научного издания на основе формальных и объективных критериев.
- Основным таким критерием является относительный показатель цитирования статей, опубликованных в данном журнале, то есть, его импакт-фактор.
- Решение о включении журнала в Перечень ВАК будут принимать эксперты ВАК, исходя из различных оценок журнала и, в первую очередь, его импакт-фактора.
- Президиум Высшей аттестационной комиссии в своем Решении от 7 марта 2008 г. вводит систему формальных требований (критериев) для отбора изданий при включении в Перечень ВАК.
- В частности, журнал должен быть в обязательном порядке представлен в Российском индексе научного цитирования, а полнотекстовая электронная версия издания должна быть опубликована и доступна в сети Интернет в свободном или платном доступе.

# Индекс Хирша (*h-index*)



- Предложен в 2005 г. американским физиком Йоргом Хиршем из университета Сан-Диего, Калифорния
- *h-index* становится самой популярной метрикой для оценки эффективности работы ученых на основе цитируемости их статей

*«Учёный имеет индекс  $h$ , если  $h$  из его  $N_p$  статей цитируются как минимум  $h$  раз каждая, в то время как оставшиеся ( $N_p - h$ ) статей цитируются не более чем  $h$  раз каждая.»*

J.E. Hirsch, "An index to quantify an individual's scientific research output," PNAS 102, 16569-16572 (2005)

# Критерии оценки науки

Кол-во публикаций

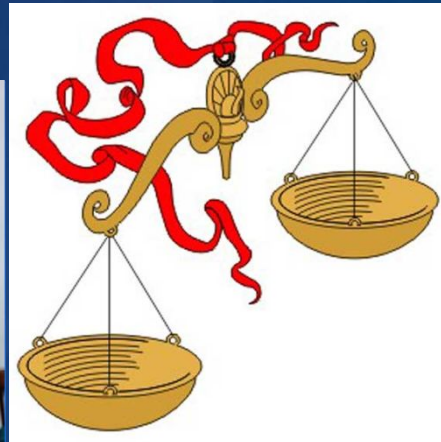


Производительность

Цитирование



Качество (вклад в науку)



# АНАЛИЗ КОМПЕТЕНЦИЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ

ФОРМИРОВАНИЕ НАУЧНЫХ ПАСПОРТОВ  
УЧРЕЖДЕНИЙ МЗСР, РАМН, РПН, ФМБА

>150 НИИ и ВУЗ

Анализ публикационной активности за  
последние три года

> 5 тыс.  
ЛАБОРАТОРИЙ

Классификация по направлениям  
исследований

45 НАУЧНЫХ  
НАПРАВЛЕНИЙ

СТРУКТУРА ГРАНТОВ НИН,  
FP7 База публикаций в  
зарубежных изданиях

Упорядочивание  
тематических  
направлений

Показатели  
цитируемости, Импакт-  
фактор, индекс Хирша

База  
публикаций

Структурный  
анализ по  
направлениям  
исследований

Базовая  
биомедицинская  
платформа;  
12 прикладных платформ

Выявление конкурентных  
позиции и лидеров  
отечественной  
медицинской науки



# ПОКАЗАТЕЛИ ПУБЛИКАЦИОННОЙ АКТИВНОСТИ УЧРЕЖДЕНИЙ

НАУЧНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ С  
ВЫСОКОРЕЙТИНГОВЫМИ ПУБЛИКАЦИЯМИ В  
МЕЖДУНАРОДНЫХ ИЗДАНИЯХ

121

НАУЧНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ С  
ВЫСОКОРЕЙТИНГОВЫМИ ПУБЛИКАЦИЯМИ  
В РОССИЙСКИХ ИЗДАНИЯХ

199

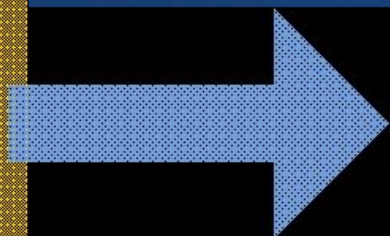
НАУЧНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ  
ПОДВЕДОМСТВЕННЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ  
МЗСР, РАМН, РПН, ФМБА

5424



## ПЛАТФОРМЫ:

ИНВЕСТИЦИИ  
В 2012 ГОДУ  
1 МЛРД РУБ.



