



# Современные нейрохирургические технологии и подготовка кадров в столице Сибири

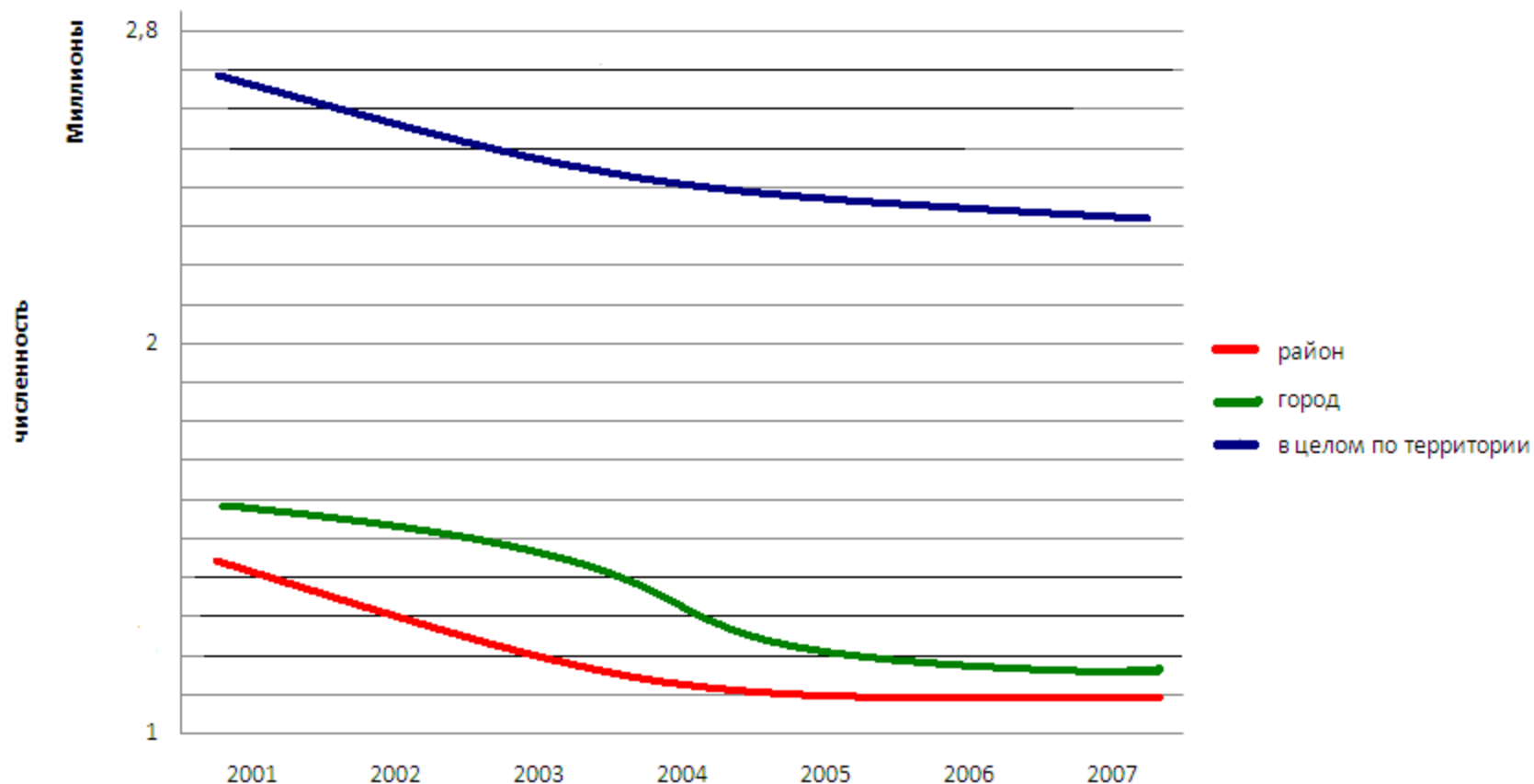
Зав. кафедрой нейрохирургии НГМУ  
Член Королевского Колледжа Хирургов Англии  
Проф. А.Л. Кривошапкин

# Проспект академика Лаврентьева



# Население Новосибирской области в XXI веке

Население



# Медицинские причины

- Сосудистые заболевания:  
**ИНСУЛЬТ** (107 тыс. в 2009 году),  
инфаркт
- Травмы
- Онкология

