

Биологическая терапия психических расстройств.

ОГЛАВЛЕНИЕ:

1.Методы терапии психических заболеваний - с.2	2.
Психофармакотерпия-----	с.3-с.7
● Антипсихотики (нейролептики) -----	с.9 - с.19
○ Пролонги -----	с.14
○ Нейролептический с-м-----	с. 16
● Применение в соматической практике-----	с.18
● Антидепрессанты-----	с.20-с.28
● Транквилизаторы-----	с.30-с.36
● Ноотропы-----	с.38-с.42
● Нормотимики-----	с.44-с.46
● Психостимуляторы-----	с.47-с.49
Противосудорожные-----	см.тему "ЭПИЛЕПСИЯ"

3 Другие методы биологической

Методы терапии психических расстройств

Биологическая терапия

методы лечебного воздействия на **биологические процессы**, лежащие в основе психических нарушений:

- ПСИХОФАРМАКОТЕРАПИЯ
- ШОКОВЫЕ МЕТОДЫ
- ХИРУРГИЧЕСКИЕ
- ПРОЧЕЕ

Психотерапия

- система психологических методов лечебного воздействия на **психику** и **через психику** на организм больного («лечение словом»)

Социальная реабилитация

-комплекс мер, направленных на максимальное приспособление психически больных к жизни в обществе и восстановление их профессионального функционирования

Психофармакотерапия психических расстройств

Психотропные (психофармакологические) средства – группа лекарственных средств, оказывающих преимущественное влияние на психические процессы.

Психотропные средства способны регулировать нарушенную психическую деятельность и применяются для лечения психических болезней.

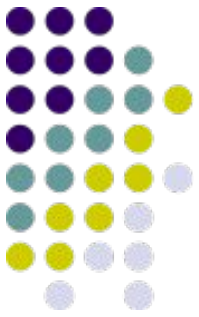
- **Рождение психофармакотерапии – 1952 год - применение первого антипсихотика (нейролептика) (хлорпромазин (аминазин)), 1955 – применение первого антидепрессанта (имипрамина).**

Психотропные препараты

1. Антипсихотики (нейролептики)
2. Антидепрессанты
3. Транквилизаторы
4. Нормотимики
5. Психостимуляторы
6. Ноотропы
7. Антиконвульсанты (противосудорожные)

Психотропные ≠ Психоактивные (ПАВ, вызывающие пристрастие, зависимость). Среди психотропных лишь транквилизаторы (не все) и психостимуляторы могут иметь свойства ПАВ.

Действие психотропных препаратов на нейромедиаторный



СИСТЕМЫ

Адреналовая:

- блокирующий
- миметический (алфа-и бета-)
- Анти- ергический

Ацетилхолиновая:

- блокирующий(т- и п-)
- Антихолинэстеразный
- Анти-ергический

Дофаминовая:

- Блокирующий
- Миметический
- Анти- ергический

Серотониновая:

- Блокирующий

Гистаминовая:

- блокирующий

Психические эффекты психотропных препаратов



<u>Эффект</u>	<u>Характеристика действия</u>
Анксиолитический Антидепрессивный	Снимающий тревожность и страх
Антиманиакальный	Снимающий болезненное снижение настроения
Антипсихотический	Снимающий болезненное повышения настроение
Тимостабилизирующий	Снимающий галлюцинации и бред
	Снимающий болезненные

Психические эффекты психотропных препаратов

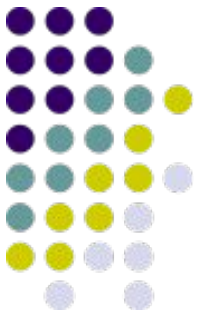


<u>Эффект</u>	<u>Характеристика действия</u>
Снотворный	Вызывающий сонливость и сон
Седативный	Вызывающий торможение психической деятельности
Транквилизирующий	и моторики Снимающий психоэмоциональную напряженность

Психотропные препараты

I. АНТИПСИХОТИКИ (НЕЙРОЛЕПТИКИ)

Психотропные эффекты антипсихотиков(нейролептиков)



- Антипсихотический
- Седативный
- Транквилизирующий
- Антидепрессивный
- Антиагрессивный
- Психостимулирующий
- Снотворный

