

Развитие Доказательной медицины в России

Елена Николаевна Новичкова
moscowerc@mtu-net.ru

Центр медицины основанной на доказательствах
Кафедра семейной медицины ММА им. И.М.Сеченова

Что означает Медицина основанная на доказательствах?

“...добросовестное, точное и здоровое
использование лучших из текущих
доказанных фактов для принятия решений в
оказании помощи конкретному пациенту.”
(Gardner M J & Altman D G. BMJ 1986; 292; 746-50.)

Вопросы

- медицина основанная на доказательствах, что она означает?
- ключевые этапы в применении ДМ
- уровень клинического случая в ДМ
- уровень клинической политики в ДМ
- клинические руководства
- опыт организации центра ДМ

Что означает Медицина основанная на доказательствах?

“...добросовестное, точное и здоровое использование лучших из текущих доказанных фактов для принятия решений в оказании помощи конкретному пациенту.”
(Gardner M J & Altman D G. BMJ 1986; 292; 746-50.)

Структура типов медицинских исследований



Какой дизайн исследования наиболее точно соответствует типу поставленного вопроса?

Ключевые этапы в применении МОД

- Получить информацию необходимую для уточненного вопроса
- эффективно осуществить поиск доказательств, которые позволят ответить на вопрос
- критически оценить доказательства на предмет достоверности и клинической пользы
- применить полученные выводы в клинической практике
- оценить полученные результаты в клинической практике

Два уровня МОД

- **Уровень Клинического случая:**
“Как наилучшим образом я могу помочь данному пациенту?”
- **Уровень Клинической Политики:**
“Какую стратегию мы должны выдвинуть для сходной клинической проблемы?”

Уровень Клинического случая в МОД: пример

•«Мутная моча»

- *ослабленная пожилая 72-х летняя женщина с патологией коронарных артерий и тяжелой сердечной недостаточностью поступает в приемное отделение. Она является пациентом стационара на дому и находится под постоянным контролем мед. сестры. Доставлена в приемное отделение в состоянии декомпенсации сердечной недостаточности. Больная осмотрена, инфаркт миокарда не обнаружен, отмечена положительная динамика после приема диуретиков. -*
- При исследовании мочи обнаружено:*
 - *единичные лейкоциты в поле зрения, бактериурия,*
 - *культура представлена E. coli*

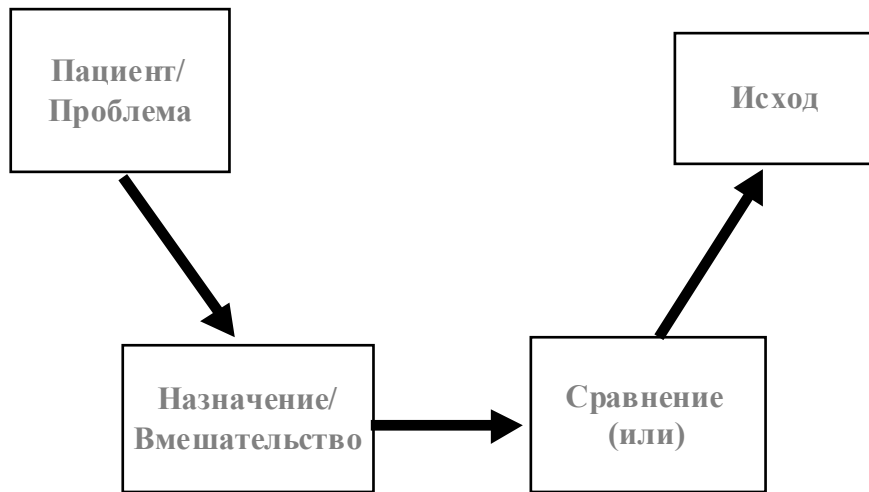
Какой клинический вопрос ставит перед собой доктор?

Должен ли я назначать
Антибиотик?