# Высокие медицинские технологии

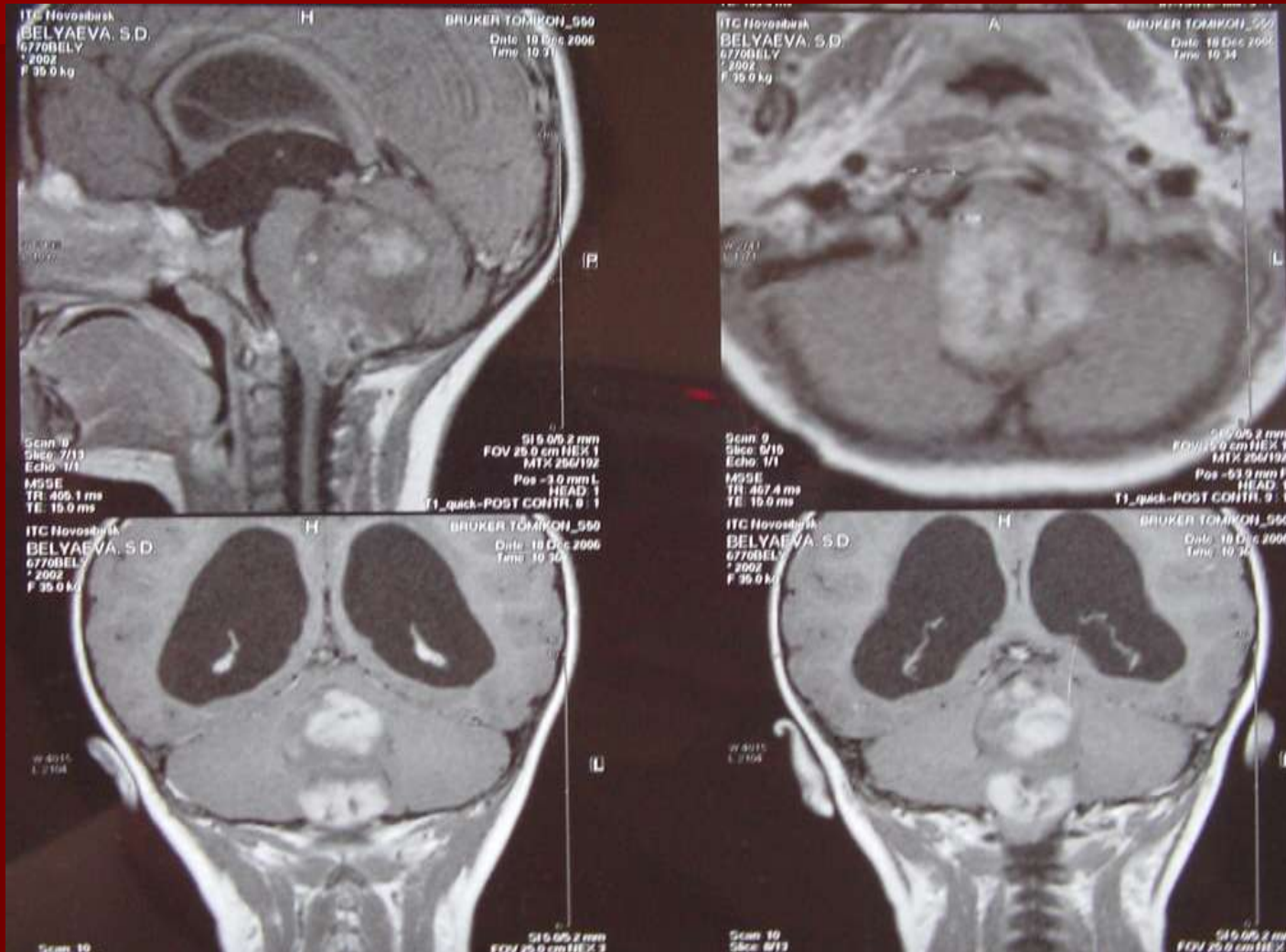
могут изменить ситуацию к  
лучшему

# Микронейрохирургия

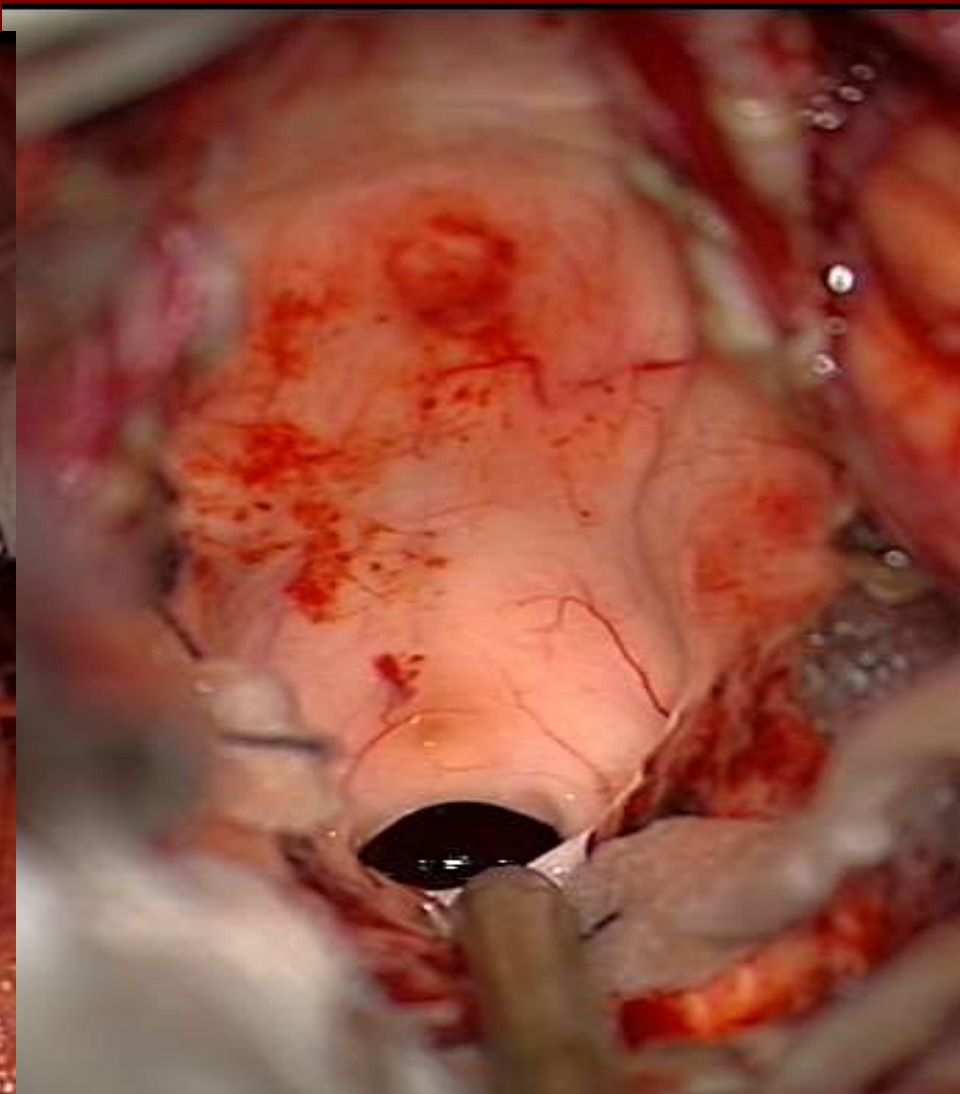
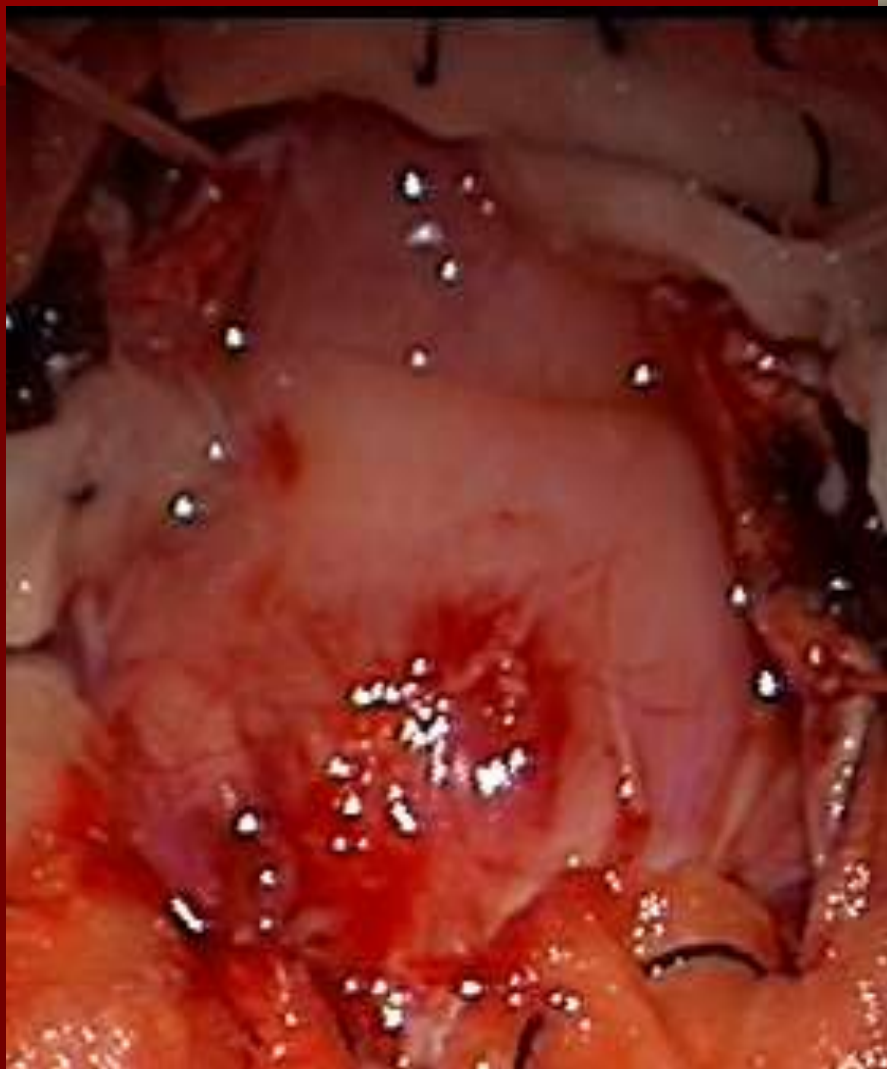
При опухолях головного мозга



