



**Вещества, влияющие на
эфферентную иннервацию**

**Per scientias ad salute aegroti -
через знания к здоровью
больного**

Почему человек может существовать в различных условиях: тепле, холоде?

Почему человек не остается равнодушным к радостям, страданиям?

Потому, что вегетативная нервная система регулирует деятельность организма в соотношении с условиями окружающей среды.

Симпатическая нервная система обеспечивает деятельные состояния организма. Возбуждение ее способствует быстрому и эффективному расходу энергии, помогает справиться со стрессовой ситуацией.

Парасимпатическая нервная система обеспечивает покой, сохранение энергии.

НЕРВНАЯ СИСТЕМА

1. Ц.Н.С. : Головной мозг + Спинной мозг
2. ПЕРИФЕРИЧЕСКАЯ Н.С.: афферентная
+эфферентная
3. эфферентная = двигательная + **вегетативная**
4. **вегетативная = симпатическая +
парасимпатическая**

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ И РАБОТЫ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

- В вегетативной иннервации различают симпатическую и парасимпатическую части. Симпатические и парасимпатические волокна – прерывистые.
- Место контакта нервного волокна и клетки органа называется **синапсом**
Место прерыва нервного волокна – **ганглий**

Медиатор -

- химическое вещество, образуется в окончаниях нервных волокон, с помощью которого нервные импульсы передаются на исполнительные органы

два вида медиаторов:

Норадреналин выделяется в окончаниях симпатических волокон –
адренергических

Ацетилхолин выделяется в окончаниях парасимпатических волокон –
холинергических

- **импульсы, идущие к органам от этих двух систем, противоположно влияют на функции внутренних органов.**

Симпатическая нервная система	Орган	Парасимпатическая нервная система
Учащает (тахикардия)	Сердце	Замедляет (брадикардия)
повышает	АД	понижает
расширяет	Зрачок	Суживает (миоз)
расслабляет	Бронхи	спазмирует
уменьшает	тонус ЖКТ	усиливает
уменьшает	секрецию желез: слюнных, потовых, бронхиальных, ЖКТ	увеличивает

Вещества, влияющие на эфферентную иннервацию

**Холинергические средства
влияют на
холинергическую
иннервацию**

Классификация холинергических средств

1. Холиномиметики – (возбуждают холинорецепторы в органах):

- М – холиномиметики : пилокарпин
- Н – холиномиметики : цититон, лобелин

2. Антихолинэстеразные вещества – усиливают парасимпатическую иннервацию за счет **разрушения холинэстеразы** и накопления в синапсах АЦХ : Прозерин

3. Холиноблокаторы :

- М - холиноблокаторы атропин
- Н – холиноблокаторы : ганглиоблокаторы – бензогексоний
курареподобные – тубокурарин, дитилин

M – холинотиметики

- **Pilocarpini hydrochloridum – список А глазные капли 1-2%**

Действие М – ХОЛИНОМИМЕТИКОВ

соответствует эффектам, которые наблюдаются при возбуждении парасимпатической нервной системы:

Эффекты возбужденной парасимпатической иннервации

- **зрачок суживается**
- брадикардия
- понижение АД
- тонус бронхов усиливается (спазм бронхов увеличивается)
- тонус ЖКТ повышается
- секреция желез увеличивается

Механизм действия М-ХОЛИНОМИМЕТИКОВ

возбуждают М –
холинорецепторы
в органах ,
усиливают
действие
ацетилхолина на М
–
холинорецепторы,
и тем самым,
усиливают
парасимпатическую
иннервацию

Pilocarpini hydrochloridum

список «А» глазные
капли 1-2%

Применяется для
лечения глаукомы
(повышенного
внутриглазного
давления,
последствия -
слепота)

Цель лечения:
снизить
внутриглазное
давление.



Действие пилокарпина на глаз

зрачок суживается,
ОТТОК
внутриглазной жидкости
усиливается,
понижается
внутриглазное
давление
Мышцы глаза
спазмируются, хрусталик
становится более
выпуклым (**спазм**
аккомодации), точка
видения на близкое
расстояние.



При отравлении пилокарпином

- Антагонист – **атропин**

Задание:
выписать в рецепте

раствор пилокарпина
гидрохлорида 1%-10мл

Назначить : по 1-2 капли 3 раз в
день.

M- холиномиметики

Rp.: Solutionis Pilocarpini

hydrochloridi 1 %-10ml

Da.

**Signa: по 1-2 капле 3 раза в день в
правый глаз**

Н – холинотиметики

**Возбуждают Н –
холинорецепторы.**

- **Cytitonum**
- **Lobelinum**

**в/в в ампулах,
список «Б»**



Применяются **H –** **ХОЛИНОМИМЕТИКИ**

как стимуляторы
дыхания:

- при асфиксии
новорожденных
- при удушье
- при отравлении
угарным газом



Действие - **рефлекторное**

- поэтому при угнетении дыхательного центра веществами, которые блокируют рефлекторную возбудимость (снотворные, средства для наркоза), эти препараты не действуют.

Антихолинэстеразные вещества

Ацетилхолин – медиатор, который в синапсе

разрушается ферментом холинэстеразой.

Антихолинэстеразные вещества – усиливают парасимпатическую иннервацию органов за счет разрушения холинэстеразы и накопления синапсах АЦХ (ацетилхолина).

Антихолинэстеразные вещества

Proserinum ,
список «А», форма
выпуска: таблетки
0,015, ампулы 0,05%-1
мл п/к, глазные
капли



Действие и применение прозерина

**1. Действие и
применение
прозерина**

**2. *тонус органов ЖКТ
усиливается***

**3. *Тонус матки
повышается***

1. при глаукоме

**2. при атонии
кишечника и
мочевого пузыря**

**3. при слабой
родовой
деятельности**

Действие и применение прозерина

4. мышцы глаза
спазмируются –
спазм
аккомодации –
хрусталик
выпуклый, точка
видения на близкое
расстояние

5. бронхи
спазмируются

- 4. Ухудшение зрения
вдаль

5. Побочное действие.

Противопоказания:

бронхиальная астма

При передозировке и отравлении прозеринном :

- миоз зрачка,
- гиперсаливация,
- понос,
- частое мочеиспускание.

Антагонист – атропин

M – холиноблокаторы **(атропиноподобные)**

- **Принцип действия:** угнетают M – холинорецепторы, уменьшается парасимпатическая иннервация внутренних органов, усиливается влияние симпатической нервной системы:

М – холиноблокаторы

работа сердца	учащается
АД	повышается
зрачок	расширяется
bronхи	расслабляются
тонус органов ЖКТ	уменьшается
секреция желез	уменьшается

Препараты: растительного происхождения (алкалоиды)

1. Atropini sulfas список «А» ВРД 0,001
ВСД 0,003

2. Scopolamini hydrobromidum список «А»
ВРД 0,0005
ВСД 0,0015

3. Platyphyllini hydrotartras список «А»
ВРД 0,01
ВСД 0,03

Атропина сульфат

- ***Алкалоид атропин содержится в белладонне, дурмане, белене.***
- **Форма выпуска: ампулы 0,1 % раствор по 1 мл, таблетки, глазные капли 1%-5мл.**

Атропина сульфат

глазные капли



• ампулы



Действие и применение атропина

1. Спазмолитическое действие – расслабляет гладкую мускулатуру внутренних органов и угнетает секрецию желез.

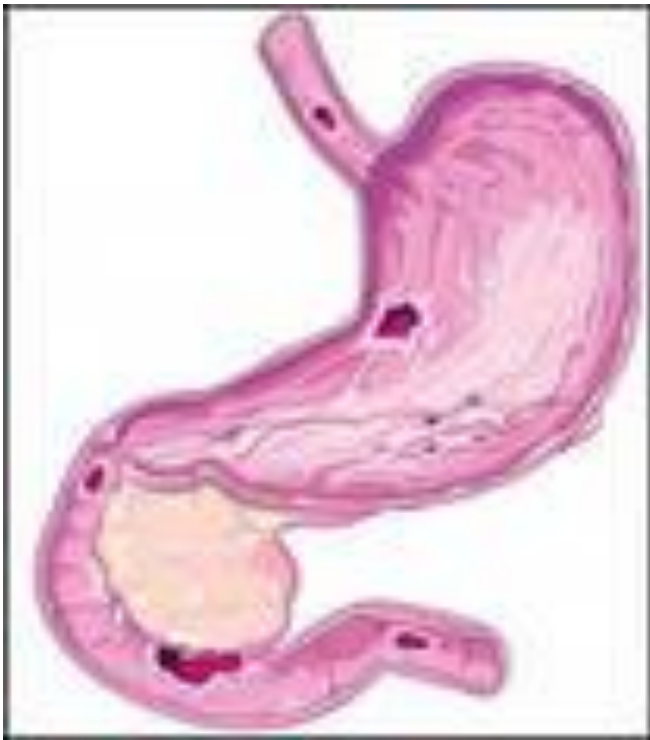
Вводят р-р в ампулах п/к, в/м, в/в.

При хронических заболеваниях в таблетках, каплях внутрь за 30 мин.

**1. при язвенной болезни желудка и 12 – перстной кишки;
холецистите,
желчнокаменной болезни,
при спазмах кишечника и мочевых путей, коликах: печёночной, почечной, кишечной.**

применение атропина

- язва желудка



- желчнокаменная болезнь



действие и применение атропина

2.

бронхолитическое

расслабляет
гладкую

мускулатуру
bronхов

и угнетает

**секрецию желез:
бронхиальных,**

2.

**Бронхиальная
астма**

действие и применение атропина

- **3.Учащает
пульс**

3.Вводят перед наркозом для профилактики рефлекторной брадикардии и **при брадикардии**

действие и применение атропина

4. Расширяет зрачок,
расслабляет мышцы
глаза, парализирует
аккомодации –
хрусталик плоский,
точка
видения на дальние
расстояние,
действует 7дн.

4. При подборе очков
и
осмотре глазного



Побочные действия атропина:

- Тахикардия
- Сухость во рту
- Светобоязнь
- Запоры
- Расширение зрачков , нарушение аккомодации (ухудшение зрения вблизи)
- Затрудненное мочеиспускание
- повышение внутриглазного давления
- противопоказания: глаукома, беременность

Симптомы отравления атропином:

- возбуждает ЦНС, затем угнетает
- расширенный зрачок
- хриплый голос
- нарушение зрения
- нарушение координации движений
- тахикардия
- головокружение, потеря сознания.
- смерть от паралича дыхательного центра

Помощь при отравлении атропином

Антагониста – НЕТ

Помощь симптоматическая:

- промывание желудка
- активированный уголь, фильтррум
энтеросгель, энтеродез
- солевое слабительное
- питьё
- аналептики

Препараты красавки:

- Красавка -
белладонна



4.Табл.

«Bellataminalum» - при
вегетативно –



Препараты красавки:

1. Настойка красавки

по 5 – 10 кап. на
прием

Входит в состав
сердечных капель
Зеленина

Спазмолитическ
ое,
болеутоляющее,
при брадикардии



Препараты красавки:

2. Табл. «Vecarbonum»

(экстракт красавки и натрия гидрокарбонат)

3. Табл. «Besalolum»

(экстракт красавки и фенилсалицилат)

Спазмолитическое действие. При спазмах кишечника, повышенной кислотности, при боли в желудке



Скополамин

содержится в красавке,
белене, дурмане,
скополии.



Действие и применение скополамина

- **Успокаивающее**
в отличие от
атропина
- **При**
вестибулярных
расстройствах -
«Аеронит» в табл.
При морской и
воздушной
болезни

табл.аэрон



Платифиллин

- содержится в крестовнике, действует и применяется как атропин
- менее активен, чем атропин
- В отличие от атропина обладает сосудорасширяющим действием, поэтому понижает АД.



Н – холиноблокаторы:

Ганглиоблокаторы :

- 1.Бензогексоний**
- 2.пентамин**
- 3.Пирилен**
- 4.димеколин**
- 5.гигроний и арфонад-короткого действия 15 минут**

Курареподобные :

- 1.Тубокурарин**
- 2. дитилин**

Принцип действия Ганглиоблокаторов

- Ганглиоблокаторы блокируют проведение нервных импульсов в ганглиях, как симпатической, так и парасимпатической Н.С.

Действие ганглиоблокаторов

1. Блокируют
симпатические
ганглии

1. Расширяют
кровеносные
сосуды и
понижают
давление

Действие ганглиоблокаторов

2. Блокируют
парасимпатические
ганглии

2. понижают тонус
гладких мышц
внутренних органов,
bronхов т. е. обладают
**спазмолитическим и
бронхолитическим**
действием

Benzohexonium

список Б

2,5% -1мл

ампулы

п/к, в/м

Табл. 0,1; 0,25



Применение бензогексония

- при гипертонических кризах
- эндартериите (сужение сосудов нижних конечностей)
- При язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки
- бронхиальной астме

побочные действия

- Препарат очень жесткого действия.
- Ортостатический коллапс или гипотония

после введения
лежать
2 часа, резко не
вставать



побочные действия

- При длительном применении - **атония кишечника и мочевого пузыря** (до паралича)
- Сухость во рту и снижение зрения
- **Антагонист - прозерин**

Курареподобные препараты т.е миорелаксанты периферического действия

кураре – яд чилибухи

ядом кураре индейцы
смазывали
наконечники стрел



Действие курареподобных препаратов

- **блокируют Н-холинорецепторы скелетных и дыхательных мышц и расслабляют их**

Миорелаксанты:

- **Тубокурарин**
- **Дитилин**

Tubocurarinum chloridum :

- **вводят в/в или в/в капельно.
Действие наступает через 1 – 1,5 мин.**
- **длится 20 – 25 мин.**
- **с увеличением дозы –паралич
дыхательных мышц (диафрагмы)**

Принцип действия тубокурарина и дитилина

**Скелетные и дыхательные мышцы
расслабляются**

- **Дитилин (листенон) –
действие короткое 10-15
минут, вводят в/в или в/в
капельно**

Миорелаксанты (тубокурарин и дитилин) применяются:

- Для расслабления скелетных мышц при операциях**
- Для облегчения интубации при хирургических операциях**
- Для расслабления дыхательных мышц при операциях на легких, сердце**
- При переломах, травмах, вывихах**

интубация