Анатомия хорошо сформулированного клинического вопроса (ПВСИ)

- **П**ациент или **п**роблема
 - » Асимптоматическая бактериурия
- **В**мешательство, прогноз
 - » Антибиотики
- **С**равнение
 - » нет
- **И**сход
 - » Исключить заболеваемость и/или смертность

Структура вопроса (схема)



Поиск доказательств

- предварительный поиск в печатных источниках
- систематические обзоры и доказательные отчеты (Evidence Reports, Cochrane ревью, ACP Journal Club)
- электронные ресурсы
 - электронные журналы
 - CD-ROM и Internet
 - *Medline*
 - *Health Star*
 - *Регистр контролируемых исследований Cochrane*

Примеры сайтов, публикующих качественную медицинскую информацию

- **Electronic British Medical Journal**
www.bmj.com
- **Canadian Task Force of Preventive Health Care**
www.ctfphc.org
- **National Guideline Clearinghouse**
www.guideline.gov
- **The Free Medical Journals Site**
<http://freemedicaljournals.com>

Врач–пациент–клинический случай (модель)

- **Пациент** 1. клиническая проблема / вопрос, адресованный врачу
- **Вопрос** 2. Построение клинического вопроса на основании данного случая, который позволит получить ответ
- **Ресурсы** 3. Определить необходимые ресурс(ы) и провести поиск
- **Оценка** 4. Оценить достоверность полученных доказательств и клинической эффективности
- **Пациент** 5. Возврат к пациенту/клинической проблеме – сопоставление полученных доказательств с клиническими данными, желанием пациента и применение результатов на практике
- **Самооценка** 6. Оценить результаты совместно с пациентом

Типы клинических вопросов

Наиболее распространенные типы клинических вопросов:

- **диагноз**
 - » дифф. диагноз
 - » диагностические тесты
- **терапия**
- **прогноз**
- **ущерб/этиология**

Другие типы клинических вопросов:

- **клинические исследования, анализы**
- **профилактика**
- **анализ стоимости**

Наш вопрос будет выглядеть так:

Популяция пациентов: *пациенты с асимптоматической бактериурией*

Вмешательство: *использование антибиотиков*

Сравнение: *нет*

Исход: *снижение смертности и заболеваемости*

Тип вопроса: *прогноз*

Тип исследования: *когортные, случай-контроль*

Критический анализ

- **Проводилось ли независимое и слепое сравнение с референтным тестом («золотой» стандарт)?**
- **Репрезентативна ли выборка пациентов?**
- **Влияли ли результаты изучаемого теста на применение референтного?**
- **Можно ли воспроизвести методику исследования по описанию?**

Оценка найденных доказательств

- **есть ли контрольные группы**
- **качество рандомизации**
- **расчет пациентов**
- **пациенты и клиницисты вычислялись слепым методом**
- **полученные результаты измерены обстоятельно и точно**

Наш вопрос будет выглядеть так:

У пациентов с асимптоматической бактериурией, приведет ли назначение антибиотикотерапии к снижению заболеваемости или смертности?

Влияет ли назначение антибиотиков пациентам с асимптоматической бактериурией на заболеваемость и смертность?

Применение результатов проведенного исследования

- Антибиотикотерапия приводит к ухудшению результатов у таких пациентов, как Ваш
- не применять Антибиотикотерапию