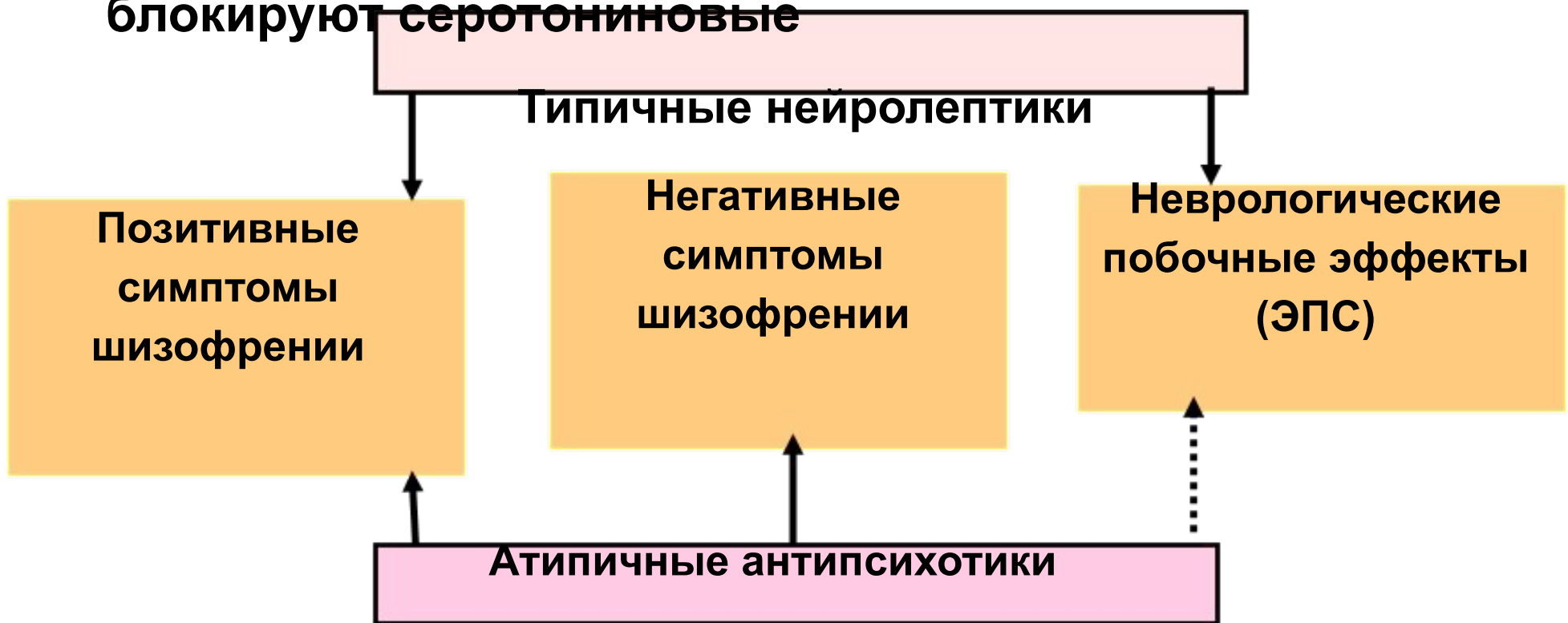
Антипсихотики (нейролептики)

греч. neuron – нерв, leptikos – способный взять

- Основное действие – **антипсихотическое** (редукция бреда и галлюцинаций)
- Основной антипсихотический механизм действия – блокада постсинаптических **дофаминовых** рецепторов
- Влияние на **другие рецепторные системы мозга** способствует развитию **других** терапевтических и некоторых побочных эффектов, спектр которых индивидуален для каждого из препаратов этой группы.

Типичные и атипичные нейролептики:

- Атипичные, в отличие от типичных нейролептиков вызывают **меньше ЭПС(экстрапирамидный с-м)** (поэтому их всегда называют *антипсихотики* , а не *нейролептики*) и способны оказывать влияние на **негативные симптомы шизофрении**
- Имеют **меньшее сродство к дофаминовым рецепторам** и **блокируют серотониновые**



Антипсихотики: Классификация (1)

А. Традиционные антипсихотики (нейролептики)

)Преимущественно с седативным действием – имеют выраженное седативное действие за счет блокады гистаминовых и альфа-1 адренорецепторов (из-за этого еще сильно снижают АД!).
Быстро купируют состояния психомоторного возбуждения!!

- **Аминазин** – табл. по 25мг, 2,5% р-р для в/м введения (в/в нельзя - флебиты!). Для купирования психомоторного возбуждения 2,0 в/м.

