

# Средства действующие на холинергические синапсы

# ЛС, влияющие на эфферентную нервную систему.

- Эфферентная часть периферической нервной системы включает проводники, выходящие из ЦНС и иннервирующие скелетные мышцы (соматические нервы) и исполнительные органы (вегетативные нервы).
- В вегетативной (автономной) нервной системе различают симпатическую и парасимпатическую иннервацию.
- Внутренние органы и железы иннервируются как симпатическими, так и парасимпатическими нервными волокнами.

# Основные эффекты возбуждения симпатической иннервации

- 1. Расширение зрачков (сокращение радиальной мышцы радужки).
- 2. Стимуляция деятельности сердца:
  - а) усиление сокращений сердца;
  - б) учащение сокращений сердца (тахикардия);
  - в) облегчение атриовентрикулярной (предсердно-желудочковой) проводимости.
- 3. Сужение кровеносных сосудов.

# Основные эффекты возбуждения симпатической иннервации

- 4. Повышение артериального давления (увеличение сердечного выброса и сужение кровеносных сосудов).
- 5. Угнетение секреции и моторики ЖКТ.
- 6. Повышение агрегации тромбоцитов.
- 7. Повышение уровня глюкозы в крови.

# Основные эффекты возбуждения парасимпатической иннервации

- 1. Сужение зрачков (сокращение круговой мышцы радужки).
- 2. Спазм аккомодации (сокращение цилиарной, или ресничной, мышцы).
- 3. Урежение сокращений сердца (брадикардия).
- 4. Затруднение атриовентрикулярной проводимости.

# Основные эффекты возбуждения парасимпатической иннервации

- 5. Повышение моторики и тонуса гладких мышц внутренних органов (бронхи, ЖКТ, мочевой пузырь, за исключением сфинктеров, и др.).
- 6. Увеличение секреции пищеварительных желез (слюнные железы, железы ЖКТ).

# Классификация холинергических средств

- 1. **M-холиномиметики:** Пилокарпин, Ацеклидин
- 2. **M-холиноблокаторы:**
  - неселективные: Атропина сульфат, Метацин, Скополамин, Платифиллин, Тропикамид (Мидриацил)
  - селективные: Ипратропия бромид (Атровент), Тиотропия бромид (Спирива), Гастроцепин
- 3. **N-холиномиметики:** Цититон, Лобелин, Никотин и средства для лечения никотиновой зависимости:
  - а) никотиносодержащие: «Никоретте», «Никотинелл»;
  - б) агонис-антагонист N-холинорецепторов. Варениклин («Чампикс»)

# Классификация холинергических

- 4. Н-холиноблокаторы: <sup>средств</sup>
  - а) ганглиоблокаторы – Пентамин;
  - б) миорелаксанты:
    - периферического действия:
      - антидеполяризующие  
(Пипекурония бромид (Ардуан));
      - деполяризующие (Суксаметония хлорид (Дитилин, Листенон));
    - центрального действия: Тиназидин (Сирдалуд), Толперизон (мидокалм), Баклофен (Баклосан).

# Классификация холинергических средств

- 5. М-,Н-холиномиметики:

- а) прямого действия: Ацетилхолин, Карбахолин;

- б) непрямого действия:

- обратимые: Неостигмин (Прозерин), Пиридостигмин (Калимин), Ривастигмин (Альценорм);

- необратимые: Армин, Фосфакол

# М - холиномиметики

## Пилокарпина гидрохлорид (Pilocarpini hydrochloridum)

- ▶ **Синонимы:** Пилокарпин, Пилокар, Офтанпилокарпин.
  - ▶ **Фармакологическое действие.** Стимулирует периферические М-холинореактивные структуры.
  - ▶ **Показания к применению.** В офтальмологии как мистическое (сужающее зрачок) средство для понижения внутриглазного давления, а также при тромбозе центральной вены сетчатки, острой непроходимости артерии, атрофии зрительного нерва. Пилокарпин применяют для прекращения мидриатического действия атропина.
  - ▶ **Побочное действие.** Редко – головная боль, при длительном применении – фолликулярный конъюнктивит.
- 



# Противопоказания

- Гиперчувствительность, ирит, иридоциклит и другие состояния, при которых не рекомендуется сужение зрачка (например после офтальмологических операций, кроме тех случаев, когда необходимо сузить зрачок непосредственно после операции, чтобы не допустить образования синехий); анамнестические указания на отслойку сетчатки, миопия высокой степени с опасностью отслойки сетчатки.

# Ацеклидин (Aceclidinum)



- **Синонимы:** Глаукостат, Глаудин, Глаунорм
- **Фармакологическое действие:** Активное холиномиметическое средство, преимущественно оказывающее влияние на м-холинорецепторы. Особенность препарата - сильное мистическое (сужающее зрачок) действие.
- **Показания к применению:** Для устранения постоперационной атонии (потери тонуса) ЖКТ и мочевого пузыря; в офтальмологии для сужения зрачка и понижения внутриглазного давления при глаукоме (повышенном внутриглазном давлении).
- **Способ применения и дозы.** Подкожно по 1-2 мл 0.2% раствора. Высшая разовая доза - 0.004 г, суточная - 0.012 г. В офтальмологии применяют 3% и 5% глазную мазь.
- **Побочное действие.** Возможны слюнотечение, потливость, понос.
- **Противопоказания.** Стенокардия, атеросклероз, бронхиальная астма, эпилепсия, гиперкинезы, беременность
- **Форма выпуска.** Ампулы по 1 мл 0.2% раствора в упаковке по 10 штук; мазь 3% и 5% по 20 г.

# М –холиноблокаторы (неселективные)

## Атропина сульфат

Блокирует периферические М-холинорецепторы в постсинаптических структурах. Устраняет или ослабляет их возбуждение ацетилхолином, а также тормозит М-холинорецепторы на пресинаптических окончаниях, как холинергических, так и адренергических вегетативных волокон. Это вызывает снижение секреции бронхиальных, слюнных, желудочных и потовых желез, поджелудочной железы, учащению ЧСС. ↑ внутриглазного давления, расширение зрачков, паралич аккомодации.

