

Выводы

Неблагоприятные события сопровождают любую из применяемых методик анестезии при хирургических вмешательствах по коррекции врожденных пороков развития нижних отделов мочеполовой системы у детей, однако частота и выраженность их не имеют клинической и статистической значимости при сравнении в группах. Разработанная авторами методика сочетанной анестезии с применением комбинации раствором бупивакаина 0,25 % в дозе 1 мл/кг и адьюванта 0,1 % морфина спинал в дозе 0,02 мг/кг для каудальной блокады эффективна и безопасна при хирургической коррекции врожденных пороков развития нижних отделов мочеполовой системы у детей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Геодакян, О. С. Анализ осложнений и побочных эффектов каудальной эпидуральной анестезии у детей / О. С. Геодакян, Л. Е. Цыпин, Э. Г. Агавелян // Вестник интенсивной терапии. — 2004. — № 1. — С. 34–39.
2. Эпидуральное применение морфина в детской онкохирургии / Н. В. Матинян [и др.] // Регионарная анестезия и лечение острой боли. — 2017. — Т. 11, № 3. — С. 170–181.
3. Каудально-эпидуральная анестезия у детей / Н. В. Матинян [и др.] // Регионарная анестезия и лечение острой боли. — 2018. — Т. 12, № 1. — С. 55–63.

УДК 616.6-007-053.1-089-089.5-053.2

ОСОБЕННОСТИ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЕННЫХ ПОРОКОВ РАЗВИТИЯ НИЖНИХ ОТДЕЛОВ МОЧЕПОЛОВОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ

Карамышев А. М.¹, Илюкевич Г. В.²

¹Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь,

²Государственное учреждение

«Белорусская медицинская академия последипломного образования»

г. Минск, Республика Беларусь

Введение

Развитие современной хирургии расширяет показания для проведения операций и диагностических манипуляций под общей анестезией. Однако проблема выбора варианта адекватного анестезиологического пособия с позиций снижения дополнительного риска развития побочных реакций и осложнений сохраняет свою актуальность, особенно у детей, и далека от своего окончательного решения. Альтернативой наркозу может быть сочетание общей анестезии с регионарной блокадой, выполняющей функцию анальгетического компонента с применением местных анестетиков (МА) в пониженных концентрациях [1].

Учитывая, высокую травматичность и длительность оперативных вмешательств у детей по поводу коррекции ВПРМПС приобретает актуальность вопрос выбора оптимального анестезиологического пособия. В настоящее время в клинической практике при коррекции ВПРМПС у детей используются: тотальная внутривенная анестезия с искусственной вентиляцией легких (ИВЛ); сочетанная анестезия (эндотрахеальная анестезия и регионарные блокады) с ИВЛ; многокомпонентная сбалансированная ингаляционная анестезия с ИВЛ. К сожалению, единого подхода к выбору оптимального метода обезболивания хирургической коррекции врожденных пороков развития мочеполовой системы у детей нет [2, 3].

Цель

Оценить эффективность и безопасность анестезиологического пособия хирургической коррекции врожденных пороков развития нижних отделов мочеполовой системы у

детей путем проведения сравнительного анализа показателей гемодинамики, эндокринно-метаболического, иммунного компонента стресс-ответа, клинической картины раннего послеоперационного периода в зависимости от вида анестезии.

Материал и методы исследования

Нами проведено одноцентровое, проспективное, рандомизированное клиническое исследование, на проведение которого было получено положительное заключение этического комитета и информированное согласие родителей. Оно включало 127 пациентов (все мальчики), которым в отделении урологии Гомельской областной клинической больницы за период с 2016 по 2019 гг. выполнялись плановые оперативные вмешательства по коррекции ВПРМПС. Медианы (Me [25; 75 %]) составили: возраста — 2 года (1; 4), массы тела — 15 кг (13; 20), роста — 96 см (90; 113).

В зависимости от вида анестезиологического пособия все пациенты были рандомизированы на 3 клинические группы: 1-я группа (n = 37) — пациенты, оперированные под многокомпонентной сбалансированной ингаляционной анестезией с искусственной вентиляцией легких (МСИА), 2-я группа (n = 45) — под общей ларингеально-масочной ингаляционной анестезией в сочетании с каудальной блокадой 0,25 % раствором бупивакаина в дозе 1 мл/кг массы тела (ЛМА + КБ), 3-я группа (n = 45) — под общей ларингеально-масочной ингаляционной анестезией с каудальной блокадой 0,25 % раствором бупивакаина в дозе 1 мл/кг массы тела и адьювантом 0,1 % раствором морфина спинал в дозе 0,02 мг/кг массы тела (ЛМА + КБМС). Все пациенты при оценке операционно-анестезиологического риска по классификации AAA относились к I–II классу, по шкале ASA (классификация физического состояния) — I–II классу. Статистически значимых различий по антропометрическим показателям, а также по риску анестезии, физическому статусу, объему и продолжительности оперативного вмешательства между группами не выявлено ($p > 0,05$).

Статистическая обработка полученных данных проводилась посредством пакета прикладных статистических программ «Statistica» 8,0 и «Microsoft Excel» для «Windows 10». Отличия считались достоверными при $p < 0,05$. Для проверки нормальности использовался критерий Шапиро — Уилка ($p < 0,05$). Для сравнения трех независимых групп использовали непараметрический критерий Крускала — Уоллиса и критерий Манна — Уитни с поправкой Бонферрони для множественных сравнений. Для сравнения двух зависимых групп использовали критерий Вилкоксона.

Результаты исследования и их обсуждение

Для оценки гемодинамики нами проведен сравнительный анализ АД сред. и ЧСС в динамике. АД сред. рассчитывалось по формуле (АД пульс / 3) + АД диаст. Поэтапная динамика изменения данных показателей гемодинамики на фоне применяемых нами методов анестезии у пациентов 3 клинических групп в периоперационном периоде представлена на рисунке 1 и 2 соответственно. При анализе изменений среднего АД выявлены статистически значимые отличия на 2, 3, 4, 5, 7 и 8 этапах операции, как и предполагалось, в сторону более низких значений сравниваемых показателей в группах 2 и 3 по отношению к группе 1 ($p < 0,016$). На остальных этапах эти показатели гемодинамики статистически значимо не отличались ($p > 0,016$). Кроме того, статистически значимые отличия выявлены на 4 и 5 этапе анестезии при сравнении 2 и 3 группы, что может быть обусловлены выраженной блокадой болевой импульсации и эфферентной опиоидной модуляцией на уровне задних рогов спинного мозга (рисунок 1).

При анализе изменений ЧСС выявлены статистически значимые отличия на 8 этапе операции, что вероятно отражает более выраженную защиту от операционного стресса и адекватное послеоперационное обезболивание у пациентов, которым была заблокировано проведение болевой импульсации. Анализируя, поэтапную динамику показателей

ЧСС, на нами выявлены статистически значимые отличия в группах 2 и 3 на 4, 5, 7 и 8 этапах анестезии, где отмечалась склонность к уменьшению ЧСС относительно исходных показателей, что свидетельствует о более эффективном обезболивании ($p < 0,05$, критерий Вилкоксона), рисунок 2.

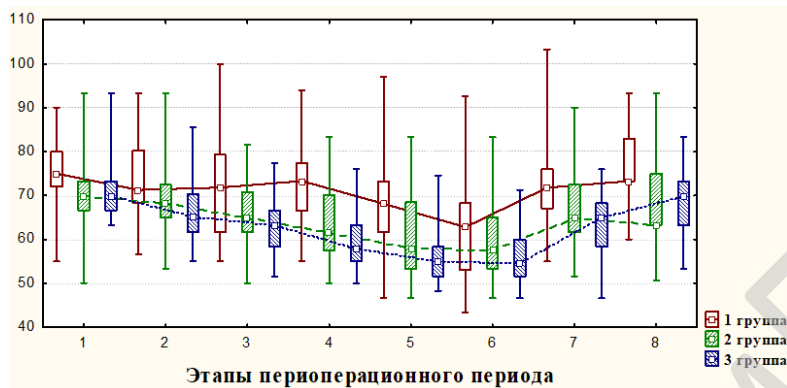


Рисунок 1 — Динамика изменений показателя АД сред.
(Ме 25 %; 75 % интерквартильный интервал) у пациентов 3 клинических групп

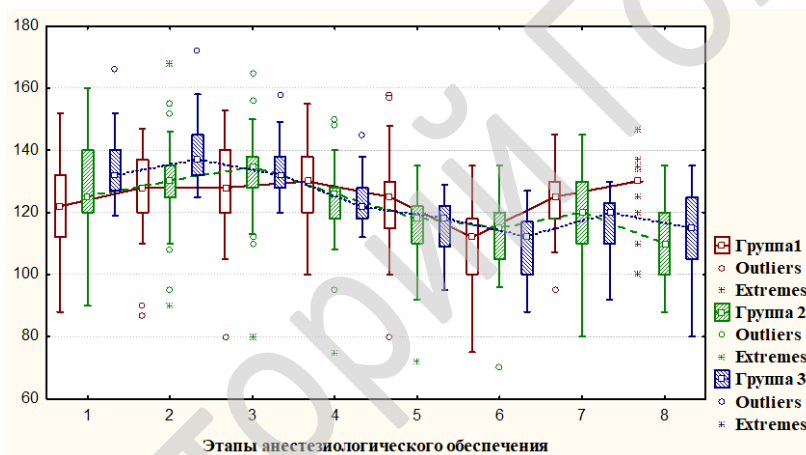


Рисунок 2 — Динамика изменений показателя ЧСС
(Ме 25 %; 75 % интерквартильный интервал) у пациентов 3 клинических групп

Для оценки влияния 3-х методик анестезии на эндокринно-метаболическое звено стресс-ответа проведен сравнительный анализ изменения уровня кортизола, глюкозы и лактата в венозной крови на 3 этапах: после индукции общей анестезии, на максимально травматичном этапе и в течение 2 ч после завершения оперативного вмешательства. При сравнении не было выявлено статистически значимых отличий уровня кортизола на 3 этапах наблюдения между группами 1, 2 и 3 соответственно ($p > 0,016$).

При анализе уровня глюкозы статистически значимые отличия не выявлены у пациентов 1, 2 и 3-й групп на 3-х этапах исследования ($p > 0,016$), что также свидетельствовало о достаточно полном и эффективном обезболивании. При сравнительной оценке уровней лактата венозной крови нами не выявлено статистически значимых различий между группами 1, 2 и 3 на 3-х этапах анестезиологического пособия ($p > 0,016$). Однако имеются статистически значимые различия на 2 и 3 этапах исследования с предыдущими данными во всех изучаемых группах в сторону более низких их значений, что может свидетельствовать о адекватном обезболивании, вентиляции, перфузии на максимально травматичном этапе операции и в раннем периоперационном периоде при использовании всех исследуемых видов анестезиологических пособий ($p < 0,05$ критерий Вилкоксона).

Для оценки иммунного компонента стресс-ответа проведен сравнительный анализ уровня интерлейкина-6 (ИЛ-6) на 3 этапах анестезии. При сравнении значений ИЛ-6 на 1 и 2 этапах анестезиологического пособия нами не было выявлено статистически значимых отличий между группами 1, 2, 3. Его уровень составил: 0,927 пг/мл (0,62; 1,38), 0,664 (0,54; 1,61), 1,44 (0,76; 4,2) на первом этапе и 0,85 пг/мл (0,55; 0,9), 0,85 (0,47; 2,29), 1,2 (0,88; 2,12) на втором соответственно ($p > 0,016$). Полученные данные свидетельствуют о достаточно адекватном интраоперационном обезболивании. Уровень ИЛ-6 на 3-м этапе анестезии составил: 2,17 пг/мл (1,7; 5,99), 5,77 пг/мл (3,88; 10,9), 10,04 пг/мл (3,64; 15,25) соответственно в 1, 2 и 3 группах, однако выявлены межгрупповые статистически значимые различия при сравнении 1 и 3 клинических групп ($p < 0,016$). Статистически значимые различия в данном показателе во всех исследуемых группах между вторым и третьим этапом в сторону увеличения концентрации ИЛ-6 ($p < 0,05$) свидетельствовали о некоторой активации цитокинового каскада в раннем послеоперационном периоде.

Оценка качества обезбоживания в раннем послеоперационном периоде проводилась нами по поведенческой шкале SNEOPS получены данные, представленные в таблице 1.

Показатели BIS до индукции общей анестезии были в диапазоне 95–99 ($p > 0,05$). На этапе разреза кожи значения BIS группе 1 — 38–41, группе 2 — 42–55, в группе 3 — 45–54 ($p < 0,05$). На максимально травматичном этапе в группе 1 — 40–42, группе 2 — 48–60, группе 3 — 55–64 ($p < 0,05$). На этапе пробуждения пациента значения BIS в группе 1 — 86–89, группе 2 — 85–89, группе 3 — 73–79 ($p < 0,05$).

Таблица 1 — Результаты оценки качества послеоперационного обезбоживания в баллах (SNEOPS) у пациентов 3-х групп на различных этапах периоперационного наблюдения, (Me 25 %; 75 %)

Этапы послеоперационного периода	Группа 1	Группа 2	Группа 3	P
Через 1 ч	8 (6; 10)	4 (4; 4)	4 (4; 4)	< 0,016
Через 24 ч	6 (5; 6)	4 (4; 5)	4 (4; 6)	< 0,016

Примечание. * — критерий Манна-Уитни с поправкой Бонферрони для множественных сравнений.

Оценка потребности в ингаляционном анестетике, производилась по показателю МАК. Медиана МАК на этапе индукции анестезии (Me [25; 75 %]) группа 1 — 2,45 (2,15; 2,5), группа 2 — 2 (1,5; 2,5); группа 3 — 2,5 (2; 2,5) ($p > 0,05$). На максимально травматичном этапе медиана МАК группы 1 — 1,6 (1,5; 1,7), группы 2 — 1 (0,9; 1,1); группы 3 — 1 (0,9; 1,1) ($p < 0,05$). На этапе окончания операции медиана МАК группы 1 — 1,5 (1,5; 1,7), группы 2 — 0,9 (0,8; 1,1); группы 3 — 0,9 (0; 1,0) ($p < 0,05$).

Медиана времени удаления воздуховода после окончания операции (Me [25; 75%]) составила 10 (9; 12); 3 (2; 5); 3 (3; 5) соответственно в группах 1, 2 и 3 ($p < 0,05$).

Моторный блок оценивался по шкале Bromage. Нами получены следующие результаты: частичная блокада (1 балл, $n = 16$ (18,8 %) или ее отсутствие (0 баллов, $n = 66$ (73,3 %)). В небольшом проценте случаев отмечался выраженный моторный блок, соответствующий 2 баллам, $n = 6$ (6,6 %), в одном случае (1,1 %) зафиксирован полный моторный блок, соответствующий 3 баллам. Все эпизоды моторной блокады разрешились в ближайшие часы после операции, их длительность не оценивалась в ходе исследования ввиду не высокой частоты встречаемости. Значимых различий в частоте и выраженности развития моторной блокады между показателями 2 и 3 групп выявлено не было (критерий Пирсона χ^2 , $p \geq 0,05$), что свидетельствует о минимальном воздействии на двигательную функцию при адекватном и длительном послеоперационном обезболивании.

Выводы

Динамика гемодинамических (АД среднее и ЧСС), лабораторных показателей (сывороточный кортизол, уровень глюкозы, лактата венозной крови и интерлейкина-6),

характеризующих выраженность хирургического стресс-ответа в условиях различных методик анестезии (позапанная динамика) свидетельствует о более выраженном влиянии сочетанной общей ингаляционной анестезии и каудальной блокады на его гемодинамический, эндокринно-метаболический и иммунный компонент, обеспечивая качественное и длительное послеоперационное обезболивание, при меньшей потребности в препаратах для ингаляционной анестезии о чем свидетельствует динамика показателей BIS, МАК и концентрации севофлурана на вдохе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Овечкин, А. М. Хирургический стресс-ответ, его патофизиологическая значимость и способы модуляции / А. М. Овечкин // Регионарная анестезия и лечение острой боли. — 2008. — № 4. — С. 49–62.
2. Каудальная анестезия в педиатрии / А. Е. Кулагин [и др.] // Здоровоохранение. — 2012. — № 4. — С. 35–38.
3. Курек, В. В. Детская анестезиология, реаниматология и интенсивная терапия: практическое руководство / В. В. Курек, А. Е. Кулагин. — М.: Медицинское информационное агентство, 2011. — 992 с.

УДК 617.7-007.681-08:615.216.84

СРАВНЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АНАЛОГОВ ПРОСТАГЛАНДИНОВ И ИНГИБИТОРОВ КАРБОАНГИДРАЗЫ В ЛЕЧЕНИИ ПЕРВИЧНОЙ ОТКРЫТОУГОЛЬНОЙ ГЛАУКОМЫ

Конопляник Е. В.

Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Глаукома в настоящее время рассматривается как нейродегенеративное заболевание, сопровождающееся прогрессирующей гибелью ганглиозных клеток сетчатки, оптической нейропатией, патологическими изменениями полей зрения и, в ряде случаев, повышением внутриглазного давления (ВГД). Единственно эффективной стратегией лечения глаукомы на современном этапе считается снижение ВГД [1]. Медикаментозное лечение первичной открытоугольной глаукомы (ПОУГ) предусматривает применение моно- или комбинированной терапии, в первую очередь направленной на достижение толерантного уровня ВГД [1, 2]. Показано, что снижение показателей ВГД на 1 мм рт. ст. снижает риск прогрессирования глаукомы на 10 % (Н.И. Курышева, 2004). У многих гипотензивных препаратов отмечены также нейропротекторные свойства [3]. В частности, аналоги простагландинов обладают опосредованной нейропротекцией как за счет эффективного гипотензивного действия, так и за счет ингибирования апоптоза и поддержания жизнеспособности нервных клеток [4]. Что касается ингибиторов карбоангидразы, то у них выявлен не прямой нейропротекторный эффект за счет улучшения перфузии головки зрительного нерва [5].

Цель

Сравнить эффективность применения аналогов простагландинов и ингибиторов карбоангидразы у пациентов с ПОУГ.

Материал и методы исследования

Были проанализированы результаты обследования и лечения 54 пациентов (68 глаз), у которых при обращении была впервые диагностирована ПОУГ. В исследование были включены пациенты с I стадией ПОУГ. Обследованные пациенты имели миопию средней степени. Всем пациентам была назначена монотерапия аналогами простагландинов или ингибиторами карбоангидразы. В зависимости от используемого препарата пациенты были разделены на 2 группы. В группе 1 (36 глаз) в качестве аналога простаглан-