

БИОМЕДИЦИНА ВА АМАЛИЁТ ЖУРНАЛИ ЖУРНАЛ БИОМЕДИЦИНЫ И ПРАКТИКИ JOURNAL OF BIOMEDICINE AND PRACTICE

Анестезиология ва реаниматология

Дурдона Джурабаевна Усманова,
Камбарали Имомалиевич Хайдаров
Ташкентский педиатрический медицинский институт

ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПРОВЕДЕНИЮ КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ У ДЕТЕЙ С ВРОЖДЕННОЙ ПАТОЛОГИЕЙ СЕРДЦА

For citation: Durдона Dzhurabaevna USMANOVA, Kambarali Imomalievich KHAIDAROV
DIAGNOSTIC APPROACH TO CONDUCTING CARDIAC SURGERY IN CHILDREN WITH
CONGENITAL HEART DISEASES. Journal of Biomedicine and Practice. 2021, vol. 6, issue 1,
pp.34-38

 <http://dx.doi.org/10.26739/2181-9300-2021-1-5>

АННОТАЦИЯ

В обзорной статье приводится анализ диагностического подхода к проведению кардиохирургических операций у детей с врожденной патологией сердца. Описаны различные методики поведения ингаляционной анестезии с оценкой прогноза, с помощью комплекса диагностических мероприятий.

Ключевые слова: врожденная патология сердца, гомеостаз, гипоперфузия, ауторегуляция

Durdona Dzhurabaevna Usmanova,
Kambarali Imomalievich Khaidarov
Tashkent Pediatric Medical Institute

DIAGNOSTIC APPROACH TO CONDUCTING CARDIAC SURGERY IN CHILDREN WITH CONGENITAL HEART DISEASES

ANNOTATION

The review article analyzes the diagnostic approach to cardiac surgery in children with congenital heart disease. Various methods of behavior of inhalation anesthesia with an assessment of prognosis, using a set of diagnostic measures, are described.

Key words: congenital heart disease, homeostasis, hypoperfusion, autoregulation

Дурдона Джурабаевна УСМАНОВА,
Камбарали Имомалиевич ХАЙДАРОВ
Тошкент педиатрия тиббиёт институти

БОЛАЛАРДА ТУҒМА ЮРАК НУҚСОНЛАРИДА КАРДИОХИРУРГИК ОПЕРАЦИЯЛАРНИ ЎТКАЗИШДА ДИАГНОСТИК ЁНДАШУВ

АННОТАЦИЯ

Шархловчи мақолада болаларда туғма юрак нуқсонларида кардиохирургик операцияларни ўтказишда диагностик ёндашув тахлили келтирилган. Ингалацион наркознинг ҳар хил услублари ва уларнинг оқибатлари комплекс диганостик тадбирларга асосланган ҳолда баҳоланган.

Калит сўзлар: туғма юрак нуқсонлари, гомеостаз, гипоперфузия, ауторегуляция

В настоящее время диагностические подходы к проведению кардиохирургических операций (КО) являются общепринятым и эффективным методом лечения врожденной патологии сердца (ВПС) у детей, что привело к увеличению продолжительности и качества их жизни [2, 4]. Это в значительной степени стало возможным благодаря достигнутому за последние годы более высокой точности предоперационной лабораторно-функциональной диагностики, оптимизации подготовки пациента, совершенствованию хирургической техники и, в частности, послеоперационного ведения пациентов. В этой связи, наиболее приоритетным направлением исследований является оптимизация диагностических мероприятий в проведении обезболивающего обеспечения (ОО) и интенсивной терапии после КО [1, 8]. Однако остается ряд спорных вопросов, касающихся влияния различных диагностических методик после операционного ОО у детей, продолжается обсуждение преимуществ и недостатков метода интенсивной терапии (ИТ), не определены временные пределы ранней активизации. Полученные данные углубляют представления о влиянии различных анальгетиков на восстановление естественных механизмов ауторегуляции и гомеостаза у детей при их ранней активизации после КО.

Реальным подходом к решению этой задачи стала ранняя (в сроки 1,5-2 ч после вмешательства) активизация оперированных пациентов [3, 7, 11]. Ключевым звеном ранней активизации является максимально быстрое прекращение послеоперационной искусственной вентиляции легких (ИВЛ) и экстубация трахеи, при условии полного восстановления ауторегуляции и гомеостаза.

Развитие медицинской науки за последние года позволило уточнить патогенетические факторы развития послеоперационных осложнений у кардиохирургических пациентов младшей возрастной группы, что послужило основой для разработки ряда терапевтических рекомендаций. Дано обоснование основных принципов комплексной терапии, включающих препараты улучшающие обменные процессы, влияющие на сохранность гемодинамических и дыхательных параметров, сохранением гомеостатических потенциалов.