# Атропина сульфат

- **Показания:** бронхообструктивный синдром при хрон. бронхите, приступ БА, а также пилороспазм, ЖКБ, брадикардия.
- **Применение:** табл. и порошки по 0,25-1 мг  $\times$  1-2 р/сут., в/в и в/м по 0,1% - 0,5-1 мл  $\times$  1-2 р/сут.
- **Противопоказание:** глаукома, СН, аденома предстательной железы.
- **Побочные явления:** сухость во рту, запоры, головокружение, сердцебиение, повышает внутриглазное давление, нарушение аккомодации, атония кишечника, затруднение мочеиспускания, галлюцинации.



# М –холиноблокаторы (неселективные)

- **Метацин**
- **Фармакологическое действие**
- Избирательно действует на **периферические м-холинорецепторы**. Взаимодействуя с ними, препятствует воздействию медиатора **ацетилхолина**. Оказывает спазмолитическое действие на гладкую мускулатуру, снижает ее тонус, уменьшает секрецию бронхиальных желез и желез ЖКТ, улучшает АВ проводимость, повышает ЧСС.
- **Показания к применению**
- Для снятия **спазма мускулатуры** при:
  - **язвенной болезни**;
  - **хроническом гастрите**;
  - **почечной и печеночной колике**;
  - **неуточненных болях в области живота**;
  - при угрозе **выкидыша** и **преждевременных родов**.
- С целью угнетения секреции слюнных желез и бронхиальной секреции во время премедикации перед операцией

# Метацин

- **Противопоказания**
- Метацин не назначается при [глаукоме](#), [тахикардии](#) и мерцательной аритмии, гипертрофии предстательной железы, [миастении](#), грыже пищеводного отверстия в сочетании с рефлюкс-эзофагитом, стенозе привратника.
- **Побочные действия**
- Метацин может вызвать сухость во рту, жажду, [запор](#), [дисфагию](#), затруднение мочеиспускания, тахикардию и мерцательную аритмию, расширение зрачков, повышение внутриглазного давления.

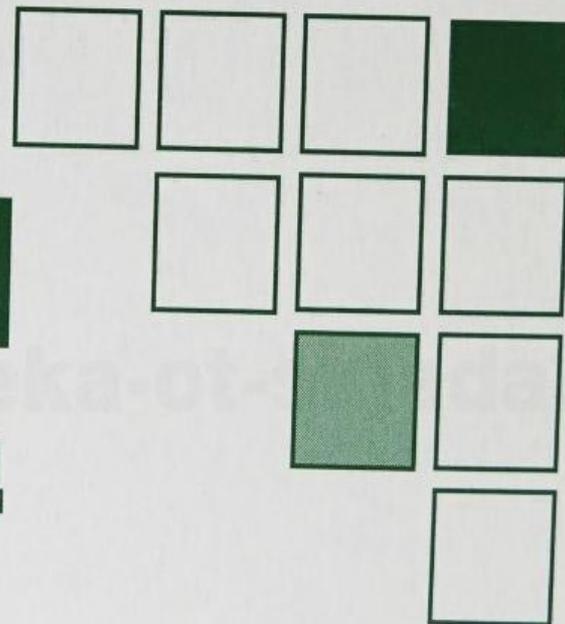


**ФАРМАКОР®**

# МЕТАЦИН

Метоциния йодид

10 таблеток по 2 мг



ЛСР-008566/10

# Скополамин (гиосцин)

- ▶ является атропиноподобным алкалоидом тех же растений. Обладает выраженными М-холиноблокирующими свойствами, оказывает более сильное действие на глаз и секрецию желез. В отличие от атропина угнетает ЦНС, вызывает успокоение и сонливость, действует на экстрапирамидную систему и вестибулярный аппарат. Выпускается в виде скополамина гидробромида.
- ▶ Применяется по тем же показаниям, что и атропин, а также при морской и воздушной болезни (входит в состав таблеток «Аэрон», пластырь «Скоподерм»). Противорвотным действием при укачивании обладают также Авиа-море,

Arzneimittel:  
Für Kinderhand unerreichbar aufbewahren.

Nicht einnehmen.

Bei Raumtemperatur aufbewahren (15-25° C).

Flasche nach Gebrauch sofort verschliessen.

Nach Anbruch nicht länger als einen Monat verwenden.

Packungsbeilage beachten.

 OmniVision®

**Scopolamine  
0,25%  
Dispersa**

Augentropfen  
Collyre 10 ml



Vertrieb:  
OmniVision AG  
8212 Neuhausen

# Платифиллин

- М-холиноблокатор, в сравнении с атропином оказывает меньшее влияние на периферические М-холинорецепторы (по действию на гладкомышечные клетки органов ЖКТ и циркулярной мышцы радужки в 5-10 раз слабее атропина).
- в меньшей степени, чем атропин, вызывает тахикардию, особенно при применении в больших дозах. Уменьшая влияние n.vagus, улучшает проводимость сердца, повышает возбудимость миокарда, увеличивает МОК.
- оказывает прямое миотропное спазмолитическое действие, вызывает расширение мелких сосудов кожи.
- в высоких дозах угнетает сосудодвигательный центр и блокирует симпатические ганглии, вследствие чего расширяются сосуды и снижается АД (главным образом при в/в введении).

# Платифиллин

## Показания

- Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, пилороспазм, холецистит, кишечная колика, почечная колика, желчная колика; [бронхиальная астма](#) (для предупреждения бронхо- и ларингоспазма), бронхорея; альгодисменорея; спазм церебральных артерий; артериальная гипертензия, стенокардия (в составе комбинированной терапии).
- Расширение зрачка с диагностической целью (в т.ч. исследование глазного дна, определение истинной рефракции глаза); острые воспалительные заболевания глаз (в т.ч. ирит, иридоциклит, кератит), травмы глаза.

