



Нейрорадиология
Нейро Институт Швейцарии
Клиника Хирсланден, Цюрих

www.hirslanden.ch
www.esmint.eu
www.cabmm.uzh.ch

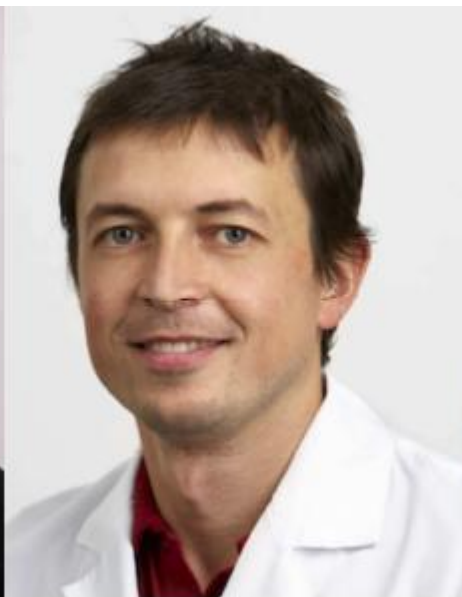


Доктор медицинских наук Зольт Кулсар

Профессор доктор медицинских наук Изабель Ванке

Профессор доктор медицинских наук Стефан Ветзель

Профессор доктор медицинских наук Даниэль Рюфенахт



РЕЗУЛЬТАТЫ

Бессимптомные мозговые инфаркты были обнаружены у 145 человек (7.2 %). Среди результатов, кроме инфарктов, наиболее частыми были аневризма сосудов головного мозга (1.8%) и доброкачественные первичные опухоли (1,6%), главным образом менингиомы. Распространенность бессимптомных мозговых инфарктов и менингиом увеличилась с возрастом, также как и объем повреждений белого вещества, тогда как аневризмы не показали возрастного увеличения распространенности.

Оригинал статьи в журнале N Engl J Med 2007; 357: 1821-8

Дополнительные результаты обследования мозга на МРТ у населения в целом

Выдержка из статьи

Магнитно-резонансная томография (MRI) мозга все больше и больше используется и в исследованиях, и в клинической медицине, и аппаратное обеспечение томографа и последовательности магнитно-резонансных изображений все время улучшаются. Эти успехи, вероятно, приведут к диагностике неожиданных, бессимптомных мозговых отклонений, таких как опухоли головного мозга, аневризмы и не устанавливаемые клиническим наблюдением патологические изменения сосудов. Мы провели исследование, чтобы определить распространенность таких непредвиденных обнаружений в мозге у населения в целом.