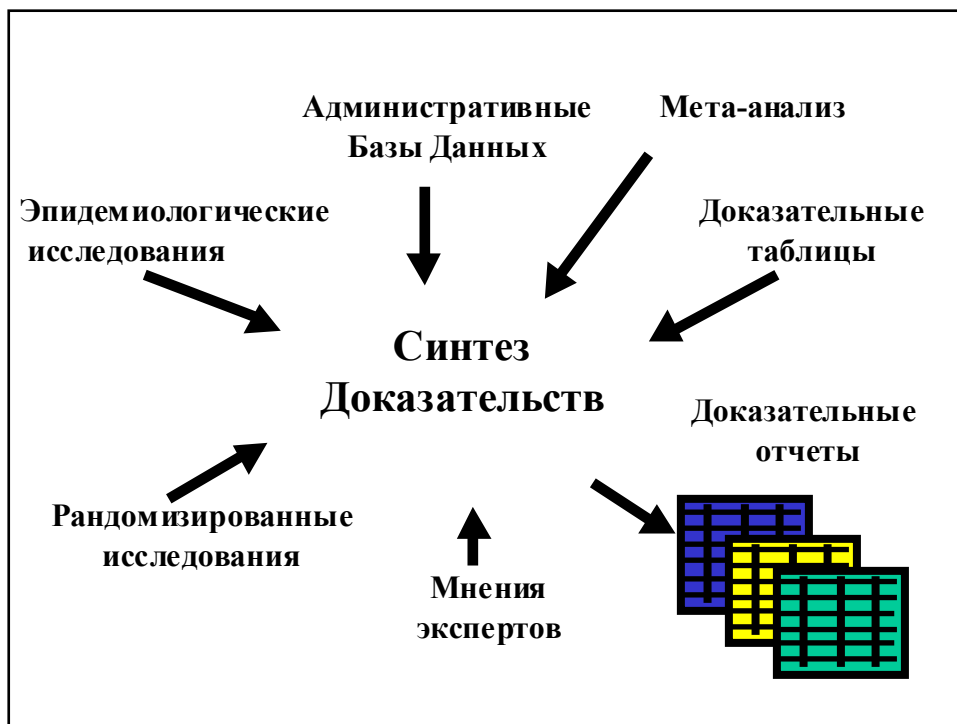
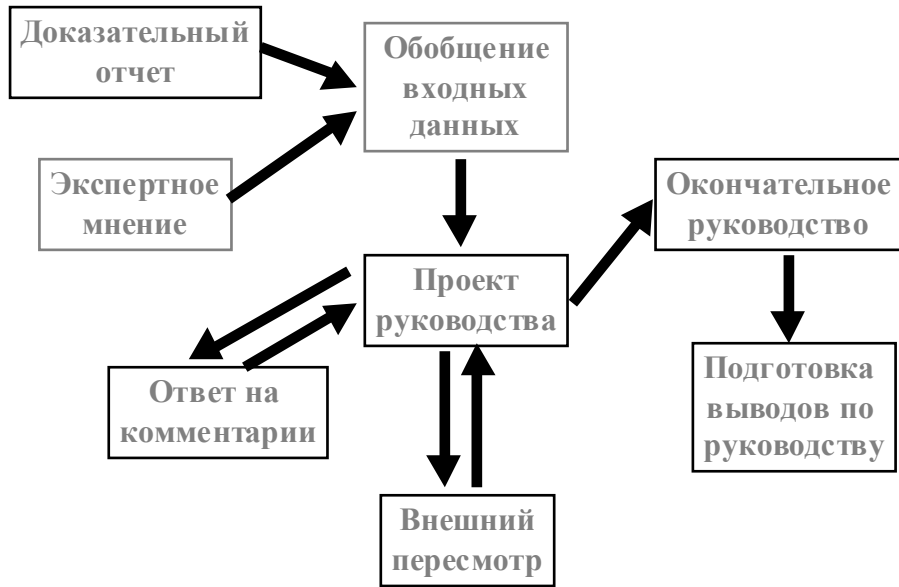
Два уровня МОД

- **Уровень Клинического случая:**
“Как наилучшим образом я могу помочь данному пациенту?”
- **Уровень Клинической Политики:**
“Какую стратегию мы должны выдвинуть для сходной клинической проблемы?”

Руководства

- **для утверждения механизмов или алгоритмов медицинских действий или вмешательств**
- **ЕВМ – подход:**
 - **доказательные отчеты** должен быть подготовлен с целью его дальнейшего использования в создании Руководств
 - **руководство**, основанное на доказательствах, должно иметь прочную связь с источником доказательств
 - » *какие есть доказательства?*
 - » *каково их качество?*
 - » *какие допущения необходимы для применения руководств?*
 - » *указание степеней доказательности (от А до D)*

Процесс создания руководства



**Важнейшие инструменты
медицины, основанной на
доказательствах**

- **Систематические обзоры**
- **Мета-анализ**
- **Анализ решений**
- **Анализ рентабельности**

**Использование доказательной медицины
(студенты и клиницисты)**

- **Посещение лекций / семинаров
(школы, научные общества) / участие в
журнальных клубах**
- **Посещение веб-сайтов для получения
информации**
- **Изучение критических обзоров литературы
и интерпретация результатов**
- **Принятие решений на основе информации,
полученной из синтеза доказательств в
клинической практике**