## Противопоказания

- Повышенная чувствительность к платифиллину.



ОАО «ДАЛЬХИМФАРМ»

680001, г. Хабаровск, ул. Ташкентская, 22, т/ф (4212) 53-91-86

# ПЛАТИФИЛЛИНА ГИДРОТАРТРАТ

раствор для  
подкожного введения 0,2%

10 ампул  
по 1 мл

Состав:  
платифиллина гидротартрат – 2 г  
вода для инъекций – до 1 л

**СТЕРИЛЬНО • ПОДКОЖНО**

Хранить в защищенном от света месте  
Применять по назначению врача  
Отпускается по рецепту врача  
Р№ 002256/01-2003 от 06.03.2003



# Тропикамид (Мидриацил)

Применяется только в офтальмологии для исследования глазного дна. Блокируя М-холинорецепторы круговой мышцы радужки и цилиарной мышцы, вызывает мидриаз и паралич аккомодации. Действие наступает быстро — через 5—10 мин и продолжается до 6 ч. Тропикамид хорошо всасывается со слизистой оболочки слезного канала в кровь и может оказывать нежелательные системные эффекты: головную боль, тахикардию, сухость во рту. Противопоказан при глаукоме.

# Тропикамид (Мидриацил)

## Показания

- при исследовании глазного дна и оценки состояния хрусталика;
- Перед проведением хирургических операций:
  - хирургия хрусталика;
  - лазеротерапия сетчатки;
  - хирургия сетчатки и стекловидного тела.
- С терапевтическими целями:
  - как компонент комплексной терапии воспалительных заболеваний глаз и в послеоперационном периоде для профилактики развития синехий.

# Побочные действия

- *Со стороны органа зрения:* повышение внутриглазного давления; нарушение остроты зрения; светобоязнь.
- *Со стороны ЦНС:* иногда - психотические симптомы, нарушение поведения (особенно у детей и подростков); головные боли (у взрослых).
- *Со стороны сердечно-сосудистой системы:* симптомы недостаточности кровообращения и дыхания (особенно у детей и подростков); тахикардия (у взрослых).
- *Прочие:* сухость во рту, аллергические реакции.



# М –холиноблокаторы (селективные)

- ▶ **Ипратропия бромид (атровент), Тиотропия бромид (спирива)** – блокируют М-холинорецепторы бронхов, оказывают бронхолитическое действие, уменьшают секрецию желез. Применяют при бронхиальной астме. Ипратропий входит в состав комбинированных аэрозолей «Беродуал».
- ▶ Нежелательные побочные эффекты: сухость во рту, повышение вязкости мокроты, аллергические реакции.



# Тиотропия-бромид

- **Тиотропия-бромид** – бронхолитический препарат, блокатор м-холинорецепторов продолжительного действия.

# Тиотропия-бромид

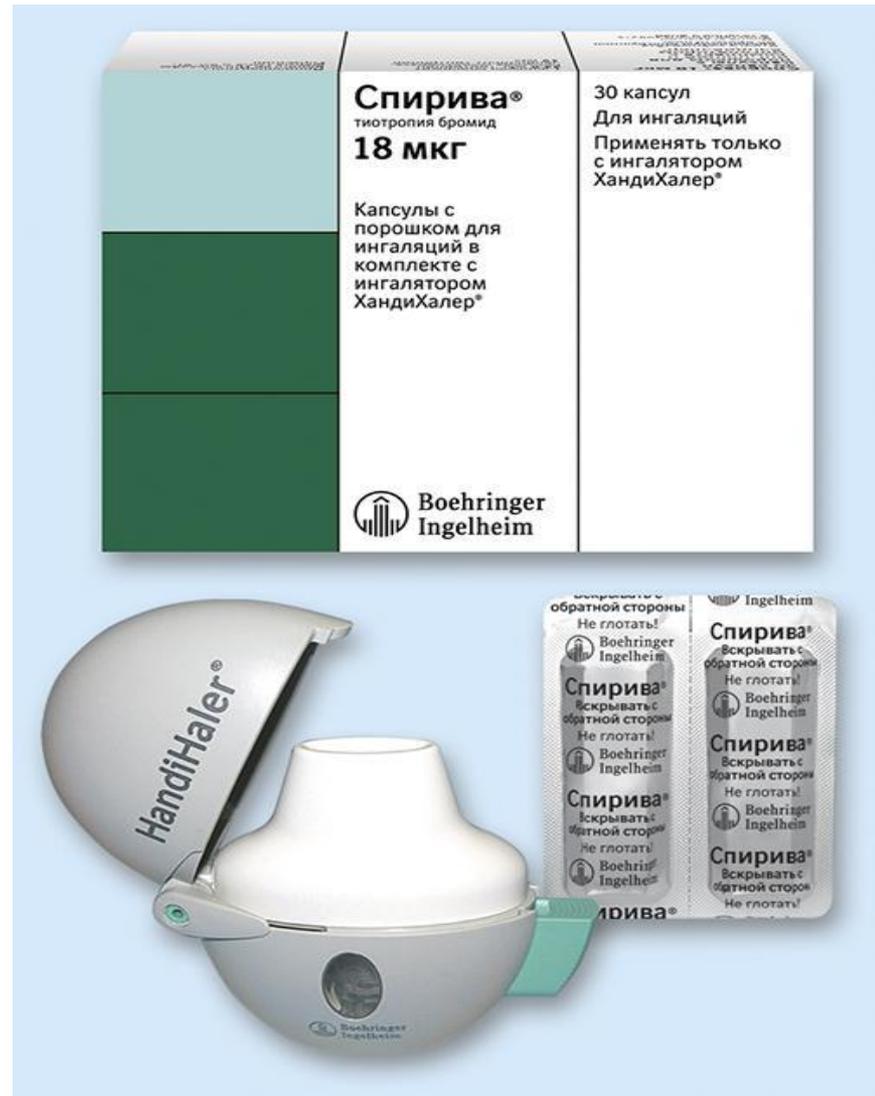
## **Показания**

в качестве поддерживающей терапии пациентам с ХОБЛ, в т. ч. с хроническим бронхитом и эмфиземой легких (для предупреждения обострений и при сохраняющейся одышке).

