

**Сравнительная характеристика  
средств стимулирующих ЦНС  
(психостимуляторы, ноотропы,  
адаптогены).**

**Автор:**

Жаворонков Никита Александрович,  
м/с отделение, группа 411

**Научный руководитель:**

Смелова Е.А.

Санкт-Петербург

2016

---

---

# НООТРОПЫ

- **Ноотропы** – это лекарственные средства, которые улучшают способность к запоминанию, стимулируют умственную активность и делают мозг человека более устойчивым к таким факторам, как кислородное голодание, влияние токсичных веществ и даже травмы.
- Обратите внимание: первый эффективный ноотроп – „Пирацетам“ был получен свыше полувека назад. Его создали специалисты-фармакологи из Бельгии. Препарат прошел всесторонние клинические испытания в 1963 году.



Достоинства	Недостатки	Лекарственное взаимодействие
Улучшает кровообращение в ишемизированных участках, обмен веществ в мозге. Повышает устойчивость его тканей к гипоксии и токсическим воздействиям. Усиливает потенциальные нейрофизиологические возможности. Активизирует умственную деятельность (мышление, обучение, память). Восстанавливает и стабилизирует функции мозга. Улучшает настроение, внимание, память у больных и здоровых людей. Оказывает некоторое противосудорожное действие.	Повышенная возбудимость, нервозность, раздражительность, бессонница. Слабость, сонливость. Головокружение, тремор. Тошнота, рвота, диарея, боли в животе. Стенокардия. Препарат противопоказан при конечной стадии почечной недостаточности, беременности, кормлении грудью, в возрасте до 1 года, гиперчувствительности к препарату.	В пожилом и старческом возрасте усиливает действие антиангинальных препаратов, снижает потребность в нитроглицерине, повышает эффективность антидепрессантов. Совместный прием 1,6 г пирацетама с алкоголем не влияет на концентрацию пирацетама и алкоголя в сыворотке крови. При назначении совместно с тироксином и трийодтиронином были отмечены беспокойство, раздражительность и расстройства сна.

# МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ НООТРОПОВ

- Ноотропы способны активировать процесс биосинтеза рибонуклеиновой кислоты и белковых соединений в ЦНС. Они ускоряют энергетические процессы в отростках клеток нервной системы и улучшают передачу нервных импульсов. Препараты на клеточном уровне существенно уменьшают образование свободных радикалов, т. е. оказывают антиоксидантное воздействие. Они оптимизируют утилизацию глюкозы и других полисахаридных соединений. Ноотропные средства отвечают за образование протеинов и фосфолипидов в нейронах, благодаря чему происходит стабилизация их мембран. Препараты данной группы повышают концентрацию аденилатциклазы в клетках нервной системы, за счет чего нормализуется процесс АТФ – основной энергетической базы клеток. Аденозинтрифосфорная кислота в условиях недостаточного поступления кислорода стабилизирует метаболизм в мозге.
- Важно: ноотропные препараты повышают уровень образования и высвобождения нейромедиаторов – серотонина, дофамина, норадреналина и ацетилхолина.

# ПРИМЕНЕНИЕ НООТРОПОВ

## Показания:

- 1.) снижение умственной и физической активности;
- 2.) ухудшение мыслительных способностей;
- 3.) проблемы с памятью и концентрацией внимания;
- 4.) нейроинфекции (например – энцефалит или полиомиелит);
- 5.) воздействие на мозг токсических веществ;
- 6.) последствия нарушения церебрального кровотока;
- 7.) старческое слабоумие;
- 8.) энцефалопатия и абстиненция на фоне регулярного злоупотребления спиртными напитками;
- 9.) заикание;
- 10.) последствия ЧМТ (повреждений мозга);
- 11.) ишемический инсульт;
- 12.) энурез;
- 13.) гиперкинезы.



# ПЭ НООТРОПОВ

- Гипервозбудимость
- Слабость
- Бессонница
- Беспокойство, тревога
- Диспепсические симптомы
- Гипотензия
- Гепато- или нефротоксичность
- Эозинофилия
- Частые приступы стенокардии
- Судороги, эпилептики
- Нарушение равновесия
- Галлюцинации
- Атаксия
- Спутанность сознания
- Лихорадка
- Тромбофлебит и боль в месте введения
- Двигательная расторможенность
- Ощущение жара и гиперемия лица
- Высыпания на лице и теле по типу крапивницы



## ПСИХОСТИМУЛЯТОРЫ

- **Психостимуляторы** – это средства, которые ускоряют процессы мышления, повышают настроение, умственную и физическую работоспособность, устраняют усталость, вялость, сонливость.
- Фенилалкиламины – фенамин (амфетамин)
- Метилксантины – кофеин
- Производные пиперидина – меридил, пиридрол
- Производные сиднонимина – мезокарб (сиднокарб)
- Производные бензимидазола – бемитил(актопротектор)



# МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ ПСИХОСТИМУЛЯТОРОВ

- **Амфетамин (фенамин).**

Возбуждает РФ, таламус, гипоталамус, лимбическую систему, так как способствует освобождению норадреналина, дофамина, серотонина, тормозит обратный нейрональный захват этих нейромедиаторов, ингибирует MAO.

