

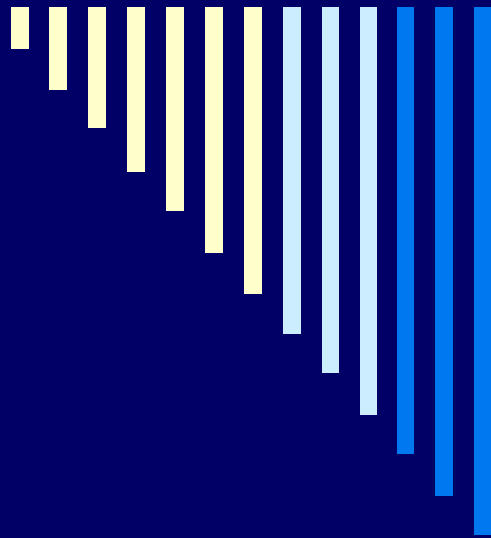
Научно- образовательный центр "Нейробиологическая диагностика детей и подростков"

- 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).

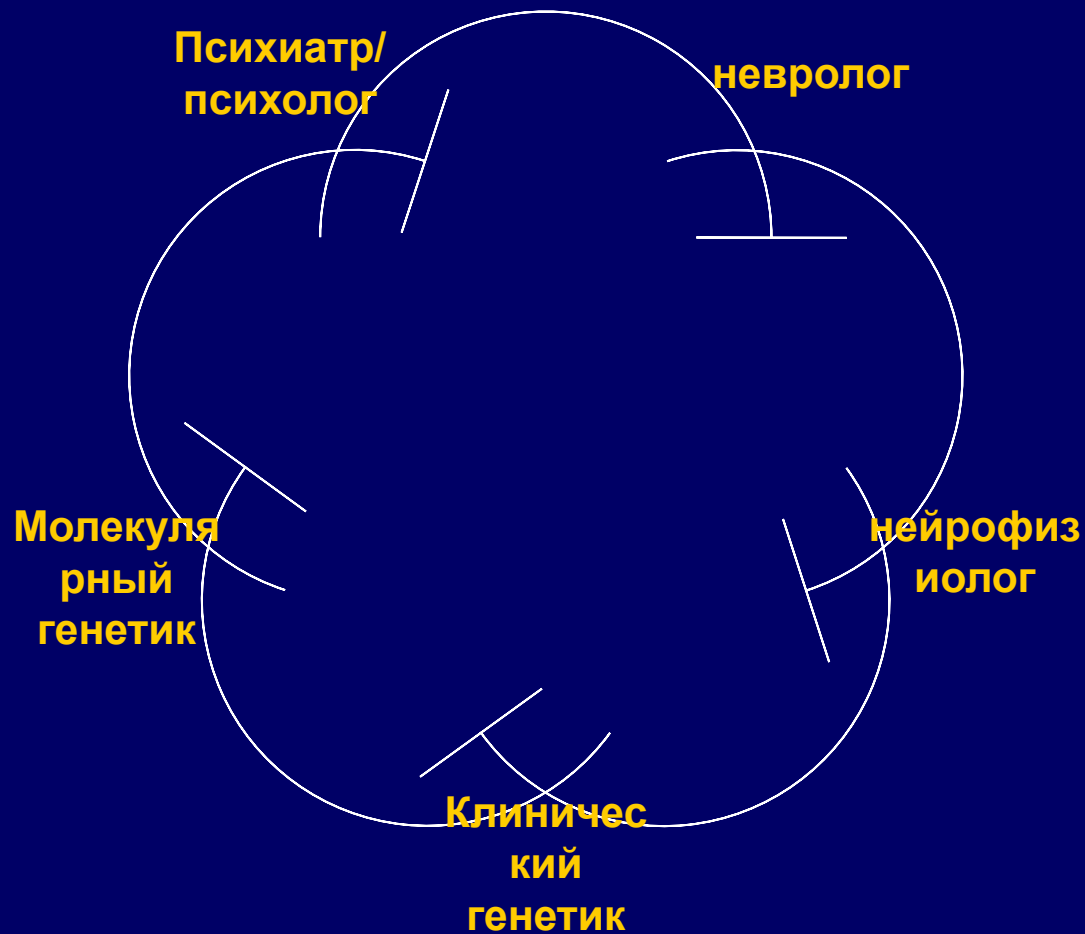


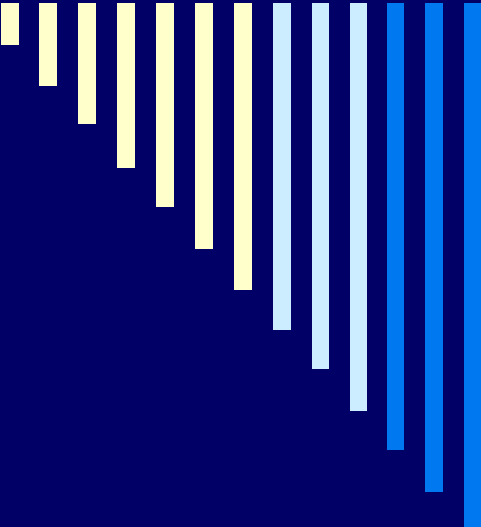
Программа развития Центра

- 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.
-



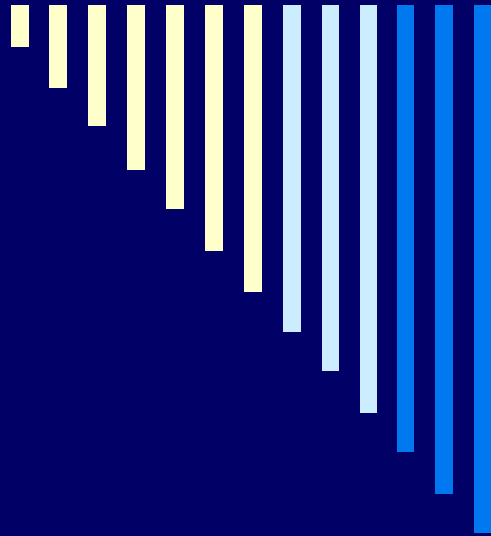