## **Противопоказания**

дефицит и непереносимость лактозы, синдром глюкозо-галактозной мальабсорбции; I триместр беременности; возраст до 18 лет; гиперчувствительность к атропину (включая ипратропий, окситропий и другие его производные)

# Тиотропия-бромид



# Противопоказания

- глаукома (особенно закрытоугольная и смешанная первичная);
- повышенная чувствительность к компонентам препарата.

# **М –холиноблокаторы (селективные)**

**Пирензепин** (гастроцепин) блокирует преимущественно М1-холинорецепторы. В связи с блокадой М1-холинорецепторов энтерохромаффиноподобных клеток пирензепин снижает их способность выделять гистамин. Из-за уменьшения продукции гистамина снижается секреция хлористоводородной кислоты желудочного сока париетальными клетками.

В средних терапевтических дозах пирензепин мало влияет на величину зрачка, аккомодацию, сокращения сердца и вызывает лишь некоторую сухость во рту. Применяется при лечении язвенной болезни.

# **M –холиноблокаторы**

**(селективные)**

Пирензепин (Гастроцепин)

## **Показания**

- острая язва желудка и двенадцатиперстной кишки;
- язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки.

## **Побочные действия**

сухость во рту,

нарушения аккомодации,

тахикардия,

запор, диарея, задержка мочи, головная боль,  
аллергические реакций, анафилактический  
ШОК

# Противопоказания

- повышенная чувствительности к любому из компонентов препарата;
- паралитический илеус у пациента.



## Гастроцепин (Gastroserinum)

Формы выпуска: таблетки по 0,025 г і 0,05 г; ампулы по 0,01 г сухого вещества.

# Н-ХОЛИНОМИМЕТИКИ (никотин, лобелин, цититон)

- **НИКОТИН** - стимулирует симпатические и парасимпатические ганглии

## ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ

### – ССС

- преобладают эффекты симпатической стимуляции - **тахикардия**, **вазоспазм** (коронарный, периферический), **гипертензия** – факторы риска при никотинизме

### – ЖКТ, МПС

- преобладает эффекты парасимпатической стимуляции

### – Хемокаротинная зона

- стимуляция дыхания (лобелин, цититон)

### – ЦНС

- низкие дозы → психостимуляция
- высокие дозы → рвота, тремор, судороги, кома



# H -холинномиметики

## Цититон

- Повышает артериальное давление за счет рефлекторного возбуждения сосудодвигательного центра

## Фармакодинамика

- Рефлекторно повышает тонус дыхательного центра продолговатого мозга

## Применение

- при остановке дыхания в результате вдыхания раздражающих веществ,
- при травмах, электрошоке, оперативных вмешательствах
- при отравлении морфином, чадным газом
- при шоковых и коллаптоидных состояниях, при угнетении кровообращения и дыхания у больных с инфекционными заболеваниями

# ЛОБЕЛИН (Lobelinum)

Оказывает специфическое стимулирующее влияние на ганглии вегетативного отдела нервной системы и каротидные клубочки, которое сопровождается возбуждением дыхательного и других центров продолговатого мозга. Возбуждая одновременно блуждающий нерв, лобелин вызывает замедление сердцебиений и снижение артериального давления. Позже артериальное давление может несколько повыситься, что зависит от сужения сосудов, обусловленного возбуждающим действием лобелина на симпатические ганглии и надпочечники.

# ЛОБЕЛИН (Lobelinum)

В больших дозах лобелин возбуждает рвотный центр, вызывает глубокое угнетение дыхания, тонико-клонические судороги, остановку сердца.

**Форма выпуска** – 1% водный раствор по 100 мл.

Применяют внутривенно и внутримышечно.

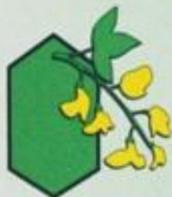
**Дозы** в граммах: лошадям 0.05-0.1, коровам 0.03-0.1, собакам 0.003-0.005.

**ТАБЕКС®** 1,5 мг

100 таблеток,  
покрытых пленочной оболочкой

Цитизин

ПРЕПАРАТ ДЛЯ ОБЛЕГЧЕНИЯ ОТКАЗА ОТ КУРЕНИЯ



 **sopharma®**  
BULGARIA



# Агонист-антагонист Н-холинорецепторов Варениклин (Чампикс)

## Показания

- в качестве средства для отказа от курения у взрослых.

## Противопоказания

- гиперчувствительность к любому компоненту препарата;
- терминальная стадия почечной недостаточности;
- возраст до 18 лет (недостаточно клинических данных по эффективности и безопасности препарата в данной возрастной группе);
- беременность;
- период лактации.
- Применение при беременности и кормлении грудью
-

# Курс приема – 12 недель



2 недели  
«стартовая» упаковка  
11 таблеток x 0,5 мг  
14 таблеток x 1 мг

8 недель  
упаковка-«продолжение»  
112 таблеток x 1 мг

2 недели  
упаковка-  
«завершение»  
28 таблеток x 1 мг



# **Н – холиноблокаторы (ганглиоблокаторы)**

- **Пентамин** – ганглиоблокатор, оказывает гипотензивное, вено- и артериодилатирующее действие.