**Применение
доказательной медицины
(органы управления здравоохранением)**

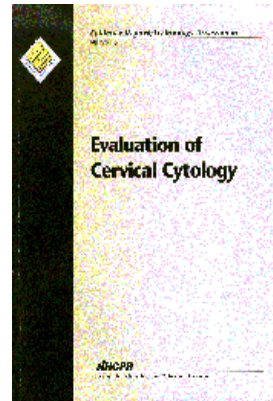
- Использование доказательных отчетов / систематических обзоров / мета-анализа / оценки технологий / анализа принятия решений / анализа затратной эффективности для принятия политических решений
- Использование достоверной информации для принятия будущих решений
- Создание клинических практических руководств, основанных на доказательствах
- Создание веб-сайтов

**Направления деятельности доказательной
медицины
(исследователи и преподаватели)**

- Создание доказательных отчетов / систематических обзоров / мета-анализов
- Создание клинических практических руководств
- Проведение анализа принятия решений / анализа затратной эффективности
- Создание веб-сайтов
- Участие в курсах / семинарах (школах, научных обществах)
- Проведение методологических исследований

Доказательный отчет Центра Доказательной медицины (пример)

- Включает все виды анализа
- Доказательные таблицы и данные
- Стратегии поиска



EBM Evidence Reports Resource

www.ahrq.gov

Moscow EPC: main kinds of activity

- **Development, implementation and dissemination of ER's**
- **Teaching of EBM**
- **Organization and development of Information Center**
- **Promotion of the EBM principles in clinical practice and medical academic environment**
- **Further development of EPC's physical and staff infrastructure**

EBM-trainings:

- **“Train-the-Trainers”**
- **Trainings for GPs**
- **Trainings for nurses**
- **Trainings for undergraduate medical students**

Institutionalized evidence-based medicine training courses

“Train-the-Trainers” Program

- **3 courses of certification for 64 teachers** of General Practice’ and Family Medicine’ Departments from **19 cities** throughout Russia and post-soviet space
- **Integrated EBM into the MMA Qualitative Course for Family Medicine Teachers** –72 hours
- Lectures and tutorials of Dr. D.Matchar, Dr.D.McCrory (Duke EPC), Dr.J.Lau (NEMC EPC) and Russian EBM-teachers

Trainings for GPs:

10 trainings for 160 GP’s

Main subjects include:

- EBM in GP’ routine practice
- The types of clinical questions and clinical researches
- Good formulated clinical question
- Internet medical recourses
- Statistical methods
- Clinical Guidelines

Trainings for nurses:

10 trainings for 81 nurses

Main subjects include:

- IT in nurses' daily activity
- Internet medical recourses
- EBM in GP' nurses routine practice

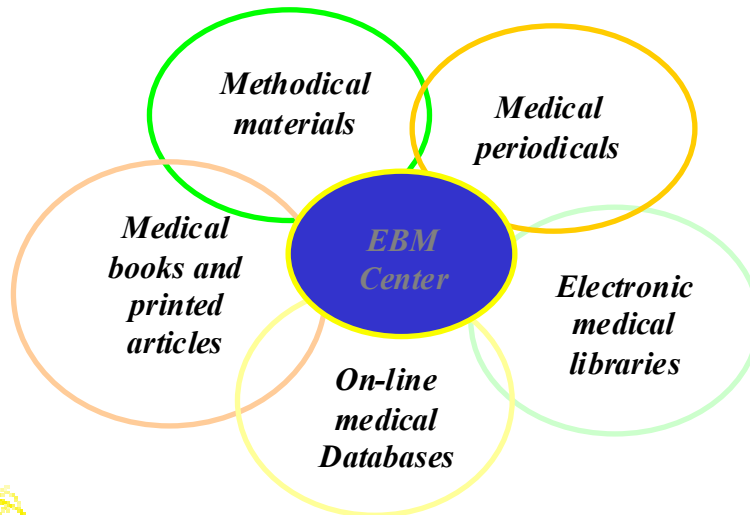
Trainings for undergraduate medical students

4 trainings for 39 medical students

Main subjects include:

- Introduction to EBM
- Internet medical recourses

Information Center



Medical periodicals

For the period 1999-2002 receiving journals:

1. *The medical bulletin*
2. *Clinical gerontology*
3. *The doctor*
4. *The Russian medical magazine*
5. *The attending physician*
6. *Clinical pharmacology and therapy*
7. *Clinical medicine*
8. *Cardiology*
9. *Arterial hypertension*
10. *The Russian cardiological magazine*
11. *The Russian family doctor*
12. *Therapeutic archive*
13. *Medical department*
14. *The international medical magazine*
15. *Medical aid*
16. *Remedium*
17. *Qualitative clinical practice*
18. *Safety of medicines*