Тизерцин

)Преимущественно с антипсихотическим действием – имеют высокое сродство к дофаминовым рецепторам, мало влияют на другие рецепторы. Оказывают **выраженное антипсихотическое действие**, вызывают выраженные экстрапирамидные (поэтому часто назначают с корректорами ЭПС, например, т.циклодола 2-4 мг/сут) и эндокринные (гиперпролактинемия) побочные эффекты

- **Галоперидол** – табл. по 1,5мг и 5мг, 0,5% р/р для в/м и в/в

Антипсихотики: Классификация (2)

3) "**Малые**" антипсихотики - имеют малое сродство к дофаминовым рецепторам => слабое антипсихотическое действие, но обладают анксиолитическим, седативным, снотворным, вегетостабилизирующим действием. Используются для терапии резистентных тревожных расстройств, для коррекции поведенческих расстройств у страдающих психопатиями, олигофрениями, купирования возбуждения у пожилых больных (например, при сосудистой спутанности), для лечения расстройств сна

- Сульпирид (эглонил)
- Тиоридазин (сонапакс) – *табл по 10 и 25мг*
Тиапридал (тиаприд) – *табл по 100 мг*

Б. Атипичные антипсихотики

- **Клозапин** (азалептин, лепонекс) – препарат, используемый при терапевтической резистентности к другим антипсихотикам
- ("**препарат резерва**")
- Рисперидон (рисполепт, сперидан)

Пролонгированные формы антипсихотиков

- Специальные лекарственные формы нейролептиков, которые после в/м введения постепенно высвобождаются из мышечного депо в кровь и оказывают терапевтическое действие в течение длительного времени (до 1 месяца)
- Преимущества перед таблетированными формами:
 - Полный контроль приема препарата (многие больные перестают принимать препарат на начальных стадиях обострения, что еще более ухудшает их состояние)
 - Удобство приема (1-2 раза в месяц)
 - Меньшие колебания концентрации препарата ->
- меньше побочных эффектов

Препараты:

- Галоперидол-деcanoат
- Клопиксол-депо

Рисперидол-конста

Области применения антипсихотиков (нейролептиков)

- **Лечение (купирующее и поддерживающее) психозов различной этиологии**
- Лечение и профилактика маниакальных фаз при биполярном аффективном расстройстве (в т.ч. непсихотического уровня)
- Коррекция поведения (возбуждение, агрессия) в том числе у детей и стариков

Экстрапирамидные побочные эффекты

антипсихотиков (1)
■ связаны с блокадой **дофаминовых** рецепторов

НЕЙРОЛЕПТИЧЕСКИЙ СИНДРОМ (экстрапирамидный с-м, ЭПС):

1. Акатизия
2. Лекарственный паркинсонизм
3. Острая дистония
4. Поздняя дискинезия
5. Злокачественный нейролептический синдром (ЗНС)

Блокада **дофаминовых** рецепторов, кроме развития экстрапирамидных симптомов, вызывает увеличение уровня пролактина в крови (у женщин приводит к нарушениям менструального цикла, галактореи, у мужчин – снижению либидо и импотенции)

Для **профилактики и коррекции ЭПС** применяются **ЦИКЛОДОЛ** и **БЕТА-**

Нежелательные эффекты антипсихотиков (2)

- **Психические:**

- Седация/сонливость
- Депрессогенное действие (особенно аминазин)
- Вторичные негативные расстройства (апатия и абулия, которые возникают из-за действия антипсихотиков, депрессии, при длительных госпитализациях)

- **Влияние на сердечно-сосудистую систему:** снижение АД, ортостатические реакции - аминазин, тизерцин; увеличение интервала QT (риск развития желудочковых аритмий и внезапной смерти) – особенно у сонапакса

Агранулоцитоз – у 1-3% принимающих **клозапин** (=>

- его назначение требует постоянного контроля картины крови)

Обменные нарушения (увеличение массы тела,

- метаболический синдром, сахарный диабет 2 типа) – чаще при применении атипичных антипсихотиков (особенно клозапин и

НЕЙРОВЕГЕТОТРОПНЫЕ ЭФФЕКТЫ НЕЙРОЛЕПТИКОВ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ В МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

- В хирургии – в составе смесей для искусственной гипотермии (аминазин)
- В анестезиологии и реаниматологии – нейролептаналгезия (дроперидол), в составе некоторых «литических» смесей
- В дерматологии – для лечения нейродермита, зудящих дерматозов (тизерцин, сонапакс, этаперазин)
- В терапии – лечение икоты, тошноты и рвоты за счет угнетения рвотного центра при блокаде дофаминовых рецепторов (этаперазин).