# Опухоль мозга у ребенка



# После радикального удаления





# Улыбка после операции



# Опухоль ствола мозга

до после



# Верхом на коне и галопом через 7 лет после операции





# Журнал вопросы нейрохирургии им. Н.Н. Бурденко №4, 2006 ,С. 10-14

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2006

УДК 616.831-006.484.04-089.87:681.31]:615.277.3

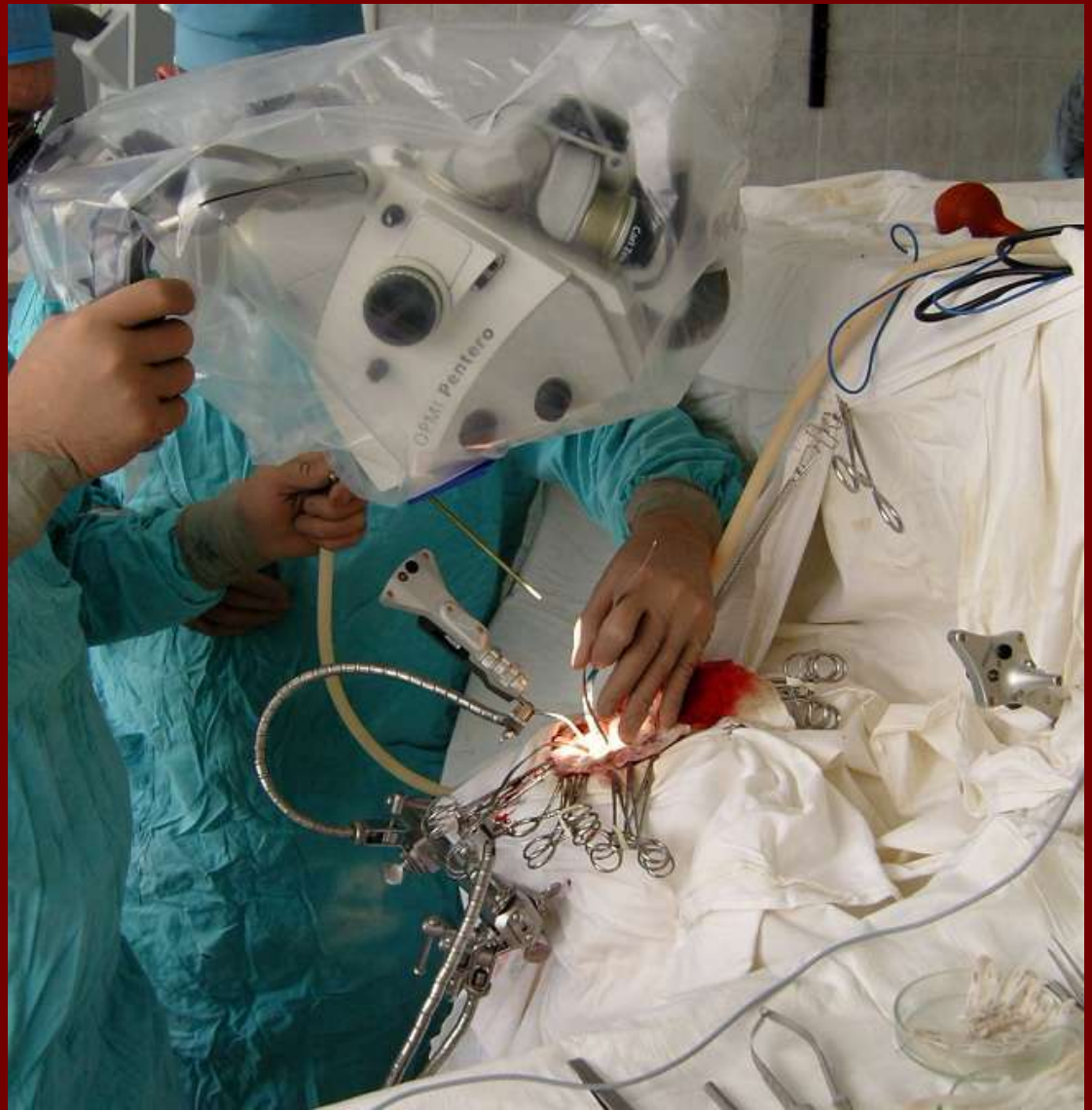
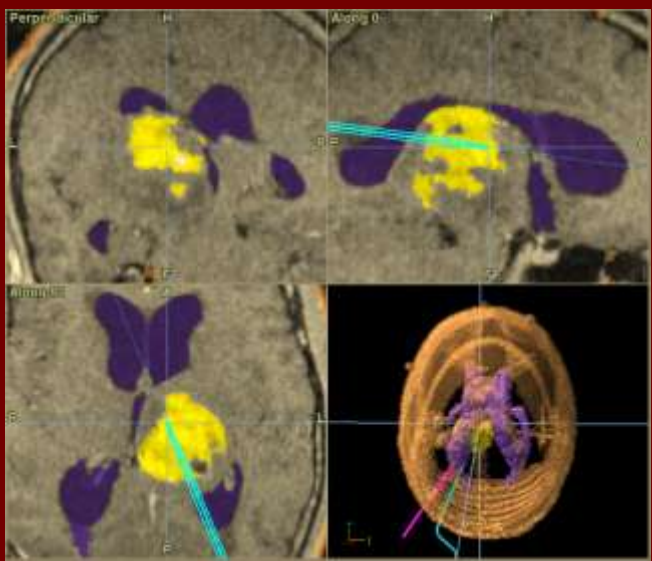
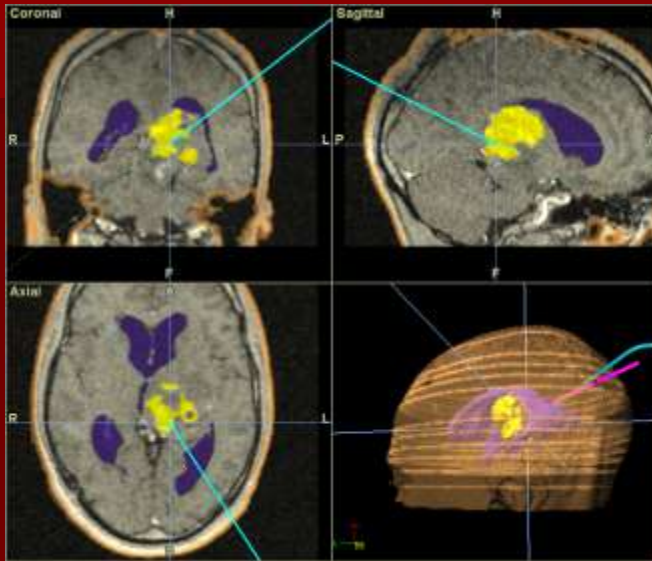
*А. Л. Кривошапкин, В. В. Каньгин, П. А. Семин, Е. Г. Мелиди*

