

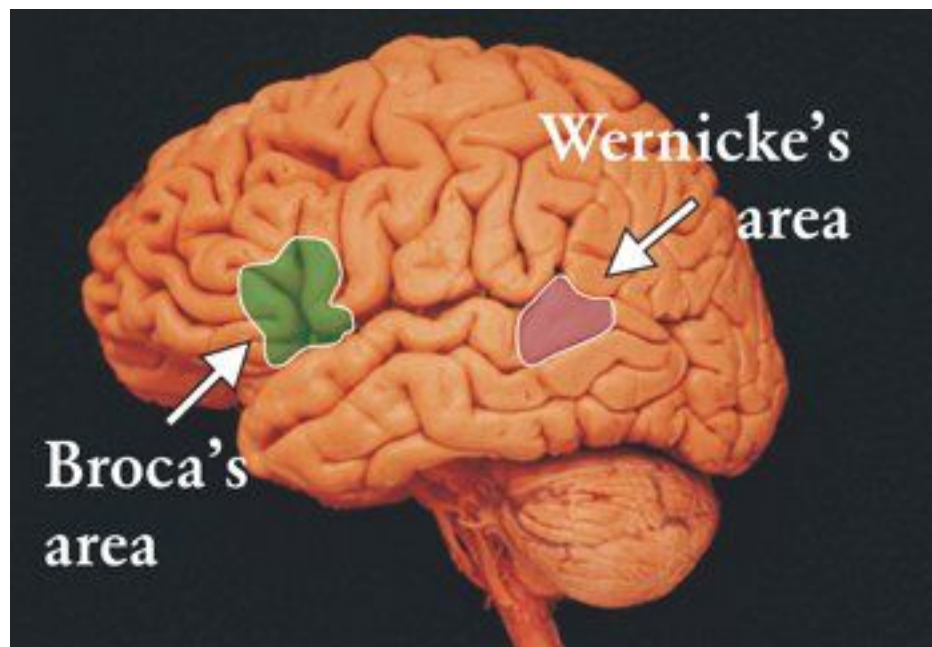
# фМРТ в нейрохирургии

Михаил Ратанов

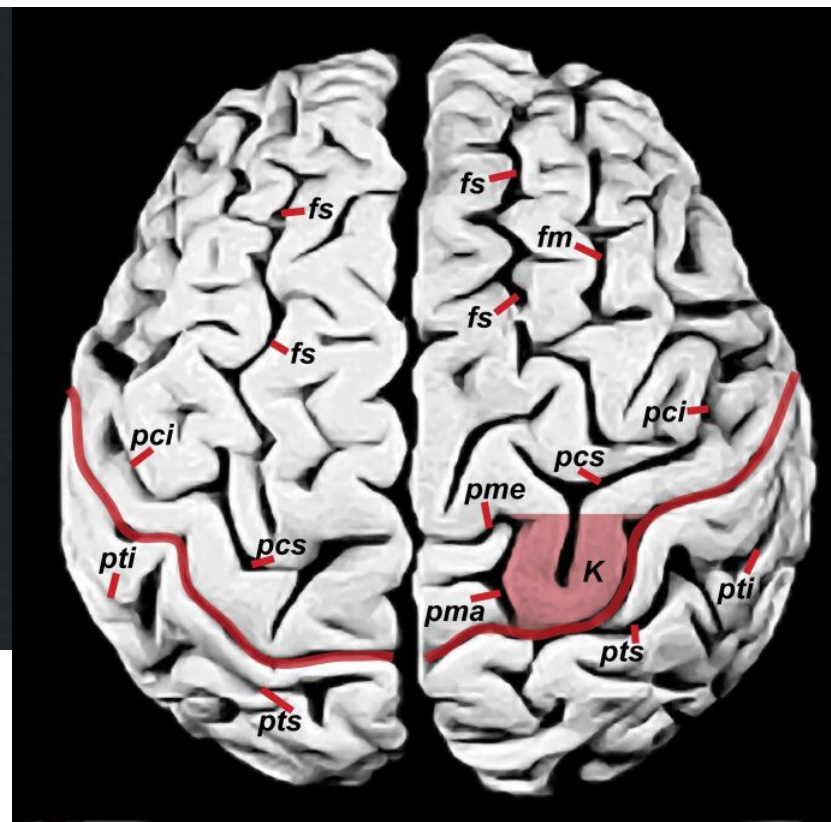
ПМГМУ имени И. М. Сеченова, 5 курс

# Анатомическая топография ?

- Разнится у здоровых людей
- Разнится у одного человека в процессе обучения
- Меняется в результате повреждения привычных зон



**Пластичность**



# Функциональная топография: фМРТ

Активность  
нейронов



Приток оксигенированной  
крови

Соотношение Hb/HbO<sub>2</sub>

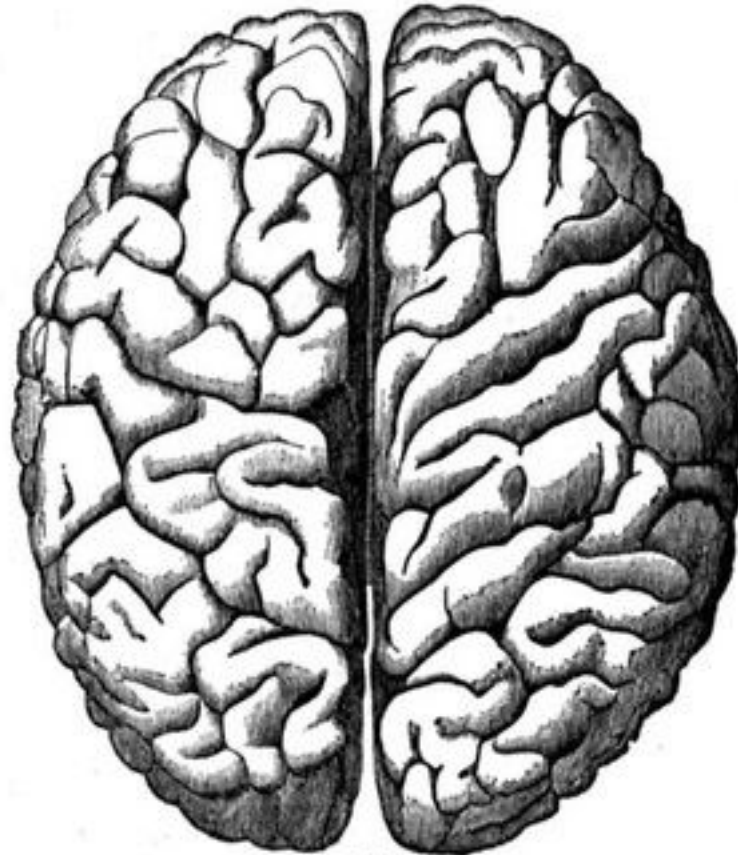
T2\* МРТ

# Латерализация речи

**Слева**

□ 98+ % правшей

□ 70-80 % левшей



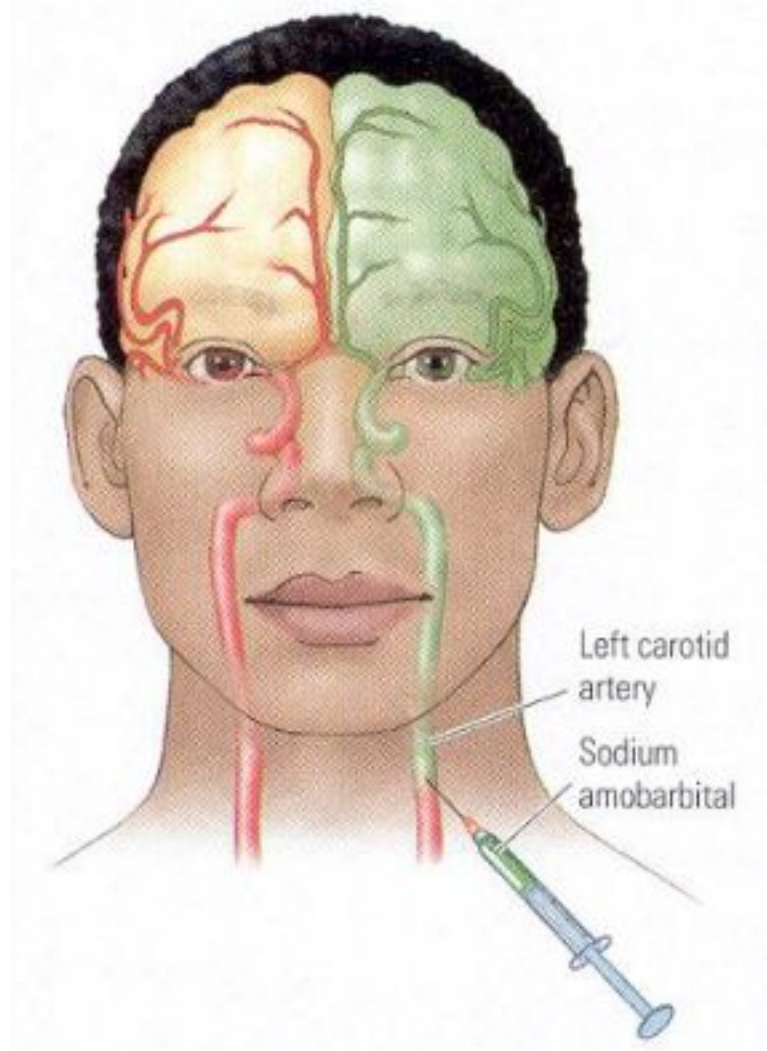
**Справа**

□ 2 % правшей

□ 20-30 % левшей

Повреждения

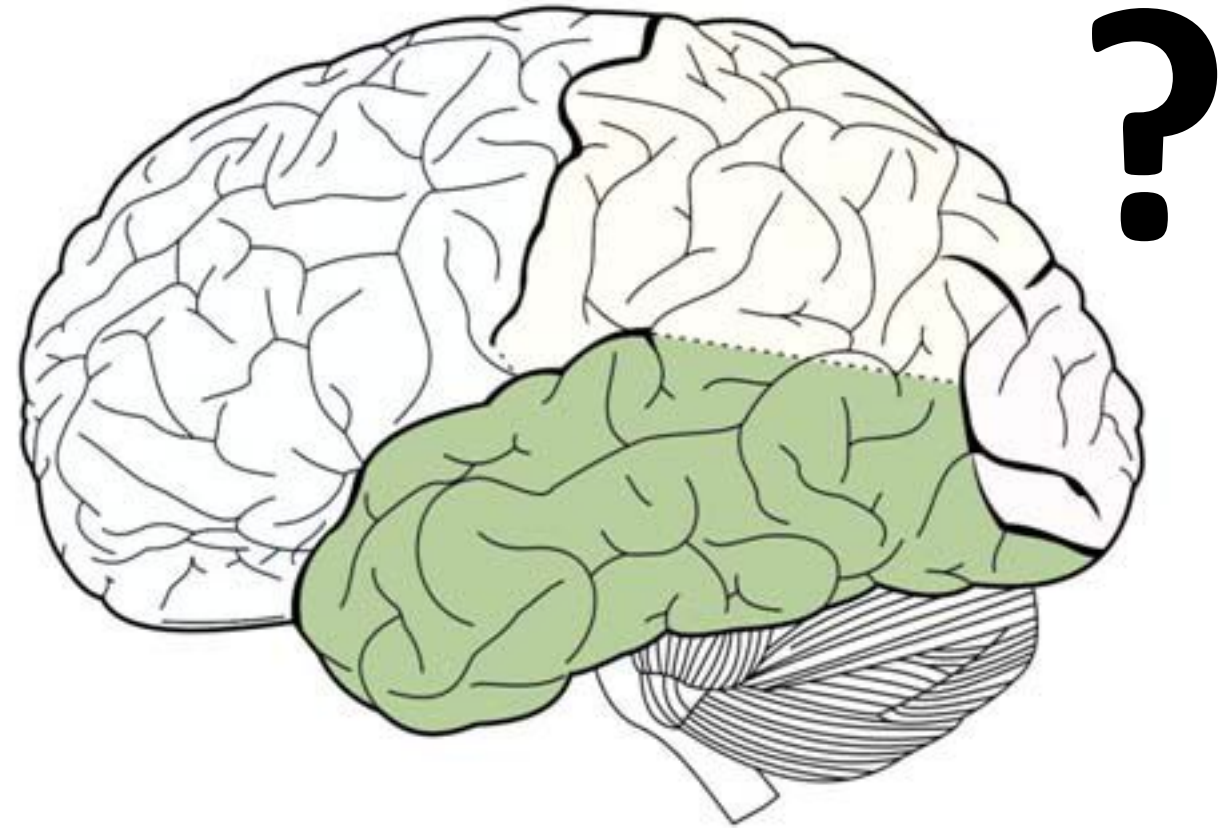
# Wada test



- Амобарбитал – барбитурат короткого действия
- Во время контралатеральной гемиплегии проверяются язык и память
- При отключении доминирующего полушария функции будут страдать
  - Короткое время на проверку речи и памяти
  - Инвазивная процедура
  - Риск недостаточного снабжения речевых зон при их преимущественно м питания из средней или задней мозговой артерии

# Мужчина, 55 лет

- В 19 лет получил ЧМТ, возникла гематома
- Тогда же произведена резекция левой височной доли
- В 21 год начал страдать от сложных парциальных припадков
- *Речь во время припадков не страдала*
- Резистентны к консервативной терапии



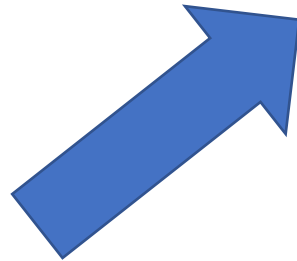
- Предложена левая височная лобэктомия
- Нейрохирург потребовал локализацию центров речи



