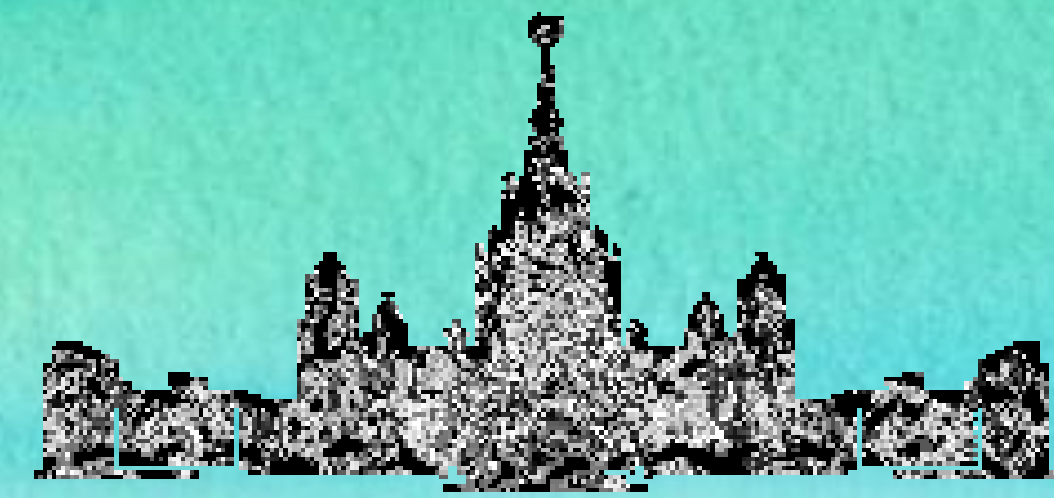


# КОМПОНЕНТЫ РЕГУЛЯТОРНЫХ ФУНКЦИЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВЯЗИ ДОРСОЛАТЕРАЛЬНОЙ ПРЕФРОНТАЛЬНОЙ КОРЫ

Паникратова Я.Р., Власова Р.М., Сеницын В.Е., Печенкова Е.В.

panikratova@mail.ru



## ВВЕДЕНИЕ

А.Р.Лурия (1973) выделил единый **блок** программирования, регуляции и контроля психической деятельности [4].

Современные же исследователи считают регуляторные функции (РФ) **многокомпонентными**.

Например, основные компоненты РФ по A.Diamond (2013) [3]:

оттормаживание    рабочая память    когнитивная гибкость

**Недостатки** современных исследований РФ:

- методом **фМРТ** – **фрагментарность** (исследование отдельных компонентов РФ); **игнорирование нейроψ методов**;
- **нейроψ** методами – большая **индивидуальная вариативность** в клинических группах; пораженный мозг функционирует принципиально **иначе**.

Наша попытка реализовать **целостный** подход к изучению мозговой организации РФ:

- интеграция **нейроψ** и **нейровизуализационных** методов;
- выделение **различных компонентов РФ**;
- анализ вклада в обеспечение РФ не только отдельных зон мозга, но и **функциональных связей**.

## ЗАДАЧИ

1. Выделение **компонентов РФ** с помощью статистического факторного анализа данных нейроψ обследования;
2. Обнаружение связей между **состоянием компонентов РФ** и **функциональными связями** дорсолатеральной префронтальной коры (ДЛПФК)\* с другими областями мозга.