# **Н – холиноблокаторы (ганглиоблокаторы)**

## **Показания**

Гипертонический криз;

Спазмы кишечника, желчевыводящих путей, периферических сосудов;

Отек мозга; Почечная колика;

Острые приступы бронхиальной астмы (для купирования); Каузалгия; Эклампсия; Отек легких.

Применяется в анестезиологии – для создания контролируемой гипотонии, в урологии – для облегчения цистоскопических исследований у мужчин.

# Противопоказания

Инфаркт миокарда;

Артериальная гипотензия;

Тромбофлебит;

Закрытоугольная глаукома;

Дегенеративные изменения центральной нервной системы;

Печеночная и/или почечная недостаточность.



ОАО «ДАЛЬХИМФАРМ»

680001, Российская Федерация, Хабаровский край,  
г. Хабаровск, ул. Ташкентская, 22, т/ф (4212) 53-91-86

# ПЕНТАМИН

Азаметония бромид

**10 ампул  
по 1 мл**

**СТЕРИЛЬНО • ВНУТРИВЕННО • ВНУТРИМЫШЕЧНО**



**раствор для внутривенного и  
внутримышечного введения 50 мг/мл**

Состав

Активное вещество:  
азаметония бромид (пентамин) - 50 мг  
(в пересчете на 100% вещество)

Вспомогательное вещество:  
вода для инъекций - до 1 мл

Хранить в защищенном от света месте

при температуре от 15 до 25 °С

Хранить в недоступном для детей месте

Применять по назначению врача

Отпускается по рецепту врача

Следуйте прилагаемой инструкции по применению

Р N002131/01-2003

# Н-холиноблокаторы (миорелаксанты)

- Периферического действия
  - антидеполяризующие: Пипекурония бромид (Ардуан)
- **Показания**
- Эндотрахеальная интубация и релаксация скелетной мускулатуры при общей анестезии в ходе различных хирургических операций, требующих более чем 20–30-минутную миорелаксацию в условиях ИВЛ.
- **Противопоказания**
- Гиперчувствительность к пипекурония бромиду и/или бромиду, тяжелая печеночная недостаточность, возраст до 3 мес (дозы у детей в возрасте до 3 мес не определены).

## АРДУАН, ВЕРО-ПИПЕКУРОНИЙ, АПЕРОМИД

- ED95 - 0,07–0,09 мг/кг
- Интубация – 0,07-0,09 мг/кг
- Поддержание – 0,01-0,02 мг/кг
- Время до проведения интубации **3-5 мин**
- Продолжительность действия – **60-90 мин**
- Лиофилизат, требует разведения
- Ампулы, по 4 мг препарата
- Хранение при температуре 2-8°C



# АРДУАН 4 мг

лиофилизат для приготовления  
раствора для внутривенного введения

ARDUAN 4 mg  
пипекурония бромид/pipescuronium bromide

№ серии лиофилизата/№ серии  
растворителя/Дата изг. лиофилизата/  
Дата изг. растворителя/Годен до:

Состав лиофилизата:  
пипекурония бромид 4,0 мг  
маннитол 6,0 мг  
в каждом флаконе  
Состав растворителя:  
натрия хлорид 18,0 мг  
вода для инъекций до 2 мл  
в каждой ампуле

Для внутривенного введения (после приготовления  
раствора). Стерильно. Перед употреблением  
просим прочитать приложенную инструкцию.

**Хранить в недоступном для детей месте!**

Хранить при температуре от 2 до 8 °С, в  
защищенном от света месте.

Отпускают по рецепту.

Р.Н.П. N011430/01

Произведена:  
ОАО «Гедеон Рихтер», Будапешт, Венгрия

**A64901A**

**A63231A**

**04 2016**

**03 2016**

**04 2019**

25 флаконов лиофилизата  
в комплекте с растворителем  
- 25 ампул по 2 мл  
(0,9% раствор натрия хлорида)



5 997001 392980

ГЕДЕОН РИХТЕР

29168800, к.-805-19

# Н-холиноблокаторы (миорелаксанты)

- - **деполяризующие:**

Суксаметония хлорид (Дитилин,  
Листенол)

# **H – холиноблокаторы (миорелаксанты)**

## **Дитилин**

**(суксаметония йодид)**

**суксаметония хлорид ( Листенон)**

Миорелаксация развивается через 40-60 с. Полное возобновление мышечного тонуса наступает через 5-10 мин.

### **Применение:**

- **Перед такими манипуляциями как  
интубация трахеи,  
бронхо- и езофагоскопия,  
цистоскопия**
- **Для репозиции костных обломков,  
вправления вывихов**

# Противопоказания

- злокачественная гипертермия (как наблюдаемая на данный момент, так и в анамнезе);
- гиперчувствительность;
- миастения;
- мышечная дистрофия Дюшенна;
- дистрофическая и врожденная миотония;
- закрытоугольная глаукома;
- отек легких;
- острая недостаточность печени;
- беременность;
- проникающие травмы органов зрения;
- гиперкалиемия;
- период лактации;
- бронхиальная астма;
- возраст до 12-ти месяцев.
-

## • Дитилин

### Побочное действие:

- повышение АД
- аритмии сердца
- повышение внутриглазного давления
- мышечные боли
- длительное апноэ (до 6-8 ч и более вместо 5-10 мин)
- рабдомиолиз
- злокачественная гипертермия (до 40-41 С)
- тоническое сокращение скелетных мышц (для устранения вводят **дантролен**)

# **Н – холиноблокаторы (миорелаксанты)**

- центрального действия: Тиназидин (Сирдалуд), Толперизон (Мидокалм), Баклофен

# Тиназидин (Сирдалуд) -

миорелаксант центрального действия. Уменьшает повышенный тонус скелетных мышц, снимает их спазм; снижает сопротивление мышц при пассивных движениях, повышает силу произвольных сокращений.