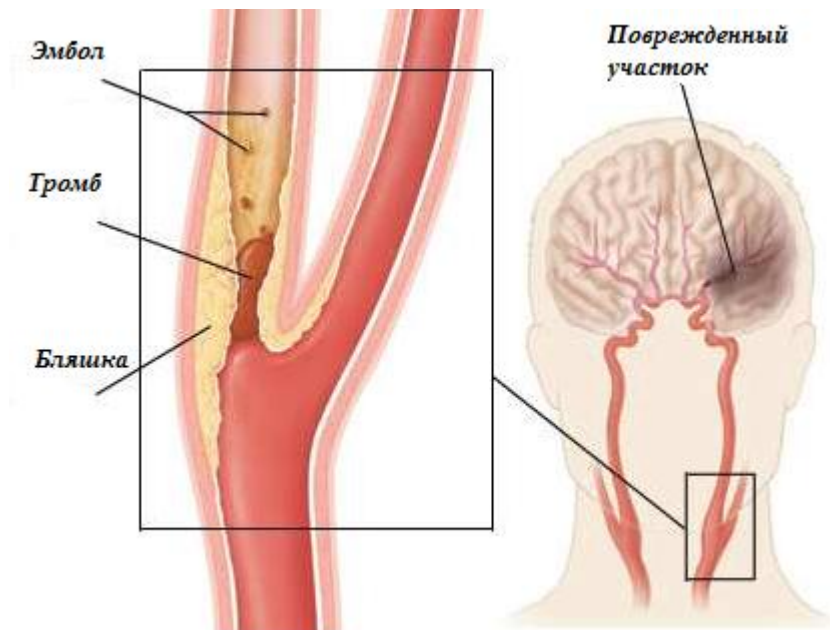
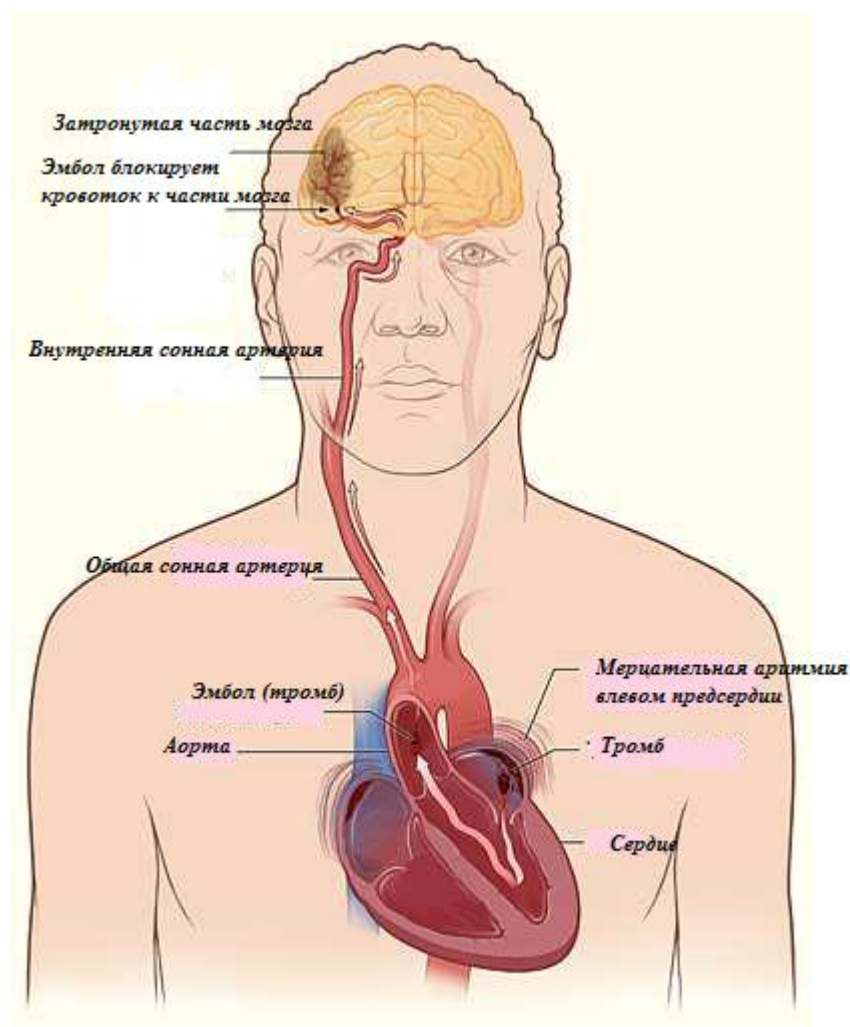
Количество обследованных людей – 2000

Средний возраст 63 года

Возрастной диапазон: 45 – 96 лет

У 10% обнаружена нейро-сосудистая патология

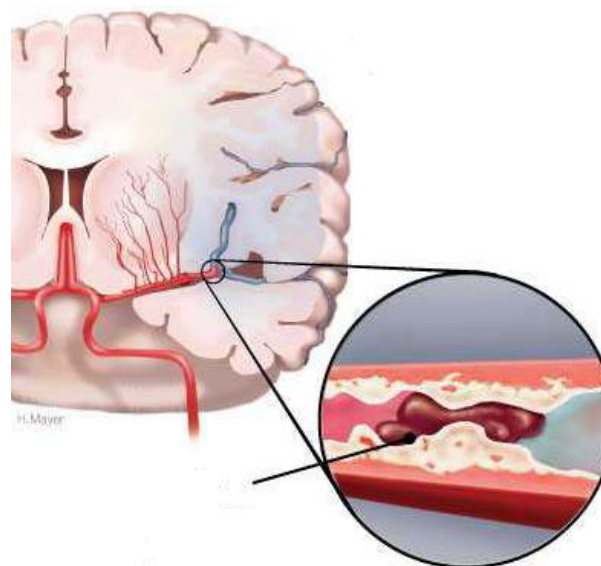
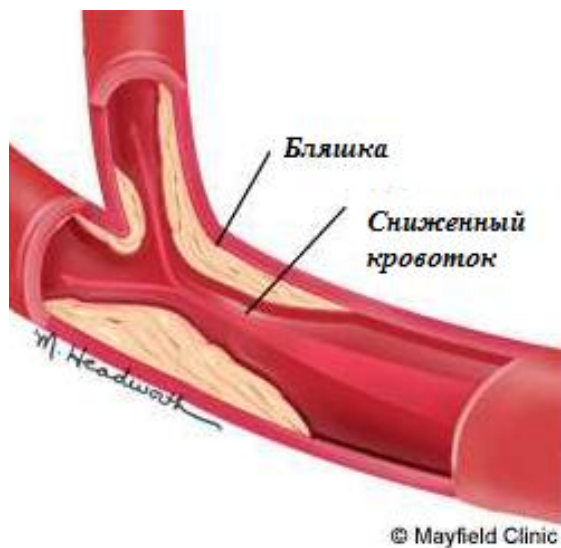
Острый инсульт – ишемический «инфаркт мозга»