Алгоритм исследования





Сложное технологическое оборудование

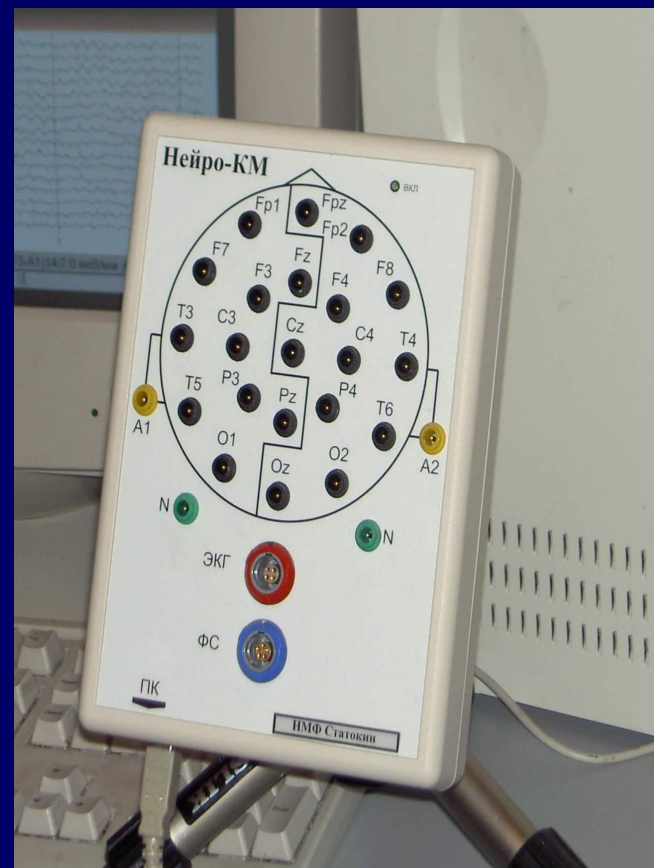
1. Компьютерный электроэнцефалограф «Нейро-КМ» с базой нормативных данных
 2. Установка для молекулярного кариотипирования или сравнительной геномной гибридизации (array CGH,)
-

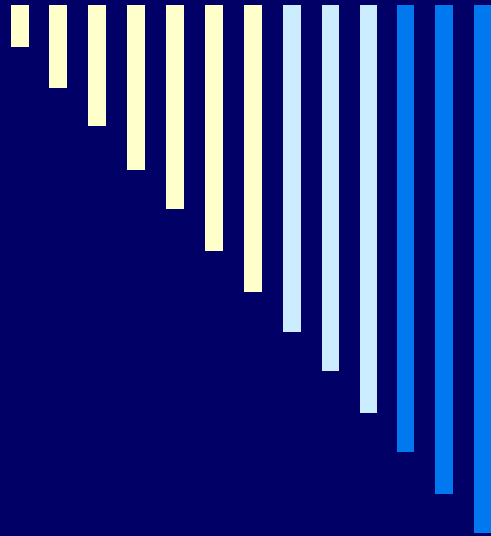


Внедрение новых методов
нейрофизиологической
диагностики.

**Сравнительное ЭЭГ-
картирование**

Портативный компьютерный электроэнцефалограф «Нейро-КМ»





Спектральный анализ и нейрометрия

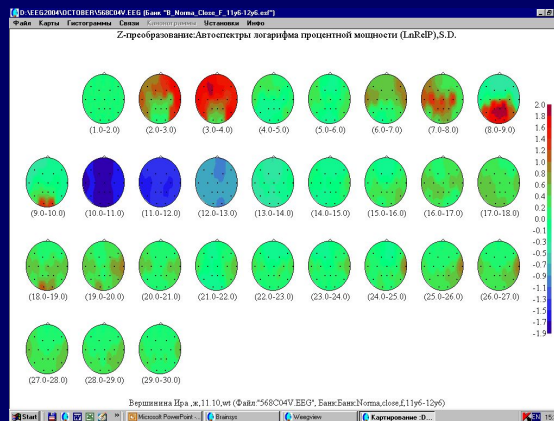
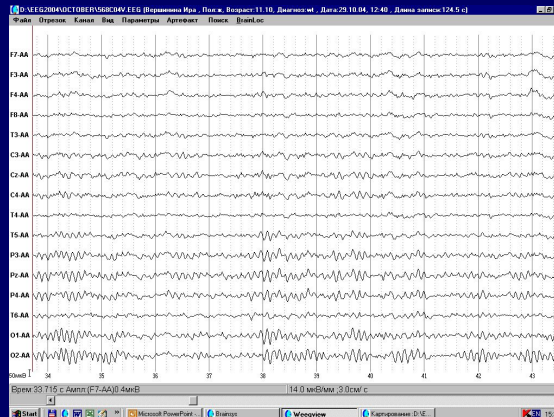
**Использование
нормативных баз данных,
включающих большое число
здоровых испытуемых
разного пола и возраста**



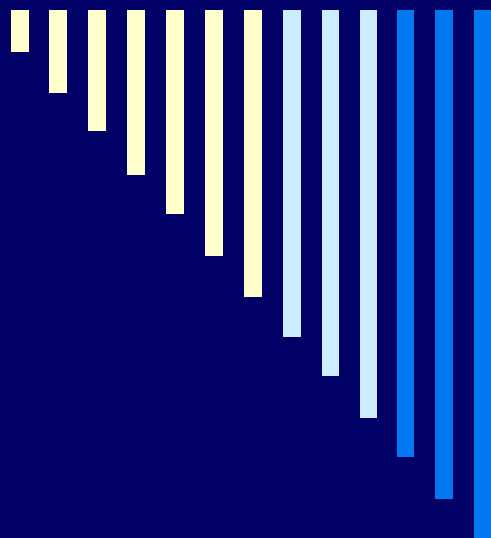
Сравнительное ЭЭГ-картирование
позволяет определить :

- 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.



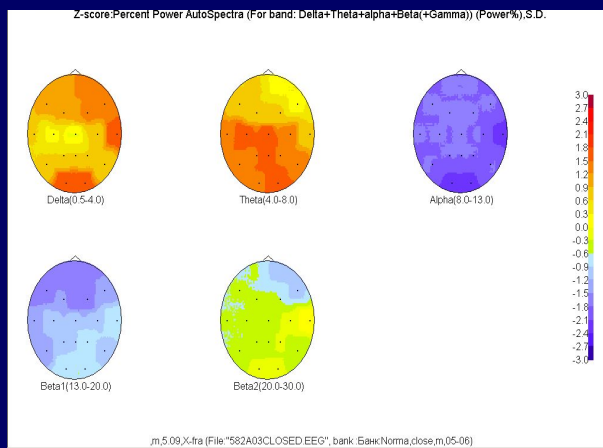
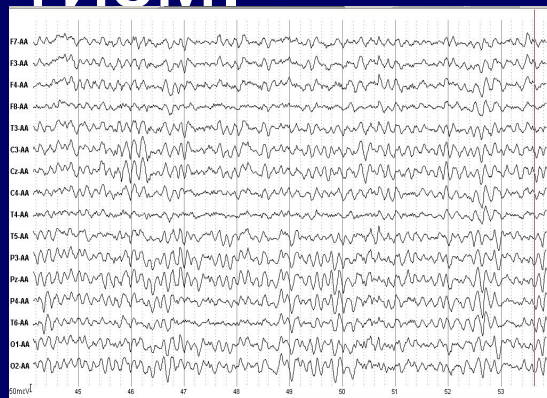
- Вверху ЭЭГ пациента без видимых признаков нарушений
- Внизу- сравнение с нормативной базой данных, выявлены существенные отклонения от возрастной нормы



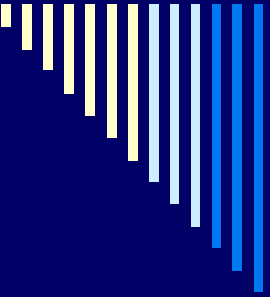
Выявление синдромальных форм психической патологии

**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.

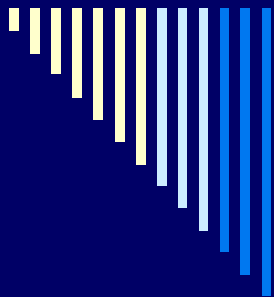


- Комплект биочипов (микроматриц) и необходимых реагентов для введения флюоресцентной метки в образцы ДН и для , гибридизации ДНК на микроматрицах, а также для постгибридизационной обработки при проведении их сканирования и анализа результатов CGH.

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

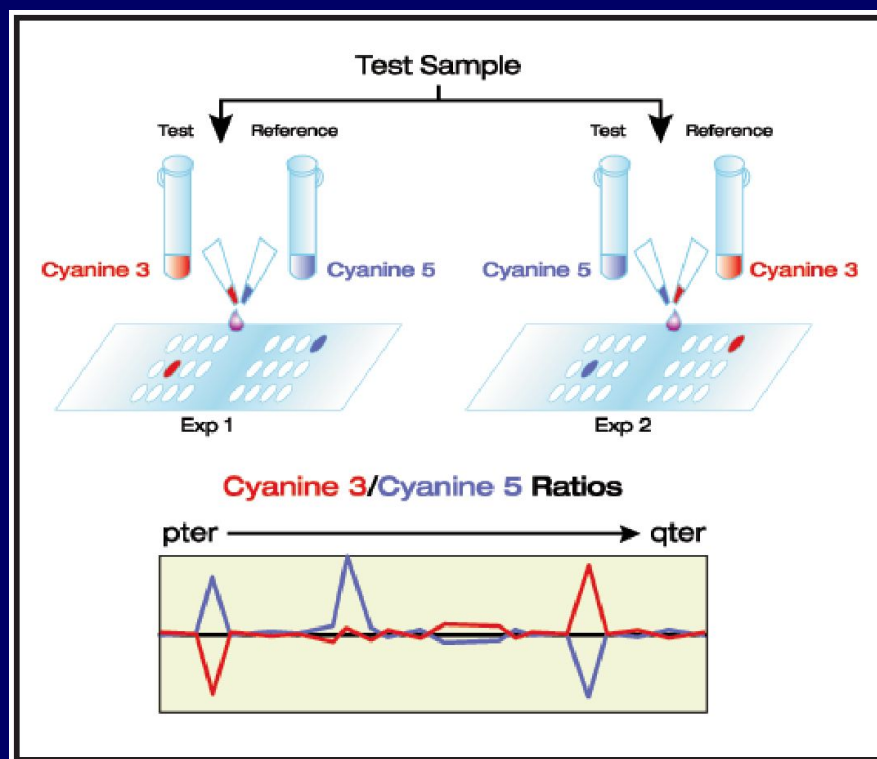


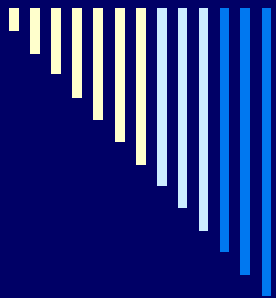
- Конфокальный сканер биочипов - ScanArray Gx Plus. Программное обеспечение SpectralWare для обработки и анализа полученных данных, позволяющее получить детальную информацию о структурных макро- и микро-нарушений хромосом.



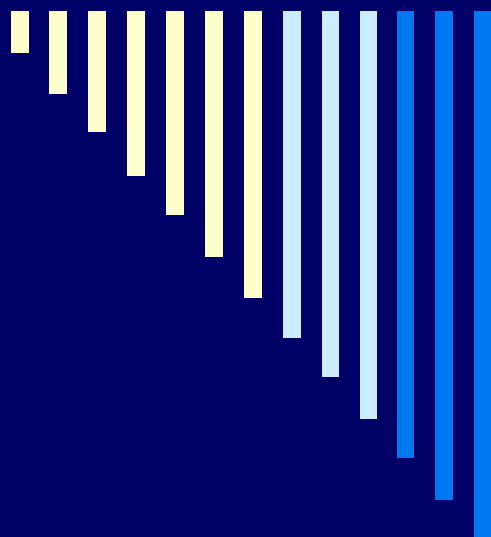
**Array CGH имеет чрезвычайно
высокую разрешающую способность
и позволяет находить микроанмалии
генома, недоступные для выявления
ранее разработанными методами**

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





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
-