



ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский  
университет имени академика Е. А. Вагнера»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
СНО психиатрии, наркологии и психологии

# НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДЕПРЕССИИ

Доклад подготовила:

Студентка 617 группы

Лечебного факультета

Старкова Екатерина Юрьевна

Пермь, 2021



# ПЛАН

- Анатомический субстрат
- Нейрохимия
- Нейрофизиология



# «БИПОЛЯРНЫЕ» ТЕОРИИ

- Серотонин/норадреналин
- Симпатическая/парасимпатическая система
- Правое/левое полушарие

# АНАТОМИЧЕСКИЙ СУБСТРАТ

Вегетативные  
расстройства

Центральные отделы ВНС,  
гипоталамо-гипофизарная  
система

Расстройства эмоций

Лимбическая система

~ Весь головной  
МОЗГ

Нарушение цикла сон-  
бодрствование

Ретикулярная формация

КБП: затылочные, нижнетеменные,  
теменно-височные, префронтальные,  
орбито-фронтальные области +  
базальные ганглии

Замедление моторики

Изменение восприятия  
цвета, эмоциональной  
мимики

Затруднение мышления,  
прогнозирования,  
принятия решений

Нарушение движений глаз



# НЕЙРОХИМИЯ

- Дефицит серотонина
- Избыток серотонина, но снижение чувствительности рецепторов

- Истощение серотонина и норадреналина (поздние депрессии)
- Нарушение баланса нейромедиаторов

Серотонин

+/-

Норадреналин

Глюкокортикоиды

Продукция кортиколиберина + нарушение отрицательной обратной связи – высокие АКТГ и кортизол (дексаметазоновый тест)  
Уровень кортизола прямо пропорционален тяжести депрессии

Опиоиды

Изменение плотности опиоидных рецепторов – снижение болевой чувствительности  
(появление различных алгий при соматизированных депрессиях)

# МОНОАМИНЫ И ГАМК-ЕРГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

- Серотонин и норадреналин сами по себе не являются ни возбуждающими, ни тормозными медиаторами
- Действуют как нейромодуляторы посредством ГАМК – снижают ответ нейронов на слабые раздражители, усиливают ответ на сильные (повышают т. н. соотношение «полезный сигнал/шум»)





# ФУНКЦИИ ТОРМОЖЕНИЯ В ЦНС

Процессы торможения играют основную роль в интегративной деятельности нервной системы:

- 1) Выделение полезных сигналов на фоне шумов;
- 2) Различение, анализ и синтез внешних и внутренних раздражителей;
- 3) Организация моторных команд и регуляторных посылок
- 4) Обеспечение взаимодействия отделов головного мозга между собой (правое и левое полушарие, корковые и подкорковые отделы)
- 5) Обеспечение реципрокного торможения на уровне гипоталамических центров регуляции вегетативных функций

Дефицит/дисфункция  
нейромедиаторных  
систем моноаминов

ГАМК

Нарушение  
процессов  
торможения в ЦНС

Дезорганизация нормального режима взаимодействия нейронов в нервных сетях,  
осуществляющих:

1. Обработку сенсорной и межцентральной информации
2. Интеграцию моторной и регуляторной деятельности

Локализация этих  
нарушений

Степень генерализации  
нарушений

Различные расстройства психической  
деятельности + неврологические и вегетативные  
корреляты



# ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ КОРРЕЛЯТЫ ДЕПРЕССИЙ

Тоскливая депрессия

Повышение тонуса  
парасимпатической  
системы (более высокие  
индексы альфа-ритма)

Преобладание активности  
серотонинергической  
системы

Тревожная депрессия,  
дистимические  
расстройства

Повышение тонуса  
симпатической системы,  
но с признаками его  
функциональной  
недостаточности

Дефицит серотонин- и  
НА-ергических систем,  
дисбаланс их  
взаимодействия

Апатическая депрессия

Близкий к норме уровень  
реагирования, но  
меньшая интенсивность

# ЭЭГ-ПРОФИЛИ АНТИДЕПРЕССАНТОВ

## Седативные

- Три- и тетрациклические
- Снижают альфа-активность, повышают содержание средних и высоких частот

## «Стимулирующие»

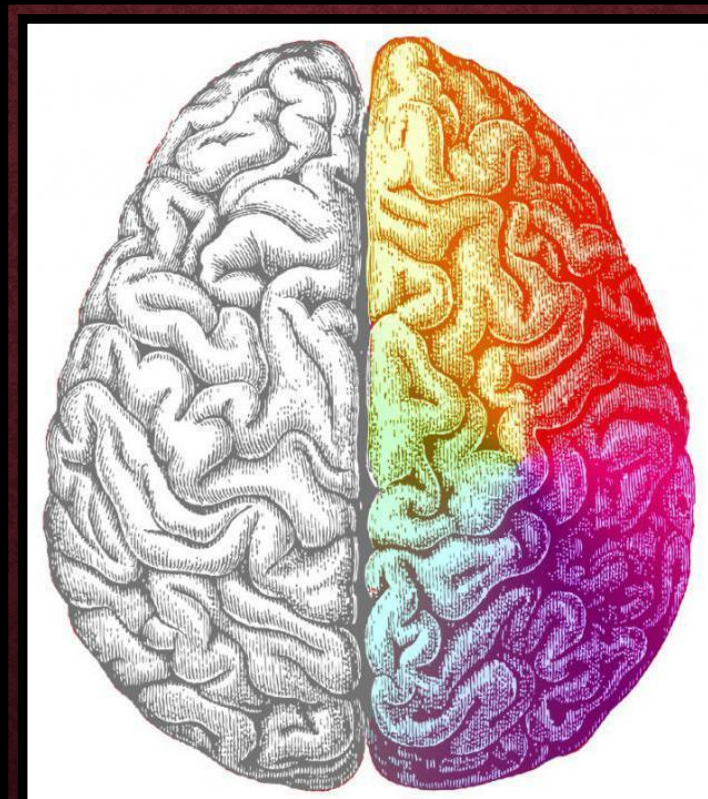
- Имипрамин, ИМАО, серотонинергические и НА-ергические АД последних поколений
- Повышают содержание альфа-ритма, снижают другие виды ЭЭГ-активности



# МЕЖПОЛУШАРНАЯ АСИММЕТРИЯ

## Симптомы поражения левого полушария:

- Тревожная депрессия
- Нарушения и обеднения речи
- Аспонтанность (лобные отделы)
- Тревога и растерянность (височные зоны)
- Аффект страдания (поражение задних областей)



## Симптомы поражения правого полушария:

- Эйфория
- Анозогнозия
- Моторная и речевая расторможенность
- Снижение критики

Поражение полушария может вызывать как раздражение, так и функциональную инактивацию



# МЕЖПОЛУШАРНАЯ АСИММЕТРИЯ

- Большая ЭЭГ-активность правого полушария у больных депрессией
- ПЭТ: снижение метаболизма передних отделов левого полушария
- В основе – различная нейрохимическая активность полушарий для разных нейромедиаторов
- Гиперактивация правых корковых отделов при депрессии – изменение «правополушарных» корковых функций: восприятие эмоциогенных музыкальных фрагментов, мимической экспрессии, нарушение эмоциональной оценки запахов и цветов (тест Люшера)
- Используется для нефармакологических методов лечения (ЭСТ, фототерапия)



# НАРУШЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ РИТМОВ

- Нарушения цикла сон-бодрствование

- Затруднение засыпания (тревожные)
- Неглубокий сон
- Раннее пробуждение
- Снижения качества сна

- Снижение общей продолжительности сна
- Сокращение медленноволновой фазы сна
- Укорочение циклов сна
- Сокращение латентного периода быстрой фазы сна

- Нарушение ритма экскреции гормонов, электрической активности ГМ, колебания АД и температуры тела
- Нарушение менструального цикла

# НАРУШЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ РИТМОВ

- Изменение освещенности при смене дня и ночи, времен года



- Повышение освещенности



- Ретино-гипоталамические пути

При депрессии – дефицит  
торможения



- Торможение гипногенных зон переднего гипоталамуса  
и серотонинергических ядер ствола



# «БИПОЛЯРНЫЕ» ТЕОРИИ

- Серотонин/норадреналин
- Симпатическая/парасимпатическая система
- Правое/левое полушарие