Психотропные препараты

II. АНТИДЕПРЕССАНТЫ

АНТИДЕПРЕССАНТЫ

- Основное действие антидепрессантов – **тимоаналептическое** (улучшающее настроение). Противотревожное или стимулирующее действия – рассматриваются как вторичные и определяют *клиническую* классификацию антидепрессантов.
- Механизм действия антидепрессантов основан на повышении содержания моноаминов (**серотонина, норадреналина,**
- дофамина) в синаптической щели.

Различные группы антидепрессантов способствуют повышению содержания моноаминов различными путями (ингибируют обратный захват, блокируют их разрушение моноаминоксидазой (МАО) и пр.), могут действовать как на все моноамины, так и

- избирательно. На механизме действия основана *фармакодинамическая* классификация.

Исторически: первое поколение – трициклические антидепрессанты (1955г) и необратимые ингибиторы МАО (1956г).

Фармакодинамическая классификация антидепрессантов

Ингибиторы моноаминоксидазы (ИМАО)

Необратимые (НИМАО)

- **Не** применяются

Обратимые ингибиторы МАО-А (ОИМАО-А)

- пирлиндол (Пиразидол)
- моклобемид (Аурорикс)

Ингибиторы обратного захвата серотонина и норадреналина

Неселективные (НИОЗНС): Трициклические антидепрессанты (ТЦА)

- амитриптилин
- имипрамин (Мелипрамин)
- кломипрамин (Анафранил)

*Селективные: **СИОЗНС***

- милнаципран (Иксел)
- дулоксетин (Симбалта)

*Селективные ингибиторы обратного захвата серотонина: **СИОЗС***

- флуоксетин (Прозак)
- пароксетин (Паксил, Рексетин)
- сертралин Золофт, Стимулотон, Асентра)
- циталопрам (Ципрамил)

Селективные ингибиторы обратного захвата норадреналина/антагонисты норадреналина:

- миансерин (Леривон)

*Ингибиторы обратного захвата серотонина/антагонисты серотонина: **ИОЗСАС***

- тразодон (Триттико)

*Селективные стимуляторы обратного захвата серотонина: **ССОЗС***

- тианептин (Коаксил)

Клиническая классификация антидепрессантов

Имипрамин


(мелипрамин) Флуоксетин
(прозак) Моклобемид
(аурорикс)

Кломипрамин (анафранил)

Сертралин (золофт)
Пароксетин (паксил)
Пирозидол, коаксил

Амитриптилин

Миансерин (леривон)
Тразодон (триттико)

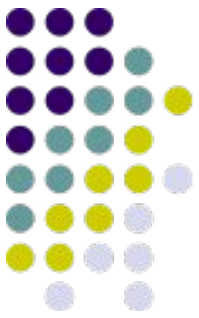


**Антидепрессанты
со стимулирующим
действием**

**Антидепрессанты со
сбалансированным
действием**

**Антидепрессанты
с седативным
действием**

АНТИДЕПРЕССАНТЫ: Психотропные эффекты



- **АНИДЕПРЕССИВНЫЙ**
- **СЕДАТИВНЫЙ**
- **СНОТВОРНЫЙ**
- **АНТИФОБИЧЕСКИЙ**
- **АНКСИОЛИТИЧЕСКИЙ**
- **СТИМУЛИРУЮЩИЙ**

ДОЗОЗАВИСИМЫЕ ЭФФЕКТЫ

Клинические эффекты антидепрессантов

- Тимоаналептическое действие антидепрессантов развивается **не ранее чем через 2 недели приема!** Стимулирующее и седативное сразу! (Опасность назначения стимулирующих антидепрессантов: депрессия сохраняется, а идеомоторной заторможенности нет – риск суицида в первые 2 недели приема)

Антидепрессанты назначаются длительными курсами (не менее 3-х месяцев). Опасности развития зависимости (пристрастия) нет (т.к. не обладают свойствами ПАВ).

- При рекуррентной депрессии антидепрессанты назначают в качестве противорецидивной терапии.