- **Кофеин.**

Блокирует P1-пуриновые (аденозиновые – A1) рецепторы нейронов мозга, что приводит к увеличению высвобождения многих нейромедиаторов (ацетилхолина, норадреналина, дофамина, серотонина), ВАК (аспарагиновой и глутаминовой кислот).

В больших дозах блокирует фосфодиэстеразу – фермент, разрушающий циклические нуклеотиды, что приводит к накоплению цАМФ и цГМФ (особенно в головном мозге и сердце).

- **Мезокарб.**

При курсовом применении через 2-3 дня оказывает мягкое психостимулирующее действие без эйфории и истощения. Является центральным адреномиметиком непрямого действия, потенцирует центральные эффекты норадреналина. Не влияет на дофаминергические синапсы, лишен анорексигенного действия, слабо повышает АД.



# ПРИМЕНЕНИЕ ПСИХОСТИМУЛЯТОРОВ

- **Показания к применению психостимуляторов:**

- 1.) Астенические состояния разного генеза, протекающие с заторможенностью, вялостью, апатией, снижением работоспособности, ипохондрией, нарколепсией.
- 2.) Задержка умственного развития у детей (повышают процесс запоминания, концентрацию внимания, устраняют гипердинамический синдром) – меридил.
- 3.) Энурез (при глубоком сне).
- 4.) Бессонница с извращенной формулой сна (ночью бодрствует, а днем спит), утром – сиднокарб, а на ночь – снотворное.
- 5.) Для коррекции нейрорепитического и абстинентного синдрома.

- **Важно:** Применяют психостимуляторы в первой половине дня.

- **Осложнения:**

Психостимуляторы могут вызывать психическую зависимость, бессонницу, анорексию, раздражительность, иногда тахикардию и повышение артериального давления. При хроническом злоупотреблении возможно возникновение стимуляторного психоза. У психически больных психостимуляторы способны провоцировать обострение психотической симптоматики. В частности, амфетамин может вызывать обострение позитивной симптоматики у больных шизофренией. Также психостимуляторам свойственно вызывать ухудшение течения синдрома Туретта.

# АДАПТОГЕНЫ

- **Адаптогены** — фармакологическая группа препаратов природного или искусственного происхождения, способных повышать неспецифическую сопротивляемость организма к широкому спектру вредных воздействий физической, химической и биологической природы.

## Адаптогены классифицированы в зависимости от происхождения:

- Растительные адаптогены: корень женьшеня, экстракт элеутерококка, плоды лимонника, настойка аралии (сапарал), настойка заманихи, экстракт родиолы розовой, корень ангелики, экстракт левзеи жидкий, настойка стеркулии.
- Животные адаптогены: панты северного оленя (цыгапан, пантокрин, рантарин), продукты жизнедеятельности пчёл (апилак, прополис и др.);
- Синтетические адаптогены: цитруллин, трекрезан.
- Прочие адаптогены: цветочная пыльца, мумиё



## **ПРИМЕНЕНИЕ АДАПТОГЕНОВ**

**К основным фармакологическим эффектам препаратов данной группы относятся:**

- повышение устойчивости к стрессам (стресспротекторный)
  - тимолептический
  - антидепрессивный
  - повышение умственной, физической работоспособности и выносливости мозга
  - усиление концентрации внимания
  - нормализация сна
  - снижение хронической усталости
  - стимуляция антиоксидантной системы
  - повышение активности иммунной системы и сопротивляемости организма к инфекциям
  - нормализация деятельности сердечно-сосудистой системы, артериального давления и свертываемости крови
  - оптимизация всех видов обмена, и, прежде всего углеводного
  - нормализация клеточного баланса
  - активация механизмов детоксикации
  - оптимизация использования всех физиологических ресурсов организма
  - усиление потенции и либидо
  - замедление процессов старения
- 
-

## ***ПРИМЕНЕНИЕ АДАПТОГЕНОВ***

- **Побочные эффекты:** аллергия, бессонница, повышения тонуса миометрия. Следует отметить, что спиртовые вытяжки необходимо применять в первой половине дня, поскольку адаптогены способны вызывать бессонницу.
  - **Противопоказания:** гипертоническая болезнь, бессонница, беременность. Перед применением рекомендуется проконсультироваться с врачом.
- 
-

***СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!***