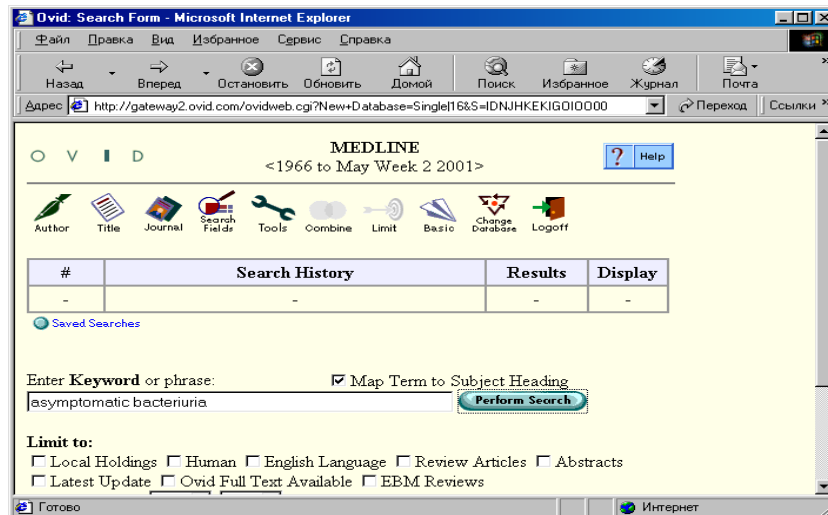
Medical books and prints of articles

- Approximately 50 books on EBM
- About 1000 articles on clinical epidemiology
- 1200 books in the Information-center

Electronic Medical Libraries

1. *Translating Evidence-Based Medicine into Effective Health Care Delivery*
2. *Supercourse: Epidemiology, Internet and Global Health*
3. *Health Administration Module Series*
4. *The International journal of medical practice*
5. *The state statistics 2001*
6. *The Small medical encyclopedia*
7. *1000 Advice for nurse on patients care*
8. *The Large medical encyclopedia*
9. *The Large directory by diseases*
10. *The Purulent surgical infection*
11. *Medical library "Domestic doctor"*
12. *Foreign practical guidance on medicine*
13. *The acute appendicitis*
14. *The Manual on infectious diseases*
15. *Secrets of gastroenterology*
16. *Secrets of rheumatology*
17. *The Directory of the general practitioner*
18. *Harrison's manual of internal diseases*
19. *The manual of surgery*
20. *Surgery in questions and answers*
21. *Surgical processing of wounds*
22. *Chronic venous insufficiency*
23. *Encyclopedia: our health*

On-line medical databases (under support of Duke EPC)



CD-ROM Databases

- *Cochrane Library* (1990 - up to present)
- *EBM Guidelines (Finnish Medical Society)* 2002
- *HealthStar* (1986-1998) - a bibliographic database of National Medical Library and the American Hospital Association)
- *Stat! Ref Medical Collection* (full-text database, includes 27 directories and manuals on various areas of pharmacology and clinical medicine, the dictionary of medical terms and abbreviations)
- *The Russian Medicine* (the catalogue of domestic and foreign edition) for 1988-1995
- Library of program **HEALTHREFORM** (230 articles and brochures in public health problems)
- *Encyclopedia Britannica* (32-language Encyclopedia)
- *Oxford Textbook of Surgery*
- *Oxford Textbook of Medicine*
- *InterHealth: Directory of health-related Web addresses in the Internet*

Опыт создания доказательного отчета

Елена Николаевна Новичкова
moscowerc@mtu-net.ru

Центр медицины основанной на доказательствах
Кафедра семейной медицины ММА им. И.М.Сеченова

Этапы создания доказательного отчета

- **Обсуждение целей и объектов**
- **Определение технических экспертов и партнеров**
- **Окончательное уточнение и формулирование темы:**
 - *установление причинно-следственной связи вмешательств с желаемыми исходами*
 - *определение ключевых вопросов для будущих исследований*
- **Определение достаточно ли существует доказательств для ответа на поставленный вопрос**
- **Проведение литературного поиска (см. далее)**

