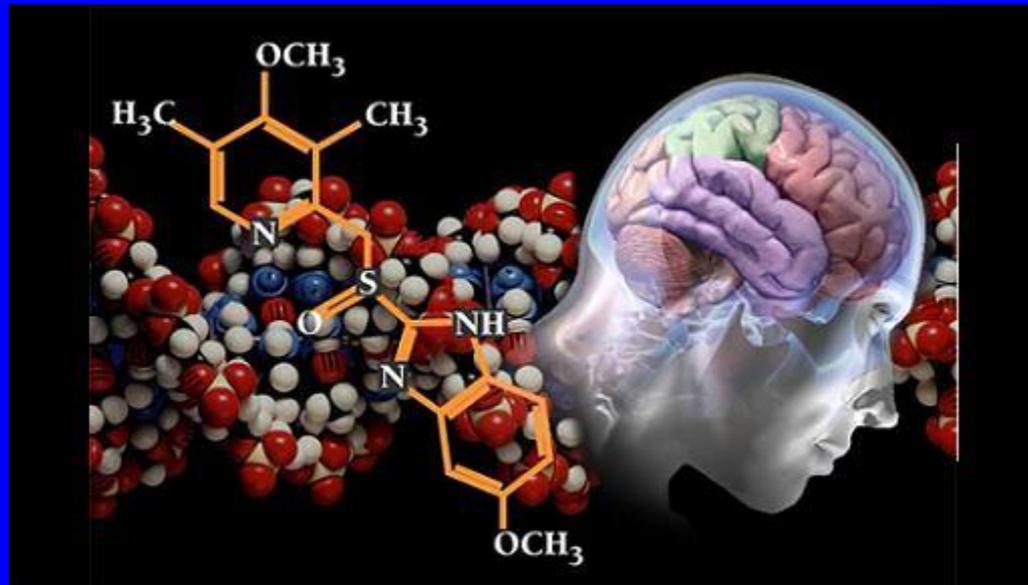


# НЕЙРОТРАНСМИТТЕРЫ



Михаил Александрович  
Якушин

# НЕЙРОТРАНСМИТТЕРЫ

■ медиаторы проведения и передачи  
нервного импульса



# НЕЙРОТРАНСМИТТЕРЫ

- **АТФ** – энергетические процессы;
- **АЦЕТИЛХОЛИН** – память, мышление, сосредоточенность;
- **ГАМК (GABA)** – самообладание;
- **ДОФАМИН** – чувство радости, удовлетворения, симпатии, эмоциональная окрашенность и порывистость движений;
- **НОРАДРЕНАЛИН** – энергичность, побуждение к действию, собранность, готовность;
- **СЕРОТОНИН** – эмоциональная стабильность, самообладание, режим сна;
- **ЭНДОГЕННЫЕ ОПИАТЫ** – контроль физической и эмоциональной боли;
- **ЭНДОРФИНЫ** – чувство благополучия;
- **ЭНКЕФАЛИНЫ** – реакция на стресс.

# Аденозин-трифосфорная кислота - АТФ

- Реакции фосфорилирования АДФ и последующего использования АТФ в качестве источника энергии образуют циклический процесс, составляющий суть энергетического обмена.

# Аденозин-трифосфорная кислота - АТФ

- Продолжительность жизни молекулы АТФ менее 1 мин.
- В течение суток молекула АТФ проходит в среднем 2000—3000 циклов ресинтеза.
- Организм синтезирует около **40 кг** АТФ в день.
- В 1 таблетке аденозина фосфата – 25 мг.

# ГАММА-АМИНО-МАСЛЯНАЯ КИСЛОТА ГАМК (ГАВА)

- Тормозный медиатор;
- Показания: цереброваскулярная недостаточность, головокружение, укачивание, астеноипохондрический синдром, купирование эпилептического приступа;
- Детская неврология: дефицит внимания, умственная отсталость, ДЦП;
- Лекарственные препараты: Аминалон, Гаммалон, гамма-Аминомасляная кислота (ГАМК), Оксипропионат натрия.

# ГЛИЦИН

- Тормозный медиатор;
- Нормализует сон и процессы защитного торможения ЦНС;
- Снижает психоэмоциональное напряжение;
- Повышает умственную работоспособность;
- Показания: ишемический инсульт, неврозы, ВСД, последствия нейроинфекции и ЧМТ, климактерический синдром.

# ДОФАМИН

- **ДОФАМИНЕРГИЧЕСКИЕ** нейроны локализованы в черной субстанции, стриатуме и дугообразном ядре;
- Лекарственные препараты, влияющие на дофаминергическую передачу: леводопа, холиноблокаторы центрального действия, производные амантадина, агонисты дофаминергически рецепторов, ингибиторы МАО, ингибиторы КОМТ.

