

---

## Научно- образовательный центр "Нейробиологическая диагностика детей и подростков"

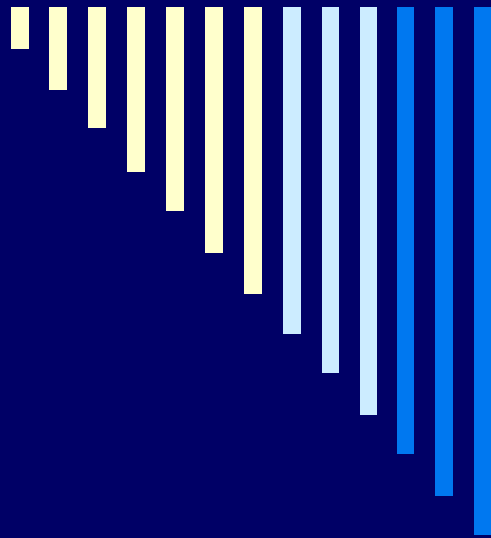
- Целью создания центра является совершенствование методов генетической и нейрофизиологической диагностики детей и подростков, страдающих нервно-психическими расстройствами
-

---



## Задачи:

- 1. Внедрение новых методов генетической и нейрофизиологической диагностики различных форм психической патологии**
-



## Задачи:

2. знакомство студентов,  
аспирантов и сотрудников МГППУ  
с современными методами  
нейробиологической диагностики

---



---

# Партнеры

- Научный центр психического здоровья Российской академии медицинских наук
  - Государственный образовательный Центр лечебной педагогики и дифференцированного обучения «Наш дом»
  - Институт педиатрии и детской хирургии
  - Институт антропологии и генетики человека, Йена, Германия.
-



---

# Интеграция науки и образования

- В научных исследованиях на базе центра принимают участие студенты, аспиранты и сотрудники МГППУ, биологического факультета МГУ и НЦПЗ. Там же будут проходить студенческие практики, выполняться курсовые и дипломные проекты
-



---

# Практическая деятельность

- Проведение нейрофизиологических и генетических обследований пациентов с различными видами психической патологии
  - На базе Центра будут проводиться занятия по повышению квалификации специалистов. Предусматривается возможность консультирования пациентов с нервно-психической патологией в тех случаях, когда это необходимо для выполнения научных исследований сотрудников МГППУ
-



# Направление научных исследований

- Разработка методов генетической диагностики недифференцированной умственной отсталости, аутизма и множественных врожденных пороков развития у детей с нарушениями психики на основе новейших геномных технологий, основанных на гибридизации нуклеиновых кислот *in situ* и серийной сравнительной геномной гибридизации (array CGH).



---

# Программа развития Центра

- 1. Необходимо создание на базе МГППУ специальной молекулярно-генетической лаборатории, что позволит резко повысить качество образования за счет участия студентов и аспирантов в современных научных нейробиологических исследованиях.
  - Программа развития Центра будет целиком зависеть от его лицензирования и наличия штата. Пока работа в Центре проводится на общественных началах специалистами НЦПЗ РАМН, МГППУ и НИИ педиатрии.
-