Этапы создания доказательного отчета (продолжение)

- **Разработка скрининговых форм**
- **Создание абстрактов статей**
- **Проведение дополнительного анализа (если необходимо)**
- **Создание чернового варианта доказательного отчета**
- **Предварительное редактирование**
- **Включение мнения экспертов и комментариев спонсоров в доказательный отчет**
- **Подготовка окончательного варианта отчета**

«Выявление артериальной гипертензии на уровне ПМСП в России»

**Проект подготовки первого
совместного доказательного отчета**

Описание проекта

- **“consolidating evidence report”**
- **цели и задачи:** *отработать, адаптировать и дополнить технологический алгоритм составления отчета, создать основание для будущих рекомендаций рекомендаций*
- **тема:** *актуальна, достаточно разработана*
- **этапность** (см. след. слайд)

Этапность

- Экспертный совет
- Пересмотр темы, определение отечественных источников поиска
- Поиск существующих зарубежных руководств или рекомендаций, подготовленных на основе доказательной медицины (2-3), резюме
- Поиск отечественных оригинальных публикаций с 1990 г (15 журналов)
- Первичный скрининг (минимум два эксперта)

**Перечень критериев форм оценки, качества и надежности при
проведении оценки
достоверности результатов, полученных на уровне гарантийной исследо-
вательской компании в России**

ИМ: _____
 Адрес: _____
 Руководитель: _____

Критерий/показатель	Данные представлены/ могут быть получены
Достоинство качества исследований	
Достоинство (профессионализм, репутация и т.д.) исследователя и т.д.	
Квалификация	
Профессионализм исследователя	
Внешняя достоверность	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
71	
72	
73	
74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
85	
86	
87	
88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	
100	

Уровни внутренней достоверности

Уровень	Описание
I	Большие рандомизированные испытания с полным представлением результатов (и низкой вероятностью ошибки)
II	Малые рандомизированные испытания с неполным представлением результатов (и средней вероятностью ошибки)
III	Нерандомизированные контролируемые испытания
IV	Нерандомизированные испытания с историческим контролем
V	Серии случаев без контроля

Уровни внешней достоверности

1	Описаны ли критерии отбора пациентов?
2	Охарактеризованы ли включенные пациенты в полном объеме и соответствии по факторам риска и уровню АД?
3	Четко ли определены критерии оценки результатов(...)?
4	Достаточно ли полно для воспроизведения описано вмешательство?
5	Были ли полученные результаты представлены в соответствии с уровнем АГ и стратификацией факторов риска?

Этапность

(продолжение)

- Вторичный скрининг
- Создание доказательных таблиц по каждой отобранной статье
- Проведение дополнительного анализа (если необходимо)
- Первый черновой вариант док. отчета
- Рецензирование
- Подготовка окончательного варианта отчета

Этапность

(продолжение)

- Вторичный скрининг
- Создание доказательных таблиц по каждой отобранной статье
- Проведение дополнительного анализа (если необходимо)
- Первый черновой вариант док. отчета
- Рецензирование
- Подготовка окончательного варианта отчета

Трудности

- **Ручной поиск, отсутствие электронных литературных отечественных баз данных и каталогов**
- **Отсутствие свободного доступа к источникам (периодическим изданиям)**
- **Dial-up режим доступа в Интернет**
- **Качество отечественных публикаций**
- **Систематические ошибки** (*ручной поиск, временные рамки для публикаций, и др.*)
- **Финансовые (OVID и т.д.)**

Результаты

- Резюме 3-х руководств
- Первичный скрининг (923 статьи)
- Процесс вторичного скрининга (29)
- Подготовка доказательных таблиц
- Черновик отчета
- Печать

Доказательный отчет/Оценка технологий

Выявление артериальной гипертензии на уровне первичной медико-санитарной помощи в России

Подготовлено
Центром доказательной медицины при кафедре семейной медицины
Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова,
Группой консультантов экспертов

Рабочая группа Центра Доказательной Медицины
Иванченко Е. П.
Бондарев С. Г.
Яковлев М. В.
Юхан Н. В.