\*ключевая зона для РФ

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

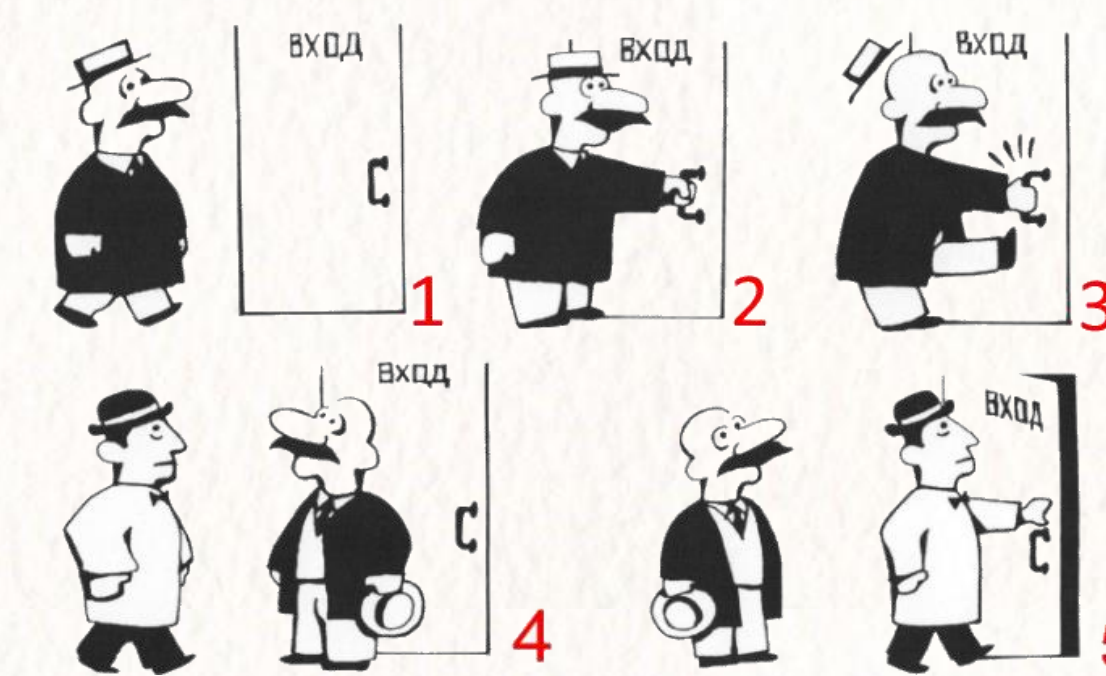
1. Печенкова, Е.В., Власова, Р.М., Румшицкая, А.Д., Мершина, Е.А., & Сеницын, В.Е. (2014). Картирование зон головного мозга, связанных с устным счетом, с помощью функциональной магнитно-резонансной томографии. //Конгресс Российской Ассоциации Радиологов, тезисы. Москва.
2. Akhutina, T.V. (2016). Luria's classification of aphasia and its theoretical basis. *Aphasiology*, 30(8), 1-20.
3. Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual review of psychology*, 64, 135-168.
4. Luria, A.R. (1973). *The working brain: an introduction to neuropsychology*. New York.
5. Raichle, M. E., MacLeod, A. M., Snyder, A. Z., Powers, W. J., Gusnard, D. A., & Shulman, G. L. (2001). A default mode of brain function. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 98(2), 676-682.
6. Smallwood, J., Brown, K., Baird, B., & Schooler, J. W. (2012). Cooperation between the default mode network and the frontal-parietal network in the production of an internal train of thought. *Brain research*, 1428, 60-70.
7. Spreng, R. N., Stevens, W. D., Chamberlain, J. P., Gilmore, A. W., & Schacter, D. L. (2010). Default network activity, coupled with the frontoparietal control network, supports goal-directed cognition. *Neuroimage*, 53(1), 303-317.