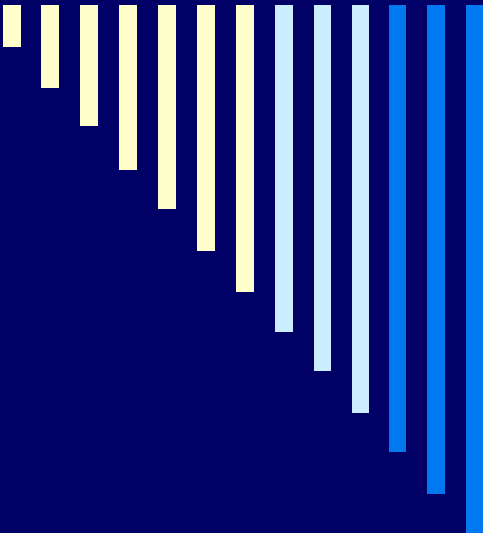




# Алгоритм исследования

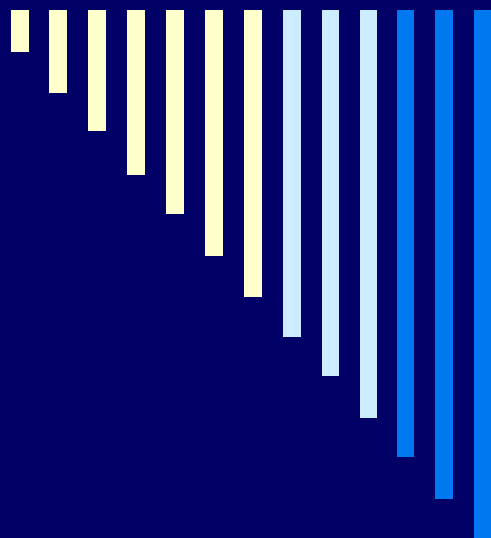


---



# Сложное технологическое оборудование

1. Компьютерный электроэнцефалограф «Нейро-КМ» с базой нормативных данных
  2. Установка для молекулярного кариотипирования или сравнительной геномной гибридизации (array CGH,)
-

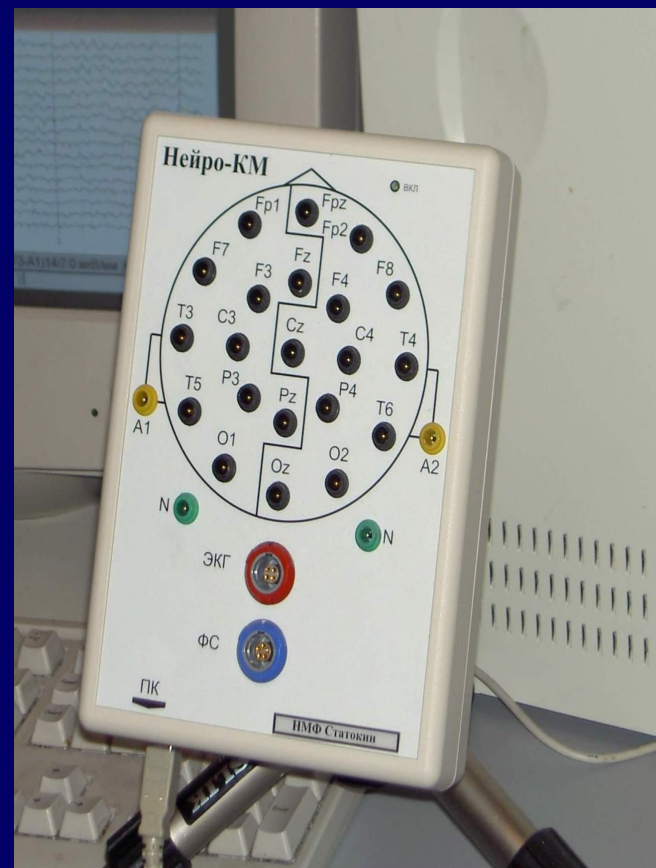


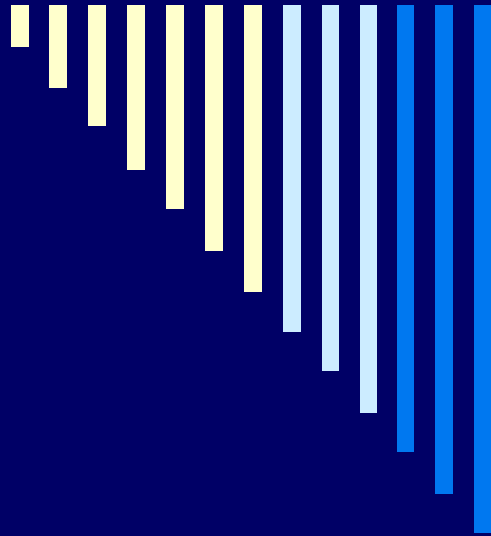
Внедрение новых методов  
нейрофизиологической  
диагностики.