ИНФЕКЦИИ

СЕРДЕЧНО-  
СОСУДИСТЫЕ  
ЗАБОЛЕВАНИЯ

ЭКОЛОГИЯ  
ЧЕЛОВЕКА

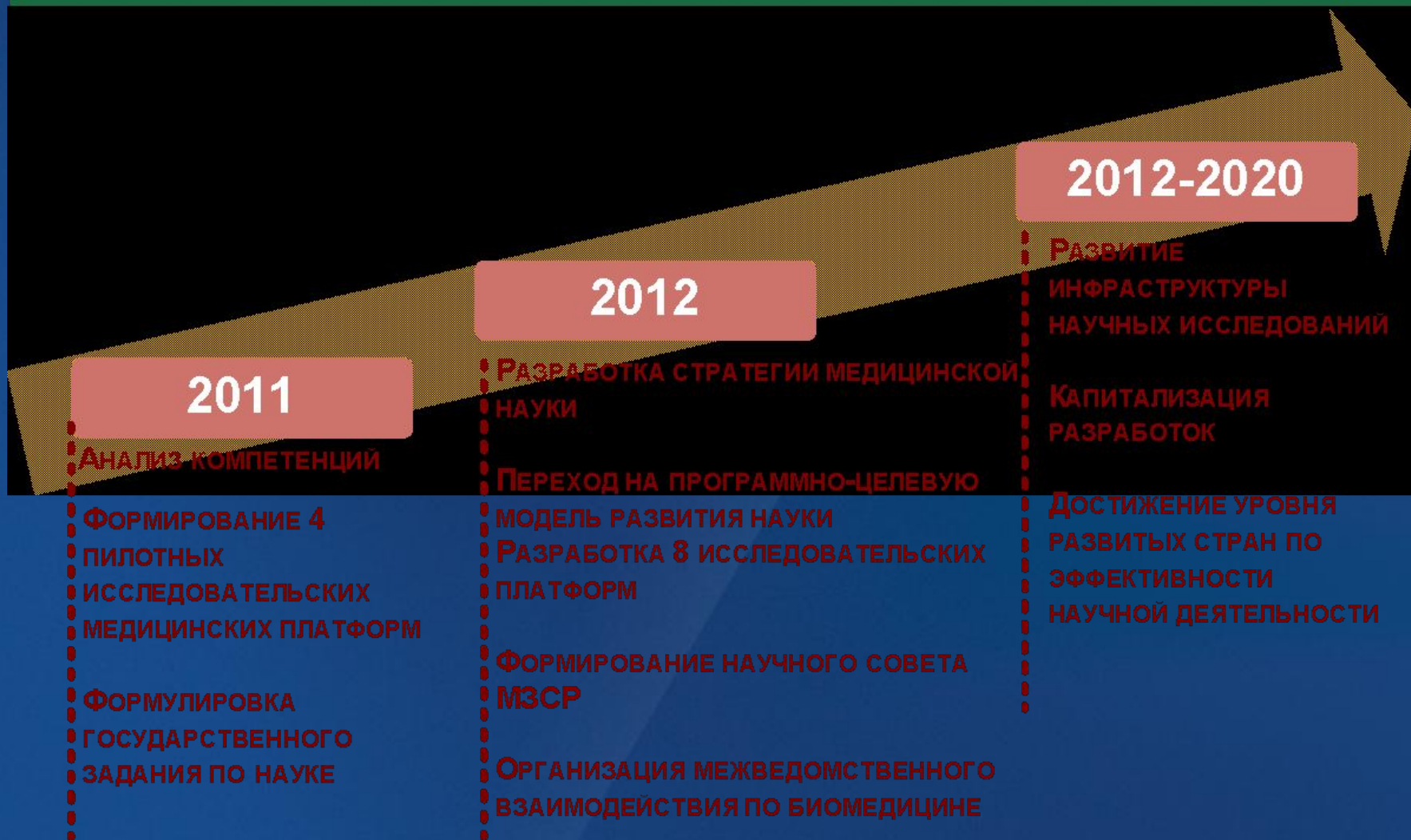
ОНКОЛОГИЯ

22 участника





# ЗАДАЧИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ БИМЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ



# Благодарю за внимание!