# Тиназидин (Сирдалуд)

## Показания

- Спастическое состояние скелетных мышц, вызванное неврологическими заболеваниями (рассеянный склероз, хроническая миелопатия, инсульт, дегенеративные заболевания спинного мозга). Болезненный спазм скелетных мышц, обусловленный поражением позвоночника (шейный и поясничный синдромы) или возникающий после операций (по поводу грыжи межпозвоночного диска или остеоартрита бедра).

# Тиназидин (Сирдалуд)

## Противопоказания

- Повышенная чувствительность к тизанидину;
- нарушения функции печени тяжелой степени, одновременное применение с [ципрофлоксацином](#);
- детский возраст до 18 лет.
- *С осторожностью:* у пациентов старше 65 лет,
- нарушением функции почек,
- при одновременном применении с препаратами, удлиняющими интервал QT (например, [амитриптилин](#), азитромицин).



Sirdalud®

NOVARTIS

**Сирдалуд®**  
Тизанидин

**2 мг** 30 таблеток



# Толперизон (Мидокалм)

Миорелаксант центрального действия.

Обладает мембраностабилизирующим, местноанестезирующим действием, тормозит проводимость импульсов в первичных афферентных волокнах и двигательных нейронах, что приводит к блокированию спинномозговых рефлексов, оказывает слабое спазмолитическое и вазодилатирующее действие.

# Толперизон (Мидокалм)

## Показания

- Спинальные и церебральные параличи (гипертонус, спазм мышечный, спинальный автоматизм; контрактура конечностей).
- спазмом мышц; облитерирующие заболевания артерий: облитерирующий атеросклероз сосудов конечностей, диабетическая ангиопатия, облитерирующий тромбангиит (болезнь Бюргера), синдром Рейно.
- Последствия расстройств сосудистой иннервации (акроцианоз, перемежающаяся ангионевротическая дисбазия).
- Экстрапирамидные расстройства (постэнцефалитный и атеросклеротический паркинсонизм).
- трофическая язва голени, детский спастический паралич (болезнь Литтла), эпилепсия, энцефалопатия сосудистого генеза;

# Противопоказания

Миастения,  
беременность,  
период лактации,  
детский и подростковый возраст до 18 лет,  
повышенная чувствительность к  
толперизону.

# Побочные действия

- головная боль,
- миастения,
- артериальная гипотензия,
- тошнота, рвота, гастралгия,
- аллергические реакции  
(анафилактический шок, бронхоспазм,  
крапивница, эритематозные высыпания,  
кожный зуд).



# Баклофен (Баклосан)

## Фармакологическое действие -

*миорелаксирующее, антиспастическое.*

Стимулирует ГАМК<sub>B</sub>-рецепторы, снижает возбудимость концевых отделов афферентных чувствительных волокон, угнетает моно- и полисинаптические спинальные рефлексy, что приводит к снижению мышечного напряжения и обезболивающему эффекту.

## **Показания**

- Спастичность при рассеянном склерозе, инсультах, ЧМТ, менингите, спинальных заболеваниях (инфекционного, дегенеративного, опухолевого и травматического генеза),
- при детском церебральном параличе;
- алкоголизм (аффективные расстройства).

# Баклофен (Баклосан)

## **Противопоказания**

- Повышенная чувствительность к баклофену.

# Побочные действия

- сонливость, головокружение;
- спутанность сознания;
- депрессия, парестезии, миалгия, мышечная слабость, атаксия, тремор, нистагм, нарушения аккомодации, галлюцинации;
- тошнота; иногда наблюдаются сухость во рту, запор, диарея;
- артериальная гипотензия, ухудшение деятельности сердечно-сосудистой системы.
- Побочные эффекты возникают, главным образом, в начале лечения, при быстром повышении дозы, при назначении в дозе более 60 мг/сут, а также у пациентов пожилого возраста.



## 1. М- и Н-ХОЛИНОМИМЕТИКИ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ

1. **АЦЕТИЛХОЛИН** - быстро гидролизуется ХЭ ⇒ кратковременность эффекта (от 5 до 20 секунд при в/в введении)
2. **КАРБАХОЛИН** - устойчив к действию ХЭ ⇒ увеличение длительности действия до **1-1.5 часов**

# М и Н - холинотиметики прямого действия

## Ацетилхолина гидрохлорид (Acetylcholini chlondum)

- **Синонимы:** Ацетилхолин, ацетилхолин хлористый, Ацеколин
- **Фармакологическое действие.** Вызывает возбуждение всех холинергических систем организма, что сопровождается понижением артериального давления, расширением кровеносных сосудов, замедлением сердечного ритма, усилением сокращения гладкой мускулатуры внутренних органов, повышением секреции потовых, слезных и бронхиальных желез, сужением зрачков.
- **Показания к применению.** В основном в лабораторной практике. Иногда, как сосудорасширяющее средство при резком спазме периферических сосудов.
- **Способ применения и дозы.** Подкожно и внутривенно по 0.05-0.2 г 1-3 раза в день.
- **Форма выпуска.** По 0.2 г в ампулах емкостью 5 мл №10.

N1 10 Ampullen zu 1,1 ml Homöopathisches Arzneimittel

## Acetylcholinchlorid-Injeel®

Flüssige Verdünnung zur Injektion  
Zur i.m., s.c., i.v. Injektion

**Zusammensetzung:** 1 Ampulle zu 1,1 ml (= 1,1g) enthält: Arzneilich wirksame Bestandteile: Acetylcholinum chloratum Dil. D12 (HAB, Vorschrift 5a, Lösung D1 mit Ethanol 43% (v/v)) 0,367 g; Acetylcholinum chloratum Dil. D30 (HAB, Vorschrift 5a, Lösung D1 mit Ethanol 43% (v/v)) 0,367 g; Acetylcholinum chloratum Dil. D200 (HAB, Vorschrift 5a, Lösung D1 mit Ethanol 43% (v/v)) 0,367 g. Die Bestandteile werden über die letzten drei Stufen gemeinsam potenziert. Sonstiger Bestandteil: Natriumchlorid. Registriertes homöopathisches Arzneimittel, daher ohne Angabe einer therapeutischen Indikation. Bei während der Anwendung fortdauernden Krankheitssymptomen ist medizinischer Rat einzuholen. Nicht über 25 °C aufbewahren.

