

**КАРМАННЫЙ  
СПРАВОЧНИК  
ВРАЧА**

В. Ю. Мартов

**ЛЕКАРСТВЕННЫЕ  
СРЕДСТВА  
В АНЕСТЕЗИОЛОГИИ**



**ТРЕТЬЕ ИЗДАНИЕ**



Медицинская литература

**В. Ю. Мартов**

**Карманный  
справочник  
врача**

**ЛЕКАРСТВЕННЫЕ  
СРЕДСТВА  
В АНЕСТЕЗИОЛОГИИ**

Издание третье,  
переработанное  
и дополненное

Москва  
Медицинская литература  
2013

УДК 616-083.98:615.03

ББК 53.52

М65

Серия «Карманный справочник  
врача» основана в 2003 г.

Редколлегия серии: А. Н. Окороков,  
Ф. И. Плешков,  
Б. И. Чернин,  
В. Ю. Мартов

Оформление: П. С. Скакун

Обложка: И. В. Курильчик

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Автор, редакторы и издатели приложили все усилия, чтобы обеспечить точность приведенных в данной книге показаний, побочных реакций, рекомендуемых доз лекарств, а также схем применения технических средств. Однако эти сведения могут изменяться. Внимательно изучайте сопроводительные инструкции изготовителя по применению лекарственных и технических средств.

Мартов В. Ю.

М65 Лекарственные средства в анестезиологии. 3-е изд.,  
перераб. и доп. — М.: Мед. лит., 2013. — 400 с., ил.

ISBN 978-5-89677-059-6

В новом издании справочника, подготовленном практикующим анестезиологом, приведены систематизированные справочные сведения по формам выпуска и применению различных групп лекарственных средств, используемых в современной анестезиологии и интенсивной терапии. Значительно расширены приложения, посвященные отдельным проблемам, представлены все новейшие препараты, появившиеся в отечественной и зарубежной практике.

Для анестезиологов, реаниматологов, хирургов, врачей-интернов и студентов медицинских вузов.

УДК 616-083.98:615.03

ББК 53.52

Сайт издательства в Интернете: [www.medlit.biz](http://www.medlit.biz)

ISBN 978-5-89677-166-1

ISBN 978-985-6332-13-3

© Изд. Чернин Б. И. ,  
изд. Плешков Ф. И., 2013

© Медицинская  
литература, 2013

# Содержание

<b>1. Средства для премедикации.....</b>	<b>1</b>
Холинолитические средства.....	4
Снотворные и транквилизаторы.....	6
Бензодиазепины .....	6
Барбитураты.....	15
Золпидем, зопиклон, залеплон .....	16
Антигистаминные средства .....	19
Нейролептики .....	24
Наркотические анальгетики .....	26
Наркотические агонисты–антагонисты и частичные агонисты.....	32
<b>2. Средства для профилактики аспирации, послеоперационной тошноты и рвоты .....</b>	<b>39</b>
H <sub>2</sub> -блокаторы.....	41
Ингибиторы протонной помпы.....	44
Антациды .....	46
Антагонисты серотониновых рецепторов .....	47
Метоклопрамид.....	50
<b>3. Средства для профилактики тромбоэмболических осложнений.....</b>	<b>54</b>
Гепарин .....	57
Низкомолекулярные гепарины.....	62
Другие прямые антикоагулянты .....	68
Непрямые антикоагулянты .....	73
<b>4. Химиопрофилактика в хирургии.....</b>	<b>76</b>