## МЕТОДЫ

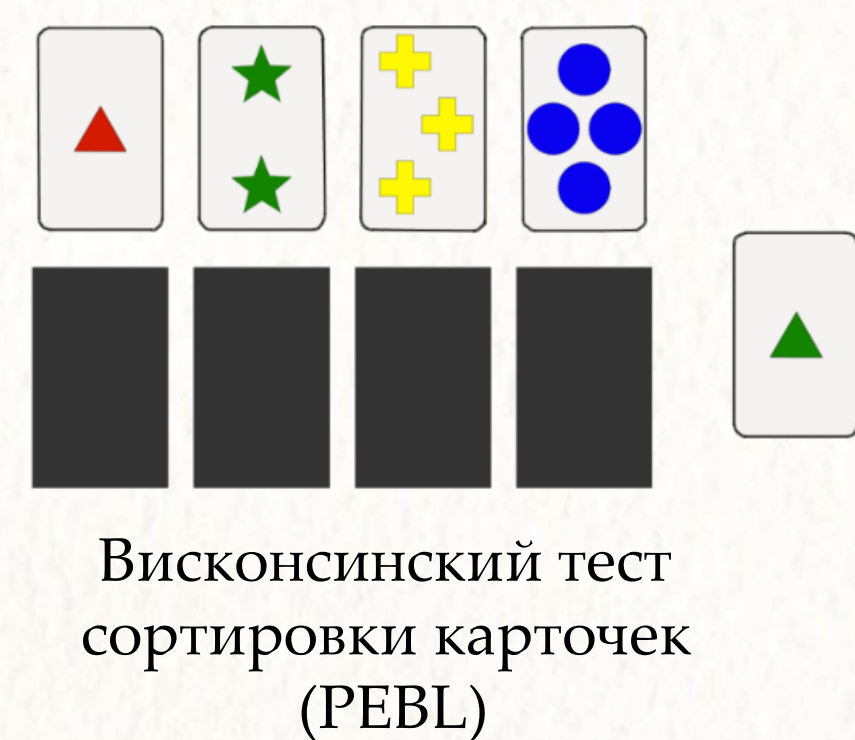
**УЧАСТНИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ.** 50 здоровых добровольцев (23 м, 27 ж) в возрасте 20-75 лет (34.5 ± 16.6), 46 правшей, 1 левша и 3 амбидекстра.

### I ЭТАП: НЕЙРОψ ОБСЛЕДОВАНИЕ

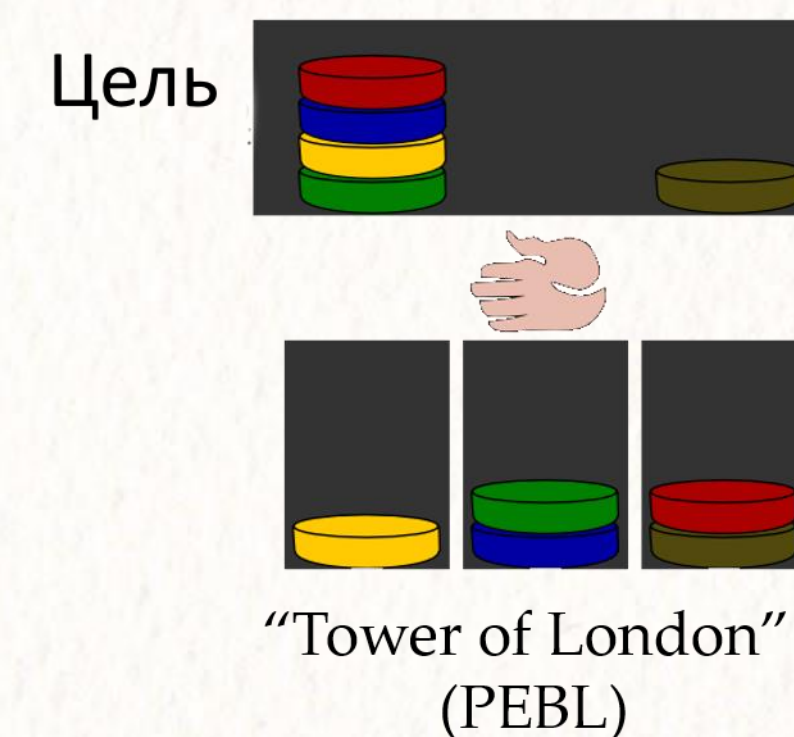
1. Висконсинский тест сортировки карточек (PEBL)
2. Тест "Tower of London" (PEBL)
3. Вербальные ассоциации (D-KEFS)
4. Модификация теста Струпа (D-KEFS)
5. Установление сходства
6. Раскладывание последовательных картинок
7. Повторение цифровых рядов