## РЕЗУЛЬТАТЫ РАДИКАЛЬНОГО УДАЛЕНИЯ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ ГЛИОМ ГОЛОВНОГО МОЗГА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КОМПЬЮТЕРНОЙ НАВИГАЦИИ И ПОСЛЕДУЮЩЕЙ АДЬЮВАНТНОЙ ТЕРАПИИ

Нейрохирургический центр дорожной клинической больницы, Новосибирск

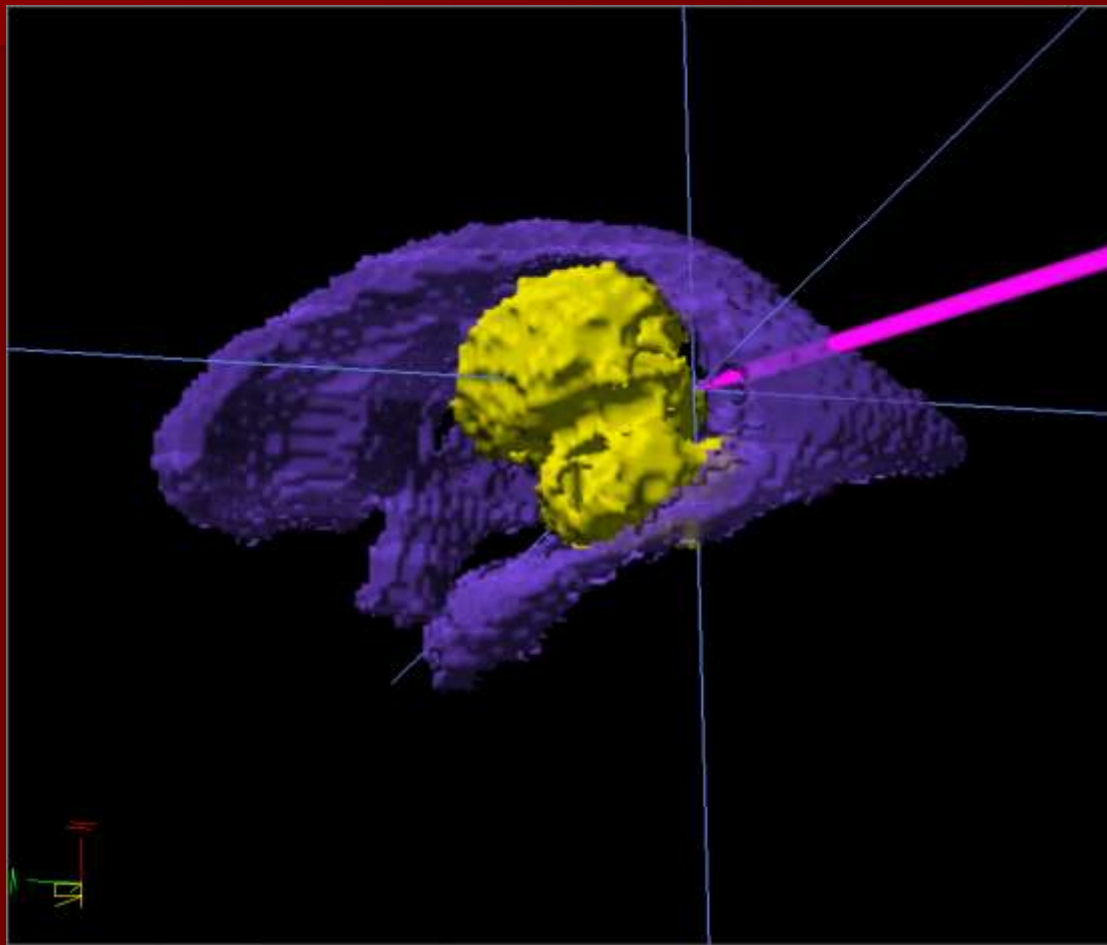
Проведен ретроспективный когортный анализ результатов лечения больных со злокачественными глиомами в 2 группах по 43 пациента в каждой. В первой группе опухоли удаляли радикально под нейронавигационным контролем ("Voyager SX"). Во второй группе, где больные были подвергнуты оперативному лечению той же бригадой хирургов, технологии компьютерного наведения не использовали. У больных после радикального удаления опухолей под навигационным контролем (первая группа) проанализированы результаты различных режимов адьювантной терапии. В первой подгруппе у 24 больных с анапластическими астроцитомами проводили послеоперационное облучение (60 Гр) и последующее лечение темодалом (200 мг/м<sup>2</sup>, в среднем 6 курсов). Во второй подгруппе 12 пациентов с глиобластомами получали химиолучевую терапию (75 мг/м<sup>2</sup> темодала ежедневно + облучение) с последующими курсами темодала (200 мг/м<sup>2</sup>, 6 курсов). В третьей подгруппе 7 больных лечились фотемустинном (200 мг/м<sup>2</sup> индукция + 5 циклов). Компьютерные технологии значительно улучшают непосредственно послеоперационный исход у больных со злокачественными глиомами. Современная химиолучевая терапия относительно безопасна и продлевает безрецидивный период с высоким качеством жизни. Требуется дальнейшие исследования эффективности различных режимов адьювантной терапии после радикальной хирургии.