Однако изучение влияния различных видов анестезии на темп активизации детей, прооперированных по поводу врожденной патологии сердца, остается достаточно полемичным и требует определенных подходов и средств диагностики. В значительной части известных работ, на достаточно весомом материале проведена сравнительная оценка гемодинамики и газообмена при использовании различных анестетиков. Полученные результаты во многом превзошли ожидаемое. Если в одних работах авторы отмечают эффективность применения ингаляционных анестетиков, то другие предпочитают относятся к неингаляционным методам. Данная позиция многих исследователей наводит на мысль о предпочтительном методе анестезии, влияющем на послеоперационной течение, уменьшения летальности, ранней активизации.

При операциях с применением искусственного кровообращения (ИК) снижается перфузия тканей и внутренних органов. Это изменяет гомеостаз организма и проявляется метаболическими нарушениями лактат-ацидоза, гипергликемией. Ряд авторов считают, что снижение кровоснабжения кишечника является одной из важнейших причин этих метаболических нарушений, так как вследствие нарушения кровообращения в кишечной стенке создаются благоприятные условия для поступления бактерий и их эндотоксинов в системный кровоток, а также для развития системного воспалительного ответа. Более того, при гипоперфузии кишечника развивается синдром ишемии-реперфузии, который формирует дисбаланс между оксидативной и антиоксидантной системами, вследствие чего могут

повреждаться клетки всех тканей организма, создавая условия для развития полиорганной недостаточности. Поэтому важно защитить весь спланхничный регион и особенно кишечник от ишемии-реперфузионного синдрома за счет применения методов, минимизирующих гипоперфузию этой области. Одним из таких методов является проведение ИК в гипотермическом или нормотермическом режиме. Однако данная методика понижения температуры в системе ИК невозможна без применения определенных методов анестезиологического обеспечения.

Исследования показывают, что наиболее благоприятный метод проведения ИК, это нормотермический, но при этом методикой анестезии должны быть ингаляционные анестетики. Продолжение данной работы подтверждает выводы авторов и наводит на мысль о степени влияния данной методики нормотермии и ингаляционной анестезии на раннюю активизацию пациентов.

Определенные преимущества ингаляционных анестетиков (изофлюран, севофлюран) известна, и уже у детей с ВПС при кардиохирургических операциях активно применяют данный препарат, однако исследований по вопросу о преимущественном положении данных анестетиков и эффективном влиянии. Не достаточно уточнены показания и противопоказания для проведения ранней активизации у детей с врожденной патологией сердца после их коррекции. Полученные данные углубляют представления о влиянии различных анестетиков на восстановление естественных механизмов ауторегуляции и гомеостаза у детей при их ранней активизации после кардиохирургических, операций.

В современной литературе достаточно подробно исследованы и обоснованы разнообразные варианты анестезиологических пособий, применяемых в различных направлениях кардиоанестезиологии. Довольно много опубликовано результатов изысканий по проведению анестезии: в хирургии приобретенных пороков сердца, коронарной хирургии с работающим и остановленным сердцем, при лечении врожденных пороков сердца у детей раннего возраста и т.д. В тоже время, несмотря на прогресс техники сердечно - сосудистой хирургии и развитие эндоваскулярных методов лечения, все еще остаются востребованными операции по поводу врожденных пороков сердца у детей старшей возрастной группы [2, 10] в связи с имеющейся высокой задолженностью в лечении данного контингента больных, приводящему к утрате трудоспособности у молодых людей в самом начале активной жизни в обществе [3, 4]. Но стоит отметить, что в случае выполнения хирургической коррекции большинство прооперированных пациентов из данного контингента через несколько лет вообще снимаются с диспансерного учета по поводу врожденного порока сердца [5]. Операции при несложных врожденных пороках, требующие проведения коррекции в условиях искусственного кровообращения, относятся к категории так называемых относительно «гарантированных», особенно у детей старшей возрастной группы. В связи с этим у данного контингента больных на первое место выступает проблема снижения затратности лечения, особенно в послеоперационном периоде. Длительное время перед кардиоанестезиологами стоял вопрос: какой вид анестезиологического пособия предпочтительнее при операциях с искусственным кровообращением - тотальная внутривенная анестезия или ингаляционный наркоз [5, 9, 12]. Интерес к ингаляционной анестезии в настоящее время резко возрос, как в нашей стране, так и за рубежом. Этому способствовали следующие обстоятельства: внедрение ингаляционных анестетиков последнего поколения, совершенствование систем контроля над состоянием пациента вовремя и после анестезии, стремление к управляемости и максимальной безопасности наркоза. Современное анестезиологическое пособие при кардиохирургической операции с искусственным кровообращением реализуется по двум основным направлениям [6, 8, 14]. Первое - внутривенная анестезия: с применением наркотических анальгетиков, бензодиазепинов и (или) барбитуратов; внутривенная инфузия пропофола при помощи специальной техники: специально программируемых инфузоматов, в том числе по «целевой концентрации», которые используются отдельно или подключаются к блокам BIS [9]. Второе - это применение современных ингаляционных анестетиков изофлурана и севофлурана [3, 7]. Основным преимуществом ингаляционной анестезии является возможность быстрого

управления глубиной наркоза и сравнительная простота в применении [2, 13]. Причиной, препятствующей широкому использованию современных ингаляционных анестетиков в практике, может быть их относительно высокая стоимость, но повсеместное внедрение анестезии с «малым» газотоком привело к рациональному использованию препаратов и отодвинуло фактор стоимости на второй план. Препараты для ингаляционной анестезии и внутривенные ультракороткие анестетики изменили отношение кардиоанестезиологов к послеоперационному периоду [1, 9]. Сопутствующая тотальной внутривенной анестезии постмедикация перестала быть препятствием для ранней активизации больных, оперированных на сердце с искусственным кровообращением [3, 6]. В свою очередь, сокращение времени послеоперационной искусственной вентиляции легких, и ранняя активизация пациентов позволяют сократить до минимума количество респираторных осложнений, которые удлиняют госпитализацию больных в отделении реанимации и интенсивной терапии [2, 3]. Искусственное кровообращение не создает препятствий для продолжения внутривенной инфузии наркотических анальгетиков и релаксантов [9]. Однако выключение функции дыхания и кровообращения в легких предполагает ряд трудностей для проведения ингаляционного наркоза в период легочно-сердечного обхода и требует дополнительных технологических процедур.

Обобщая выше сказанное, необходимо разработать диагностический комплекс мероприятий, который позволит дать оценку и прогноз послеоперационного периода у детей с врожденными пороками сердца, что несомненно ждет своего решения.

Список литературы:

1. Айламазян Э.К., Полушин Ю.С., Первак В.А. Использование спинальных методов анестезии в акушерстве для профилактики и лечения аномалий родовой деятельности // Журнал акушерства и женских болезней. - 2007. - Т. 56. №3. - С.14-21.
2. Ливанцев В.В., Галингер Э.Ю., Большедворов Р.В. Галогенсодержащие ингаляционные анестетики и проблема органотоксичности // Вестник интенсивной терапии. - 2008.
3. В.В. Александрии и др. // Общая реаниматология. 2009. - Т.5, №1. - С. 61-65.
4. Дж. Эдвард Морган-мл. Мегид С. Михаил Клиническая анестезиология: книга первая / Дж. Эдвард Морган-мл. Мегид С. Михаил: Пер. с англ. -Изд. 2-е, испр. М. - СПб.: Издательство БИНОМ и Невский Диалект, 2001.-396 с.
5. Лихванцев В.В. Перспективы ингаляционной анестезии // Вестник интенсивной терапии. - 2012. - №1. - С.21-24.
6. Clinical evaluation of the FloTrac/Vigileo™ system and two established continuous cardiac output monitoring devices in patients undergoing cardiac surgery / D. Button, L. Weibel, O. Reuthebuch et al. // Br. J. Anaesth. 2007. -Vol.33.-P. 1805-1810.
7. Clinical usefulness of the bispectral index for titrating propofol target effect-site concentration / M. Struys, L. Versichelen, G. Byttebier et al. // Anaesthesia. -1998.-Vol.53.-P. 4-12.
8. Coates K.M. Ketamine and its preservative, benzethonium chloride, both inhibit human recombinant alpha4beta2 neuronal nicotinic acetylcholine receptors in *Xenopus* oocytes / K.M. Coates, P. Flood // Br J Pharmacol. 2001. - Vol.134. -P. 871-879.
9. Comparison between FloTrac-Vigileo, and Bioreactance, a totally noninvasive method for cardiac output monitoring / S. Marquet, A. Cariou, J.D. Chiche, P. Squara // Crit Care. 2009. - Vol. 13, N3. - P. 73.
10. Comparison of electrical velocimetry and thermodilution techniques for the measurement of cardiac output / N. Zoremba, J. Bickenbach, B. Krauss et al. // Acta Anaesthesiol Scand.-2007.-Vol.51.-P. 1314-1319.
11. Hammer G.B., Krane E.J. Anesthesia for Thoracic Surgery in Children. Pediatric anesthesia and pain management, 2000.
12. Robert H., Friesen, M.D. Perianesthetic Management of Children with Pulmonary Arterial Hypertension. Pediatric Anesthesia. 2008.

13. Shekerdemia L., Bohn D. Cardiovascular effects of mechanical ventilation. *Arch. Dis. Child.* 1999.
14. Shannon M. Rivenes, Mark B. Lewin, Stephen A. Stayer, Sabrina T. Bent, M.D., Heather M. Schoenig, B.S., R.D.C.S., E. Dean McKenzie, M.D., i Charles D. Fraser, M.D., Dean B. Andropoulos, M.D. Cardiovascular Effects of Sevoflurane, Isoflurane, Halothane, and Fentanyl—Midazolam in Children with Congenital Heart Disease. *Anesthesiology* 2001.