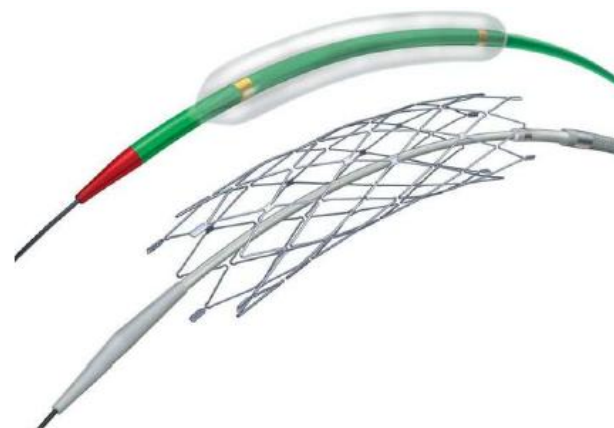
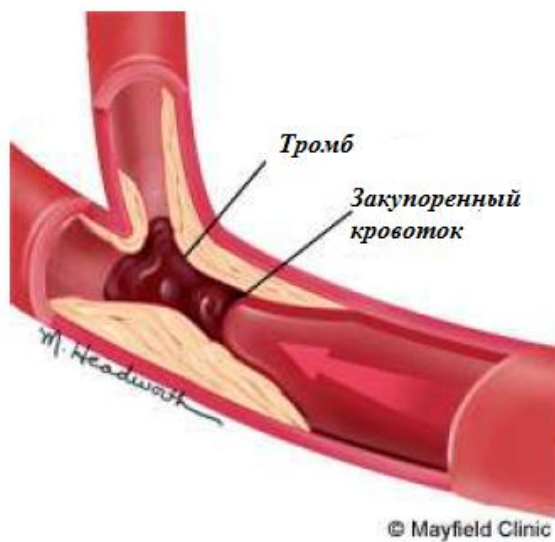
Тромбоз артерии, пораженной
атеросклерозом, вызван очаговым
повреждением стенки сосуда и очаговыми
условиями кровотока