8940 / 000676E/5000  
Ch.-B.: 33587 AA



PZN-0003406

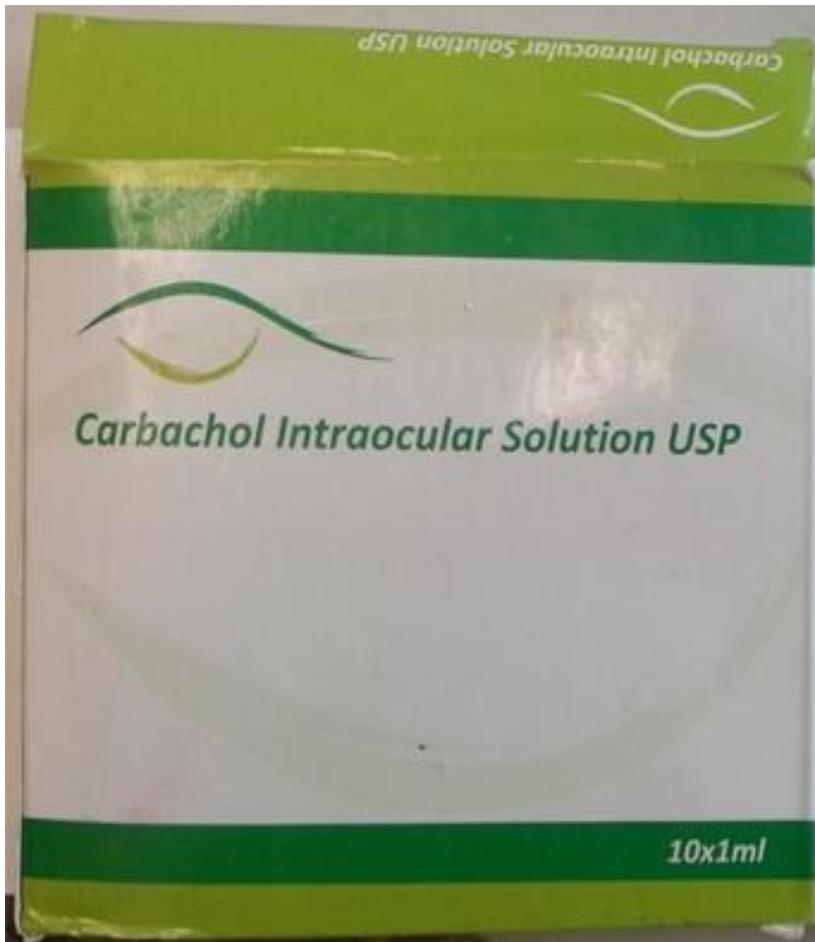
Reg.-Nr.: 21201.00.00  
Verwendbar bis: 11.2012

**-Heel**

# М и Н - холиномиметики прямого действия

## Карбахолин (Carbacholinum)

- **Синонимы:** Карбахол, Глаукомил.
- **Фармакологическое действие.** По химическому строению и фармакологическим свойствам близок к ацетилхолину; более активен и оказывает более продолжительное действие.  
Стойкость препарата позволяет пользоваться им не только для парентерально, но и для приема внутрь.
- **Показания к применению.** Карбахолин эффективно (сильнее, чем ацетилхолин) повышает тонус мускулатуры мочевого пузыря и кишечника. При местном применении (в виде глазных капель) снижает внутриглазное давление при глаукоме.
- **Способ применения и дозы.** Доза для взрослых при приеме внутрь 0.0005-0.001 г подкожно и внутримышечно по 0.0001-0.00025 г 2-3 раза в день. При глаукоме растворы карбахолина 0.5-1% закапывают 2-6 раз в день.
- **Побочное действие.** Ощущение жара, слюнотечение, тошнота, брадикардия.
- **Форма выпуска** - порошок.



# М и Н- холинотропные непрямого действия

- **антихолинэстеразные** вещества ингибируют холинэстеразу, фермента разрушающего ацетилхолин, идет накопление ацетилхолина в синапсе, одновременно возбуждаются М и-Н рецепторы
- При этом отмечаются сужение зрачков, спазм аккомодации, брадикардия, повышение тонуса гладких мышц внутренних органов (bronхов, ЖКТ, мочевого пузыря и др.), увеличение секреции желез.

- Отчетливо выражено стимулирующее влияние антихолинэстеразных веществ на нервномышечные синапсы, в связи с чем эти вещества повышают тонус скелетных мышц. Те антихолинэстеразные вещества, которые легко проникают через ГЭБ, оказывают возбуждающее действие на ЦНС.

# Классификация

- Различают антихолинестеразные вещества
- а) обратимого действия – Галантамин (физостигмин), Неостигмин (Прозерин),
- Галантамин – физостигмин уменьшает внутриглазное давление
- неостигмин (прозерин) – повышает тонус гладкой мускулатуры кишечника, мочевого пузыря, скелетной мускулатуры.
- б) необратимого действия – Армин

# Неостигмин (Прозерин)

Фармакологические эффекты неостигмина метилсульфата.

- 1. Сужение зрачков - сокращение круговой мышцы радужки; при сужении зрачков раскрывается угол передней камеры глаза (между роговицей и радужкой) и улучшается отток внутриглазной жидкости через фонтановы пространства.

# Неостигмин (Прозерин)

- 2. Спазм аккомодации - хрусталик становится более выпуклым, так как вследствие сокращения ресничной (цилиарной) мышцы расслабляется ресничный пояс (циннова связка); глаз устанавливается на ближнюю точку видения.
- 3. Брадикардия вследствие усиления тормозного влияния блуждающего нерва на синоатриальный узел.