# Нейронавигация в хирургии глубинных опухолей головного мозга





# Траектория движения инструмента

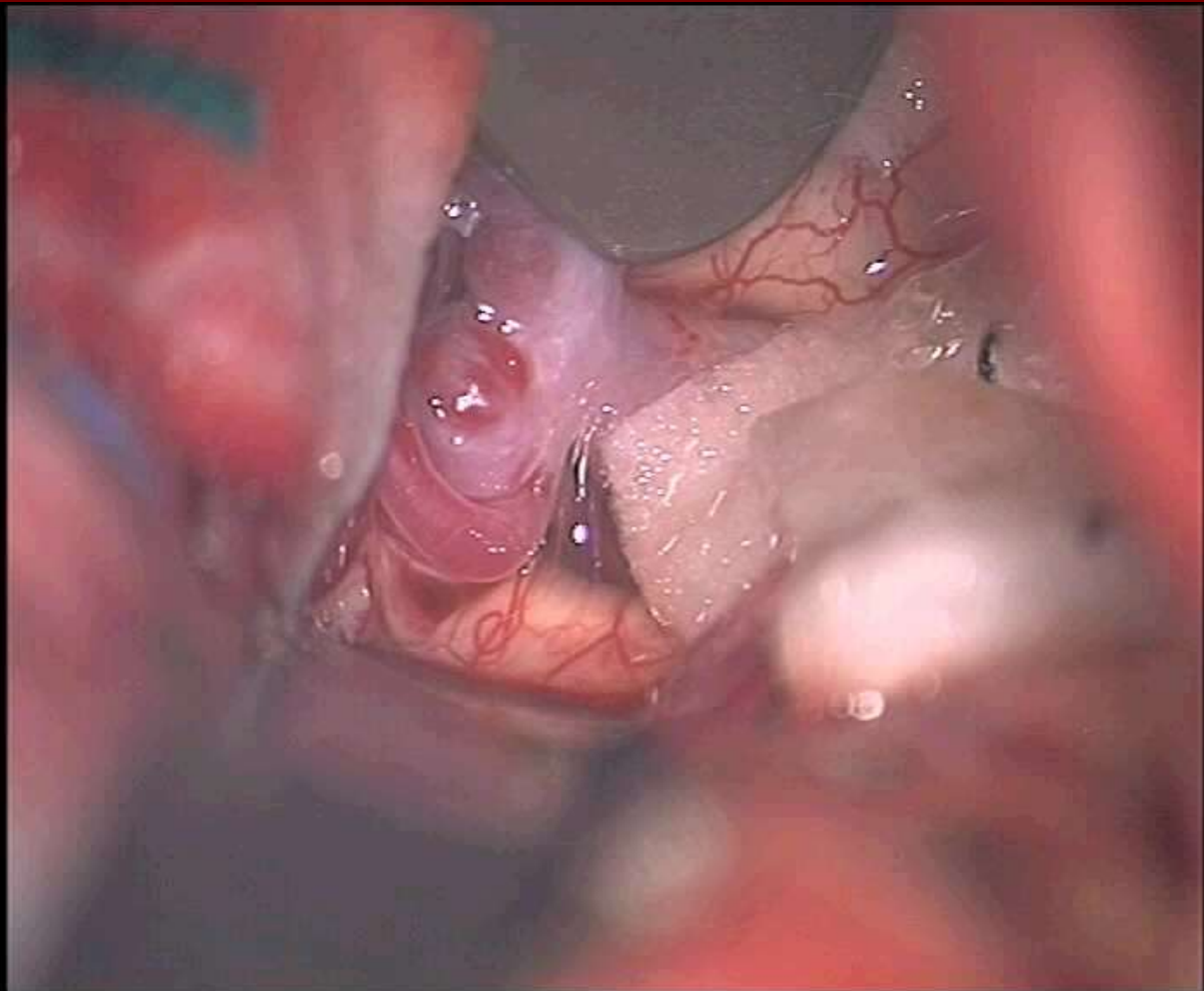


# Через 2-е суток после операции



# Микронейрохирургия

При сосудистых заболеваниях  
ГОЛОВНОГО МОЗГА

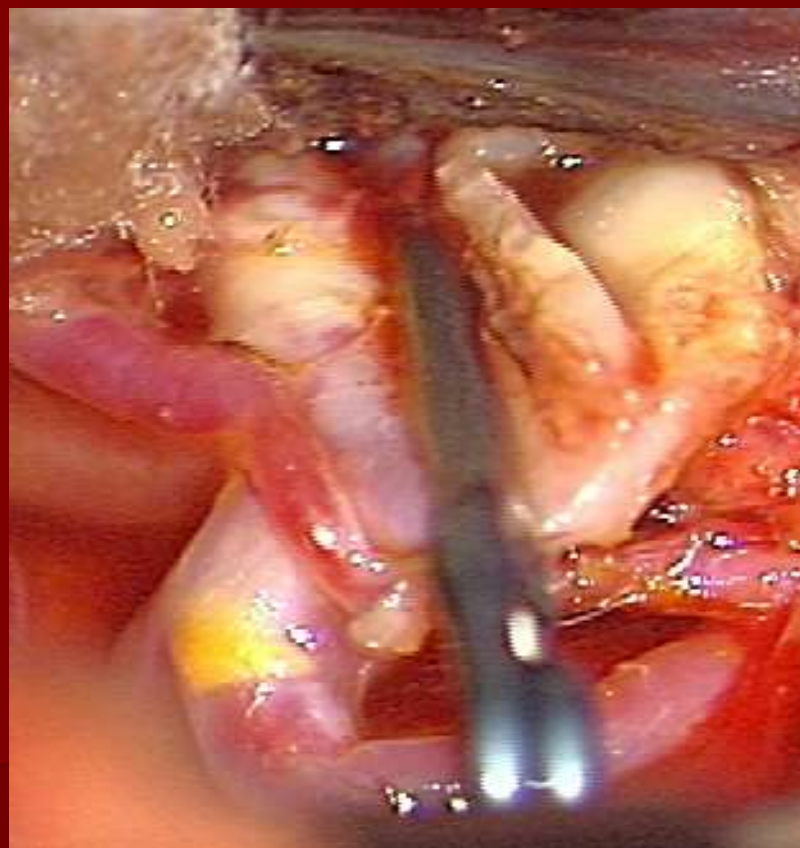
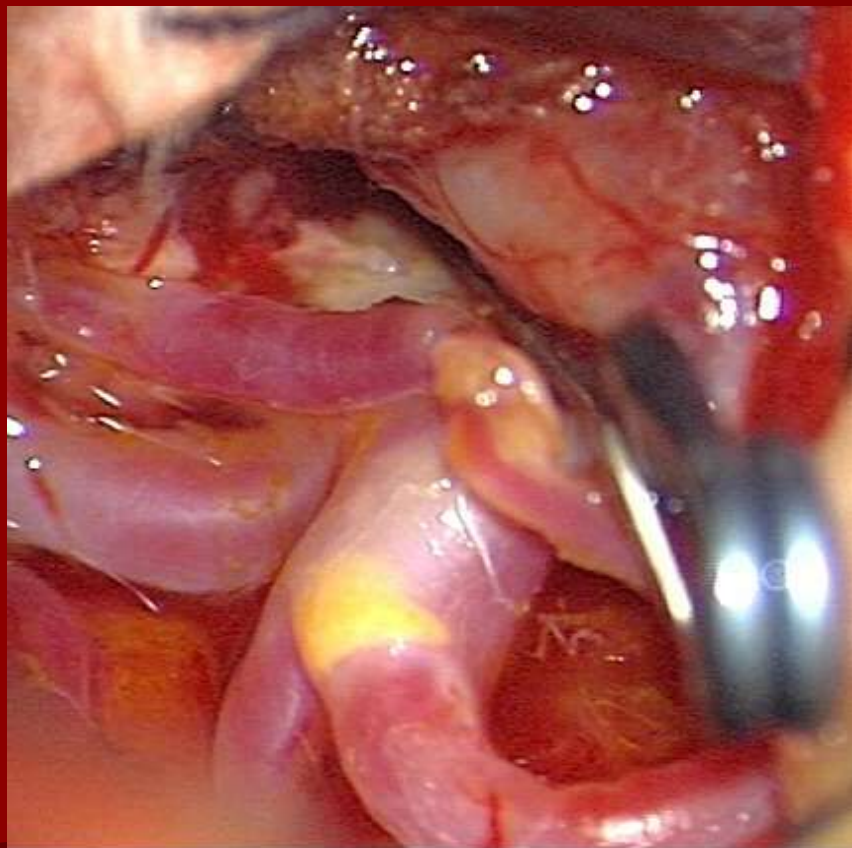


# Кровоизлияние из Ан СМА справа





# Клипирование An SMA справа из правостороннего доступа

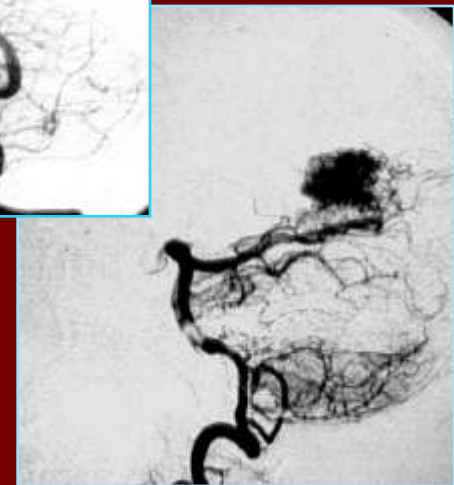
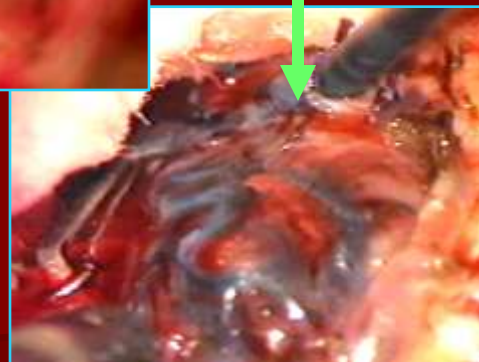
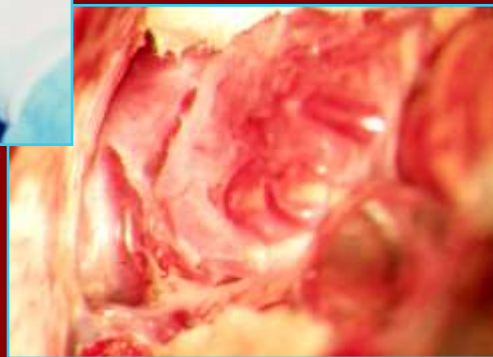
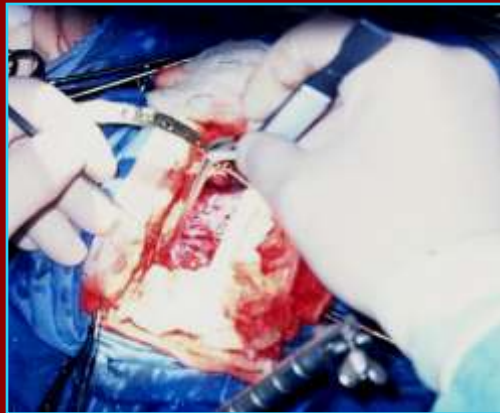


# Микрохирургия

Микрохирургическое  
удаление АВМ под  
нейронавигационны  
м контролем



# МИКРОХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ АВМ





Alexei L. Krivoshapkin · Evstafy G. Melidy

## Microsurgery for cerebral arteriovenous malformation management: a Siberian experience

Received: 18 August 2004 / Accepted: 13 November 2004 / Published online: 3 February 2005  
© Springer-Verlag 2005

**Abstract** Cerebral vascular malformations remain among the most difficult neurosurgical entities to treat. We report a retrospective study of the outcome in 95 consecutive patients with angiographically revealed arteriovenous malformations (AVMs). Fifty-four patients underwent microsurgical total AVM removal (group I). Forty-one patients who refused open surgery (group II) were managed either by endovascular embolisation (16 cases), radiosurgery (three) or followed up with medical treatment for their symptoms. In the first group pretreatment with the non-selective  $\beta$ -blocker propranolol before surgery, the current neuronavigation techniques, intraoperative embolisation and AVM nidus colouring in high flow AVM were used for total microsurgical excision of the lesions. All AVM patients but one survived microsurgery. The mortality rate was 1.8% for group I. Six patients with grade IV–V AVM developed new temporal neurological symptoms following surgery. Four of them

regulation, neuronavigation for preoperative planning and intraoperative orientation, intraoperative embolisation and dyeing of the nidus for large high-flow AVMs.