-

Высокий уровень риска острого инсульта



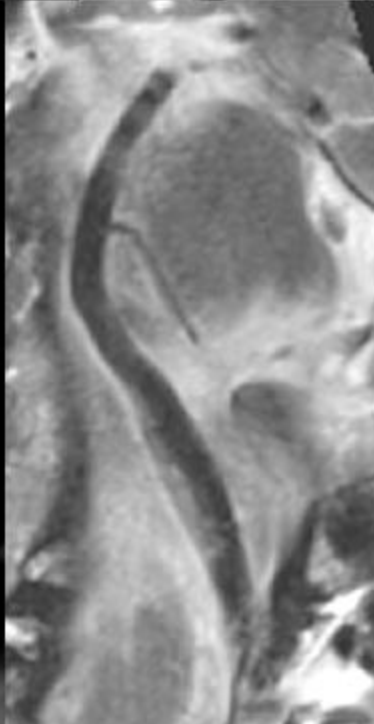
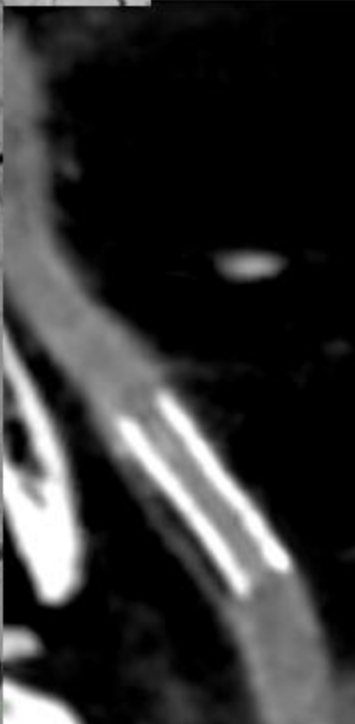
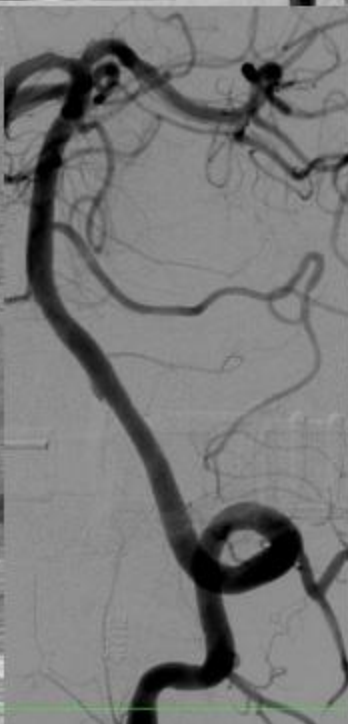
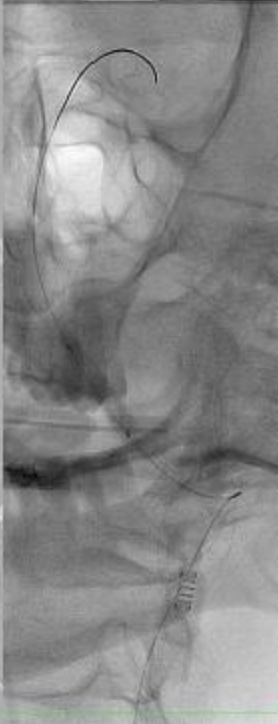
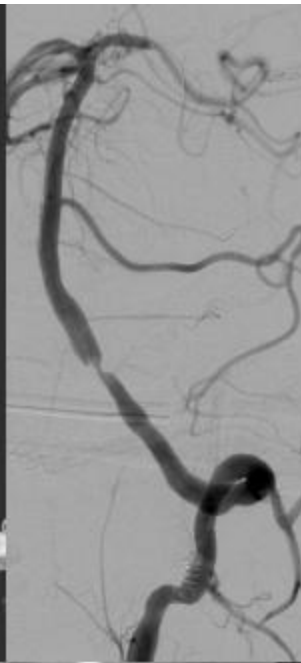
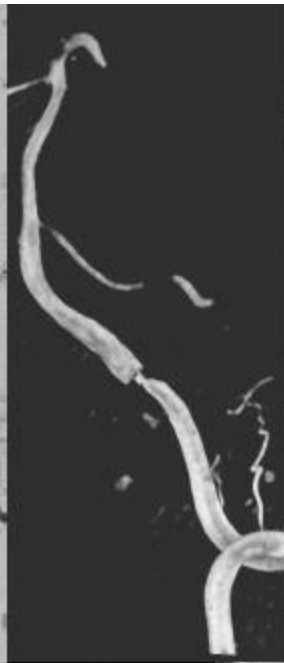
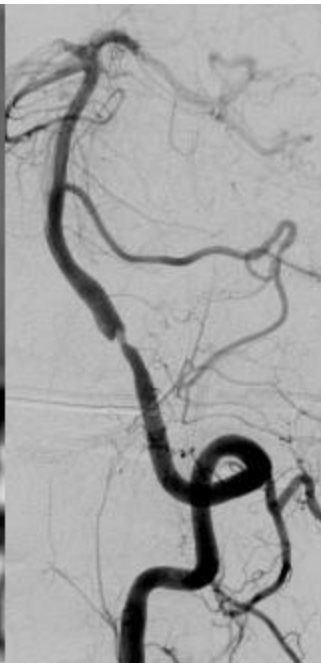
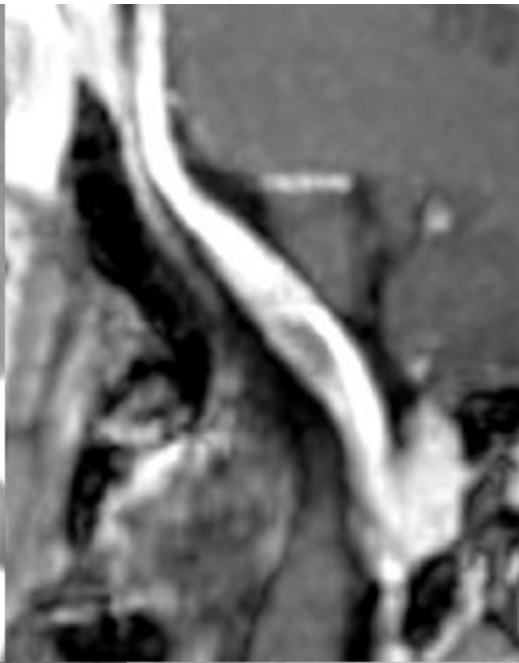
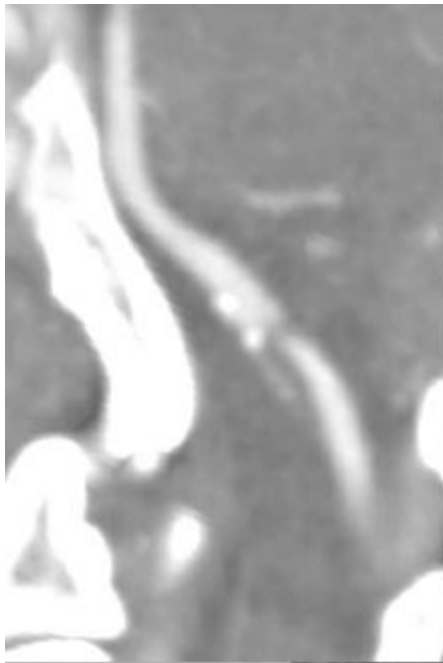
Эндоваскулярное лечение: баллонная дилатация и стенты