# ОБМЕН ДОФАМИНА

•L-ТИРОЗИН

ТИРОЗИНГИДРОКСИЛАЗА

•L-DOPA

L-DOPA-ДЕКАРБОКСИЛАЗА

•ДОФАМИН

МАЛОНАМИНООКСИДАЗА

АЛЬДЕГИДДЕГИДРОГЕНАЗА

КАТЕХОЛ-О-МЕТИЛТРАНСФЕРАЗА

•ГОМОВАНИЛИНОВАЯ  
КИСЛОТА



# ОБМЕН ДОФАМИНА

•L-ТИРОЗИН

ТИРОЗИНГИДРОКСИЛАЗА

•L-DOPA

L-DOPA-ДЕКАРБОКСИЛАЗА

•ДОФАМИН

ИНГИБИТОРЫ MAO

ЮМЕКС

ДЕПРЕНИЛ

ЭЛДЕПРИЛ

МАОАМИНООКСИДАЗА

АЛЬДЕГИДДЕГИДРОГЕНАЗА

КАТЕХОЛ-О-МЕТИЛТРАНСФЕРАЗА

•ГОМОВАНИЛИНОВАЯ  
КИСЛОТА



# ОБМЕН ДОФАМИНА

•L-ТИРОЗИН

ТИРОЗИНГИДРОКСИЛАЗА

•L-DOPA

L-DOPA-ДЕКАРБОКСИЛАЗА

•ДОФАМИН

МАЛЫЙ ДОАМИНООКСИДАЗА

АЛЬДЕГИДДЕГИДРОГЕНАЗА

КАТЕХОЛ-О-МЕТИЛТРАНСФЕРАЗА

•ГОМОВАНИЛИНОВАЯ  
КИСЛОТА

ИНГИБИТОРЫ КОМТ  
ЭНТАКАПОН, ТОЛКАПОН



# СЕРОТОНИН

- Серотонинергические нейроны локализованы в варолиевом мосту;
- Участвует в организации эмоциональной деятельности и регуляции сна;
- Недостаточность серотонина может привести к астении, депрессии, возникновению мигренозных пароксизмов;
- Лекарственные препараты, влияющие на серотонинергическую передачу: антидепрессанты.

# ОБМЕН СЕРОТОНИНА

•ТРИПТОФАН

ТРИПТОФАНГИДРОКСИЛАЗА

•СЕРОТОНИН

МОНАМИНООКСИДАЗА

•ИНДОЛУКСУСНАЯ  
КИСЛОТА



# ОБМЕН СЕРОТОНИНА

•ТРИПТОФАН

ТРИПТОФАНГИДРОКСИЛАЗА

•СЕРОТОНИН

ИНГИБИТОРЫ МАО

ЮМЕКС

ДЕПРЕНИЛ

ЭЛДЕПРИЛ

МОНАМИНООКСИДАЗА

•ИНДОЛУКСУСНАЯ  
КИСЛОТА



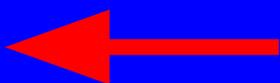
# АЦЕТИЛХОЛИН

- **Холинергические** нейроны локализованы в медиобазальных отделах височной доли (ядро Мейнерта) и среднем мозге (педункулопонтинное ядро);
- Недостаточность ацетилхолина может привести к снижению памяти, внимания, мышления и сопровождается тревогой, психомоторным беспокойством, нарушением идентификации;
- Лекарственные препараты, влияющие на холинергическую передачу: ингибиторы холинэстеразы (галантамин – реминил, ривастигмин – экселон, донепезил), предшественники ацетилхолина - холина альфосцерат (глиатилин, церепро, церетон), цитиколин (цераксон).

# ОБМЕН АЦЕТИЛХОЛИНА

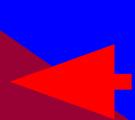
•ХОЛИН

•АЦЕТИЛКОЭНЗИМ А



ХОЛИНАЦЕТИЛТРАНСФЕРАЗА

•АЦЕТИЛХОЛИН



АЦЕТИЛХОЛИНЭСТЕРАЗА

•ХОЛИН

# ОБМЕН АЦЕТИЛХОЛИНА

•ХОЛИН

ХОЛИН, АЦЕКОЛИН

•АЦЕТИЛКОЭНЗИМ А

ХОЛИНАЦЕТИЛТРАНСФЕРАЗА

•АЦЕТИЛХОЛИН

ИХЭ

ГАЛАНТАМИН

РИВАСТИГМИН

ДОНЕПЕЗИЛ

АЦЕТИЛХОЛИНЭСТЕРАЗА

•ХОЛИН