**Keywords** Arteriovenous malformation · Embolisation · Microsurgery · Neuronavigation · Transcranial Doppler examination

### Introduction

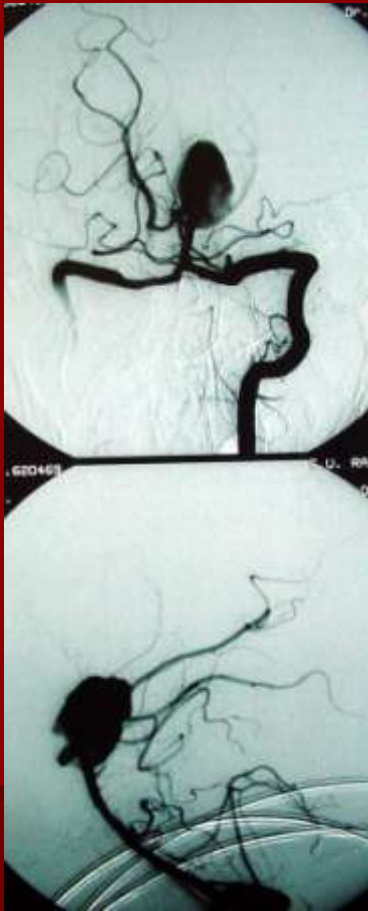
The management of brain cerebral vascular malformations has witnessed a remarkable improvement with the adoption of microneurosurgery, interventional radiology, modern neuro-anaesthetics and current imaging techniques. It remains, however, a subject of ongoing debate. Arteriovenous malformations (AVMs) are the most common congenital

# ЭНДОВАСКУЛЯРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



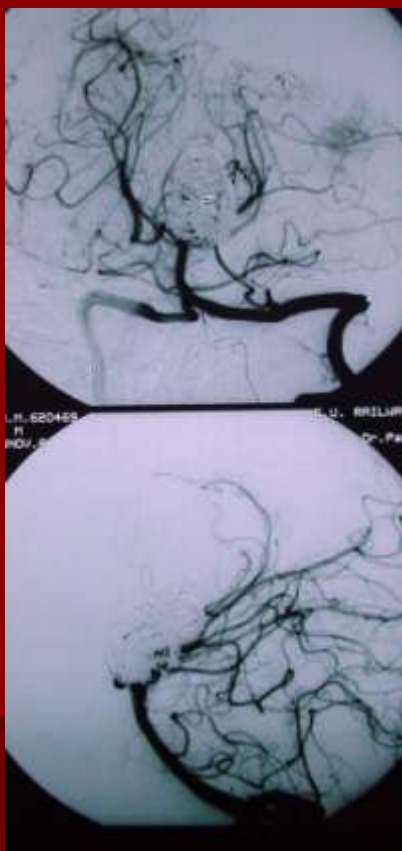


# Гигантская Ап основной артерии



## Койлинг An OA

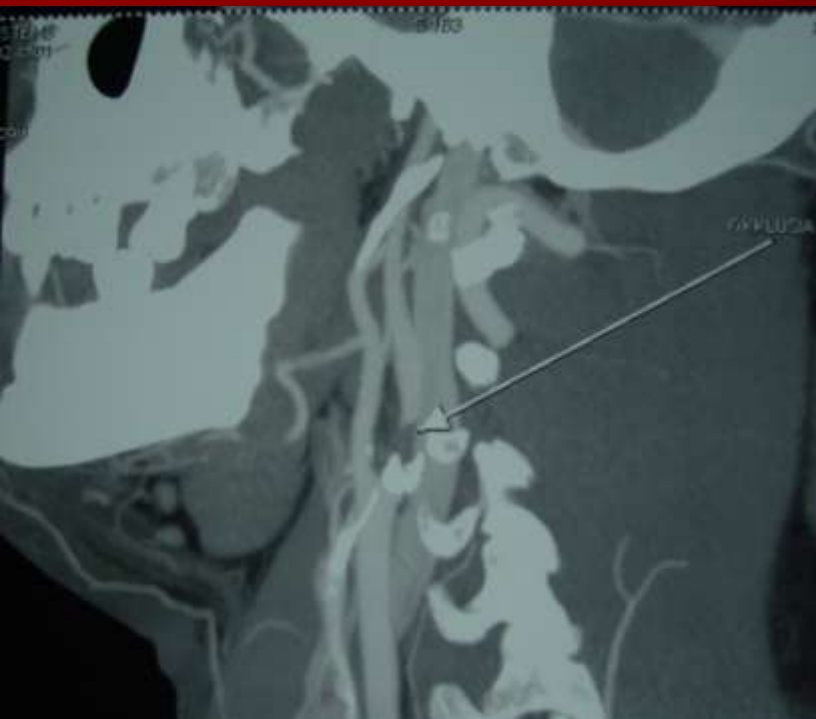
Разрешение офтальмоплегии, регресс  
гемиплегии ( 460 тыс. руб.)



# Стентирование сонных артерий



# Эдартерэктомия





# Эдартерэктомия





# Из выступления Премьер-министра В.В. Путина на заседании Президиума Совета по нацпроектам



- По статистике, инфаркты и инсульты являются основной причиной высокой смертности в стране, в том числе граждан трудоспособного возраста. Без позитивных сдвигов в решении этой проблемы трудно говорить о росте продолжительности жизни в России.
- В скором времени в каждом субъекте РФ будет создан сосудистый центр, обеспечивающий оказание медицинской помощи в первые три часа после обращения.

# Пути решения проблемы

- Строительство Федерального центра нейрохирургии (ФНЦХ) в г. Новосибирске (Постановление правительства №139 от 20.03.2006)
- Подготовка кадров на местных базах

# Федеральный центр нейрохирургии в г. Новосибирске

■ Планы на 2008



Реальность (03/10)



**КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ!**



# Состояние нейрохирургической службы в РФ

**2528** нейрохирургов в РФ на 2007 год

810 нейрохирургов – врачи высшей квалификационной категории (32%)

380 нейрохирургов – врачи первой квалификационной категории (15%)

