

# **ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ**

Болевой синдром в послеоперационном периоде возникает у детей столь же часто, как у взрослых. 75-80% детей предъявляют жалобы на боли в день операции и около 20% отмечают сильные боли на 2-е сутки. Поэтому благоприятное течение ближайшего периода после операции во многом определяется эффективностью лечения болевого синдрома. В настоящее время имеется достаточно много методов послеоперационного обезболивания, применяемых у взрослых и у детей.

Способы устранения послеоперационной боли можно разделить на несколько групп: 1) парентеральное применение ненаркотических анальгетиков; 2) применение наркотических анальгетиков; 3) использование местноанестезирующих средств для региональной анестезии; 4) лечебный наркоз; 5) методы рефлексотерапии - акупунктура, электропунктура, акуэлектропунктура.

*Ненаркотические анальгетики*, к которым можно отнести: анальгин, баралгин, моксиган и ряд нестероидных противовоспалительных препаратов (ацетилсалициловая кислота, ибупрофен, кетопрофен, индометацин, кеторолак, пироксикам и др.), применяются в раннем периоде после малотравматичных операций, когда боль сохраняет свою интенсивность в течение нескольких часов. Ввиду малой анальгетической активности они практически не эффективны и не должны применяться после тяжелых травматичных операций, когда болевой синдром ярко выражен и сохраняется в течение длительного времени.

*Наркотические анальгетики* остаются главной опорой в терапии послеоперационного болевого синдрома, так как несмотря на ряд побочных эффектов, их обезболивающее действие по сравнению с другими препаратами или методами оказывается наиболее адекватным. Термин опиоиды объединяет препараты естественного происхождения (опиаты), вырабатываемые в организме эндорфины и синтетические агонисты опиоидных рецепторов. В организме человека имеется 5 различных групп опиоидных рецепторов: мю (m), каппа (k), дельта (d), сигма (s) и эпсилон (e). Анальгетический эффект опосредован прежде всего мю- и каппа- рецепторами, причем в большей степени мю-рецепторами. Некоторые индуцируемые мю-рецепторами побочные реакции, такие, как угнетение дыхания, торможение перистальтики, повышение тонуса гладкой мускулатуры уретры и желчевыводящих путей, идут вразрез с установленными терапевтическими целями. В связи с этим, наряду с истинными m-агонистами (морфин, промедол, пантопон, фентанил, суфентанил, альфентанил, ремифентанил дигидрокодеин) были синтезированы частичные m-агонисты (бупренорфин, пентозацин, буторфанол, налбуфин), которые действуют в основном на k-рецепторы. Благодаря этому часть побочных эффектов, вызываемых агонистами, удается избежать.

# **ПОРЯДОК И СРОКИ НАЗНАЧЕНИЯ НАРКОТИЧЕСКИХ АНАЛЬГЕТИКОВ**

# **Клинические эффекты, которые обуславливают опиоидные рецепторы, и преимущественная рецепторная тропность препаратов**

<b>Опиоидные рецепторы</b>	<b>Клинические эффекты</b>	<b>Предпочтительность связывания</b>
<b>μ-рецептор</b>	<b>Аналгезия, угнетение дыхания и сознания, тошнота, рвота, нарушение моторики желудочно - кишечного тракта, моче- и желчевыводящих путей, слабость, головокружение, брадикардия, гипотермия, эйфория, миоз. Толерантность</b>	<b>Морфин, фентанил (альфентанил, суфентанил, лофентанил), промедол, просидол, эторфин, омнопон и др.</b>

# Клинические эффекты, которые обуславливают опиоидные рецепторы, и преимущественная рецепторная тропность препаратов

Опиоидные рецепторы	Клинические эффекты	Предпочтительность связывания
<b>σ-рецептор</b>	<b>Тахикардия, гипертония, тахипноэ, мидриаз, галлюцинации, делириум, психоз, дисфория</b>	<b>Кетамин, фенциклидин, пентазоцин</b>

# **Перечень основных наркотических и ненаркотических анальгетиков, применяемых для лечения острых и хронических болевых синдромов**

## **Наркотические анальгетики**

- 1. Бупренорфин (Сангезик, Бупремен, Бупресик, Бупренорфина гидрохлорид).**
- 2. Пиритрамид (Дипидолор).**
- 3. Препараты кодеина (ДНС-континус (дигидрокодеин), Кодеина фосфат).**
- 4. Препараты морфина (Морфина гидрохлорид, МСТ-континус, Омнопон).**
- 5. Тримеперидин гидрохлорид (Промедол).**
- 6. Просидол.**
- 7. Фентанил (Дюрогезик).**
- 8. Пентазоцин (Фортвин, Фортрал).**

**(Группа – А: учитываются, хранятся и отпускаются с огарничениями, предписанными для наркотиков)**

# Ненаркотические анальгетики

1.Кетопрофен (Кетонал). (1-6 не подлежат учету)

2.Диклофенак (Диклоран).

3.Кеторолак (Кетанов).

4.Лорноксикам (Ксефокам).

5.Метамизол натрия (Анальгин).

6.Парацетамол.

7.Трамадол (Трамал).

(7-9 опиоидные  
анальгетики с минималь-  
ным наркотическим  
потенциалом)

8.Буторфанол (Морадол).

9.Налбуфин (Нубаин).

# Общие принципы медикаментозного лечения болевых синдромов

<p style="text-align: center;"><i>Слабая боль</i> <b>1б</b></p>	<p style="text-align: center;"><i>Умеренная</i> <b>2б</b></p>	<p style="text-align: center;"><i>Сильная</i> <b>3б</b></p>	<p style="text-align: center;"><i>Очень сильная</i> <b>4б</b></p>
<p style="text-align: center;"><b>Анальгетики периферического действия</b></p> <p style="text-align: center;">(кетопрофен, кеторолак, диклофенак, анальгин, парацетамол и др.)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Назначается опиоидный анальгетик центрального действия трамадол, не относящийся к наркотическим средствам, в сочетании с ненаркотическими анальгетиками периферического и центрального действия.</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>Наркотические анальгетики (препараты морфина, бупренорфин, пиритрамид, промедол, просидол, препараты фентанила и др.)</b></p>	

# Клинические эффекты, которые обуславливают опиоидные рецепторы, и преимущественная рецепторная тропность препаратов

<b>Опиоидные рецепторы</b>	<b>Клинические эффекты</b>	<b>Предпочтительность связывания</b>
<b>μ-рецептор</b>	<b>Седативный эффект, анальгезия, снижение или отсутствие дыхательной депрессии</b>	<b>Этилкетоцикло-зацин, пентазоцин, налбуфин, буторфанол (стадол, морадол), налорфин</b>

**-Лечение боли должно быть по возможности этиопатогенетическим (т.е. направленным на устранение причин, вызывающих боль), а не симптоматическим (исключение составляют инкурабельные заболевания).**

**Во многих случаях этиология сильной боли, например спастической, не требует применения наркотиков.**

- Назначаемое врачом пациенту **СРЕДСТВО** обезболивания должно быть адекватно интенсивности боли и безопасно для пациента, т.е. должно устранять боль, не вызывая серьезных побочных эффектов.

*Не следует назначать сильное наркотическое средство при слабой или умеренной боли.*

*Известны случаи глубокой медикаментозной депрессии ЦНС, остановки дыхания и кровообращения у пациентов в ранние сроки после малых оперативных вмешательств в результате назначения им для обезболивания морфина, бупренорфина и других мощных опиоидов.*

**-Монотерапия наркотиками любых болевых синдромов (в том числе самых сильных) нецелесообразна.**

**В целях повышения эффективности и безопасности обезболивания наркотик следует сочетать с ненаркотическими компонентами, избираемыми в соответствии с патогенезом конкретного БС.**

**-Продолжительность назначения и дозы наркотических средств,**

**все препараты морфина, омнопон, промедол, просидол, бупренорфин, препараты фентанила, пентазоцин, декстроморамид, пиритрамид, тилидин**

**и**

**др,**

**в том числе в лекарственных формах продленного действия,**

**определяются врачом индивидуально для каждого пациента в зависимости от типа, причин и особенностей течения БС.**

# Порядок и сроки назначения наркотических средств в медицинской практике

## *Острый болевой синдром.*

*Схема послеоперационного обезболивания при операциях малой травматичности (вскрытие абсцесса, удаление доброкачественного образования мягких тканей и др.)*

ЛС	Схема введения
<b>Кетонал</b> Максимальная суточная доза – 300 мг	<b>1-е сутки:</b> <b>1-е введение: 100 мг (1 амп) в/м за 1 час до операции или в/в перед операцией.</b> <b>2-е введение: после операции, после первой жалобы больного 100 мг (1 амп).</b> <b>3-е введение: через 8 часов 100 мг (1 амп). При недостаточной анальгезии добавляется Трамал</b> <b>2-е сутки и далее:</b> <b>Кетонал 100 мг - 2 раза в день</b>
<b>Трамал</b>	<b>100 мг (1 амп) в/м, мах. сут. доза – 400 мг</b> <b>(любые удобные для пациента лекарственные формы – таблетки, капсулы, свечи)</b>
<b>Реланиум, димедрол, промедол в послеоперационном периоде не назначаются!</b>	

ЛС или	Схема введения
<b>Ксефокам</b>  Максимальная суточная доза – 16 мг	<b>1-е сутки:</b> <b>1-е введение: 8 мг (1 фл) в/м за 1 час до операции или в/в перед операцией.</b> <b>2-е введение: после операции, после первой жалобы больного 8 мг (1 фл).</b> <b>При недостаточной анальгезии добавляется Трамал 2-е сутки и далее: Ксефокам 8 мг (1 фл) - 2 раза в день</b>
<b>Трамал</b>	<b>100 мг (1 амп) в/м, мах. сут .доза – 400 мг</b>
<b>Реланиум, димедрол, промедол в послеоперационном периоде не назначаются!</b>	

# Схема послеоперационного обезболивания при операциях средней травматичности

(Аппендэктомия, абдоминальная гистерэктомия, радикальная мастэктомия и др.)

До операции	После операции
<p><b>НПВС:</b> <b>Кетонал</b> 100 мг (1 амп), или <b>Ксефокам</b> 8 мг (1 фл) в/м за 1 час до операции, или в/в перед операцией</p>	<p>Через 2 часа после операции (или после первой жалобы) – в/м Трамал 100 мг (1 амп), затем через 4-6 часов после введения трамала – в/м кетонал 100 мг или ксефокам 8 мг, затем чередование НПВС и трамала до максимальной суточной дозы. Далее – назначение комбинированной терапии под контролем интенсивности боли по шкале.</p>
<p>Истинные наркотические средства (промедол) назначаются только при сильном (3-4 балла) болевом синдроме.</p>	
<p>Реланиум, димедрол, в послеоперационном периоде не назначаются!</p>	

**Схема послеоперационного обезболивания при операциях**  
**высокой травматичности**  
**(обширные внутриполостные вмешательства)**

До операции	После операции
<p><b>НПВС:</b> <b>Кетонал</b> 100 мг (1 амп) или <b>Ксефокам</b> 8 мг (1 фл) в/м за 1 час до операции, или в/в перед операцией.</p>	<p>Через 2 часа после операции – в/м <b>Промедол</b> (1 амп), затем через 2 часа после введения промедола – в/м <b>кетонал</b> 100 мг или <b>ксефокам</b> 8 мг, затем через 4-6 часов после введения НПВС – промедол, затем <b>чередование НПВС и промедола</b> до максимальной суточной дозы. Далее – назначение комбинированной терапии под контролем интенсивности боли по шкале.</p>
<b>Трамал не назначается</b>	
<b>Реланиум, димедрол, в послеоперационном периоде не назначаются!</b>	

Дополнительным средством при п/о обезболивании, резко повышающим анальгетический эффект наркотических и ненаркотических анальгетиков, может быть агонист альфа 2 - адренорецептов - **клофелин** (0,1 - 0,15 мг/сут в/м), относящийся к антигипертензивным средствам и обладающий свойствами анальгетика центрального действия. Его назначение особенно показано больным с артериальной гипертензией под контролем АД.

**Эффективным методом**  
**послеоперационного обезболивания**  
являются **региональные (эпидуральная, спинальная) блокады** с помощью современных местных анестетиков (ропивакаин, бупивакаин), которые позволяют резко уменьшить потребность, в системном введении опиоидов.

# Хронический болевой синдром



МОРФИНА СУЛЬФАТ  
или  
ФЕНТАНИЛ (ТДТС)  
+  
адыовантная терапия

самая сильная боль

БУПРЕНОРФИН  
+  
адыовантная  
терапия

ПРОСИДОЛ

сильная  
боль

ТРАМАДОЛ  
+  
адыовантная  
терапия

умеренная  
боль

анальгетик  
периферического  
действия  
+  
адыовантная  
терапия

слабая боль

# Рекомендации

1. Показания к назначению наркотических средств в медицинской практике должны возникать только при сильных ОБС или ХБС у онкологических больных.
2. Основными показаниями для кратковременной (до 7 дней) терапии наркотиками (просидол, бупренорфин, промедол, пиритрамид, пентазоцин, омнопон, фентанил, морфин) являются: сильный послеоперационный болевой синдром после больших внутриполостных операций на органах грудной и брюшной полостей, сильный болевой синдром при тяжелых травматических повреждениях, почечной и печеночной колике; не купируемая нитратами ишемическая боль при инфаркте миокарда.
3. Длительное, не лимитируемое по времени, лечение сильного ХБС наркотиками показано incurable онкологическим больным для облегчения их страданий.

- 4. Противопоказано назначение наркотических средств пациентам с клиникой угнетения ЦНС любого генеза и нарушениями дыхания при отсутствии возможности непрерывного наблюдения за пациентом, проведения искусственной вентиляции легких, применения антагониста опиоидов налоксона.**
- 5. Не показано назначение наркотических средств при любых видах слабой или умеренной боли, в том числе после небольших по объему оперативных вмешательств (грыжесечение, аппендэктомия и др.) ввиду опасности осложнений, связанных с их угнетающим действием на ЦНС, особенно на дыхание. В этих случаях из опиоидов допустимо только назначение трамадола, а основными средствами обезболивания должны быть ненаркотические анальгетики, спазмолитики и др. в зависимости от характера БС.**

6. При назначении опиоидных агонистов - антагонистов буторфанола (морадол) и пентазоцина (фортрал) необходимо иметь в виду их стимулирующее действие на кровообращение (повышение АД в большом и особенно малом круге). Эти препараты относительно противопоказаны у больных ишемической болезнью сердца, артериальной гипертензией, при явлениях перегрузки малого круга кровообращения.
7. В случае передозировки любого из рассмотренных опиоидных анальгетиков, проявляющейся угнетением дыхания и сознания, следует немедленно активизировать пациента, при неэффективности - применить (по обстоятельствам) вспомогательную или искусственную вентиляцию легких, ввести антагонист опиоидных рецепторов:

**налоксон** 0,4 - 0,8 мг в/в.

**8. Назначение анальгетиков из ряда НПВС (кетопрофен, кеторолак, диклофенак и др.) не показано пациентам с сопутствующей язвенной болезнью, бронхиальной астмой, тромбоцитопенией, клиническими проявлениями повышенной кровоточивости. Их можно заменить инъекционными формами баралгина, анальгина.**

**Препараты, содержащие анальгин, в больших дозах или при длительном применении могут вызывать нарушение функции почек, нейтропению, агранулоцитоз**

**(макс. разов. доза анальгина – 1000 мг. макс. сут. доза – 3000 мг. Прод. курса – 5 дн., у детей до 12 лет не более 3 дней).**

**9. При непродолжительном применении всех рассмотренных анальгетиков периферического действия в терапевтических дозах осложнений не возникает, и все перечисленные выше ограничения к их применению можно рассматривать как относительные.**

**10. Следует избегать назначения анальгетиков периферического действия пациентам в состоянии **гиповолемии** любого генеза, при сниженном диурезе; это может привести к токсическому поражению почек и печени.**

**11. При соблюдении правил назначения этих препаратов, играющих важную роль в профилактике и лечении болевых синдромов, осложнений не возникает.**