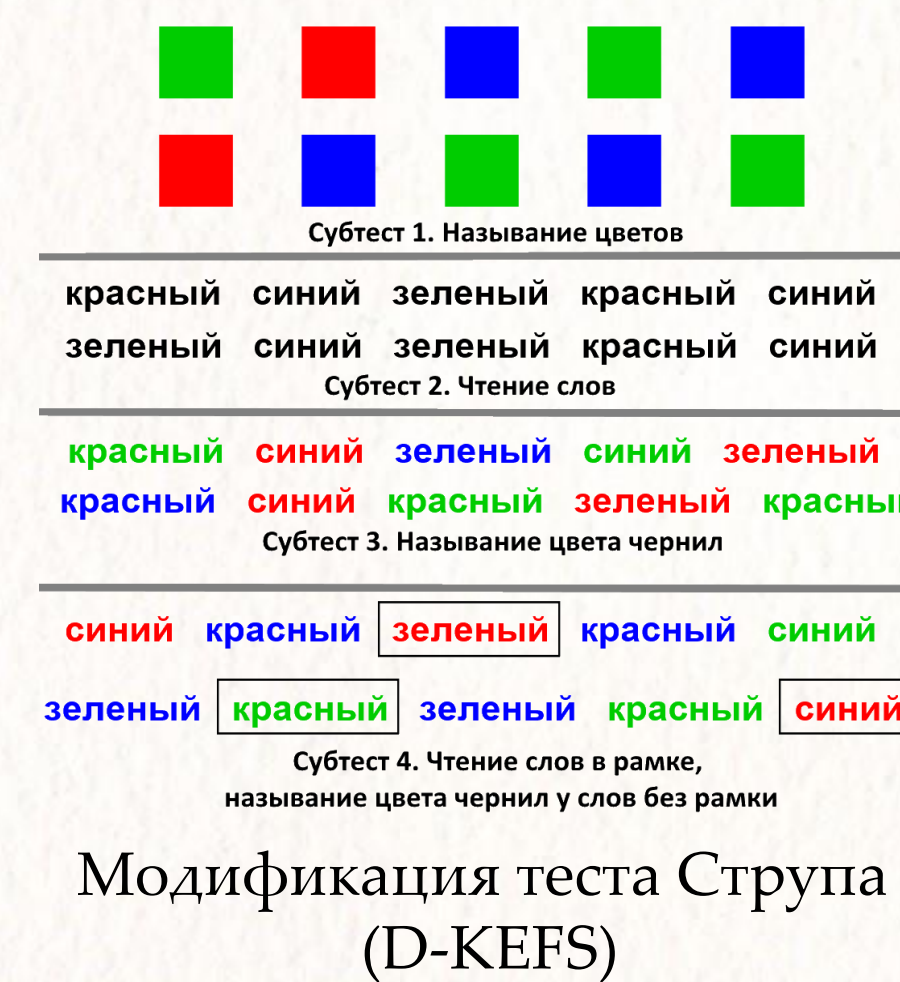
Последовательные картинки (тест Векслера)



Висконсинский тест сортировки карточек (PEBL)



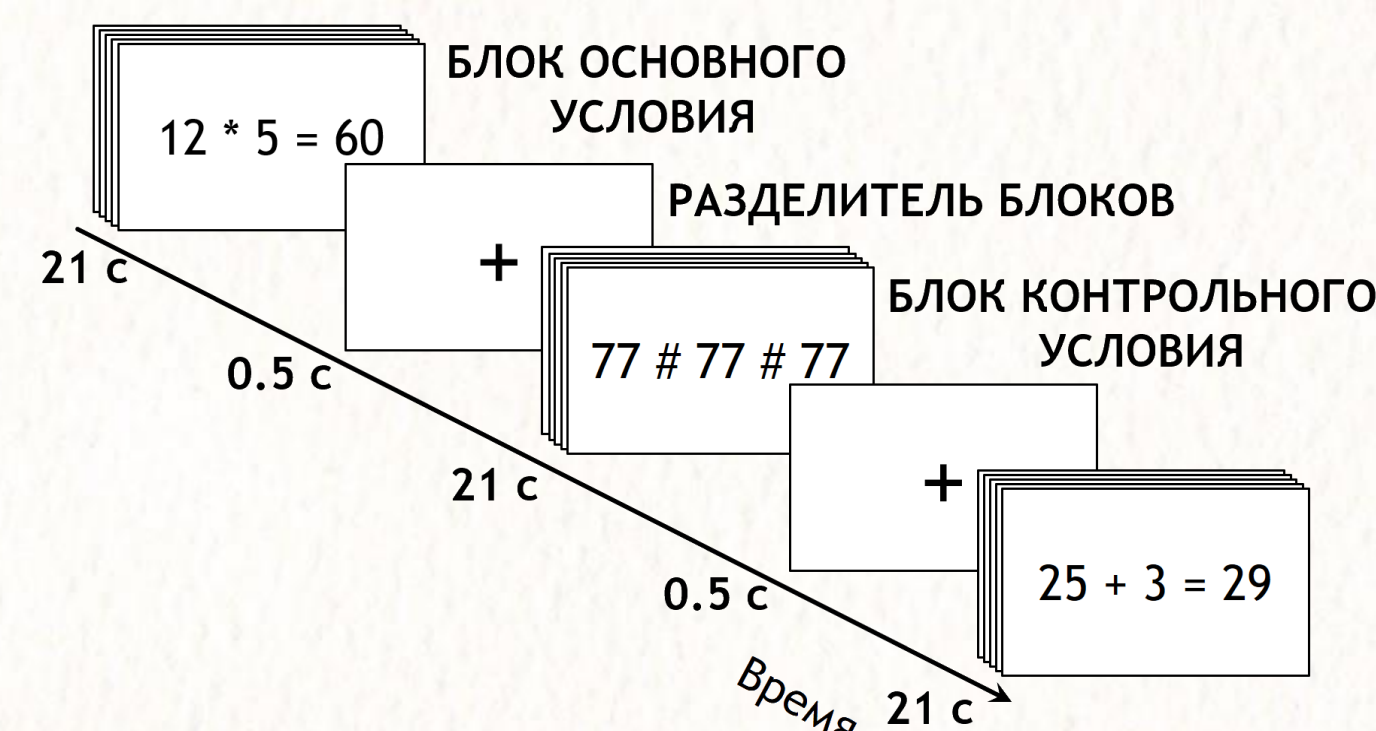
"Tower of London" (PEBL)