Консультанты
Дельвич Н. В.
Др. Александр (John Alexander)
Д. Клима (Deborah Quilley)
Д. Макрей (Douglas McGregor)
Д. МакКрей (Douglas McGregor)

Эксперты
Байрамулова Т. С.
Борисов И. В.
Бондарев С. Е.
Владимирский Д. В.
Виногра А. И.
Воробейко И. Р.
Климова А. М.
Николаев И. М.
Рад А. Г.
Резни С. А.
Туркина А. П.
Челпан Е. В.
Чернышова Е. В.

Москва 2001

ProCite 5

Record	Author	Title	Year
1	Павлов А.А.	Вторичная неадекватная профилактика несложившейся гипертонической болезни в поликлинике.	1991
2	Гордеев А.В., Овра В.В., Севидский С.Н.	Старческий пилоневрит с синдромом артериальной гипертензии: применение трамвала	1991
3	Сokolova Л.А., Бондаренко Б.Б., Чапаев А.Х., Кап.	Оснорегулированность и натрийуретическая функция почек на ранних этапах эволюции гипертонической болезни.	1991
4	Чудин К.В., Янушкевич Т.С., Кузнецов С.Р.	Мембрано-связанной кальций тропинов при эссенциальной гипертензии.	1991
5	Мамкин С.Р., Титков Ю.С.	Экстракардиальные признаки гипертонии левого желудочка у лиц с пограничной артериальной гипертензией.	1991
6	Корюшко О.В., Гиззалиева И.Н.	Изменение функции левого желудочка у больных гипертонической болезнью пожилого возраста.	1991
7	Фонякова Г.В., Кузнецов В.А., Николаева Л.Ф.	Влияние физических тренировок на показатели общей гемодинамики и активности кининазы-кальциевых систем.	1991
8	Колесова Е.Б., Косенко А.И., Дубов П.Б., Юрнев В.В.	Влияние безболезненных сегментов ST при суточном мониторировании ЭКГ у больных гипертонической болезнью.	1991
9	Беленков Ю.Н., Тевзадзе М.Ч.	Клиническая оценка нарушений кардио-мозговой дифференциации на магнитно-резонансных томограммах.	1991
10	Горбачева О.Н., Жарова Е.А., Мяскин В.П.	Назначение при артериальной гипертензии.	1991
11	Бритов А.Н., Мушин Н.А., Елисеева Н.А., Девя А.Д.	Изучение взаимосвязей уровней артериального давления и некоторых показателей пуринового и электролитного обмена.	1991
12	Вильчицкая М.Ю., Жарова Е.А., Насонов Е.Л.	Соотношение показателей гуморального иммунитета и активности ренин-ангиотензин-альдостероновой системы.	1991
13	Александр Т.А., Зайцев В.П.	Препараты эфирных масел в комплексной терапии при гипертонической болезни.	1991
14	Верещагина Г.Н., Тарасенко И.И., Кулешова Т.С.	Содержание гормонов в крови и порог вкусовой чувствительности к поваренной соли у лиц молодого возраста.	1991
15	Ильин А.Л., Кобальцев Ж.В., Антипов Д.А.	Связь между уровнем кальция в сыворотке крови и уровнем кальция в почках при гипертонической болезни.	1991
16	Зверев О.Г., Цыркин В.А.	Взаимосвязь между уровнем ангиотензина в сыворотке крови и его гипотензивным действием у больных гипертонической болезнью.	1991
17	Юрнев А.В., Де Овато В., Титов В.Н., Гуляев В.В.	Влияние ишемии миокарда и активность симпато-адреналовой системы у больных гипертонической болезнью.	1991
18	Матвеева В.И., Филатов Н.П.	Результаты сравнительного изучения надпочечников, пролактин, пролактин и гидрокортизониды у больных с артер.	1991
19	Ситникова М.Ю.	Активность некоторых компонентов кининовой системы в крови почечников при эссенциальной артериальной гипертензии.	1991
20	Кобальцев А.М., Бритов А.Н., Орлов С.Н., Покудин С.В.	О роли скорости натрий-литиевого противотранспорта эритроцитов при артериальной гипертензии.	1991
21	Кочаров А.М., Бритов А.Н., Кобальцев А.М.	Влияние различных режимов физической тренировки на динамику артериального давления и физической работоспособности.	1991
22	Елисеев С.М.	Сравнительная оценка лечения беременных, страдающих артериальной гипертензией.	1991
23	Жданов В.Ф., Ананьев В.И., Сивидина Т.М.	Особенности легочной микроциркуляции и функции внешнего дыхания у больных бронхиальной астмой с артериальной гипертензией.	1991
24	Андрюшкова И.В., Оганов Л.В., Либензон Р.Т., Павлов Ю.В.	Изучение акушерско-гинекологического анамнеза у женщин на популяционном уровне и связь его данных с развитием артериальной гипертензии.	1991
25	Катюнин В.Н., Сивидина Т.М.	Влияние адекватной терапии на показатели функции внешнего дыхания у больных артериальной гипертензией.	1991
26	Смирнов Ю.В., Осолопов В.Н., Билкин И.Л., Менделеева И.В.	Эпидемиологические аспекты сочетания артериальной гипертензии и язвенной болезни.	1991
27	Александр Т.А., Зайцев В.П., Рихтер-Хайрич Е.С.	Сравнительная эффективность различных психологических методов лечения больных с лабильным течением гипертонической болезни.	1991
28	Шулькин А.Е., Колесников С.В., Сорокин Т.Г.	Новые подходы к решению вопросов экзертисы трудоспособности больных гипертонической болезнью в амбулатории.	1991
29	Шулькин А.И., Константинов Ю.В.	Синдром злокачественной артериальной гипертензии: истинная гипертония и ее варианты.	1991
30	Петров В.В., Арабидзе Г.Г., Левинский Д.О., Ел Н.И.	Противотранспорт и диагностика гипертонической болезни: сочетание гипертонической болезни и стеноза коронарных артерий.	1991
31	Гордеев А.В., Овра В.В., Мальцев Ю.М., Савицкая И.В.	Определение раздельной внутрисердечной гемодинамики и ее место в диагностике неадекватной артериальной гипертензии.	1991