# Неостигмин (Прозерин)

- Показания к применению **неостигмина метилсульфата**:
- 1) миастения (аутоиммунное заболевание, связанное с уменьшением количества н-холинорецепторов в скелетных мышцах; проявляется слабостью скелетных мышц, в тяжелых случаях возможны ослабление сократимости дыхательных мышц и нарушение дыхания); препарат назначают внутрь, подкожно, внутримышечно; действие продолжается 2-4 ч;

# Неостигмин (Прозерин)

- 4. Затруднение атриовентрикулярной проводимости в связи с усилением тормозного влияния блуждающего нерва на атриовентрикулярный узел.
- 5. Повышение тонуса гладких мышц внутренних органов (bronхи, ЖКТ, мочевого пузыря, матка).
- 6. Увеличение секреции экзокринных желез (слюнные, бронхиальные железы, железы желудка и кишечника, потовые железы).
- 7. Облегчение нервно-мышечной передачи - усиление сокращений скелетных мышц.

# Неостигмин (Прозерин)

- 2) в качестве антагониста курареподобных средств антидеполяризирующего конкурентного действия;
- 3) послеоперационная атония кишечника или мочевого пузыря; препарат вводят подкожно или внутримышечно.



ОАО  
"МОСКИМФАРМПРЕПАРАТЫ"  
им. Н. А. Семашко

ул. Б. Каменщики д.9, г. Москва, 115172  
тел./факс (495) 912-71-61

# ПРОЗЕРИН

НЕОСТИГМИНА МЕТИЛСУЛЬФАТ

раствор для внутривенного и подкожного введения 0,5 мг/мл

Состав на 1 литр: Прозерин - 0,5 г; Вода для инъекций до 1 л.



4 600828 000419

10 ампул по 1 мл  
стерильно



Список А. Хранить в защищенном от света месте при температуре от 18 до 25° С.  
Применять по назначению врача. Отпускают по рецепту.  
Регистрационное удостоверение № ЛС-000262

# Пиридостигмин (Калимин)

- Фармакологическое действие - антихолинэстеразное. Обратимо ингибирует холинэстеразу, повышает содержание ацетилхолина в области холинергических синапсов. Улучшает нейромышечную передачу, усиливает моторику ЖКТ, повышает тонус мочевого пузыря, бронхов, секрецию экзокринных желез, вызывает брадикардию.

# Пиридостигмин (Калимин)

## Применение

- Миастения, миастенический синдром, атония ЖКТ и мочевого пузыря, в т.ч. послеоперационная атония кишечника, после гинекологических операций и родов; для прекращения миорелаксации при наркозе.

## Противопоказания

- Гиперчувствительность, обтурационная кишечная непроходимость, закупорка мочевыводящих путей, повышенный тонус бронхиальной мускулатуры (бронхиальная астма, хронический обструктивный бронхит), предшествующее или совместное применение деполяризующих миорелаксантов (например суксаметония) ввиду возможности синергизма, ирит; спазм органов ЖКТ, желчевыводящих и мочевыводящих путей; миотония, паркинсонизм, тиреотоксикоз.



# Калимин® 60 Н

---

Пиридостигмина бромид

---

Таблетки, 60 мг

---

Одна таблетка содержит: пиридостигмина бромид - 60 мг

**Отпускается из аптек по рецепту.**

Для приема внутрь

**АВД.фарма ГмбХ и Ко. КГ**  
Вазаштрассе 50,  
01445 Радебойль, Германия

Произведено  
**Менарини - Фон Хейден ГмбХ**  
Лейпцигер Штрассе 7-13,  
01097 Дрезден, Германия

**AWD**  
pharma

# Ривастигмин (Альценорм)

Фармакологическое действие -  
*антихолинэстеразное.*

- Препятствует разрушению ацетилхолина, селективно повышает содержание ацетилхолина в коре головного мозга, облегчает холинергическую передачу, улучшает когнитивные процессы при болезни Альцгеймера. Ингибирование холинэстеразы может приводить к замедлению образования фрагментов белкового бета-предшественника амилоида и формирования амилоидных бляшек (патогномоничных для болезни Альцгеймера).

# Ривастигмин (Альценорм)

## Применение

- Деменция альцгеймеровского типа (слабо или умеренно выраженная, при предполагаемой или диагностированной болезни Альцгеймера), слабо или умеренно выраженная деменция при болезни Паркинсона.

## Противопоказания

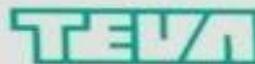
- Гиперчувствительность (в т.ч. к карбамоилатину и другим производным карбамата), тяжелые нарушения функции печени, грудное вскармливание.

Капсулы

**Альценорм**

Ривастигмин

1,5 мг  
28 капсул



Производитель:  
Плива Краков, Фармацевтический завод А.О.  
ул. Могильска 80, 31-546 Краков, Польша

Капсулы  
Альценорм

# М и Н- холиномиметики не прямого действия

**Необратимые: Армин**

Фармакологическое действие -

*противоглаукомное, антихолинэстеразное.*

- Необратимо ингибирует холинэстеразу, активирует процесс синаптической передачи в холинергических нервных окончаниях. Вызывает сильный миотический эффект, снижает внутриглазное давление. Образует с холинэстеразой прочный комплекс, и если не применяются специальные реактиваторы, то активность фермента не восстанавливается, нормальный процесс гидролиза ацетилхолина начинается вновь только после биосинтеза новых молекул холинэстеразы.

# **М и Н- холиномиметики не прямого действия**

## **Применение**

- Закрытоугольная глаукома.

## **Противопоказания**

- Гиперчувствительность, эпилепсия, гиперкинез, бронхиальная астма, стенокардия, выраженный атеросклероз.

## **Побочные действия**

- Раздражение слизистой оболочки глаза.



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ**