



**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- холинoмиметики

Rp.: Solutionis Pilocarpini

hydrochloridi 1 %-10ml

Da.

**Signa: по 1-2 капле 3раза 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 прозерином :

- 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.

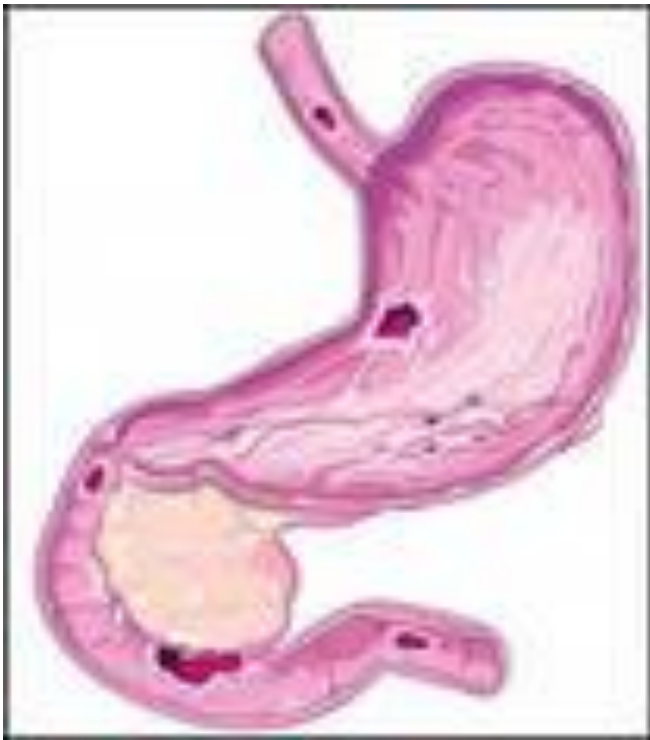
Вводят р-р в ампулах п/к, в/м, в/в.

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, парализует 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,
бронхов 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

