

Министерство образования и науки РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
**«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»**

**Кафедра фармакологии**  
Реферат  
по предмету **«Фармакология»**  
на тему:  
**«Фармакология средств, применяемых при  
нарушении мозгового кровообращения»**

Выполнила:  
студентка гр. ЛД2Б-С14  
Калинина Е.С.  
Проверил:  
доцент, к.м.н.  
Смирнова Л.Э.

Обнинск, 2016

# Введение

Различают острые и хронические нарушения мозгового кровообращения.

**Острые нарушения** мозгового кровообращения могут возникать вследствие спазма, тромбоза или эмболии сосудов мозга (ишемический инсульт), например на фоне атеросклеротического поражения сосудов (особенно стеноза сонных и позвоночных артерий). При продолжительной и выраженной ишемии развивается некроз ткани мозга.

**Хронические нарушения** мозгового кровообращения обычно связаны с возрастными изменениями, в том числе с атеросклерозом сосудов, артериальной гипертензией, нарушениями метаболических процессов в тканях мозга. При этом наблюдают постепенное расстройство памяти, нарушения интеллекта, другие изменения в психической сфере, двигательные нарушения.

Один из основных способов профилактики и лечения хронических ишемических нарушений мозгового кровообращения - применение средств, которые расширяют сосуды мозга (увеличивают мозговой кровоток), в меньшей степени влияя на системную гемодинамику. Эти препараты могут также использовать для лечения остаточных явлений после перенесенных острых нарушений мозгового кровообращения (в основном после ишемических инсультов).



A dark grey arrow points to the right from the left edge of the slide. Below it, several thin, curved lines in shades of blue and grey sweep across the left side of the slide.

## ***К таким препаратам относят:***

- **некоторые блокаторы кальциевых каналов** (нимодипин, циннаризин),
- **производные алкалоидов барвинка** (винпоцетин),
- **производные ГАМК** (никотиноил-ГАМК),
- **некоторые производные алкалоидов спорыньи** (ницерголин),
- **производные никотиновой кислоты** (ксантинола никотинат) и др.

Из этих препаратов преимущественное (более избирательное) действие на сосуды мозга оказывают нимодипин, винпоцетин и производные ГАМК. Ницерголин, ксантинола никотинат, циннаризин расширяют также периферические сосуды, их применяют при нарушениях периферического кровообращения (болезнь Рейно, диабетическая ангиопатия и др.).



# БЛОКАТОРЫ КАЛЬЦИЕВЫХ КАНАЛОВ:

## **Нимодипин (нимотоп), циннаризин (Стугерон).**

**Нимодипин и циннаризин** блокируют поступление ионов  $\text{Ca}^{2+}$  в гладкомышечные клетки сосудов мозга, что приводит к снижению тонуса сосудов.

**Нимодипин применяют** для профилактики и лечения нарушений мозгового кровообращения (после перенесенной острой ишемии мозга, при хронической ишемии мозга).

Нимодипин - единственный препарат этой группы, который можно использовать для уменьшения неврологических нарушений после перенесенного субарахноидального кровоизлияния.



**Препарат назначают** внутрь (быстро и полностью всасывается из ЖКТ, максимальная концентрация в крови достигается через 0,5-1 ч), а при острой ишемии мозга внутривенно капельно.

**Наиболее частые побочные эффекты** нимодипина - снижение системного АД (при внутривенном введении), рефлексорная тахикардия.

## Поливинилхлорид

Поливинилхлорид хорошо абсорбирует нимодипин, поэтому его можно хранить только в упаковке из полиэтилена. Срок хранения инфузионного раствора при рассеянном дневном свете или искусственном освещении не более 10 ч.

## Циннаризин

Циннаризин - блокатор кальциевых каналов, имеющий тропность к артериолам головного мозга, снижает реакцию гладкомышечных клеток сосудов на эндогенные сосудосуживающие вещества (катехоламины, брадикинин, ангиотензин, вазопрессин и др.), умеренно расширяет периферические сосуды.

**Реологические эффекты** циннаризина заключаются в повышении способности эритроцитов к деформации и уменьшению повышенной вязкости крови. Это приводит к улучшению микроциркуляции в ишемизированных участках мозга.

**Побочные эффекты:** сухость во рту, сонливость, диспептические явления. При длительном применении рекомендуют проведение контрольного исследования функции печени, почек, картины периферической крови.