<b>5. Средства для ингаляционного наркоза.....</b>	<b>83</b>
<b>6. Средства для неингаляционного наркоза .....</b>	<b>92</b>
Пропофол .....	92
Барбитураты .....	96
Бензодиазепины .....	100
Наркотические анальгетики .....	104
Агонисты $\alpha_2$ -адренорецепторов .....	112
Другие средства для неингаляционного наркоза .....	114
<b>7. Миорелаксанты — компоненты общей анестезии .</b>	<b>121</b>
Деполяризующие миорелаксанты.....	122
Недеполяризующие миорелаксанты.....	126
<b>8. Средства для ускорения восстановления после наркоза .....</b>	<b>135</b>
Антидоты бензодиазепинов .....	135
Антидот опиатов .....	137
Антидоты недеполяризующих миорелаксантов .	138
<b>9. Средства для местной анестезии.....</b>	<b>143</b>
Местные анестетики.....	143
Наркотические анальгетики для регионарной анестезии .....	158
Адренергические агонисты для регионарной анестезии .....	161
<b>10. Средства для послеоперационного обезболивания.....</b>	<b>164</b>
Наркотические анальгетики .....	165
Центральные анальгетики.....	167
Ненаркотические анальгетики и НПВС.....	169
<b>11. Средства для инфузионной терапии .....</b>	<b>174</b>
Компоненты и препараты крови.....	176

Цельная кровь .....	177
Компоненты крови .....	178
Препараты крови.....	184
Искусственные коллоидные растворы.....	186
Препараты гидроксиптилкрахмала .....	187
Декстраны .....	192
Препараты желатина.....	195
Кристаллоидные растворы .....	198
Сбалансированные солевые растворы.....	211
Средства для коррекции кислотно-основного со- стояния (КОС).....	212
Кристаллоидные растворы с антигипоксическим действием .....	216
<b>12. Средства для интенсивной терапии.....</b>	<b>220</b>
Бронхолитические средства .....	220
Глюкокортикоидные гормоны .....	224
Вазопрессорные (адреномиметические) средства .....	232
Кардиотонические средства.....	247
Ингибиторы фосфодиэстеразы .....	247
Сенситизаторы кальция.....	250
Антиангинальные средства .....	254
Нитраты.....	254
Антигипертензивные средства .....	259
Ингибиторы АПФ .....	275
Ганглиоблокирующие средства.....	279
Антиаритмические средства.....	281
Средства, эффективные при суправентрикулярной тахикардии.....	283
Средства, эффективные при желудочковой тахикардии .....	293
Средства, эффективные при суправентрикулярной и желудочковой аритмиях.....	296
Средства, эффективные при брадикардии .....	308

β-Блокаторы .....	308
Сердечные гликозиды.....	319
Диуретики.....	325
Петлевые диуретики.....	325
Осмодиуретики.....	327
Прокоагулянты.....	329
Витамин К.....	329
Ингибиторы фибринолиза .....	330
Активаторы образования тромбопластина.....	334
Средства для лечения гемофилии.....	335
Антипротеиназные средства.....	344
<b>Приложения.....</b>	<b>349</b>
Сердечно-легочная реанимация в анестезиологии .....	349
Анафилактический шок в анестезиологии .....	353
Злокачественная гипертермия .....	355
Особенности анестезии у детей.....	358
Лекарственная терапия у пациентов, подвергающихся анестезии .....	366
Профилактика профессионального заражения ВИЧ .....	372
<b>Алфавитный указатель.....</b>	<b>375</b>

# СРЕДСТВА ДЛЯ ПРЕМЕДИКАЦИИ

# 1

Под премедикацией понимают непосредственную медикаментозную подготовку к анестезии. Перед ней стоят следующие задачи:

- обеспечение седации и купирование тревоги в связи с предстоящей операцией (нет необходимости у детей < 2 лет);
- облегчение введения в анестезию;
- обезболивание у пациентов, которые испытывают боль до анестезии, а также обеспечение анальгезии во время и после операции;
- снижение секреции желез, особенно при использовании эфира и кетамина (М-холинолитики используют также для купирования вагальных рефлексов и предотвращения брадикардии у детей);
- профилактика аллергических реакций.

Отдельные проблемы премедикации:

- снижение риска аспирации кислого содержимого желудка за счет уменьшения объема желудочного содержимого и повышения его рН, профилактика тошноты и рвоты (см. с. 39);



- профилактика венозного тромбоза и тромбоэмболических осложнений (с. 54);
- химиопрофилактика гнойных осложнений в послеоперационном периоде (с. 76).

Периоперационное применение инсулина у больных сахарным диабетом смотри с. 367; особенности ведения пациентов, регулярно принимающих глюкокортикоиды, — с. 225.

Премедикация имеет несколько этапов:

1. С вечера назначают транквилизаторы или снотворные средства внутрь.
2. Утром после пробуждения (в 6–7 ч утра) прием транквилизатора можно повторить.
3. Непосредственно перед введением в анестезию (за 30–40 минут внутримышечно или за 5 минут внутривенно) назначают многокомпонентную схему. В нее включают холинолитические, антигистаминные, психотропные средства (транквилизаторы, нейролептики) и наркотические анальгетики.

**Внимание!** При подготовке к операции кесарева сечения наркотический анальгетик и дроперидол в премедикацию не включают.

*Наркотические анальгетики* оказывают достаточное седативное действие, но не уменьшают чувства тревоги и не вызывают амнезии. При этом чаще возникает послеоперационная тошнота и рвота. В качестве побочных эффектов возможны также тахикардия, головокружение, потливость, беспокойство, артериальная гипотензия и угнетение дыхания. В настоящее время наркотические анальгетики чаще применяют с целью купирования имеющегося до операции болевого синдрома.

*Бензодиазепины* вытеснили барбитураты в качестве средств для премедикации непосредственно перед анестезией благодаря своей способности уменьшать чувство

тревоги и вызывать амнезию. Кроме того, они позволяют избежать введения или снизить дозу опиоидов, применение которых связано с развитием побочных эффектов.

При проведении регионарной анестезии для предупреждения артериальной гипотензии можно назначать **эфедрин** или **фенилэфрин** (мезатон); см. с. 244–245.

Для профилактики реакции гемодинамики на интубацию трахеи применяют **клонидин** (клофелин; см. с. 271), **лидокаин** (с. 294) или **магния сульфат** (с. 207). В кардиохирургической практике наибольшее распространение получил **эсмолол** (см. с. 310).

Новорожденным и детям в возрасте до 6 месяцев премедикацию в палате не назначают; при необходимости вводят атропин на операционном столе. Детям более старшего возраста назначают премедикацию за 30–90 минут до введения в анестезию. Большинство препаратов можно назначить внутрь (в т. ч. **атропин** в дозе 0,02 мг/кг). Рекомендуют избегать болезненных внутримышечных инъекций, за исключением внутримышечного введения **кетамина** (калипсола) в дозе 3–4 мг/кг (можно ввести с атропином в одном шприце). Описаны альтернативные пути введения средств для премедикации у детей:

- ректально **метогекситал** (бриетал) или **тиопентал натрия** в дозе 20–30 мг/кг в виде 5–10 % раствора; начало действия значительно варьирует у разных пациентов (в среднем — через 10 минут); в качестве побочных действий описано раздражение слизистой прямой кишки;
- интраназально **мидазолам** (дормикум) в дозе 0,2 мг/кг (действие начинается через 10 минут) или **кетамин** (калипсол) в дозе 3–6 мг/кг.

Распространенные схемы премедикации непосредственно перед анестезией представлены в таблице 1–1. В амбулаторной анестезиологии можно использовать «легкую» премедикацию, например, внутрь за 60–120 минут до операции **диазепам** в дозе 5–10 мг или **гидроксизин** (атаракс) 25–100 мг.

Таблица 1–1. Распространенные схемы премедикации

- 
- Атропин (при необходимости применения и отсутствии противопоказаний) 0,01 мг/кг  
+ Мидазолам 5 мг (детям — 0,08–0,2 мг/кг)
  - Атропин (при необходимости применения и отсутствии противопоказаний) 0,01 мг/кг  
+ Диазепам 10 мг (детям — 0,2–0,3 мг/кг)  
+ Дроперидол 5 мг (детям > 2 лет — 0,1 мг/кг)
  - Атропин (при необходимости применения и отсутствии противопоказаний) 0,01 мг/кг  
+ Диазепам 10 мг (детям — 0,2–0,3 мг/кг)  
+ Фентанил 0,1 мг (детям — 0,002 мг/кг)  
+ Дроперидол 5 мг (детям > 2 лет — 0,1 мг/кг)
  - Атропин (при необходимости применения и отсутствии противопоказаний) 0,01 мг/кг  
+ Диазепам 10 мг (детям — 0,2–0,3 мг/кг)  
+ Морфин 10 мг (детям > 2 лет — 0,15 мг/кг)
- 

## ХОЛИНОЛИТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

До недавнего времени холинолитические средства считались обязательным компонентом премедикации для предотвращения избыточной секреции в дыхательных путях и вагальных реакций во время интубации трахеи и со стороны операционного поля. В настоящее время это положение пересмотрено. При условии применения эффективных психотропных средств, обладающих, наряду с седативным, также аналгетическим, антисекреторным и вегетостабилизирующим действием, холинолитики можно не рассматривать как обязательный компонент премедикации.

### ■ Атропин

---

#### Атропина сульфат (*Atropini sulfas*)

*Многие производители* 0,1 % р-р для инъекций амп. 1 мл

---

Натуральный алкалоид, содержится в различных растениях семейства пасленовых.

### **Противопоказания**

Гиперчувствительность (имеется перекрестная аллергия между алкалоидами белладонны), глаукома (особенно закрытоугольная)\*, обструктивные заболевания кишечника и мочевыводящих путей, паралитическая кишечная непроходимость, токсический мегаколон, язвенный колит, грыжа пищеводного отверстия диафрагмы, миастения gravis.

### **Побочные действия**

*Со стороны ЦНС:* головная боль, головокружение, утрата осязания.

*Со стороны зрения:* паралич аккомодации, мидриаз.

*Со стороны сердечно-сосудистой системы:* тахикардия, ишемия миокарда. При введении небольших доз возможна парадоксальная брадикардия (у взрослых — при дозе < 0,5 мг, у новорожденных и детей — < 0,1 мг).

*Со стороны ЖКТ:* сухость во рту, ксеростомия, атония кишечника, запор.

*Со стороны мочевыводящей системы:* атония мочевого пузыря.

### **Дозировка и применение**

*С целью премедикации* ▶

Вводят внутримышечно, подкожно или внутривенно за 30–60 минут до операции: взрослым в дозе 0,4–1 мг, детям с массой тела > 5 кг — 0,01–0,02 мг/кг (не более 0,4 мг), с массой тела < 5 кг — 0,02 мг/кг (не менее 0,1 мг). Детям атропин можно назначить внутрь.

---

\* В то же время установлено, что премедикация атропином в клинических дозах у пациентов с глаукомой не влияет на внутриглазное давление.

*При применении антихолинэстеразных средств ►*

При введении **неостигмина** или **пиридостигмина** в качестве антидотов миорелаксантов предварительно вводят атропин в дозе 0,5–1,5 мг.

*При брадикардии и остановке кровообращения ►*

Вводят внутривенно взрослым 0,5–1 мг, при отсутствии эффекта повторяют введение в той же дозе каждые 5 минут до общей дозы 3 мг или повышения частоты сердечных сокращений до 60/мин. При отсутствии венозного доступа препарат вводят эндотрахеально.

Детям < 1 года назначают по 20–40 мкг/кг через каждые 2–5 минут, но не более 3 раз; детям > 1 года — по 10–20 мкг/кг (минимально 0,1 мг) через каждые 2–5 минут (не более 3 раз).

## СНОТВОРНЫЕ И ТРАНКВИЛИЗАТОРЫ

### БЕНЗОДИАЗЕПИНЫ

Взаимодействуя с бензодиазепиновыми рецепторами, препараты этой группы усиливают тормозное действие  $\gamma$ -аминомасляной кислоты (ГАМК) на ЦНС. Они оказывают анксиолитическое, центральное миорелаксирующее, противосудорожное, седативное и снотворное действие. Основное значение в наступлении сна играет угнетение ретикулярной формации ствола головного мозга. Бензодиазепины облегчают процесс засыпания, увеличивают глубину сна и его продолжительность.

По интенсивности отдельных эффектов (снотворного, анксиолитического, противосудорожного) различные препараты различаются между собой. В качестве снотворных применяют бротизолам, мидазолам, нитразепам, темазепам, триазолам, флунитразепам, флуразепам и эстазолам. Раннее просыпание более характерно для бензодиазепинов короткого действия (мидазолам, темазепам, триазолам), чем для препаратов с более длительным действием (нитразепам,

флуразепам, флунитразепам, эстазолам). В то же время препараты более длительного действия могут вызывать снижение активности пациента на следующий день.

Бензодиазепины с сильным анксиолитическим эффектом разделяют на «дневные» и снотворные (см. таблицу 1–2). Снотворные транквилизаторы применяют в том числе при расстройствах сна; «дневные» транквилизаторы обладают психостимулирующим действием.

### Показания

1. Премедикация перед хирургическим вмешательством.
2. Невротические расстройства.
3. Бессонница.

Применение бензодиазепинов в качестве препаратов для наркоза см. с. 100.

### Противопоказания

Гиперчувствительность, миастения, закрытоугольная глаукома, нарушение функции печени и почек, наркотическая и алкогольная зависимость.

Не назначают во время беременности и в период лактации.

### Побочные действия

*Со стороны ЦНС:* головная боль, нервозность, мнительность, раздражительность, спутанность сознания, эйфория,

Таблица 1–2. Классификация транквилизаторов в зависимости от снотворного действия

Снотворные транквилизаторы	Транквилизаторы промежуточного действия	«Дневные» транквилизаторы
Диазепам	Алпразолам	Гидазепам
Лоразепам	Бромазепам	Клоразепат дикалия
Оксазепам		Медазепам
Феназепам		Тофизопам
Хлордиазепоксид		

слабость, тремор, расстройства концентрации и координации. **Триазолам** вызывает антероградную амнезию.

*Со стороны ЖКТ:* изжога, тошнота, рвота, диарея, запор, анорексия, нарушение вкуса, сухость во рту. **Флуразепам** может вызвать повышение активности в крови печеночных ферментов (АлАТ, АсАТ и щелочной фосфатазы), концентрации общего и прямого билирубина; **триазолам** способствует развитию стоматита.

*Со стороны сердечно-сосудистой системы:* сердцебиение, боли за грудиной, *редко* — артериальная гипотензия.

*Другие:* повышение или снижение либидо, аллергические проявления, желтуха, появление в крови патологических форменных элементов.

При развитии побочных эффектов следует помнить о возможности взаимодействия препаратов.

### **Взаимодействие с другими препаратами**

Выделяют бензодиазепины, которые метаболизируются путем окисления ферментами системы цитохрома (алпразолам, бромазепам, диазепам, клоразепат дикалия, мидазолам, триазолам, флуразепам, хлордиазепоксид) и препараты, метаболизирующиеся путем глюкуронизации в печени (лоразепам, медазепам, оксазепам, темазепам, тофизолам).

Вещества, снижающие печеночный метаболизм системы цитохрома, могут повысить концентрацию бензодиазепинов, метаболизирующихся путем окисления:

- дисульфирам,
- индинавир и ритонавир (одновременный прием противопоказан),
- макролидные антибиотики (описано для эритромицина; азитромицин считают безопасным),
- нефазодон,
- омепразол,
- оральные контрацептивы (доказано для реакций окисления, менее вероятно для глюкуронизации),

- противогрибковые препараты группы азолов (алпразолам и триазолам противопоказаны при использовании итраконазола и кетоконазола),
- флувоксамин,
- циметидин (действие сохраняется еще в течение 48 ч после отмены циметидина).

Усиление метаболизма и снижение действия бензодиазепинов, окисляющихся при помощи ферментов системы цитохрома, отмечено при применении карбамазепина, фенитоина и рифамицинов (рифампицина, рифабутина).

Комбинацию бензодиазепинов и пропранолола с успехом применяют для лечения беспокойства, однако эта комбинация сопряжена с большим числом побочных действий, чем прием препаратов по отдельности (это не относится к атенололу; не отмечено взаимодействия также при совместном применении метопролола или пропранолола с лоразепамом, алпразоламом и бромазепамом). Пропранолол и лабеталол не влияют на выведение оксазепам.

**Внимание!** Алкоголь и другие вещества, угнетающие ЦНС, усиливают действие бензодиазепинов. Употребление алкоголя во время приема бензодиазепинов противопоказано.

Антациды обычно не влияют на всасывание бензодиазепинов, но лучше принимать препараты в разное время.

Клозапин может усилить фармакологические и токсические действия некоторых бензодиазепинов (описано для диазепам, лоразепам и флуразепам).

Локсапин может усилить фармакологические и токсические действия лоразепам (необходимо тщательное наблюдение за пациентом).

Дилтиазем и верапамил могут нарушать метаболизм некоторых бензодиазепинов (описано для мидазолам и триазолам), так что эти препараты теряют свойство препаратов короткого действия.



Пробенецид может вызвать более скорое начало и более продолжительное действие (описано для мидазолама и лоразепама).

Теофиллин может противодействовать эффектам бензодиазепинов (предполагают, на уровне мозговых аденозиновых рецепторов).

Бензодиазепины могут повысить концентрацию дигоксина в крови.

Антидот бензодиазепинов — **флумазенил** (анексат; см. с. 135).

### Дозировка и применение

Назначают обычно внутрь за 20–30 минут до сна и утром в день операции, а также парентерально за 30–40 минут до операции.

#### ■ Алпразолам

##### Алзолам (Alzolam)

*Sun* Табл. 0,25, 0,5 и 1 мг

##### Алпокс (Alproх)

*Oxford* Табл. 0,25 и 1 мг

##### Алпразолам (Alprazolam)

*Многие производители* Табл. 0,25 и 1 мг

##### Алпрокс (Alproх)

*Orion* Табл. 0,25, 0,5 и 1 мг

##### Золомакс (Zolomax)

*Grindex* Табл. 0,25 и 1 мг

##### Кассадан (Cassadan)

*Pliva* Табл. 0,25 и 0,5 мг

##### Ксанакс (Xanax)

*Pfizer* Табл. 0,25, 0,5, 1 и 2 мг  
Табл. ретард 0,5 и 1 мг

Разовая доза внутрь для взрослых составляет 0,25–0,5 мг; можно увеличить ее до 1 мг.

Не назначают пациентам < 18 лет.

Производственно-практическое издание

**Мартов В. Ю.**

**ЛЕКАРСТВЕННЫЕ СРЕДСТВА  
В АНЕСТЕЗИОЛОГИИ**

**Третье издание**

Редакторы: Б. И. Чернин, Ф. И. Плешков

Верстка и дизайн: П. С. Скакун

Оформление обложки: И. В. Курильчик

Подписано в печать с готовых диапозитивов

Формат 70×100 <sup>1</sup>/<sub>32</sub>. Бумага офсет. №1.

Усл.-печ. л. 21,00. Уч.-изд. л. 11,53

Тираж 2000 экз. Заказ

ООО «Медицинская литература». Лицензия ЛР № 065380.  
117071, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 13/2.

При участии издателя Б. И. Чернина.

Лицензия №02330/0133039 от 30.04.04

210001, г. Витебск, ул. Кирова, 1-3.

Республиканское унитарное предприятие  
«Издательство «Белорусский Дом печати».

220013, Минск, пр. Независимости, 79.