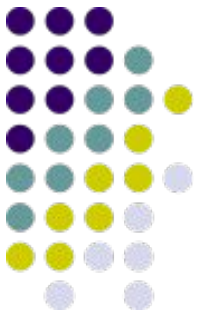
Антидепрессанты – наиболее эффективная группа препаратов для лечения тревожных расстройств (тревожно-фобическое расстройство, обсессивно-

Показания для назначения антидепрессантов

- *Тоскливые и тревожные депрессии* – предпочтительно назначение седативных или сбалансированных антидепрессантов
- *Апатические депрессии* – стимулирующие (при отсутствии риска суицида)
- *При тяжелых депрессиях* – показаны трициклические антидепрессанты (наиболее «сильные», «золотой стандарт» эффективности, но имеют много побочных эффектов). При депрессивно-бредовых состояниях – антидепрессанты комбинируют с антипсихотиками
- *При умеренных и легких депрессиях* (особенно маскированных, сопровождающихся сенестопатиями и ипохондрическими переживаниями, при соматических заболеваниях) показаны антидепрессанты с минимально

АНТИДЕПРЕССАНТЫ

побочные эффекты



Соматотропные:

- Гипотензия
- Сухость во рту
- Ухудшение зрения
- Задержка мочи
- Головные боли
- Запоры

Психические:

- Сонливость днем
- Заторможенность
- Рассеянное внимание
- Делирий

Неврологические:

- Тремор конечностей

дозозависимые эффекты

АНТИДЕПРЕССАНТЫ

побочные эффекты

А. На ЦНС:

Для седативных антидепрессантов: сонливость днем, заторможенность, рассеянное внимание, замедленная реакция (особенно нежелательно для работающих амбулаторных пациентов)

Для стимулирующих: бессонница, тревога, суицидные мысли.

Для трициклических антидепрессантов при передозировке возможно возникновение делирия (холинолитические эффекты)

Тремор, головные боли – для антидепрессантов любых групп

Б. Прочие побочные эффекты:

-трициклические антидепрессанты: задержка мочи, запоры, сухость во рту, кардиотоксическое действие, сексуальные расстройства

-СИОЗС - сексуальные расстройства, диарея

Средние суточные дозы антидепрессантов

ТЦА

амитриптилин
имипрамин
кломипрамин

100 - 300 мг

СБОЗН

миансерин (леривон³)
0 - 60 мг

ССОЗС

тианептин
(коаксил)

37,5 мг

ОИМАО-А

пиразидол

50 - 150 мг

СИОЗС

флуоксетин
пароксетин
циталопрам

20 - 40 мг

сертралин

50 - 200 мг

СИОЗСиН

милнаципран
дулоксетин

100 - 150 мг
60 - 120 мг

Психотропные препараты

III. ТРАНКВИЛИЗАТОРЫ

Бензодиазепиновые транквилизаторы:

механизм действия – усиливают ГАМК-ергическую передачу (гамма-аминомасляной кислоты)

- **диазепам** (Седуксен, Реланиум, Сибазон), **феназепам**, **хлордиазепоксид** (Элениум), **тофизопам** (Грандаксин), **лоразепам** (Лорафен), **оксазепам** (Нозепам, Тазепам), **нитразепам** (Радедорм), **алпразолам** (Ксанакс), **клоназепам** (Антелепсин).

Препараты других химических групп:

гидроксизин (Атаракс; центральный м-холино- и Н1-гистаминоблокатор), **бенактизин** (Амизил; центральный Н-холоноблокатор);

Термин «транквилизатор» (*от лат. tranquille - делать спокойным, безмятежным*) ввел американский психиатр В. Rush в 1810 г., назвав так сконструированное им *деревянное смирительное кресло*.

С седативным эффектом :

- Короткого действия ($T_{1/2}$ 2-10 часов)
 - Лоразепам (Лорафен)
 - Оксазепам (Тазепам, Нозепам)
 - Алпразолам (Ксанакс)
- Длительного действия ($T_{1/2}$ 20-60 часов)
 - Феназепам
 - Диазепам (Седуксен, Сибазон, Реланиум)
 - Нитразепам (Радедорм)
- **Со стимулирующим эффектом («дневные» транквилизаторы):**
 - Тофизопам (Грандаксин)

ТРАНКВИЛИЗАТОРЫ:

Терапевтические эффекты

- Анксиолитический
- Седативный
- Снотворный
- Антифобический
- Миорелаксирующий
- Противосудорожный
- Вегетостабилизирующий

ТРАНКВИЛИЗАТОРЫ

- Основное действие транквилизаторов **анксиолитическое** (*от лат. **anxietas** – тревога, **lytikos** – ослабляющий, т.е. противотревожное*) или **транквилизирующее** (успокаивающий) действие.