**Сравнительное ЭЭГ-  
картирование**

---

# Портативный компьютерный электроэнцефалограф «Нейро-КМ»





# Спектральный анализ и нейрометрия

**Использование  
нормативных баз данных,  
включающих большое число  
здоровых испытуемых  
разного пола и возраста**

---

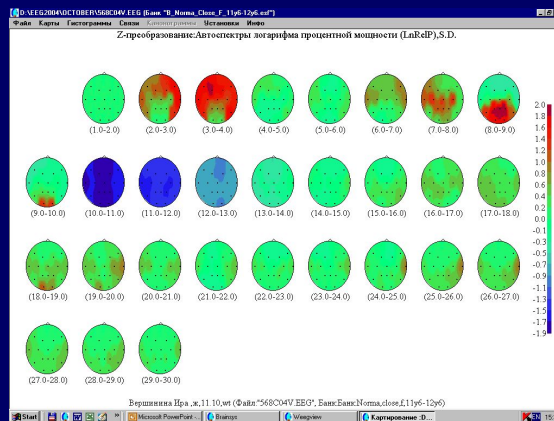
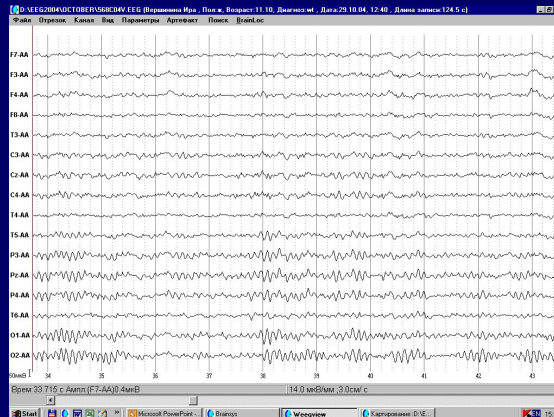


---

Сравнительное ЭЭГ-картирование  
позволяет определить :

- Степень и характер нарушений корковой ритмики
  - Особенности онтогенетического курса
  - Характерный паттерн изменений ЭЭГ при синдромальных формах психической патологии
-

# Только методы сравнительного ЭЭГ-картирования позволяют выявить нарушения структуры ЭЭГ.



- Вверху ЭЭГ пациента без видимых признаков нарушений
- Внизу- сравнение с нормативной базой данных, выявлены существенные отклонения от возрастной нормы



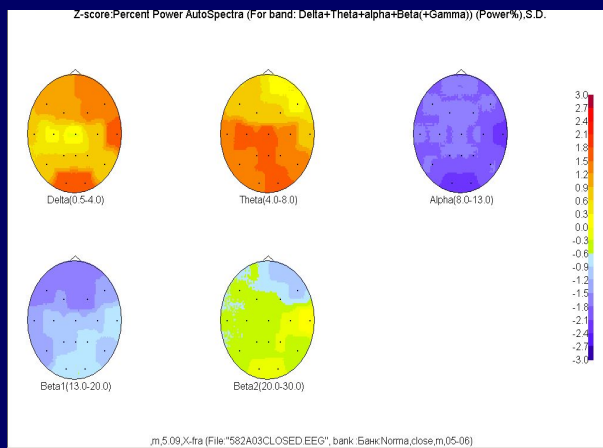
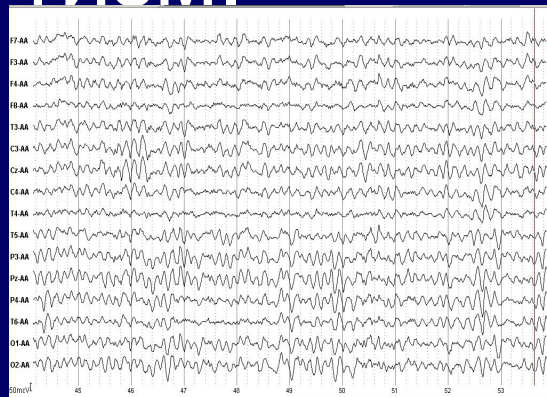