PHILIPS

Установка для катетерной
рентгенографии
кровеносных сосудов



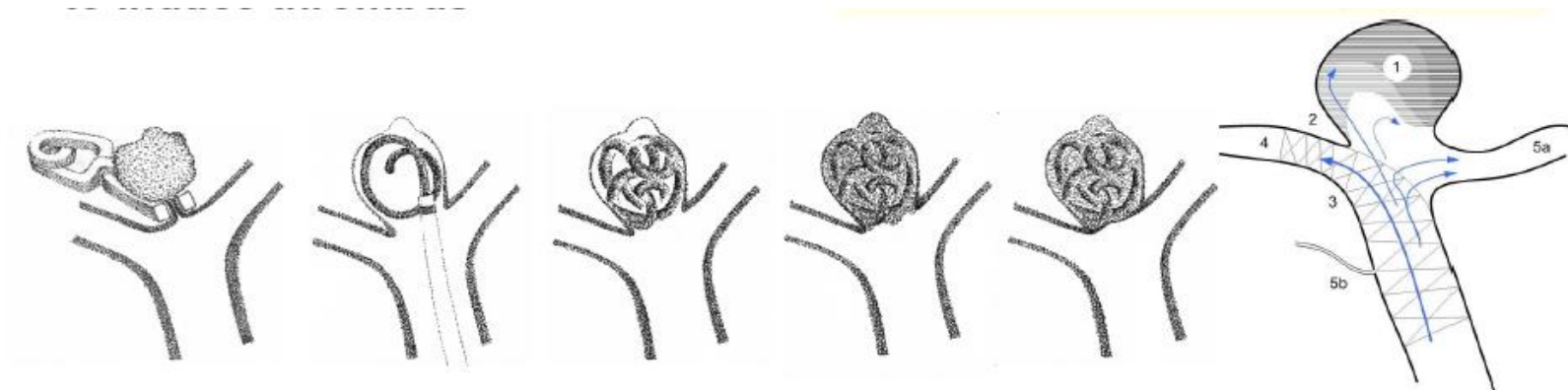
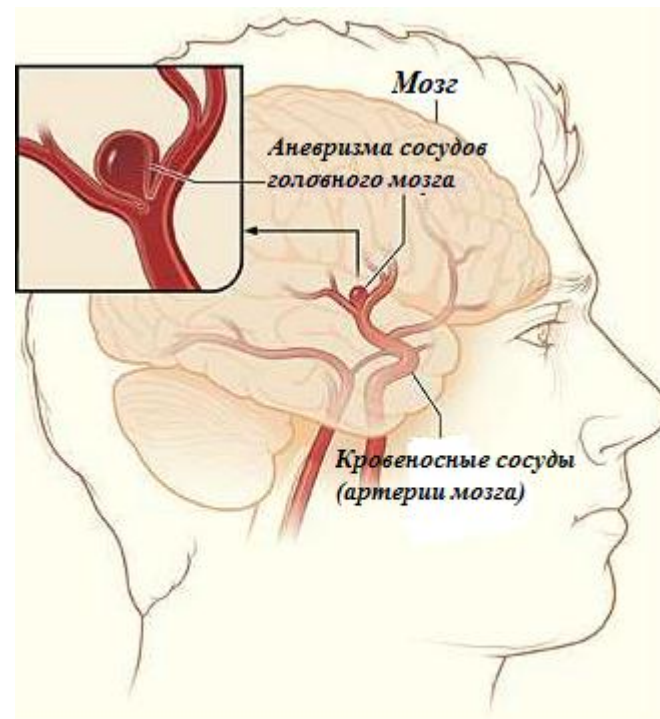


**Острый инсульт – геморрагическое
«кровотечение аневризмы»**

Интервенционная нейрорадиология
Минимально инвазивная эндоваскулярная
терапия, проводимая через
1-2 мм микрокатетеры O.D.

Материалы имплантанта:
Катушки, стент, устройство отклонения
потока (платина, нитинол, кобальт, ...)

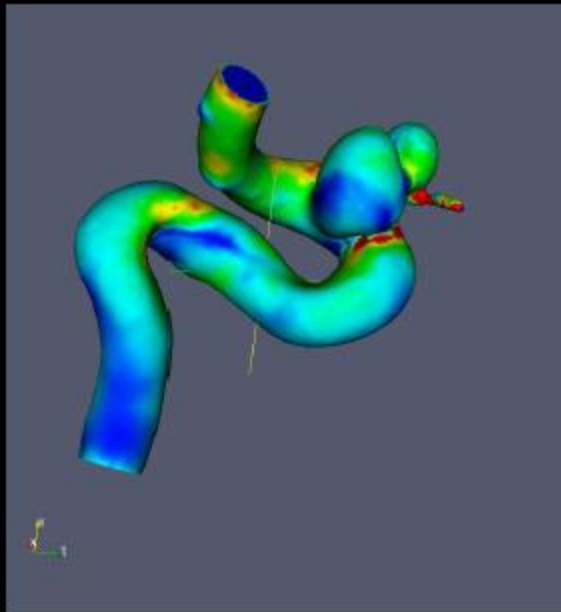
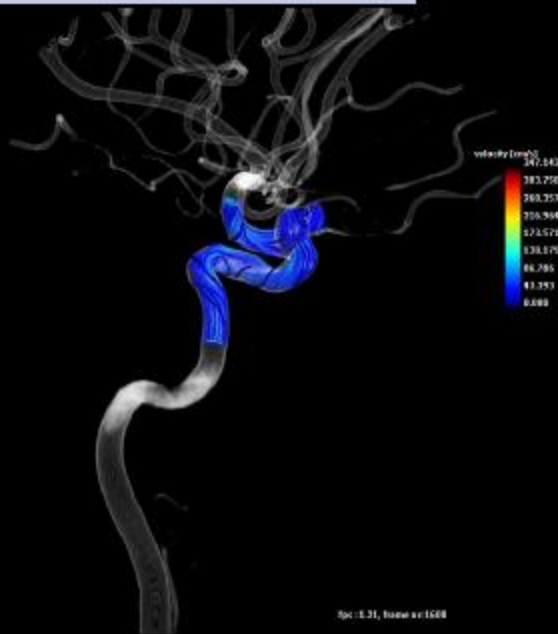
чтобы индуцировать тромб



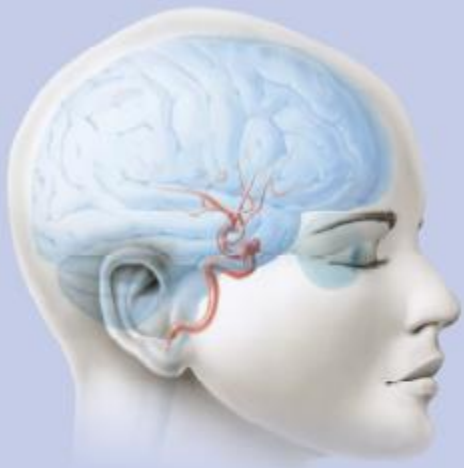
Диагностическая нейрорадиология

Сила кровотока

Природа стенок сосудов



Тромбоз как определяющий фактор болезни и исцеления



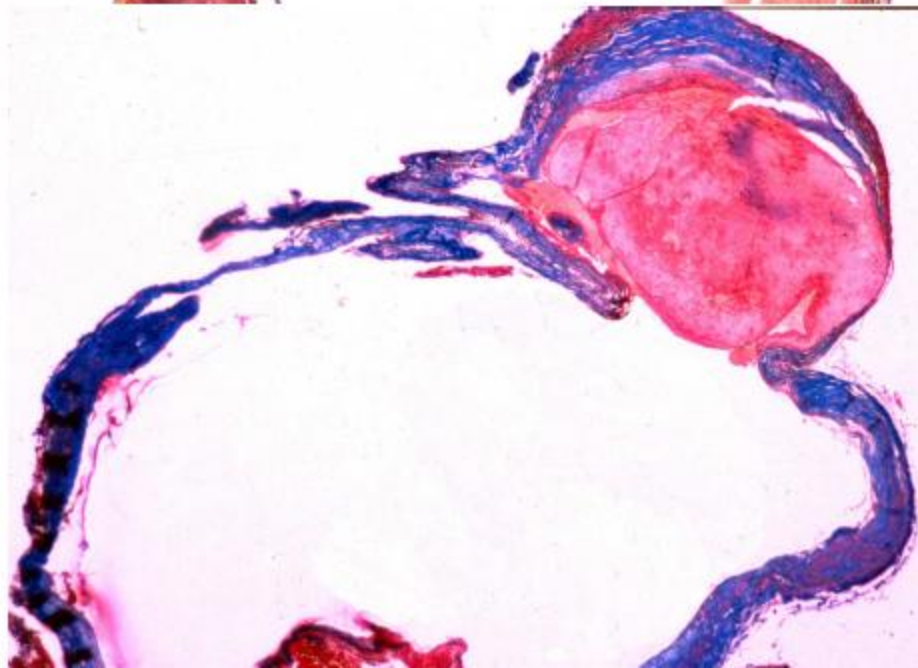
Интервенционная нейрорадиология

**Устройство отклонения потока для
корректировки кровотока**

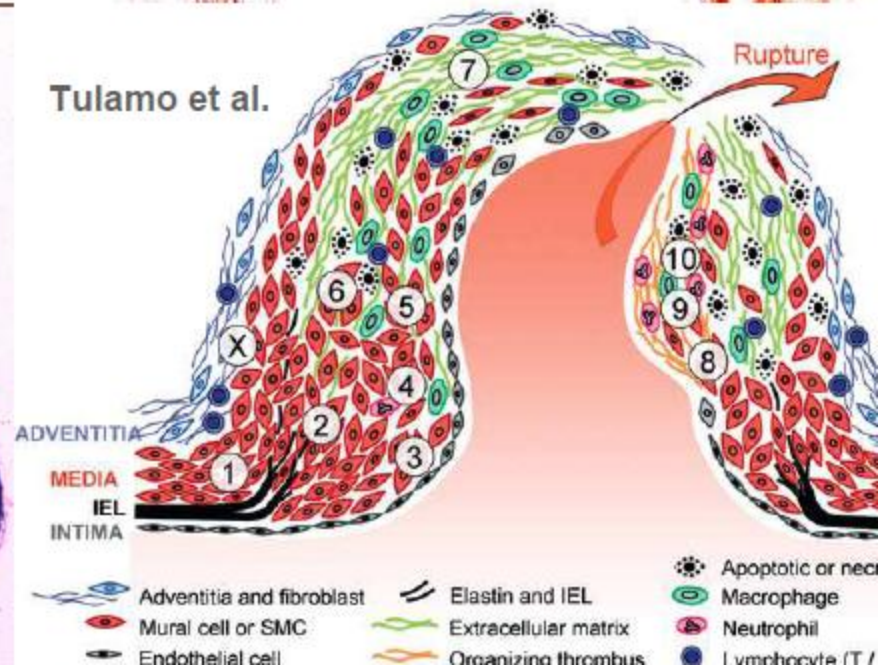
Обратное ремоделирование стенки сосуда



Тромбоз как определяющий фактор болезни и исцеления



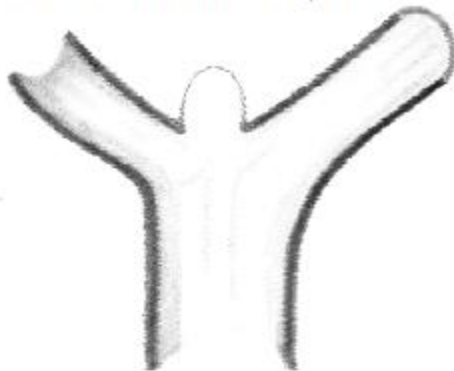
Tulamo et al.



Аневризма

Сила кровотока:
сдвиговая
деформация,
давление

Жизненный цикл



Рост

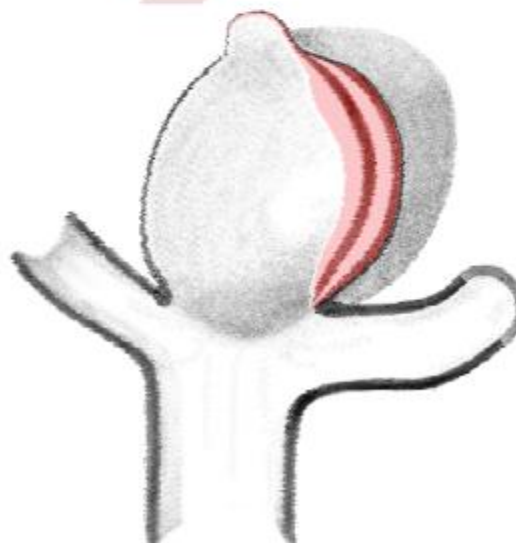


Инициация



Разрыв

10 / 100'000
человек/год



2 % людей



Природа стенок сосудов
Тромбоз
Воспаление
Протеолиз



Многомасштабное мультифакториальное мультипарадигматичное моделирование деятельности мозга



Презентационная команда

Алехандро Франджи, координатор, ученый рентгенолог

Янис Вентикос, ученый по моделированию

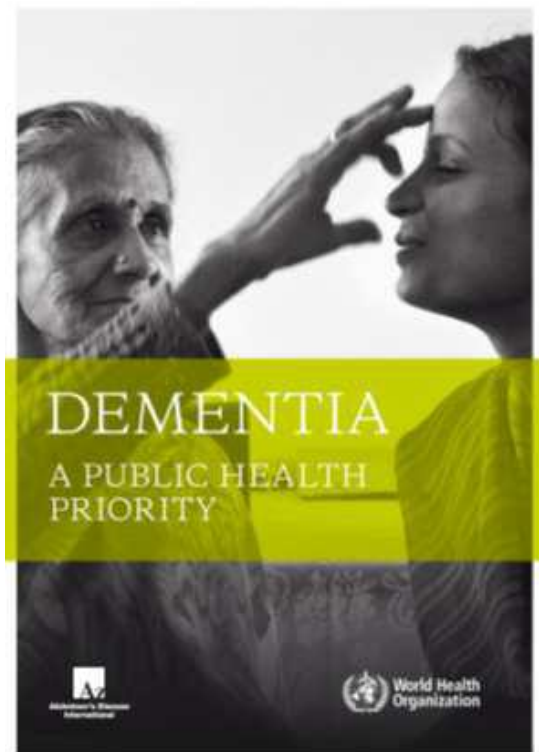
Йирки Лётьёнен, трансферт технологий

Даниэль Рюфенахт (клиника Хирсланден), клинический эксперт, врач частной практики



VRH – DARE@IT в миниатюре

VRH-Dare@IT предоставит первую, интегральную и признанную действительной многомасштабную платформу моделирования для биомедицинских исследований и поддержки принятия клинически решений, подкрепленную рядом уникальных баз данных и подходов к моделированию, которая займется ранним и дифференциальным диагнозом форм слабоумия, используя комбинацию механических и феноменологических моделей стареющего мозга, принимая во внимание контент его окружения.



Насколько серьезна проблема?

- Слабоумие не нормальная часть стареющего мозга
- Было подсчитано, что в 2010 году 35,6 млн человек жили со слабоумием
- Каждый год наблюдается 7,7 млн новых случаев слабоумия: - новый случай слабоумия наблюдается где-нибудь в мире каждые 4 сек.
- Огромные расходы на лечение этой болезни станут испытанием для систем здравоохранения, тем более, что предсказано будущее увеличение её распространенности
- Затраты оценены в 604 млрд американских долларов ежегодно в настоящее время и они собираются расти еще быстрее, чем распространенность
- После наступления симптомов слабоумия люди могут жить долго. С соответствующей поддержкой многие могут и должны иметь возможность продолжать быть активными членами общества и иметь хорошее качество жизни
- Например, в США между 2000 и 2008 годами пропорция смертельных случаев из-за болезней сердца, инсульта и рака простаты уменьшилась на 13%, 20% и 8%, соответственно, в то время как пропорция болезни Альцгеймера увеличилась на 66 %.

Наши обещания

- Предоставить систематический, мультифакториальный и многомасштабный подход к моделированию, чтобы понять, что такое деменция
- Исследовать образ жизни и факторы окружающей среды, предрасполагающие к её развитию, и
- Предоставить более объективную и точную дифференциальную диагностику, чем та, что имеется в Европе сейчас
- Сократить сегодняшний средний 20-месячный промежуток времени между началом расстройства познавательных способностей и дефицита памяти до определенного клинического диагноза

Насколько нам известно, это первый VRH (Virtual Physiological Human – виртуальный физиологический человеческий организм) проект, в котором рассматривается такая комбинированная стратегия феноменологической и механической модели.