Workform: Journal Article Record ID: 11

Author: Бритов А.Н., Мушин Н.А., Елисеева Н.А., Девя А.Д., Бахаров И.М., Мяскин В.П., Грищенко Е.А., Спирьев А.М.

Article Title (04): Изучение взаимосвязей уровней артериального давления и некоторых показателей пуринового и электролитного обмена на выборке из организованного населения.

Medium Designator (05):
 Connective Phrase (06):
 Journal Title (10): Терезитический архив
 Translated Title (11): The interrelations of the arterial pressure levels and the indices of purine and electrolyte metabolism in a sample of an organized population
 Reprint Status (12):
 Date of Publication (20): 1991
 Volume ID (22): 4
 Issue ID (24):
 Page(s) (25): 50-4
 Language (35): Russian
 Connective Phrase (36):
 Address/Availability (37):
 Location/URL (38):
 ISSN (40):
 Notes (42):

Abstract (43): A representative population sample was studied to elucidate relationships of arterial pressure (AR) with muscular performance (MP) and arterial hypertension risk factors. Power working capacity (PWC) was measured by means of exercise tolerance test at rest, under physical loading and after the exercise. The findings were processed using a multivariate step-by-step regression analysis which established independent relations between exercise and postexercise MP and arterial hypertension. In normal and hypertensive males a rise in systolic pressure (SP) after the initial exercise (load 1) was dependent on PWC1 after more intensive exercise (load 2) on relations of MP with heart rate, SP and diastolic pressure (DP). In hypertensive males the SP elevation depended also on the age, B. W. index and heart rate. In normal AP males a DP rise depended on PWC2 and MP the increment being limited by relationships between MP, DP, heart rate and SP. In hypertensive males the influence of PWC1 is defined through a SP rise after load 1. In normal AP and hypertensive females PWC1 is decisive for a SP rise. In normal AP females growth of DP after load 2 was dependent on PWC2 in relation to heart rate growth after load 2, while in hypertensive females PWC1 resulted in DP elevation after load 1. On comparison of the groups with normal and high AP the degree of AP increment under exercise depended on the relations of MP with heart rate, SP and DP.

Call Number (44):
 Keywords (45): Blood Pressure *PH Exercise *PH Work Capacity Evaluation * Adult Discriminant Analysis Exercise Test:SN Hypertension EP/PP Middle A Moscow EP Regression Analysis Risk Factors Sex Characteristics Urban Population SN Female Human Male