# Выявление синдромальных форм психической патологии

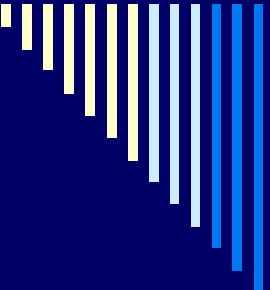
**Синдром ломкой хромосомы X  
(FXS)**

---

# ЭЭГ больного в возрасте 5 лет с диагнозом : ранний детский аутизм.



- Характер ЭЭГ (вверху) и данные сравнительного ЭЭГ-картирования (внизу) позволили заподозрить FX синдром.
- Генетическое исследование подтвердило предположение



---

# Новейшие медико-генетические нанотехнологии

**Молекулярное кариотипирование  
или сравнительная геномная  
гибридизация (genome-wide  
microarray comparative genomic  
hybridization - array CGH).**

---

# CGH биочипы- современное решение для проведения молекулярного кариотипирования высокого разрешения.

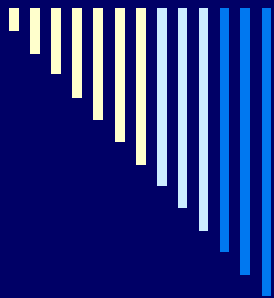


- Комплект биочипов (микроматриц) и необходимых реагентов для введения флюоресцентной метки в образцы ДН и для , гибридизации ДНК на микроматрицах, а также для постгибридизационной обработки при проведении их сканирования и анализа результатов CGH.

# Компьютерный анализ нарушений ДНК всего генома больного ребенка с помощью биочипов и сравнительной геномной гибридизации