**2073** нейрохирурга имеют сертификат по специальности «нейрохирургия» (82%)

# Формы подготовки нейрохирурга в РФ

Интернатура по хирургии – 1 год



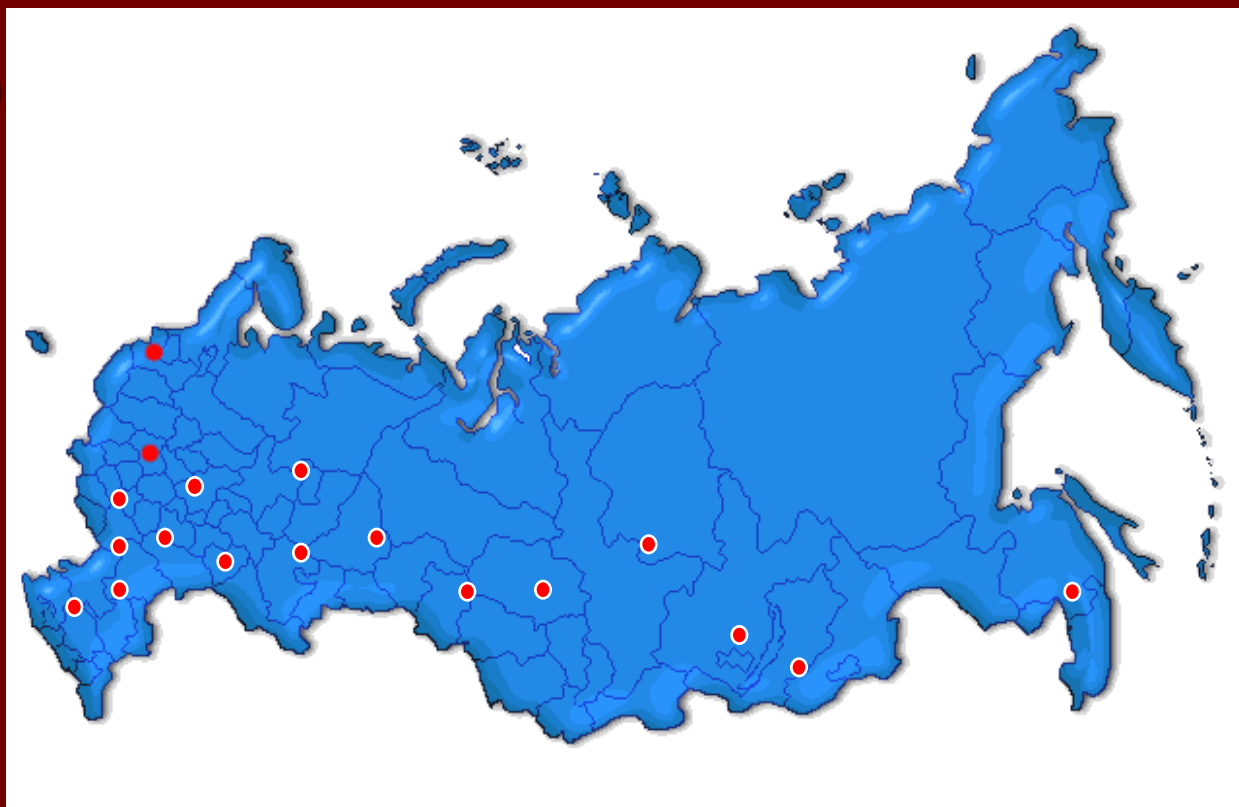
- Клиническая ординатура по нейрохирургии - 2 года
- ~~■ Первичная специализация по нейрохирургии - 4-6 месяца~~

# Центры подготовки нейрохирургов РФ

**25** ВУЗов лицензированы Минздравом

**7** кафедр в системе последипломного образования проводят сертификацию по нейрохирургии

- Москва (4)
- Санкт-Петербург (3)
- Казань
- Иркутск
- Киров
- Красноярск
- Нижний Новгород
- Новокузнецк
- Краснодар
- Екатеринбург
- Омск
- Ростов-на-Дону
- Рязань
- Новосибирск
- Нальчик
- Хабаровск





# Открытие кафедры нейрохирургии НГМУ на базе НУЗДКБ 28.06.2006





**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
ДОРОЖНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ  
БОЛЬНИЦА  
НА СТАНЦИИ НОВОСИБИРСК  
ЗАПАДНО-СИБИРСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ  
ДОРОГИ**

- 112 ЛЕТ ИСТОРИИ
- МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ СТАЦИОНАР НА 1065 КОЕК
- НЕВРОЛОГИЧЕСКАЯ СЛУЖБА ДЛЯ ВЗРОСЛЫХ НА 150 КОЕК
- БАЗА ДЛЯ 11 КАФЕДР НГМУ (5 д.м.н., 48 к.м.н.)

# **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЛЕЧЕБНО- ДИАГНОСТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ И НАУЧНО- ПРАКТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ КАФЕДРЫ**

## **Нейроонкология :**

- химиотерапия опухолей ЦНС (с НИИНХ им. Н.Н.Бурденко, г.Москва)
- радиотерапия (с Институтом ядерной физики СО РАН, г.Новосибирск)

## **Нейрохирургия сосудистых мальформаций (с The University of Oklahoma, USA)**

## **Хирургия геморрагического инсульта (с Newcastle General Hospital, UK)**

## **Эндоваскулярная нейрохирургия (с НИИПК, Новосибирск, НИИНХ им. Н.Н.Бурденко, г.Москва)**

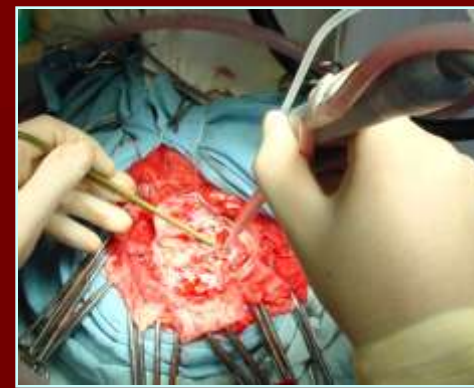
## **Нейронавигация (с Cleveland Clinic Foundation, USA)**

## **Хирургия боли (с НИИНХ им. Н.Н.Бурденко, г.Москва)**

# ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ *спиральные компьютерные томографы - 3*



# ХИРУРГИЧЕСКИЙ БЛОК НХЦ





# ФГУ «ННИИПК»



# Тренинг-класс



# Мастер-класс проф. А. Беренштейна из Нью-Йорка



# Работа в виварии





# Международный опыт

- **США:** резидентура по неврологической хирургии – 7 лет. Национальные сертификационные экзамены в 2 этапа
- **Япония:** резидентура по неврологической хирургии – 6 лет. Национальные сертификационные экзамены
- **Великобритания:** резидентура по нейрохирургии – 6 лет. Межколлегиальные сертификационные экзамены 2 раза в году

# ВЫВОДЫ

1. Демографические показатели РФ диктуют немедленную реорганизацию медицинской службы страны с акцентом на высокотехнологичную помощь
2. Современные медицинские технологии могут существенно сократить показатели смертности и инвалидизации населения

# ВЫВОДЫ

3. Система подготовки кадров для высокотехнологичных медицинских центров требует кардинальных изменений:

- Ординатура по нейрохирургии не менее 5 - 6 лет
- Сертификация специалистов по международным стандартам
- Полноценность баз подготовки нейрохирургов

# Перспективы подготовки нейрохирурга в РФ