Невролог предположил  
правостороннюю  
латерализацию функции  
речи



- *Речь во время припадков не страдала*



**Проведена фМРТ**

# Последовательность действий

T1

Создание графической основы для наложения результатов фМРТ

T2\*

Чтение вслух: one

T2\*

Чтение вслух: won

T2\*

Чтение вслух: win

T2\*

Чтение вслух: bank  
+ придумывание ассоциаций

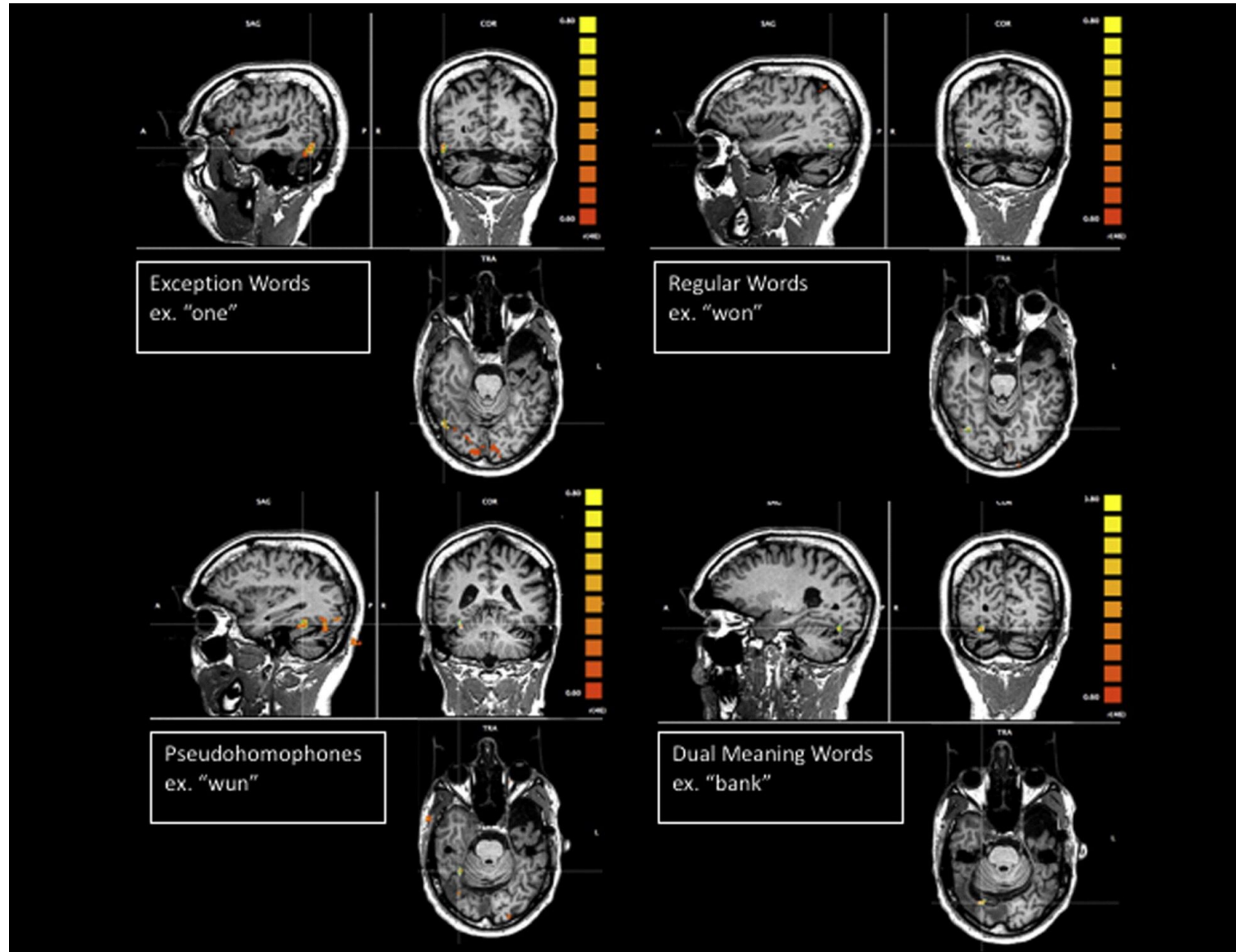
Определение речевых зон коры и латерализации речевой функции



# Результат

1. Височно-затылочная область **справа**, нижняя лобная извилина **справа**, **левая** височная доля (кзади от планируемой границы резекции).
2. Височно-затылочная область **справа**.
3. Височно-затылочная область **справа**.
4. Височно-затылочная область **справа**, **правая** затылочная доля, **левая** височная доля (кзади от планируемой границы резекции).

Отсутствие зон речи в месте резекции подтверждено с при интраоперационной



# Что надёжнее: фМРТ или Wada тест?

- Мета-анализ сравнений фМРТ с Wada в качестве золотого стандарта: PPV = 94,2 %; NPV = 51,1 %
- Мало исследований, которые бы сравнивали тесты с истинным золотым стандартом: исходом операций
- Исследование из 10 пациентов с расходящимися результатами фМРТ и Wada: фМРТ немногим лучше предсказывает латерализацию речевой функции
- Недостатки фМРТ: отсутствие стандартных протоколов