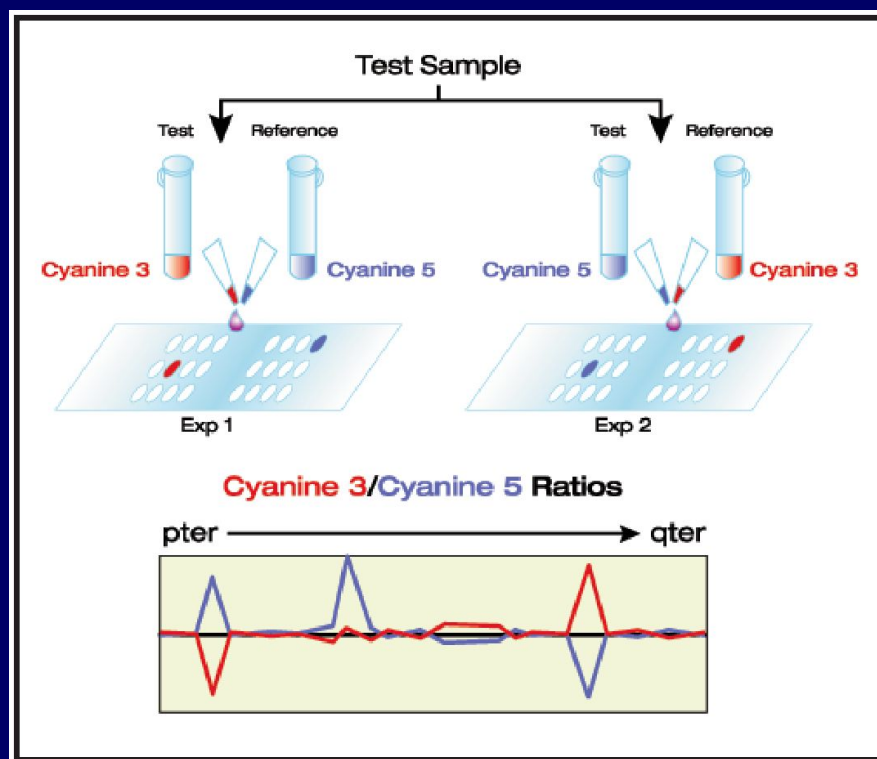


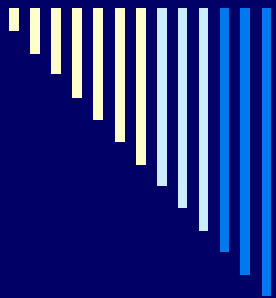
- Конфокальный сканер биочипов - ScanArray Gx Plus. Программное обеспечение SpectralWare для обработки и анализа полученных данных, позволяющее получить детальную информацию о структурных макро- и микро-нарушений хромосом.



**Array CGH имеет чрезвычайно  
высокую разрешающую способность  
и позволяет находить микроанмалии  
генома, недоступные для выявления  
ранее разработанными методами**

Использование метода arr CGH позволяет проводить одновременный анализ множества локусов генома при высоком уровне разрешения, недоступном при обычном цитогенетическом анализе.





- Знание наиболее распространенных генетических синдромов необходимо психологам для эффективной диагностики и медикаментозной терапии и психологической реабилитации пациентов, а также в работе с их семьями.





# Программа для выявления синдромов и дизгенезий

**POSSUM**

---



UIM

Pictures of Standard  
Syndromes and  
Undiagnosed  
Malformations

## ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

На основе использования комплексной диагностической системы

будут определены «скрытые» геномные нарушения в группах детей с наиболее частыми формами наследственной патологии, включая недифференцированную умственную отсталость, множественные врожденные пороки развития, аутизм, шизофрению, широкий круг неврологических детских болезней.

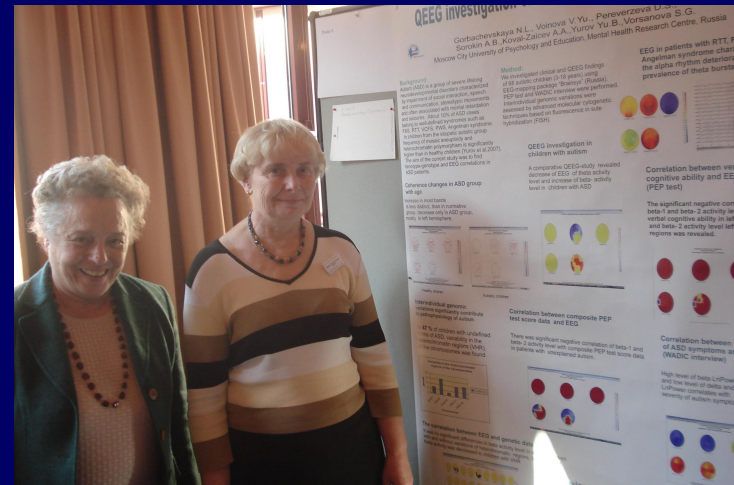
# Повышение квалификации сотрудников Центра

- 11-13 октября 2007 года г. Сакраменто (Калифорния, США)
- Нейробиология наследственных синдромов



# Повышение квалификации сотрудников Центра

- 8 -10 октября  
г. Кельн (Германия)  
Нарушениям  
пищевого  
поведения и сна  
при разных  
генетических  
синдромах





---

# Координаты Центра

- Научно-учебный центр "Нейробиологическая диагностика детей и подростков" – имеет 2 филиала: на базе МГППУ (Сретенка 29, к.407) и на базе Государственного образовательного Центра лечебной педагогики и дифференцированного обучения «Наш дом» ул. Рокотова д.4, корп.4
-