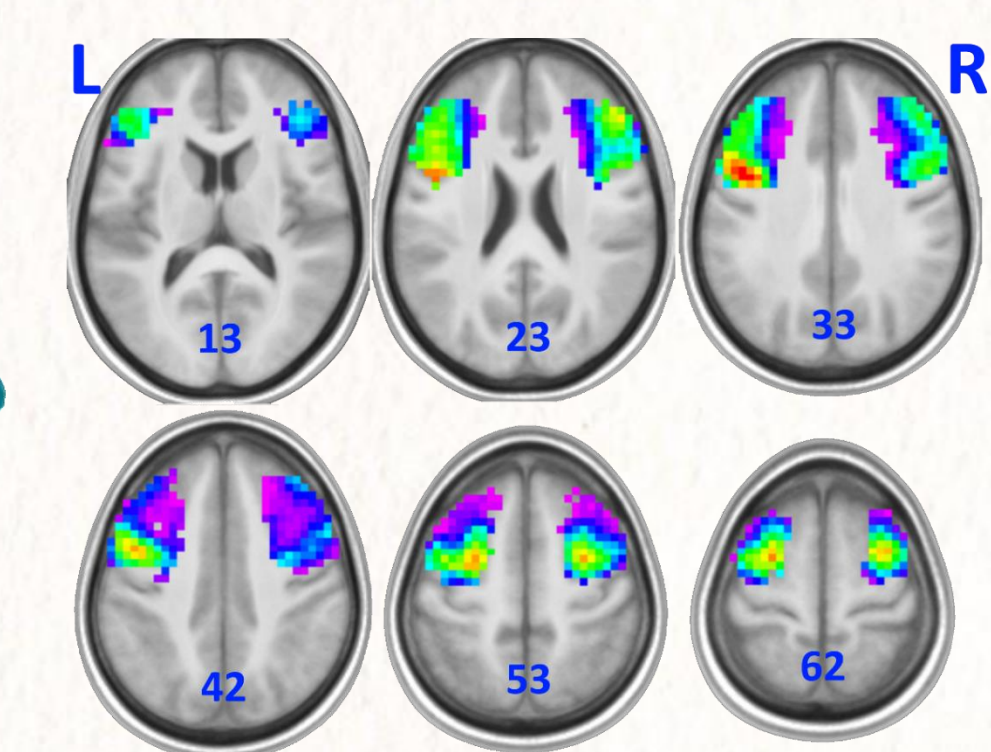
Модификация теста Струпа (D-KEFS)