ТРАНКВИЛИЗАТОРЫ: показания

- Невротические расстройства
- Расстройство личности в период декомпенсации
- Абстинентный синдром и метаалкогольные психозы (на фоне дезинтоксикационной терапии)
- Расстройства сна (оксазепам, нитразепам)
- Судорожный синдром (прямое купирующее действие на параксизмальные состояния, в т.ч. **Эпилептический статус!**; клоназепам – классический противосудорожный пр-т)

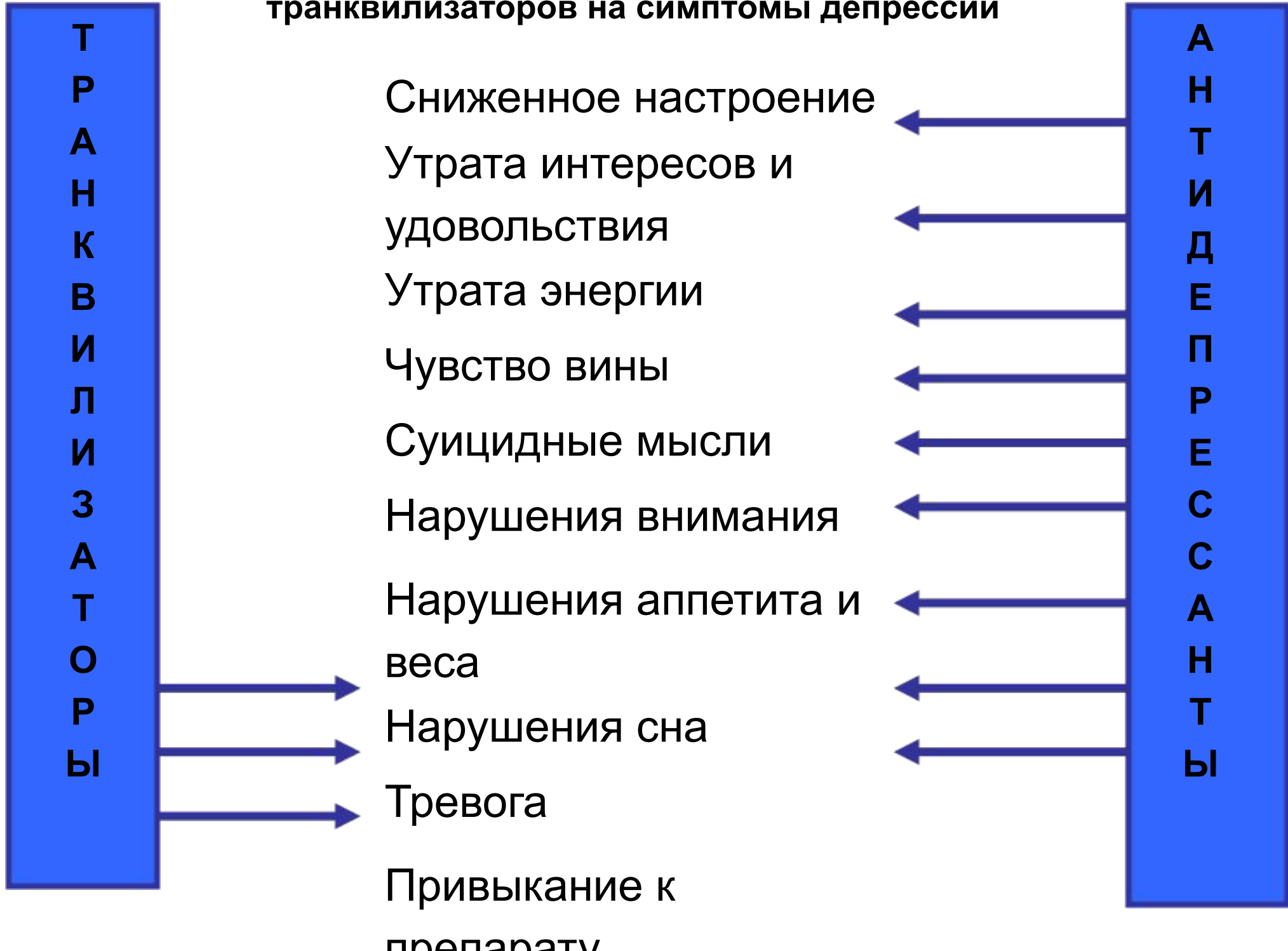
ТРАНКВИЛИЗАТОРЫ:

побочные эффекты

- Нарушение внимания, памяти, снижение скорости реакций, координации движений
- Сонливость для препаратов с седативным эффектом. Чем больше длительность действия препарата, тем дольше она сохраняется (на следующий день после приема)
- Мышечная слабость – обратная сторона миорелаксирующего эффекта, ощущается, как слабость (в т.ч. в конечностях), разбитость, усталость. Особенно неблагоприятна для пожилых больных (возможны падения), у больных с миастениями, дыхательной недостаточностью.

Формирование зависимости – **по рекомендации ВОЗ терапия транквилизаторами не должна превышать 2 недель!**

Воздействие антидепрессантов и транквилизаторов на симптомы депрессии



Психотропные препараты

VI. НООТРОПЫ

Ноотропы

- **Ноотропы или стимуляторы нейрометаболизма** – оказывают специфическое влияние на высшие интегративные функции мозга, стимулируют обучение и память, улучшают умственную деятельность (работоспособность) и повышают устойчивость мозга к повреждающим факторам (переносимость нагрузок), **без характерных для психостимуляторов побочных эффектов.**
- Нет единого механизма действия. Эффект обусловлен способностью активировать (без последующего истощения) нейрометаболические процессы, уменьшать последствия гипоксии мозга, защищать его от отрицательных экзогенных воздействий.
- Требуют применения длительными курсами

НООТРОПЫ. Механизмы действия:

- **Нейропротективное действие** - увеличение устойчивости к дефициту кислорода, усвоения глюкозы, синтеза АТФ, белка, РНК.
- **Влияние на нейромедиаторы** – увеличение уровня ГАМК, ацетилхолина, дофамина, норадреналина, серотонина
- **Мембраностабилизирующее** - регуляция синтеза фосфолипидов и белков в нервных клетках, стабилизация и нормализация структуры клеточных мембран
- **Антиоксидантное** - ингибирование образования свободных радикалов и перекисного окисления липидов клеточных мембран;
- **Улучшение микроциркуляции**

Ноотропы: клинические эффекты

- **Ноотропное действие** (влияние на высшие корковые функции).
- **Мнемотропное действие** (влияние на память, обучаемость).
- **Повышение уровня бодрствования, ясности сознания.**
- **Адаптогенное действие** (влияние на толерантность к различным экзогенным факторам, в том числе медикаментам, повышение общей устойчивости организма к действию экстремальных факторов).
- **Антиастеническое действие** (влияние на слабость, вялость, истощаемость, явления психической и физической астении).
- **Психостимулирующее действие** (влияние на апатию, гипобулию, аспонтанность, бедность побуждений, психическую инертность, психомоторную заторможенность).

Ноотропы: показания

- Психоорганической синдром и деменции различного генеза (сосудистые, атрофические, травматические, постэнцефалитические, интоксикационные и пр.),
- Астенические состояния
- Хронические интоксикации (в т.ч. алкоголизм)
- Неврологические заболевания (заикания, гиперкинезы, ЭПС, мигрени, энурез)
- Для улучшения умственной работоспособности в периоды повышенных нагрузок

В детской практике показаниями к назначению ноотропов являются

- задержка психического и речевого развития,
- олигофрении,
- последствия перинатального поражения ЦНС,

НООТРОПЫ

- *Производные и аналоги ГАМК: Пирацетам* (ноотропил) – первый ноотроп, наиболее доказанная эффективность!
Аминалон (собственно ГАМК), *Фенибут* (обладает мягким транквилизирующим действием), *Пантогам*.
- *Глицин* (аминокислота, с нейромедиаторной активностью)
- *Церебролизин* (комплекс низкомолекулярных нейропептидов, только для в/м и в/в применения)
- *Пиритинол* (Энцефабол, имеет антидепрессивные свойства)
- *Семакс* (синтетический аналог фрагмента АКТГ)
- препараты растения *Гинго-Билоба*
и пр.

Психотропные препараты

IV. НОРМОТИМИКИ

Нормотимики

Нормотимические средства или стабилизаторы настроения:

- основное свойство - способность **стабилизировать настроение** при аффективных расстройствах обоих полюсов (**т.е. антиманиакальное и антидепрессивное действие**), **противорецидивное** действие в отношении аффективных фаз, препятствуют развитию «быстрых циклов» и других неблагоприятных вариантов течения.

снижают интенсивность патологического влечения к ПАВ

Нормотимики

- Антиконвульсанты
 - Карбамазепин (Финлепсин, Тегретол)
 - Соли вальпроевой кислоты (Депакин, Конвулекс)
- Минеральные соли
 - Препараты лития (карбонат Li, Седалит, Микалит) – в настоящее время применяется редко в связи с большим количеством побочных эффектов, необходимостью постоянного контроля уровня в крови.

ПОБОЧНЫЕ ЭФФЕКТЫ:

Психотропные препараты

V. ПСИХОСТИМУЛЯТОРЫ

ПСИХОСТИМУЛЯТОРЫ

улучшают медиаторную передачу в синапсах , и:

- Стимулируют деятельность ЦНС
- Снимают сонливость
- Усиливают умственную и физическую работоспособность (на короткое время)
- Улучшают способность концентрации внимания
- Улучшают запоминание
- Облегчают мышление и речь
- Повышают активность, бодрость
- Снижают потребность в пище
- Снижают потребность во сне

ПСИХОСТИМУЛЯТОРЫ: побочные эффекты

Психостимуляторы могут привести

к:

- Усилению тревоги, страха
- Нарушению сна
- К зависимости
- При передозировке к развитию: интоксикационного делирия, мании, депрессии, гиперкинезов

Препараты:

- КОФЕИН
- СИДНОКАРБ
- СИДНОФЕН

НЕ рекомендуются к широкому применению!

Другие методы биологической терапии

- **Пирогенная терапия** – маляротерапия (1918) лечения прогрессивного паралича (форма сифилиса мозга), ~~сульфазино~~терапия (в/м 1% взвесь серы в оливковом масле) для лечения шизофрении. В настоящее время не используется.
- **«Шоковые» методы**
 - Инсулинокоматозная терапия (1935 год)
 - Электросудорожная терапия (1938 год)
 - Атропинокоматозная терапия (1950 год) – не используется
- **Нейрохирургическое лечение психических расстройств** (1936 год – лоботомия)
- **Другие методы** (используются редко)
 - Воздействие на циркадные ритмы (терапия сном, электросон, депривация сна)
 - Дието-разгрузочная терапия
 - Фототерапия – лечение ярким светом Эфферентные
 - методы (гемосорбция, плазмаферез)

«Шоковые» методы

- **Электро-судорожная терапия (ЭСТ)** – при правильной методике проведения (на фоне введения миорелаксантов и внутривенной анестезии, т.е. без судорожных сокращений мышц) имеет хороший терапевтический эффект, **безопасна и безболезненна для пациентов**. Широко применяется за рубежом, в РФ - редко (из-за отсутствия в психиатрических больницах необходимого оборудования). Основные показания:
 - Резистентная депрессия
 - Кататонический синдром (в т.ч. фебрильная кататония)
 - Резистентная шизофрения
- **Инсулинокоматозная терапия** – введение увеличивающихся доз инсулина до развития гипогликемических ком. Показания: терапевтически резистентная шизофрения. В настоящее время используется редко, безопасность и эффективность подвергается сомнению.

Нейрохирургические методы лечения психических расстройств

- Избирательное хирургическое удаление или разрушение элементов проводящих нервных путей в целях воздействия на психику больного (ВОЗ, 1976)

Лоботомия (Эгаш Мониш 1936 год, Нобелевская премия 1949) – разрушение белых волокон соединяющих лобные доли с другими отделами мозга (префронтальные зоны интегрируют деятельность мозга), в результате – отсутствие эмоций, «лобный синдром» с аспонтанностью, очаги эпилептической активности на месте рубцовой ткани (как осложнение) Показания: резистентные депрессии, тревожные расстройства, агрессивное поведение у больных шизофренией. Расцвет в 50-70гг, в мире прооперировано 100 тыс больных. В СССР запрещена с 1950г.

Стереотаксические операции на Г.М. – позволяют воздействовать точно на патологический очаг (при опухолях мозга, эпилепсии), на строго определенные зоны лимбической системы при резистентных депрессиях, обсессивно-компульсивных расстройствах, наркозависимостях. Используются редко, эффективность подвергается сомнению, часто осложнения и рецидивы болезни.