# ПРОИЗВОДНЫЕ АЛКАЛОИДОВ БАРВИНКА

**Винпоцетин (кавинтон)** - полусинтетическое производное алкалоида винкамина, содержащегося в растении барвинке, расширяет преимущественно сосуды мозга. Миотропное спазмолитическое действие препарата связывают с ингибированием фосфодиэстеразы, что способствует накоплению в гладкомышечных клетках цАМФ. Винпоцетин не вызывает феномена «обкрадывания»; не влияя на кровоснабжение интактных областей, он усиливает кровоснабжение ишемизированных участков мозга.

**Винпоцетин показан** при хронической недостаточности мозгового кровообращения, состояниях после инсульта, при неврологических и психических нарушениях у больных с цереброваскулярной недостаточностью, при сосудистых заболеваниях глаз и снижении остроты слуха сосудистого или токсического генеза.

**Назначають:** всередині в період тривалого часу. При необхідності вводять внутрішньовенно крапельно.

**Побочні ефекти:** зниження АД, нудота і головний біль. При швидкому внутрішньовенному введенні можливі тахікардія, екстрасистоль, уповільнення внутрішньовисхідної провідності.





# Производные алкалоидов спорыньи

**Ницерголин (сермион)** - синтетическое производное алкалоидов спорыньи, с присоединенным бромзамещенным остатком никотиновой кислоты. Сосудорасширяющий эффект препарата связан с  $\alpha$ -адреноблокирующим и прямым миотропным действием.

Расширяет артериолы головного мозга и периферические сосуды. Улучшает мозговой, легочный, почечный кровоток и кровоснабжение в конечностях.

**Применяют** при нарушениях мозгового кровообращения на фоне атеросклероза и тромбоемболии, при расстройствах периферического кровообращения и др.

**Вводят** внутрь и парентерально. При приеме внутрь в терапевтических дозах не влияет на АД, после внутривенного введения возможен гипотензивный эффект.

**Из побочных эффектов** также возможны головокружение, зуд, диспептические расстройства.



# ПРОИЗВОДНЫЕ НИКОТИНОВОЙ КИСЛОТЫ

**Ксантинола никотинат (Компламин)** в своей структуре имеет элементы никотиновой кислоты и теофиллина.

Препарат расширяет периферические сосуды и сосуды мозга, улучшает как периферическое, так и мозговое кровообращение, уменьшает явления гипоксии мозга, несколько снижает агрегацию тромбоцитов.

Препарат применяют при нарушениях периферического и мозгового кровообращения, связанных с атеросклерозом сосудов мозга.





# ПРОИЗВОДНЫЕ КСАНТИНА

**Пентоксифиллин (трентал, агапурин)** по химической структуре близок к теофиллину, блокирует аденозиновые рецепторы и, будучи ингибитором фосфодиэстеразы, повышает содержание цАМФ в гладкомышечных клетках сосудов, с чем связывают его умеренное сосудорасширяющее действие. Препарат уменьшает агрегацию тромбоцитов

**Показан** при ишемических формах нарушения мозгового, коронарного и периферического кровообращения.

**Препарат принимают** внутрь после еды 3 раза в день. Пролонгированные формы назначают 2 раза в сутки. Таблетки, покрытые кишечнорастворимой оболочкой, проглатывают целиком, запивая небольшим количеством воды. При необходимости препарат вводят внутривенно капельно.

**Побочные эффекты:** тошнота, рвота, чувство жара и гиперемия кожи лица и верхней части грудной клетки, кровотечения из сосудов кожи и слизистых оболочек, аллергические реакции, при внутривенном введении - снижение АД.





# Заключение:

В качестве средств, снижающих спазмы сосудов мозга, применяют целый ряд препаратов спазмолитического (миотропного) действия. Сильно, но кратковременно расширяет сосуды мозга нитроглицерин. Улучшение кровотока и метаболических процессов мозга вызывает гамма-аминомасляная кислота и ее производные (пирацетам, пикамилон и др.).

Благотворный эффект на метаболические процессы в мозге больных, перенесших инсульт или травму мозга, оказывает церебролизин.

Острые нарушения мозгового кровообращения (инсульты) требуют комплексной фармакотерапии. В случаях ишемических инсультов используют антикоагулянты (гепарин и др.) и фибринолитические средства.



Спасибо за внимание!