### II ЭТАП: фМРТ

фМРТ, СВЯЗАННАЯ С ЗАДАЧЕЙ [1]

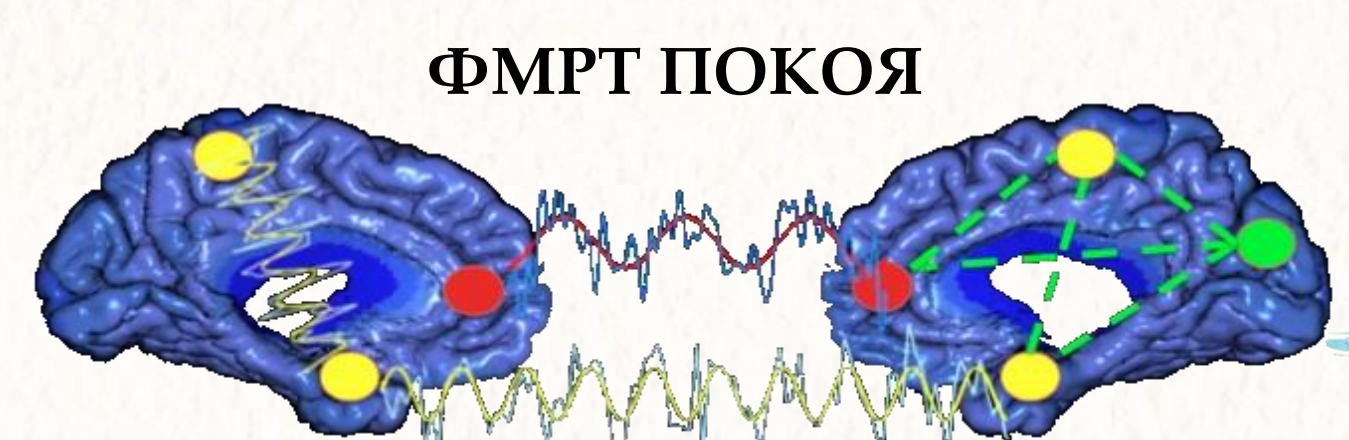


SPM12



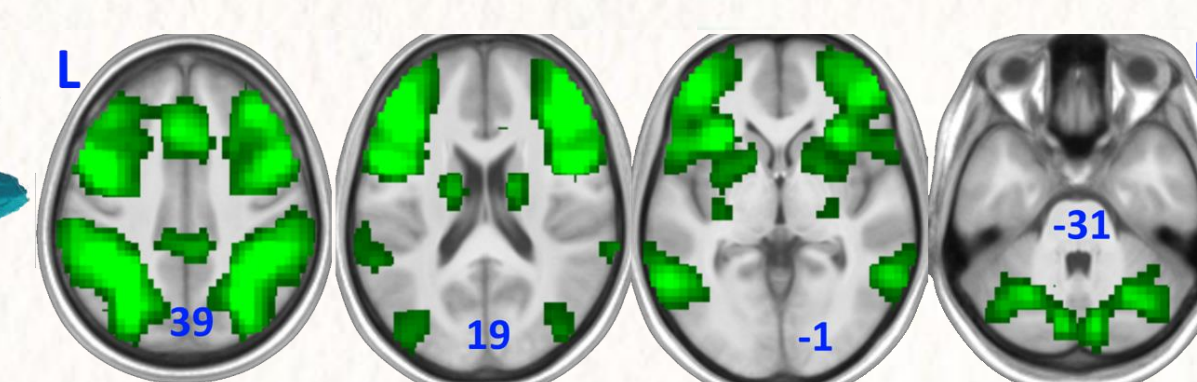
ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ КАРТЫ АКТИВАЦИИ ДЛПФК

Красный цвет обозначает воксели, входящие в ДЛПФК у 95% добровольцев, фиолетовый – у 1%.



(Закрывать глаза и избегать какой-либо систематической мыслительной деятельности)

Conn 17.b



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СВЯЗИ ДЛПФК

## РЕЗУЛЬТАТЫ

### I этап



### I ↔ II этапы

Были выявлены связи «силы» / «слабости» 4 компонентов РФ с функциональными связями ДЛПФК. В частности:

