

# ОСОБЕННОСТЬ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ОБЕЗБОЛИВАНИЯ У ДЕТЕЙ

*Д.А.Джалилов-ассистент*

*кафедры анестезиологии-реаниматологии*

*и неотложной помощи,*

*Андижанский государственный медицинский институт*

*Кадыров М.А. – старший преподаватель*

*кафедры анестезиологии-реаниматологии*

*и неотложной помощи,*

*Андижанский государственный медицинский институт*

**Резюме.** Боль у детей, перенесших хирургические вмешательства, является одним из основных факторов, определяющих состояние ребенка после операции и способствующих развитию осложнений, поэтому устранение боли в послеоперационном периоде является основной задачей интенсивной терапии. Доказано, что устранение ноцицептивной импульсации позволяет существенно снизить количество осложнений в послеоперационном периоде. В последнее десятилетие в клинической практике доминирует мульти-модальный подход к послеоперационной анальгезии, подразумевающей синергичное применение препаратов разных фармакологических групп для достижения эффекта анальгезии, что позволяет существенно повысить качество послеоперационного обезболивания, однако, в педиатрии эта проблема остается недостаточно изученной.

**Ключевые слова:** боль, анальгезия, седация, анальгетики, послеоперационный период.

## THE PECULIARITY OF POSTOPERATIVE ANESTHESIA IN CHILDREN

**Resume.** Pain in children who have undergone surgery is one of the main factors determining the condition of a child after surgery and contributing to the development of complications, therefore, the elimination of pain in the postoperative period is the main task of intensive care. It is proved that the elimination of nociceptive impulses can significantly reduce the number of complications in the postoperative period. In the last decade, a multi-modal approach to postoperative analgesia has dominated clinical practice, implying the synergistic use of drugs of different pharmacological groups to achieve the effect of analgesia, which can significantly improve the quality of postoperative anesthesia, however, in pediatrics this problem remains insufficiently studied.

**Key words:** pain, analgesia, sedation, analgesics, postoperative period.

**Введение.** Однако боль в послеоперационном периоде может быть устранена у любого ребенка, что достигается индивидуализацией лечения, заключающейся в учёте многофакторных механизмов формирования боли и мультидисциплинарном подходе к проблеме [2]. В последнее десятилетие в клинической практике доминирует мультимодальный подход к послеоперационной анальгезии, подразумевающей синергичное применение препаратов разных фармакологических групп для достижения эффекта анальгезии, что позволяет существенно повысить качество послеоперационного обезболивания, однако, в педиатрии эта проблема остается недостаточно изученной [6, 10,].

Наиболее перспективным методом послеоперационного обезболивания в настоящее время является анальгезия, контролируемая пациентом, как внутривенная, так и эпидуральная [11]. Преимущества данного метода состоят в возможности контроля интенсивности боли самим пациентом и достаточно высокой эффективности обезболивания [1]. В то же время

следует отметить, что его использование у детей по-прежнему ограничено.

**Цель исследования:** Повысить эффективность лечения болевого синдрома в послеоперационном периоде у детей, перенесших хирургические вмешательства, путем обоснования оптимальных вариантов послеоперационной анальгезии в зависимости от характера, степени выраженности боли.

**Материалы и методы исследования:** В работе приведены результаты эффективности применения мультимодального подхода к послеоперационному обезболиванию у 89 детей с различной хирургической патологией в возрасте от 4,5 до 18 лет в АРИТ областного детского многопрофильного медицинского центра в период 2021-2023 гг. Предметом исследования явился оценка эффективности различных схем послеоперационного обезболивания.

**Результаты исследования:** В работе приведены результаты эффективности применения мультимодального подхода к послеоперационному обезболиванию у детей с различной хирургической патологией. В исследование включены 89 пациентов в возрасте от 4,5 до 18 лет (средний возраст  $9,22 \pm 3,67$ ), которые были разделены на 3 группы.

В первую основную группу вошли 35 детей в возрасте от 5 до 18 лет (средний возраст =  $10,2 \pm 4,1$  лет), послеоперационное обезбоживание которым осуществлялось введением нестероидного противовоспалительного препарата – кетопрофена и парацетамола в виде ректальных суппозиторий.

Двадцать четыре ребенка в возрасте от 7,5 до 14 лет (средний возраст  $11,5 \pm 3,51$  лет), послеоперационное обезбоживание которым осуществлялось инфузией фентанила были включены во 2-ю основную группу.

В 3-ю основную группу вошли 30 амбулаторных пациентов в возрасте от 4,6 до 8 лет (средний возраст  $7,2 \pm 2,0$ ), интра и послеоперационное обезболивание которым обеспечивалось сочетанием регионарной анестезии (илиоингвинальный блок) новокаином с ректальными суппозиториями парацетамола.

В табл. 1 представлены сведения о возрасте и половой принадлежности исследуемых пациентов. Как показано в табл. 1, большинство исследуемых составили мальчики, которых было 51 (57,3%). Дети в возрасте 7-10 лет, которых было 39 (43,8%), явились наиболее многочисленной исследовательской группой.

**Таблица 1.**

**Распределение детей по возрасту и полу**

Возраст	Мальчики		Девочки		Итого	
	абс	%	абс	%	абс	%
5 — 6 лет	14	15,7	12	13,5	26	29,2
7-10 лет	23	25,8	16	18,0	39	43,8
11-14 лет	6	6,71	5	5,6	11	12,3
Старше 14 лет	8	8,98	5	5,6	13	14,6
Итого	51	57,3	38	42,7	89	100

Информация о методике послеоперационного обезболивания и локализации оперативного вмешательства представлена в таблице 2.

Оперативные вмешательства всем детям выполнялись под общей комбинированной анестезией. Детям 3 группы оперативные вмешательства выполнялись под моноанестезией кетамин в дозе 2-5 мг/кг. Средняя продолжительность операции не превышала  $68 \pm 16$  мин.

За 30 минут до операции выполняли стандартную премедикацию атропином в дозе 0,012 мг/кг и димедролом в дозе 0,2 мг/кг.

У пациентов 3 группы в премедикацию дополнительно включали ректальную форму парацетамола в дозе 20 мг/кг.

Таблица 2.

**Распределение пациентов в зависимости от метода аналгезии и локализации оперативного вмешательства**

Виды операций	Методы послеоперационного обезбоживания						Итого	
	Кетопрофен+парацетамол		Инфузия фентанила		Илиоингибальный блок			
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Абдоминальн	5	5,6	11	12,3	-	-	16	17,9
Торакальные	6	6,7	9	10,1	-	-	15	16,8
Ортопедическ	13	14,6	2	2,24	-	-	15	16,8
Урологически	11	12,3	2	2,24	-	-	13	14,7
Заболевания, связанные с неoblитераци ей	-	-	-	-	30	33,7	30	33,7
Всего	35	39,3	24	27,0	30	33,7	89	100

Индукцию в анестезию осуществляли последовательным введением диазепама в дозе 0,2 мг/кг и фентанила - 3 мкг/кг. Интубацию трахеи выполняли после введения аркурона в дозе 0,05 мг/кг. У пациентов 3 группы оперативные вмешательства выполнялись под моноанестезией кетаминном. После выполнения интубации и перевода ребенка на ИВЛ для поддержания анестезии использовалась инфузионное введение кетамина в дозе 2 мг/кг. Аналгетический компонент общей анестезии обеспечивался инфузионным введением фентанила в дозе 5-8 мкг/кг/час. Релаксация поддерживалась фракционным введением аркурона в дозе 0,01-0,03 мг/кг. Пациентам 1-2 группы экстубацию трахеи производили в течение часа после окончания операции. Сразу же после поступления ребенка в палату интенсивной терапии из операционной этим пациентам начинали введение

кетопрофена в дозе 0,05 мг/кг в/м. Кроме того, у детей данного контингента применяли ректальные суппозитории парацетамола.

Пациентам 2 группы после поступления в ОАРИТ начинали микроструйное введение фентанила (микроструйный насос SN-50С6Т, КНР) в нагрузочной болюсной дозе 0,002 мг/кг/ч. По истечении 24 часов инфузионное введение фентанила прекращали. Для обеспечения анальгезии в дальнейшем использовали парацетамола в таблетированной форме или в ректальных суппозиториях. Послеоперационную анальгезию пациентам 3 группы осуществляли постановкой ректальных суппозиторий парацетамола в суточной дозе 60 мг/кг. Оценивали основные физиологические параметры, отражающие степень компенсации жизненно важных систем организма - частоту сердечных сокращений (ЧСС), АД, выполняли анализ электрокардиограммы с оценкой вариабельности ритма сердца (ВРС) [9, 10].

У пациентов 1-2 групп, оценку моторного блока по шкале P. Bromage [7] проводили в ходе фиксированных этапов исследования:

- 0 баллов - сохранение активной подвижности в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах;
- I балл - сохранение возможности активных движений в коленном суставе;
- 2 балла - сохранение подошвенного сгибания стопы;
- 3 балла - отсутствие движений нижней конечности.

Интенсивность болевого синдрома оценивали с помощью визуально-аналоговой шкалы [3], спроецированной на 100 мм шкалу-линейку (Рис. 1.). Критерием адекватности анальгезии считали интенсивность боли до 30 мм в покое и не более 40 мм при движении [6].



### Рис. 1. Шкала оценки уровня боли

Оценивали основные физиологические параметры, отражающие степень компенсации жизненно важных систем организма - частоту сердечных сокращений (ЧСС), АД, выполняли анализ электрокардиограммы с оценкой variability ритма сердца (BPC) [8, 9].

У пациентов 1-2 групп, оценку моторного блока по шкале P. Bromage [5] проводили в ходе фиксированных этапов исследования:

- 0 баллов - сохранение активной подвижности в тазобедренном, коленном и голеностопном суставах;
- I балл - сохранение возможности активных движений в коленном суставе;
- 2 балла - сохранение подошвенного сгибания стопы;
- 3 балла - отсутствие движений нижней конечности.

Для оценки уровня седации использовали шкалу детского госпиталя Wisconsin in Milwaukee (табл. 2.)

Таблица 2.

#### Шкала оценки уровня седации

Уровень сознания	Стимуляция	Баллы	Интерпретация
Взволнован, возбужден, беспокоен при боли	Спонтанно, без стимуляции	6	Неадекватная седация
Не спит, Спокоен	Спонтанно, без стимуляции	5	Минимальная седация
Дремлет с открытыми или закрытыми глазами,	С мягкой или умеренной голосовой	4	Умеренная седация

легко пробуждается	стимуляции		
Дремлет, возможно Разбудить	Умеренная тактильная стимуляция или громкий голос	3	Седация от умеренной до глубокой
Может быть разбужен до сознания, но медленно	Требуется длительная болевая стимуляция	2	Глубокая Седация
Может быть разбужен, но не до ясного сознания	Требуется длительная болевая стимуляция	1	Чрезмерная седация
Без ответа	Не отвечает на болезненные манипу- ляции	0	Анестезия

**Выводы:** Применение новокаина в комплексе с парацетамолом в сравнении с моноанальгезией позволило добиться более длительного послеоперационного анальгетического эффекта. сочетанное применение новокаина и ректальных форм парацетамола является эффективным методом послеоперационной анальгезии у амбулаторных больных, оперированных по поводу паховой грыжи и водянки оболочек яичка.

#### **Использованные источники:**

1. Биккулова Д.Ш. Боль и эмоции у детей в хирургической клинике / Д.Ш. Биккулова. - Уфа, 2005. - 136 с.
2. Биккулова Д.Ш. Проблемы службы острой боли / Д.Ш. Биккулова // Вестник интенсивной терапии. - 2007. - №2. - с. 19-23.
3. Бояркин М.В. Оценка адекватности анестезиологического пособия с помощью спектрального анализа синусового ритма сердца / М.В.



- Бояркин, А.Е. Вахрушев, В.Е. Марусанов// Анестезиология и реаниматология. -2003. - №4. -С.7-10.
4. Влияние субарахноидальной блокады на вариабельность сердечного ритма у детей / А. Г. Кулёв, Ю. С. Александрович, Г. Э.Ульрих, Д. В. Заболотский // Анестезиология и реаниматология. — 2006. — №4. — С.64-67.
  5. Секреты лечения боли: пер. с англ. под редакцией Р. Каннера. - М.: «БИНОМ», 2006. - 400 с.
  6. Средства периферического и сегментарного уровней защиты пациента в системе общей анестезии и послеоперационного обезболивания / Н.А. Осипова [и др.] // Анестезиол. и реаниматол. - 2002. - №4. - С. 14-19.
  7. Степаненко СМ. Обезболивание // Интенсивная терапия в педиатрии. Гребенников В.И. и др.; Под ред. Михельсона В.А. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2003. - С. 123-138.
  8. Кодиров М.А., Хусанов Д.Р. Кардиохирургически-ассоциированное острое повреждение у новорожденных и детей грудного возраста // forcipe. 2022. №s1.
  9. Addition of midazolam to continuous postoperative epidural bupivacaine infusion reduces requirement for rescue analgesia in children undergoing upper abdominal and flank surgery / B. Ghai , J.K. Makkar , P. Chari , K.L. Rao //J Clin Anesth. - 2009. - Vol. 21, N 2. P. 113-119.
  10. A comparative study of patient controlled epidural analgesia (PCEA) and continuous infusion epidural analgesia (CIEA) during labour / D.R. Gambling, P. Yu, C Col // Can J Anaesth. -1988. - Vol. 35, N 3. - P. 249-254.