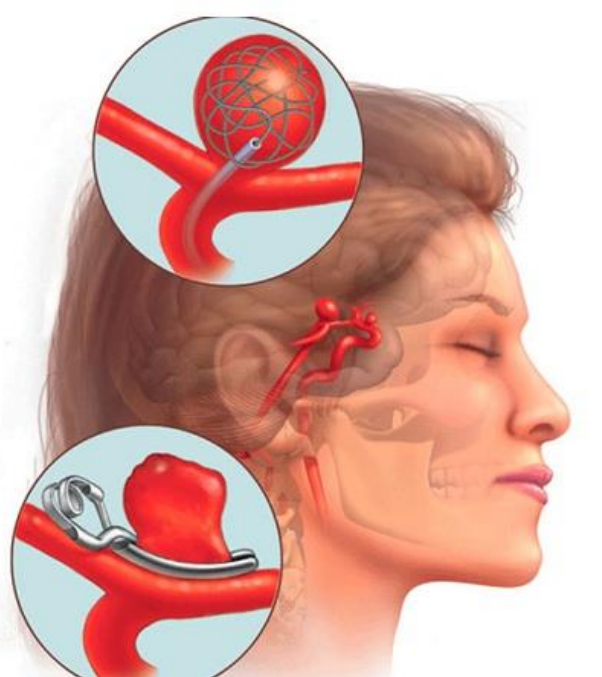




СОСУДИСТАЯ НЕЙРОХИРУРГИЯ

ПОТРЕБНОСТЬ В НОВЫХ
МАТЕМАТИЧЕСКИХ И
АЛГОРИТМИЧЕСКИХ
ПОДХОДАХ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ
И ЛЕЧЕНИЯ



СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЛЕЧЕНИЯ АРТЕРИАЛЬНЫХ АНЕВРИЗМ ГОЛОВНОГО МОЗГА

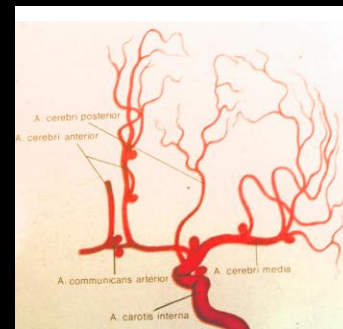
А.Л. Кривошапкин, К.Ю. Орлов, В.А. Панарин, Т. Шаяхметов,
А.П. Чупахин, А.А. Черевко, А.С. Гайтан, Г.С. Сергеев

(ЕМС, ННИИПК, НГМУ, ИГиЛ)

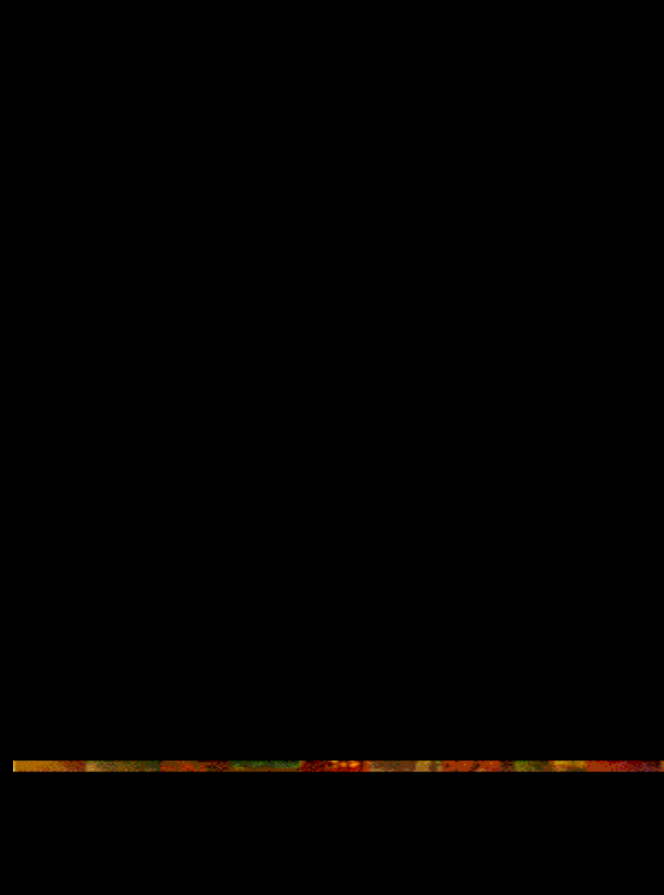
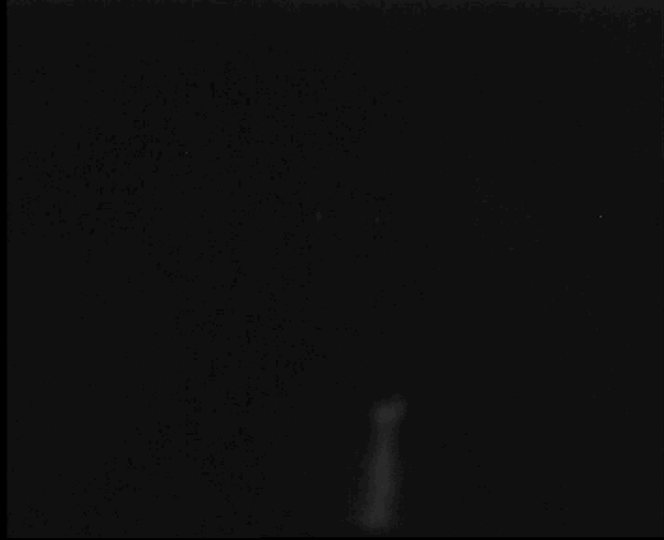
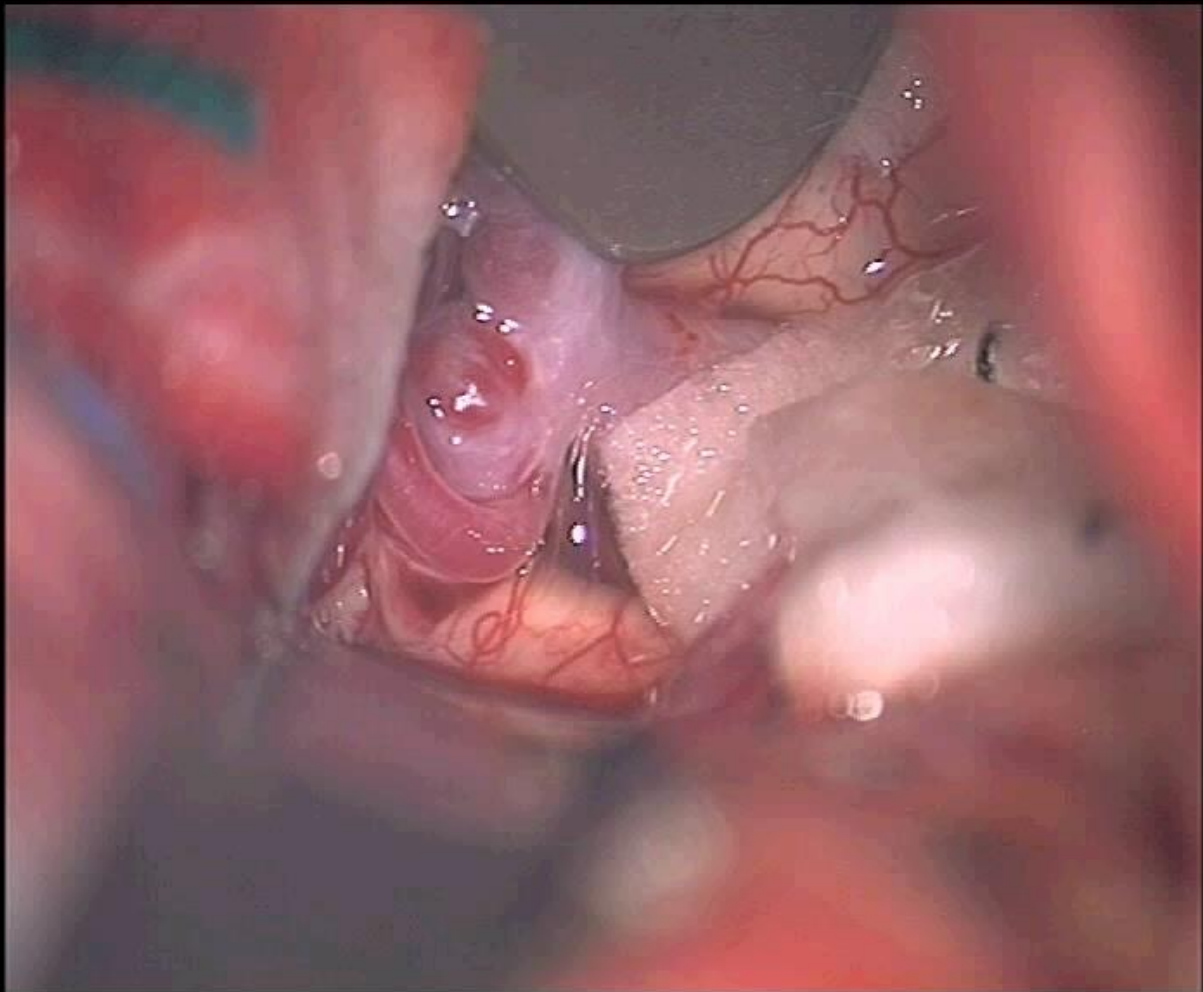
Эпидемиология

- Часто встречаемая патология
 - Данные аутопсии: 0.2 – **9.9%**
 - **50%** Ап разрывается (Fox JL, 1983)
 - Частота САК: 6-21.6/100тыс.
(Guideline...1994, Hamada J e.a.,2004)
 - В детском возрасте: 2% (Ameida GM e.a.,1977)
-

АНЕВРИЗМАТИЧЕСКИЕ КРОВОИЗЛИЯНИЯ



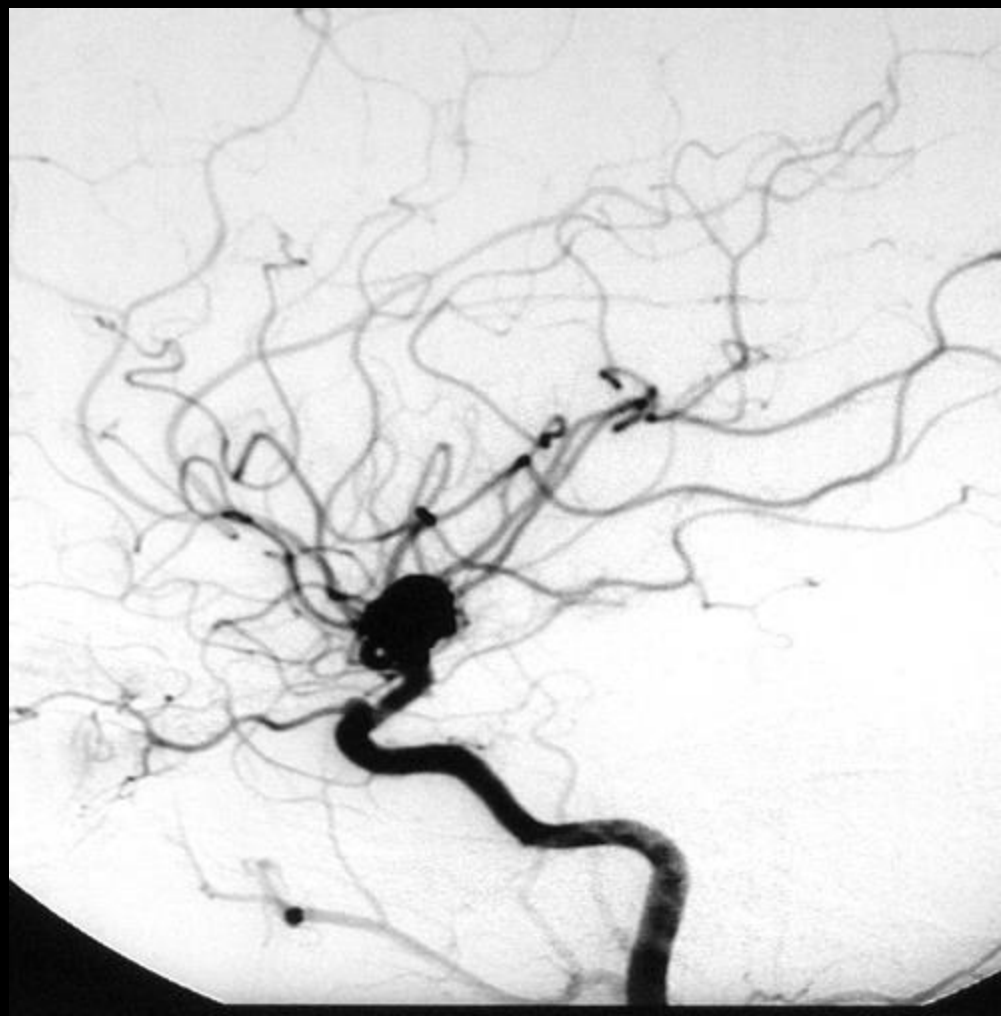
- 10 -15% умирает не достигнув госпиталя.
- Повторное кровоизлияние возникает:
- 4% - первый день
- 30% - в течении первого месяца
- 50% - в течении первого полугода
- Затем с частотой 3% в год.
- ПОВТОРНОЕ КРОВОИЗЛИЯНИЕ СМЕРТЕЛЬНО В 70 -80%



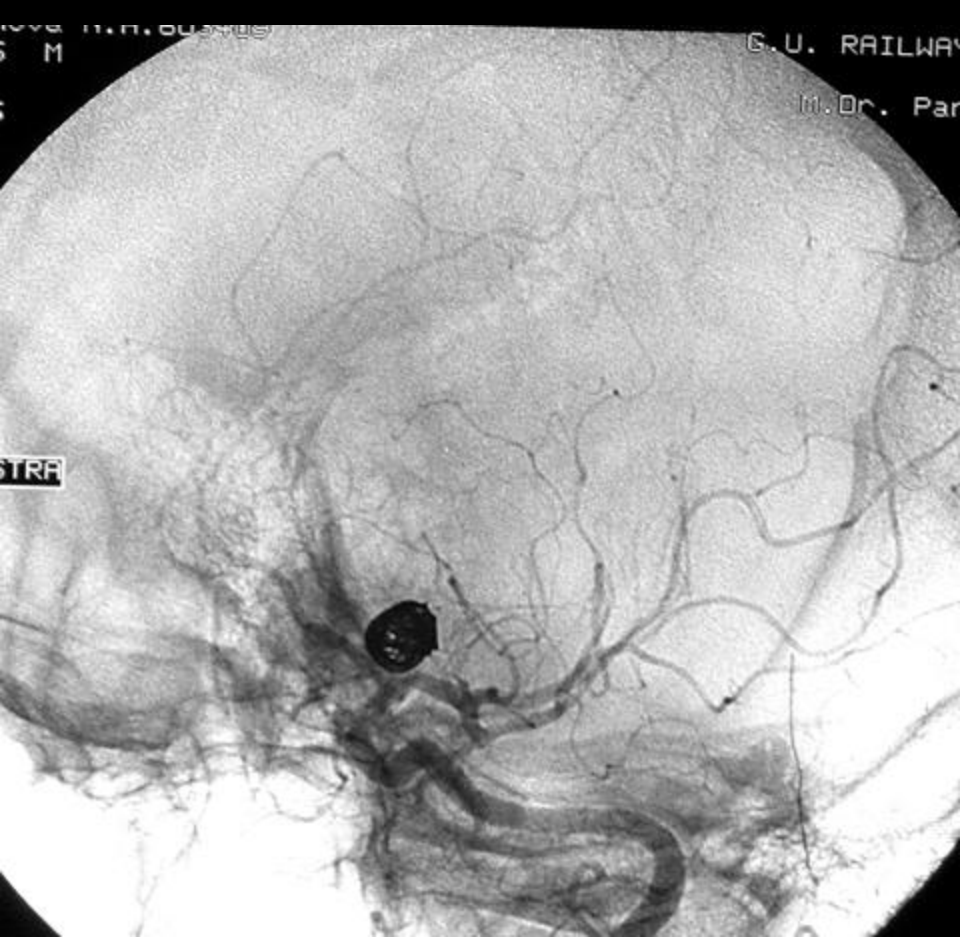
Ophthalmic An



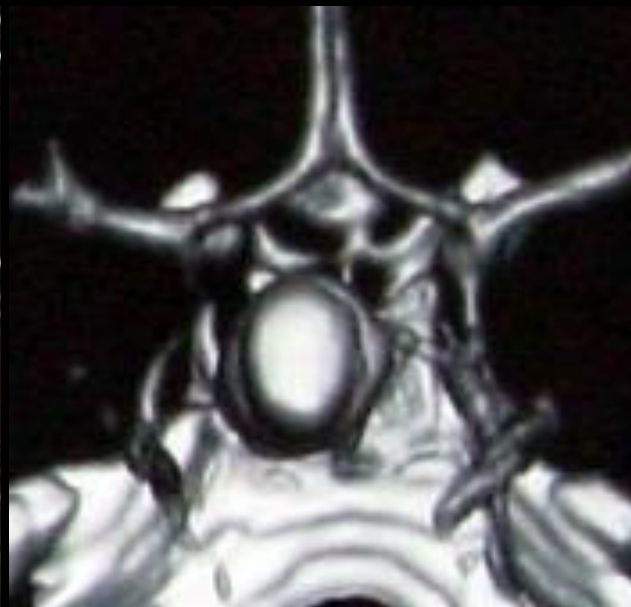
Ап развилки ВСА (до операции)



Койлинг развилки ВСА (после операции)



Гигантская Ап основной артерии



Койлинг An OA

Разрешение офтальмоплегии, регресс гемиплегии



Естественное течение неразорвавшихся аневризм

- ISUIA Phase I (N Eng J Med 339: 1725-1733,1998)
 - Tsutsumi e.a. (J Neurosurg 93:50-53,2000)
 - Juvella e.a. (Acta Neurochir Suppl 82:27-30,2002)
 - ISUIA Phase II (Lancet 362:103-110,2003)
 - Winn e.a. (J Neurosurg 96:43-49,2002)

 - Ретроспективные исследования
-

Факторы риска разрыва аневризм

- Величина
 - Локализация
 - Форма
 - Возраст и пол
 - Табакокурение
-

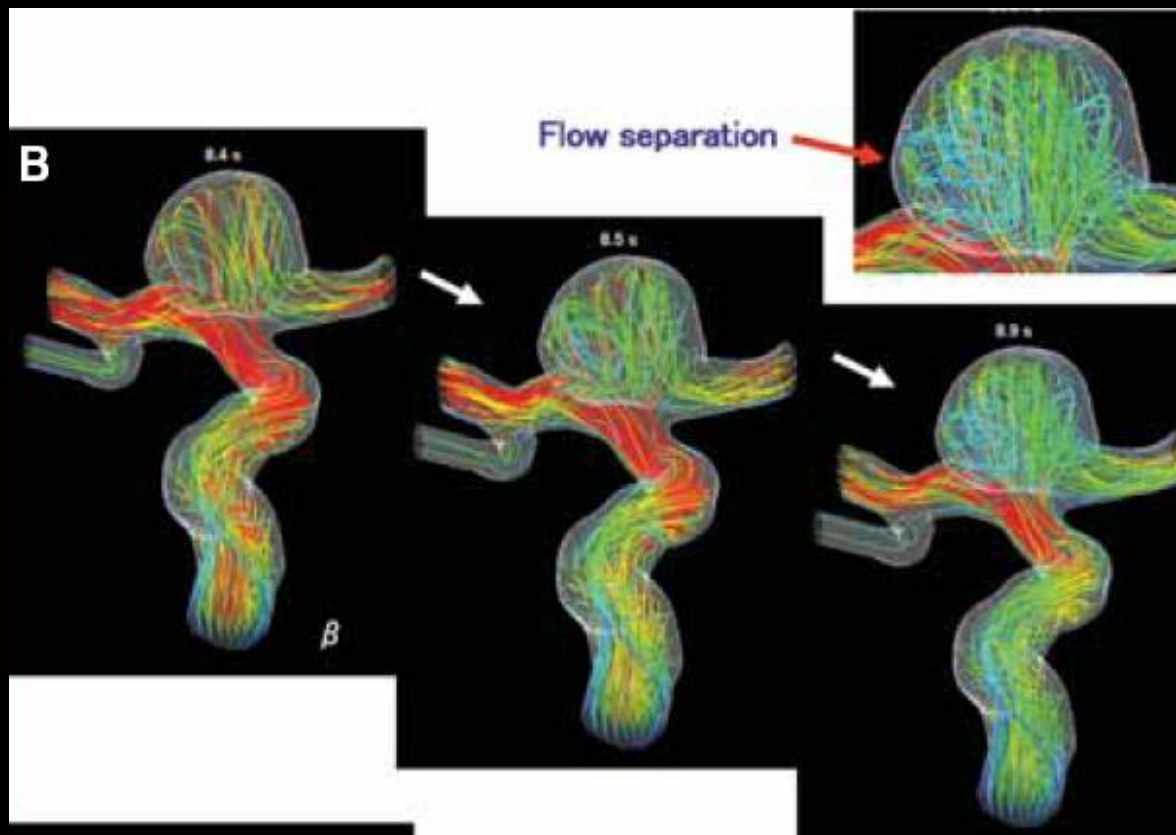
Факторы риска разрыва аневризм

- Сильная корреляция между размером Ан и риском разрыва
 - Ан СМА и вертебробазилярного бассейна имеют достоверно более высокий риск разрыва (Asari e.a., 1993)
 - Мультилобарные Ан имеют > риск разрыва (P. Roc Chen e.a., 2005)
-

**КАКИХ ПАЦИЕНТОВ С
НЕРВАВШИМЕСЯ
АНЕВРИЗМАМИ**

**НАДО ПОДВЕРГАТЬ
ХИРУРГИИ?**

Компьютерное моделирование влияния расположения шейки на разделение потока и запуска механизмов апоптоза ЕК (Т. Ohshima е.а., 2008, Nagoya University)



АРТЕРИОВЕНОЗНЫЕ МАЛЬФОРМАЦИИ ГОЛОВНОГО МОЗГА



ВОЗМОЖНОСТИ СОВРЕМЕННОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

А.Л. Кривошапкин, К.Ю. Орлов, А.С. Брусаянская

Риски естественного течения АВМ (Spetzler, 2011)



Риск кровоизлияния	2-4% в год
Повторный разрыв	6% -1 год, 2-4% в год затем
Инвалидизация и смерть после кровоизлияния	30-35%
Летальность после 1, 2, 3	10%, 15%, 30%
Эпиприпадки	2-4% в год



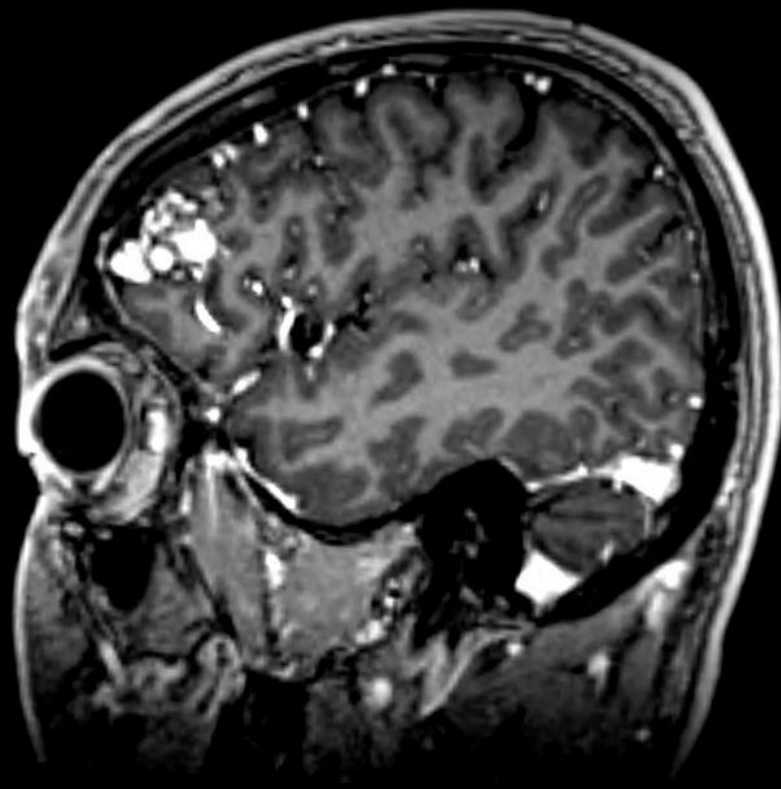
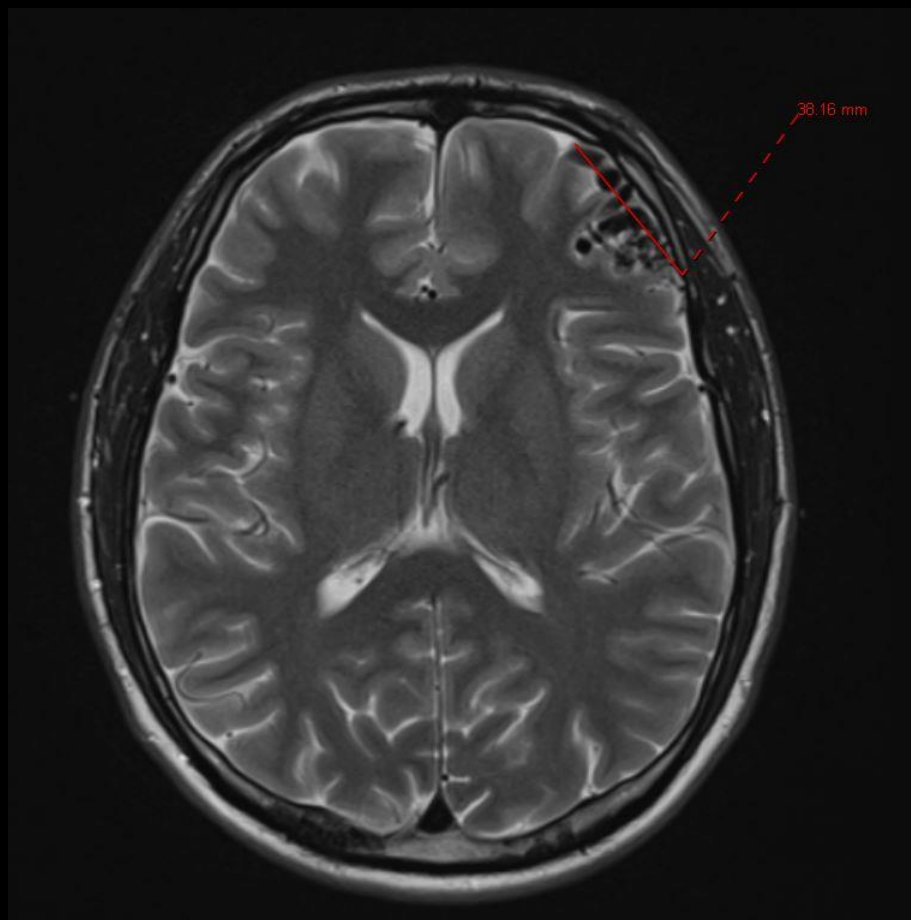
Лечить или не лечить?

ЛЕЧЕНИЕ СОСУДИСТЫХ МАЛЬФОРМАЦИЙ ГОЛОВНОГО МОЗГА

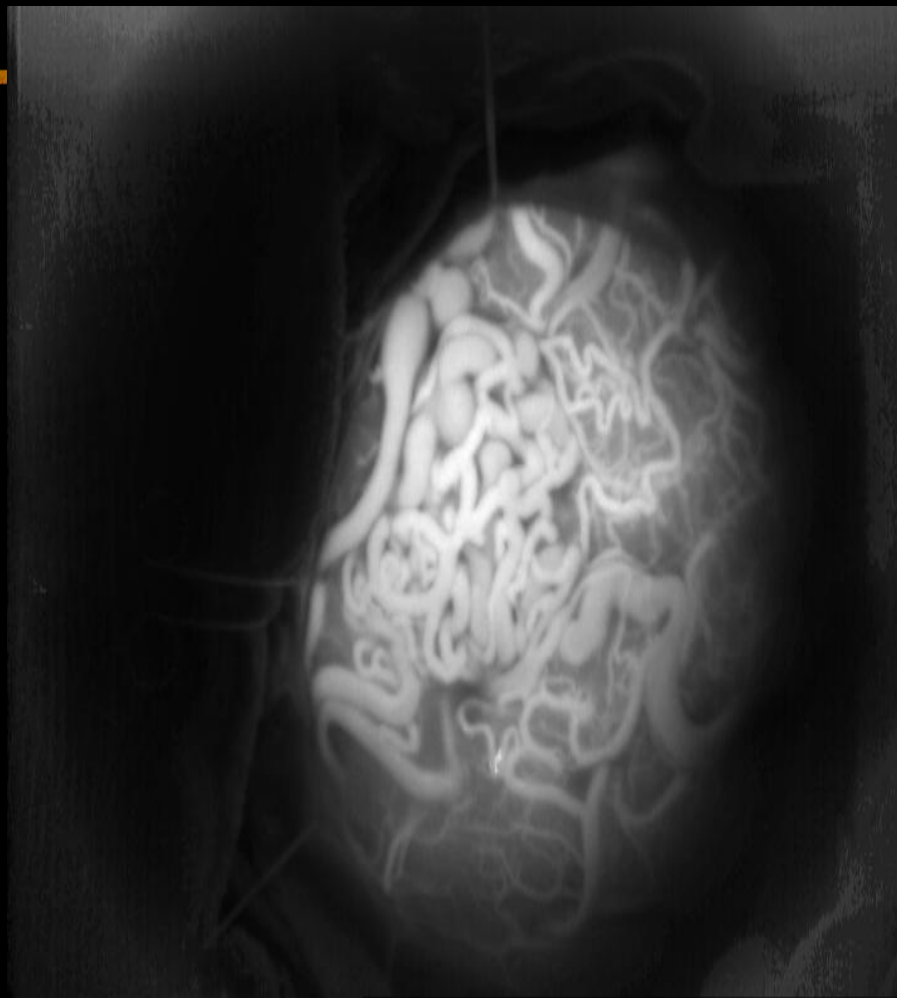
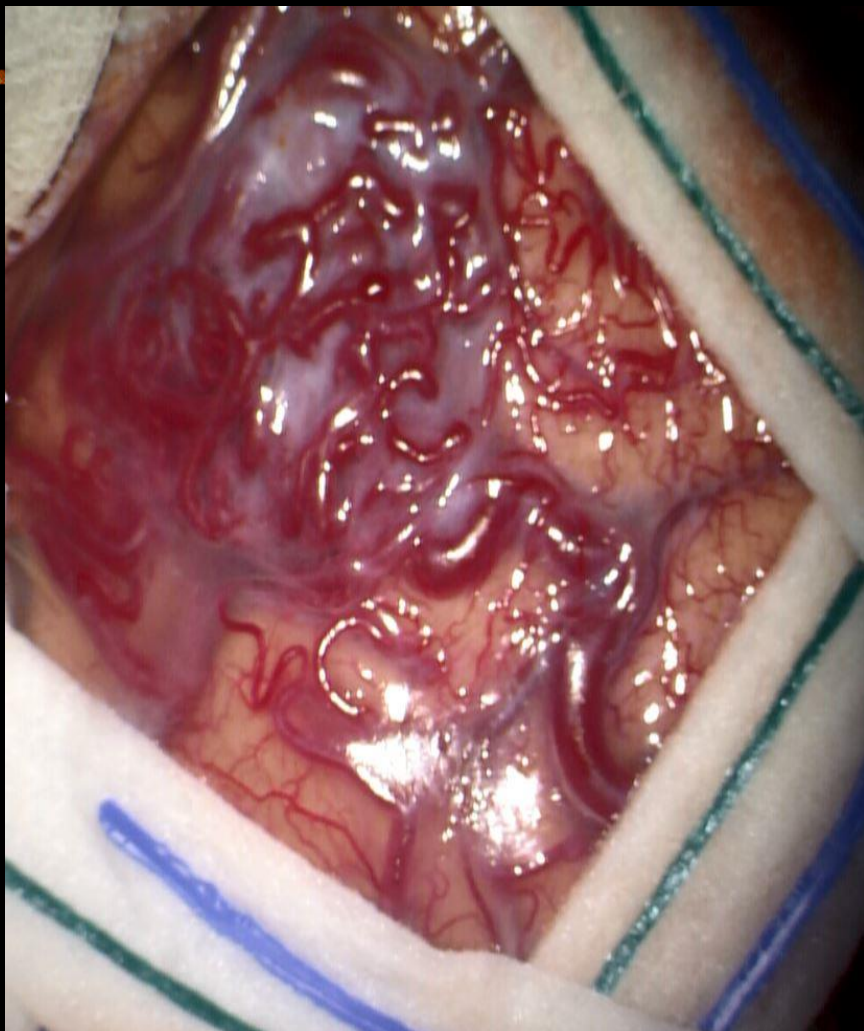
- Хирургическое удаление
- Эндоваскулярная техника
- SRS
- Наблюдение (ARUBA)

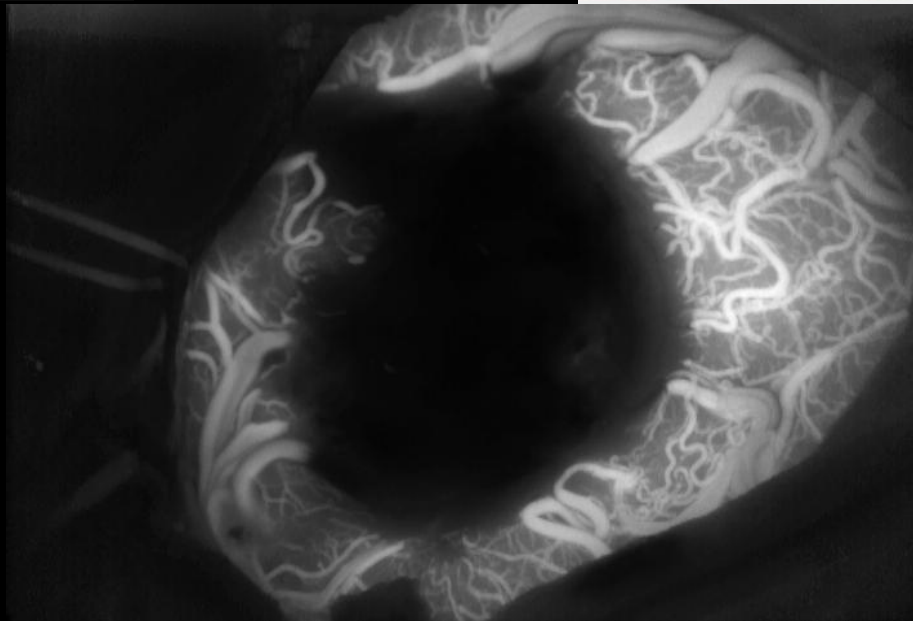
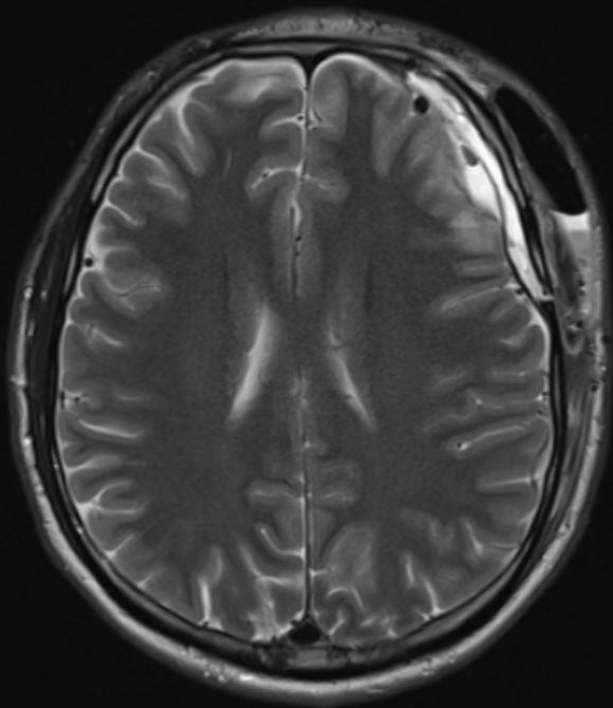
Пациент К., 32 года

Диагноз: артерио-венозная мальформация (GrIII) левой лобной доли



Операция: Экстирпация артерио-венозной мальформации (GrIII) левой лобной доли головного мозга





Результаты микрохирургии АВМ

- **G I-III: Mortality -0%, Morbidity 4-8%**

(Fisher W, Clin. Neurosurg,1995, Holland MC e.a.,1999, Pikus HJ e.a., J. Neurosur,1998)

- **GI-IV:Mortality -1.3%,Morbidity 10.6%**

(Eliava e.a, 2012)

- **G IV-V: Mortality -12%! (Humphreys RP, 1995)**

- **G IV: Mortality – 17% (Bradac e.a., 2013)**

- **G IV-V: Morbidity – all pts had either minor or major postop deficit** (Spetzler RF

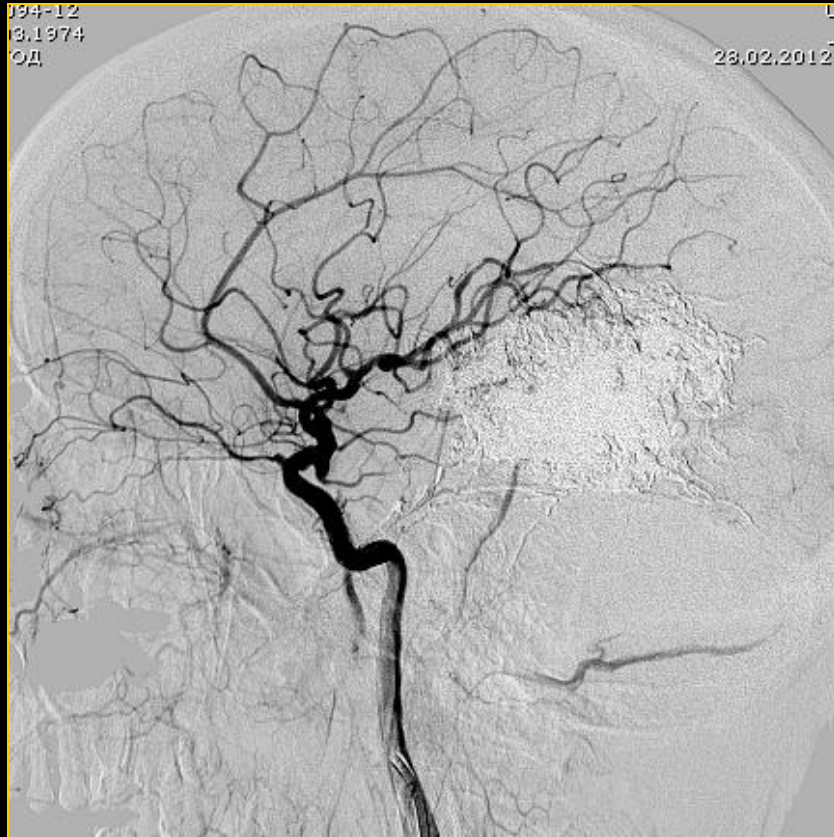
e.a.,j. Neurosurg,1987)

4-staged total embolization of GIV AVM

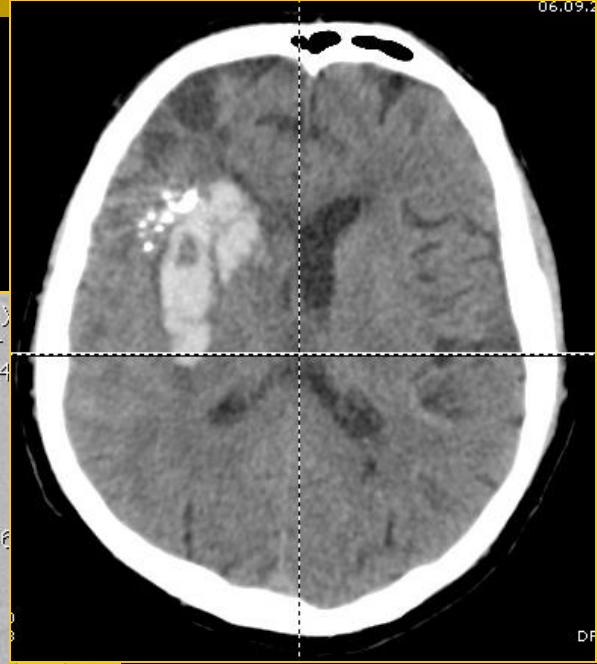
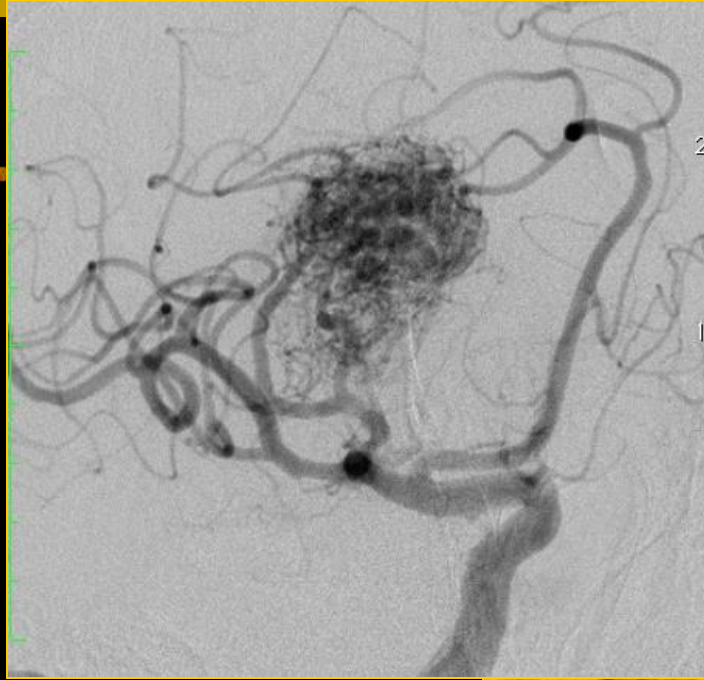
Stage I: Direct fistula embolization only



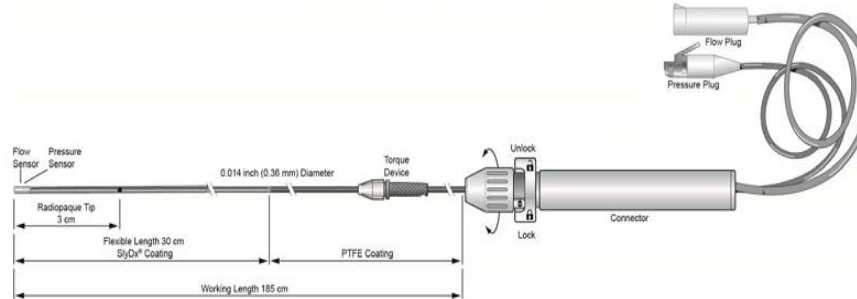
Stage IV: Complete embolization. No further treatment required.



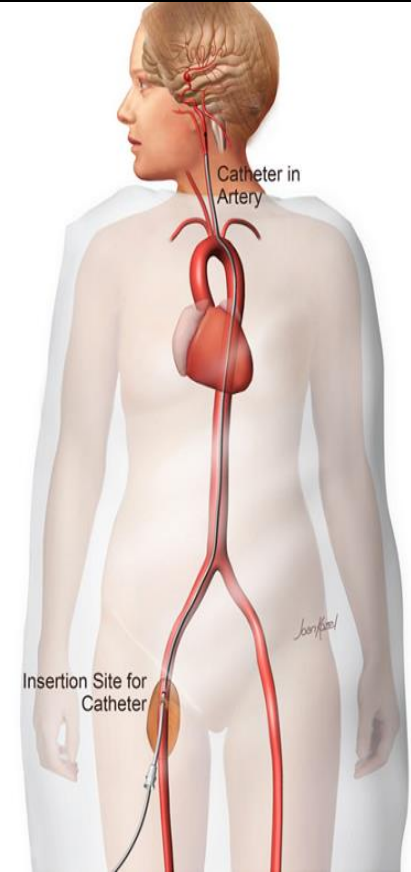
Hemorrhage at subtotal SM III AVM embolization

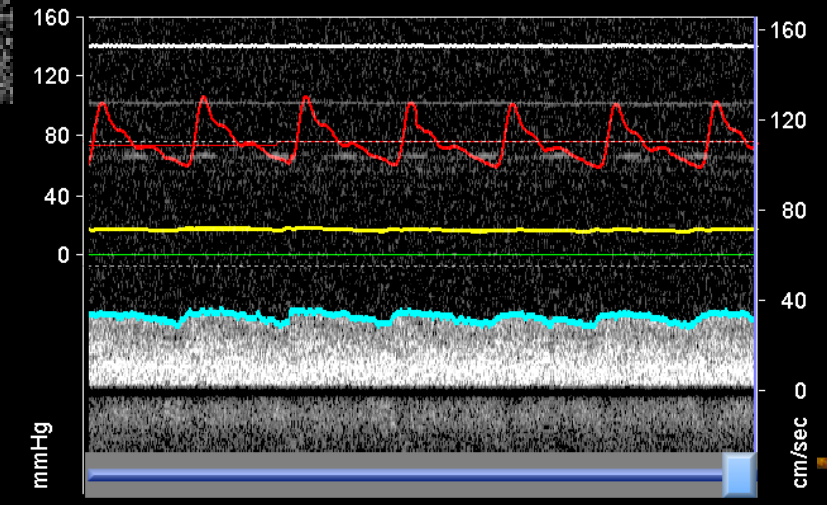
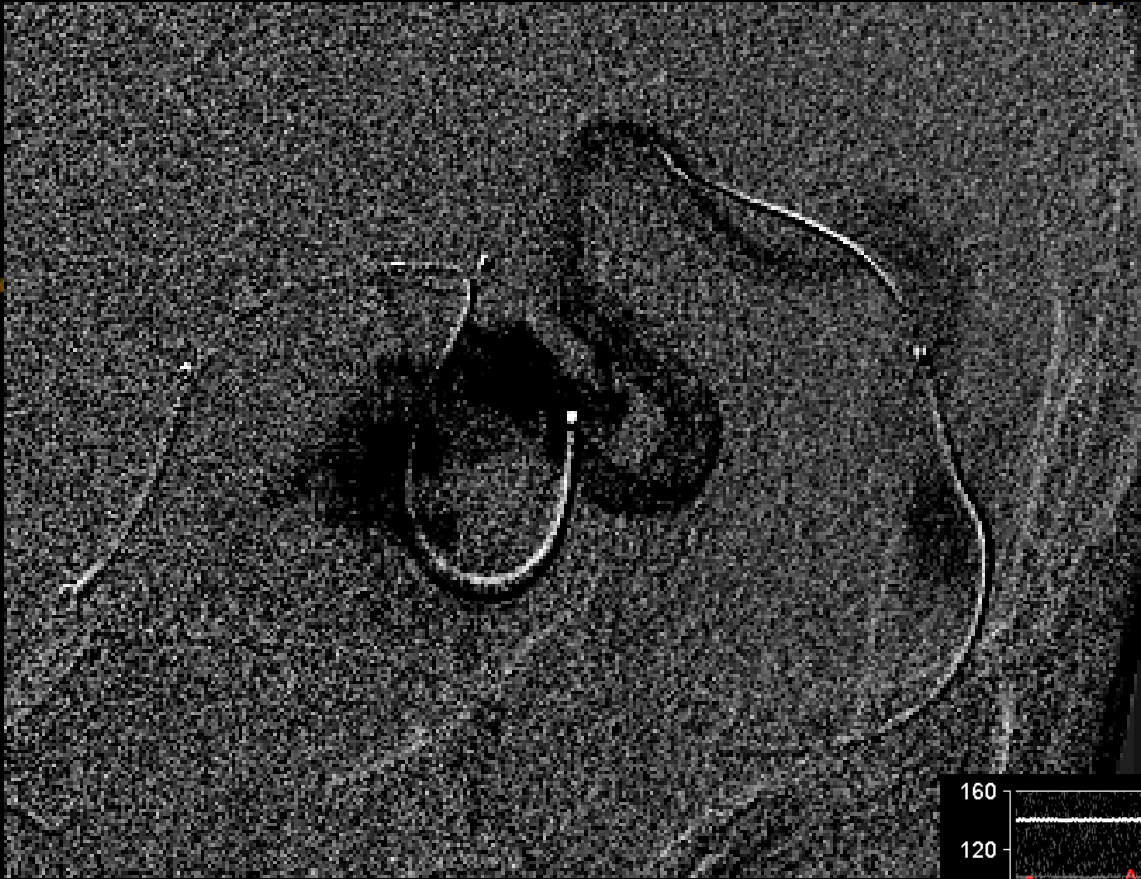


Измерение давления и скорости кровотока Volcano ComboMap Pressure and Flow System (НИИПК, ИГиЛ, Новосибирск)

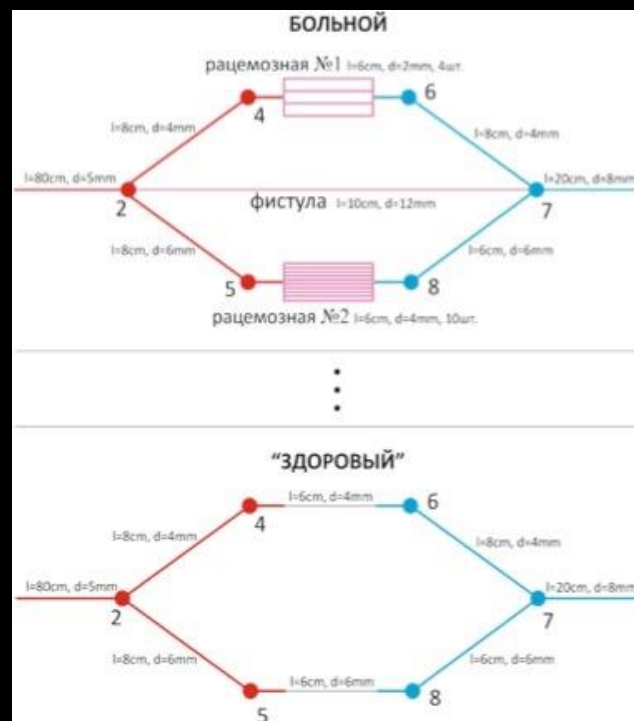
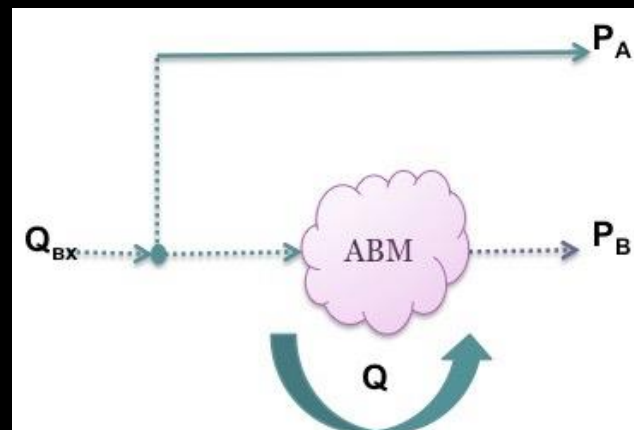
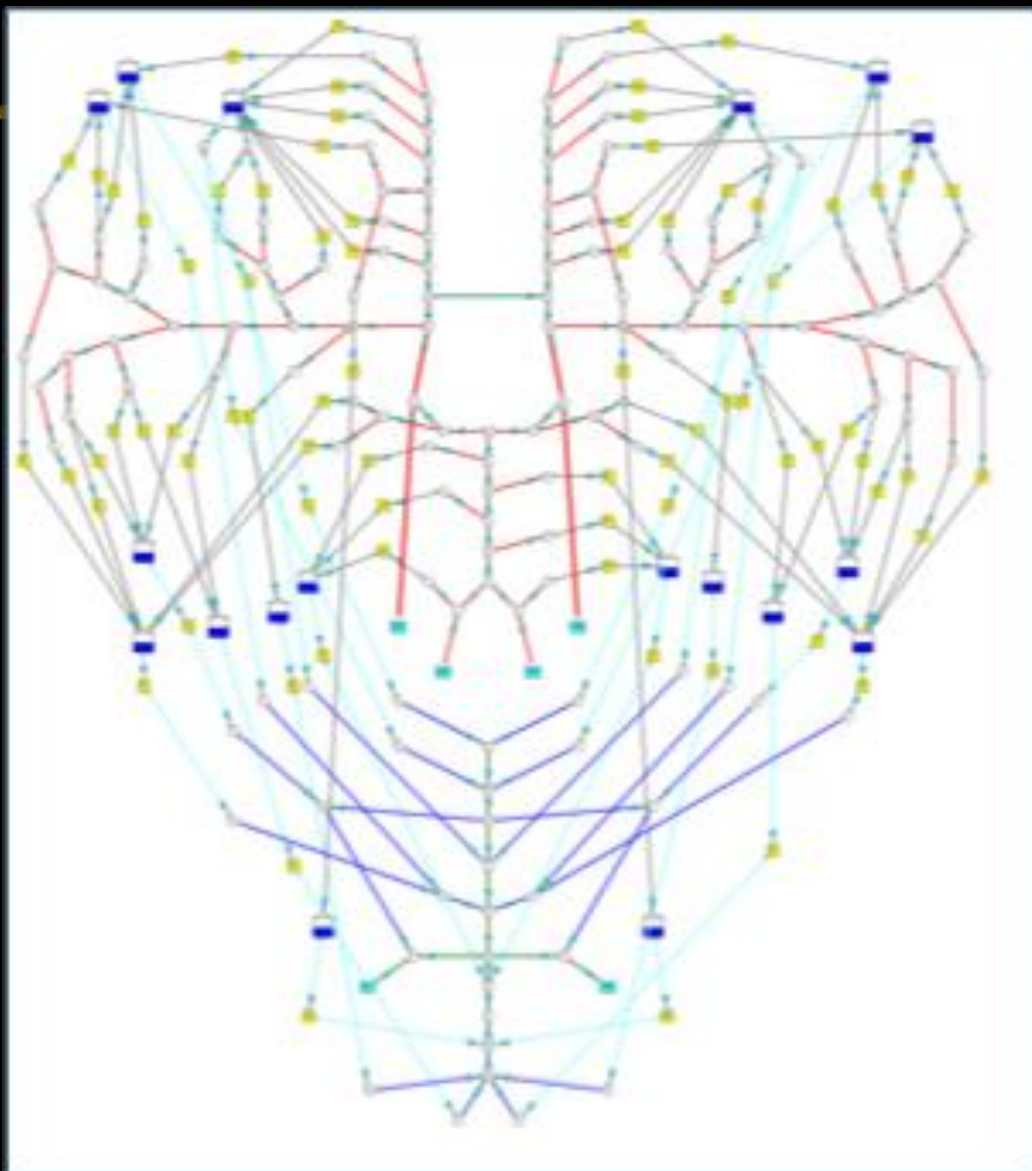


Датчик давления и скорости:
диаметр $\approx 0,36$ мм,
длина $\approx 1,85$ м.

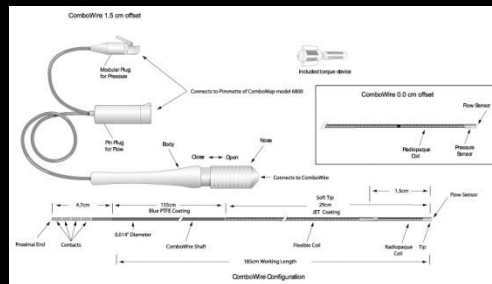
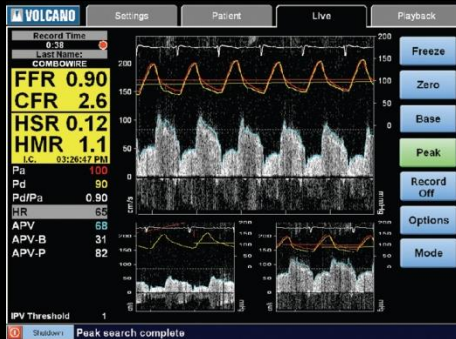
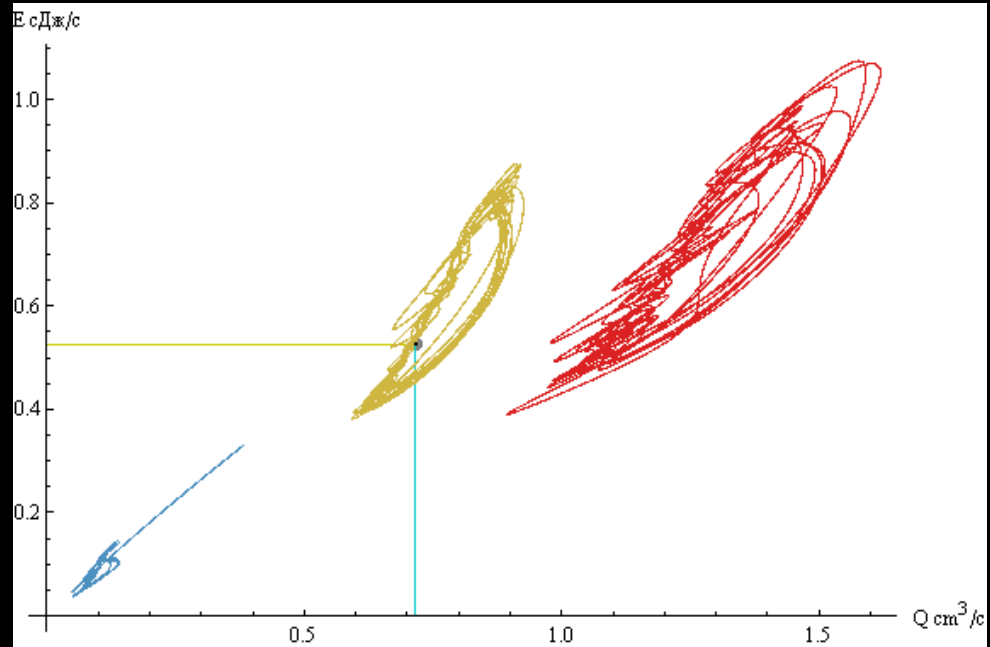




Моделирование гемодинамики АВМ



Research: Cerebral hemodynamic simulation of the normal and pathologic human brain



Результаты лечения АВМ в ННИИПК им. акад. Е.Н.Мешалкина



●Радикальность эмболизаций

тотально 51,1%

субтотально 23,4%

парциально 27,2%

●Радикальность мультимодального лечения

тотально 76,9%

субтотально 11,9%

парциально 11,9%

●Инвалидизация 11(3%)

●Летальность 1%

супратенториальные 1(0,27%)

субтенториальные 3 (0,83%)

Thank you very much for your attention!



Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения

