УДК 616.45–006–053.2–089

ПЕРИОПЕРАЦИОННОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ У ДЕТЕЙ С ОБРАЗОВАНИЯМИ НАДПОЧЕЧНИКОВ

О. А. Ковалева[1]*, Э. А. Рудакова[1], И. М. Валиулов[2], С. В. Юрков[2], К. И. Горковец[2], С. Г. Малимон[2]

[1]Пермская государственная медицинская академия им. ак. Е.А. Вагнера,
[2]Городская детская клиническая больница № 15, г. Пермь, Россия

PERIOPERATIVE SUPERVISION OF CHILDREN WITH ADRENAL NEOPLASMS

O. A. Kovaleva[1]*, E. A. Rudakova[1], I. M. Valiulov[2], S. V. Yurkov[2], K. I. Gorkovets[2], S. G. Malimon[2]

[1]Perm State Academy of Medicine named after Academician E. A. Wagner,
[2]City Children's Clinical Hospital № 15, Perm, Russian Federation

Цель. Оптимизация периоперационной безопасности и улучшение результатов хирургического лечения детей с образованиями надпочечников.

Материалы и методы. Проведен анализ периоперационного сопровождения 18 пациентов с новообразованиями надпочечников в возрасте от 2 месяцев до 15 лет, которым выполнялась лапароскопическая адреналэктомия по поводу различных новообразований надпочечников. В зависимости от гормональной активности образования, исходящего из надпочечника, выделено две группы пациентов – дети с гормонально-неактивными опухолями надпочечника (14 наблюдений), больные с гормон-продуцирующими новообразованиями (4). Пациентам проведено комплексное обследование, подтверждающее характер и локализацию патологического процесса. Оперативное вмешательство – эндоскопическая адреналэктомия – проводилось в условиях многокомпонентного обезболивания и периоперационной заместительной стероидной терапии.

Результаты. Исследование показало, что использованные методы общего обезболивания являются адекватным анестезиологическим пособием. Для обеспечения безопасности пациентов во время хирургического вмешательства применяли непрерывный мониторинг электрокардиографии, неинвазивного артериального давления, пульсоксиметрию, концентрацию углекислого газа в выдыхаемой газонаркотической смеси, контроль уровня гликемии, мониторинг газового состава крови и кислотно-основного состояния, температурный контроль, почасовой диурез. Обязательным условием адекватного периоперационного сопровождения детей считаем проведение заместительной стероидной терапии гидрокортизоном всем детям в периоперационном периоде по схеме в возрастных дозировках независимо от гормональной активности образований. Послеоперационный период во всех случаях, кроме одного, протекал гладко, на 1–2-е сутки пациенты переводились из реанимационного отделения в палату.

© Ковалева О. А., Рудакова Э. А., Валиулов И. М., Юрков С. В., Горковец К. И., Малимон С. Г., 2014

e-mail: kovaleva.md@mail.ru
тел. 8 (342) 221-73-45

[Ковалева О. А. (*контактное лицо) – кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней детского возраста; Рудакова Э. А. – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой хирургических болезней детского возраста; Валиулов И. М. – врач-эндоскопист, заведующий отделением эндоскопии; Юрков С. В. – врач-эндоскопист; Горковец К. И. – врач анестезиолог-реаниматолог, заведующий отделением анестезиологии-реанимации; Малимон С. Г. – врач-эндокринолог, заведующая отделением эндокринологии].

Выводы. Для профилактики развития гипоадреналового криза в послеоперационном периоде после односторонней адреналэктомии вне зависимости от наличия или отсутствия гормональной активности новообразования надпочечника считаем необходимым осуществить заместительную стероидную терапию, так как до хирургического вмешательства нет возможности оценить функцию контрлатерального надпочечника.
Ключевые слова. Дети, надпочечники, эндоскопическая адреналэктомия, анестезия.

Aim. To optimize the perioperative safety and to improve the results of surgical treatment of children with adrenal neoplasms.
Materials and methods. The perioperative supervision of 18 patients (children aged 2 months to 15 years) with adrenal neoplasms who underwent laparoscopic adrenalectomy for different adrenal neoplasms was analyzed. The following two groups of patients were formed depending on the hormone activity of neoplasm originating from the adrenal gland: children with hormonally inactive adrenal tumors (14 cases) and patients with hormone-producing neoplasms (4 cases). Patients underwent complex examination confirming the character and localization of pathological process. Operative intervention – endoscopic adrenalectomy – was performed in conditions of multicomponent anesthesia and perioperative replacement steroid therapy.
Results. The study indicated that the applied methods of general anesthesia are adequate anesthetic measures. So as to ensure safety of patients during operative intervention, uninterrupted monitoring of electrocardiography, noninvasive arterial pressure, pulsoxymetry, carbonic acid concentration in the expired gas-narcotic mixture, control of glycemia level, monitoring of blood gas composition and acid-base balance, temperature control, hourly diuresis were used. An obligatory condition for adequate perioperative supervision of children is replacement steroid hydrocortisone therapy in the perioperative period by the age dosage scheme irrespective of hormonal activity of neoplasms. The postoperative period in all cases, except one, was smooth, on the days 1-2 patients were transferred from resuscitation unit to the ward.
Conclusions. For the purpose of preventing development of hypoadrenal crisis in the postoperative period after unilateral adrenalectomy irrespective of presence or absence of hormonal activity of adrenal neoplasm, it is necessary to carry out replacement steroid therapy since before the surgery it is not possible to assess the function of contrlateral adrenal gland.
Key words. Children, adrenal gland, endoscopic adrenalectomy, anesthesia.

Введение

Появление новых высокотехнологичных методов лечения пациентов с образованиями органов брюшной полости и забрюшинного пространства весьма значимо для практического здравоохранения в общем и детской хирургии в частности. Так, первые сообщения о лапароскопической адреналэктомии появились немногим более двадцати лет тому назад [9, 10]. Сегодня эта операция считается методом выбора в большинстве случаев образований надпочечников у детей [1, 11]. Вместе с тем в детской хирургической практике описано немногим более 100 подобных вмешательств, проведенных при различных эндокринопатиях и новообразованиях надпочечников [2, 7]. Доказано, что любая операция сопряжена с возможными неблагоприятными факторами, способными привести к развитию тяжелого стресса и функциональным нарушениям в деятельности всех систем организма, в том числе и эндокринной [4].

Однако выбор метода обезболивания и интенсивной терапии у пациентов с гормонально-активными и гормонально-неактивными опухолями надпочечников до настоящего времени остается актуальной проблемой [3, 8]. Сложность анестезиологического пособия при операциях по поводу новообразований надпочечников связана с имеющимися у больных выраженными функциональными расстройствами и метаболическими нарушениями, которые могут сохраняться даже в условиях тщательной предоперационной подготовки (F. Boomsma,

1990; E. Bom-Frontsberg, 2009; J. W. Funder, 2008; J. R. Gill, 1991; S. A. Jabbour, 1999; P. Mulatero, 2004; M. K. Walz, 2006; J. M. Ziaja, 2003).

Характер и объем проводимого периоперационного сопровождения обусловлен видом новообразования, его клиническими проявлениями, наличием осложнений и включает в себя коррекцию гемодинамических, водно-электролитных, метаболических нарушений (V. Billard, 2009; T. B. Dougherty, 1998; D. Knüttgen, 2007).

Оперативные вмешательства на органах эндокринной системы стали возможны благодаря достижениям не только хирургической техники, но и уровню анестезиологической защиты пациента от стрессовых факторов операционной травмы и их отрицательных последствий [5, 6].

Цель исследования – оптимизация периоперационной безопасности и улучшение результатов хирургического лечения детей с образованиями надпочечников.

Материалы и методы исследования

Проведен анализ периоперационного сопровождения 18 пациентов в возрасте от 2 месяцев до 15 лет с новообразованиями надпочечников, которым выполнялась лапароскопическая адреналэктомия по поводу различных новообразований надпочечников. В 14 случаях образования надпочечников выявлены при плановом ультразвуковом исследовании (УЗИ) и при выполнении УЗИ по поводу другой патологии. Углубленное обследование обнаружило у этих детей гормонально-неактивные образования: нейробластомы (7), ганглионеврому (1), аденому (3) и еще у 3 человек диагностированы кисты надпочечника. Во всех случаях у больных отсутствовали какие-либо жалобы.

Гормонально-активные новообразования надпочечников установлены у 4 пациентов, во всех случаях присутствовала яркая клиническая симптоматика. Так, у мальчика 8 лет была диагностирована феохромоцитома правого надпочечника. Основанием для постановки диагноза в данном случае было наличие клинических жалоб: эпизоды гипертонии с «проливными потами», снижение веса, приступы пароксизмальных тахикардий. При проведении лабораторных исследований выявлено увеличение секреции катехоламинов с мочой более чем в 10 раз. При первичном обращении к эндокринологу еще у трех пациентов были жалобы на возникновение оволосения на наружных половых органах, появление признаков вирилизации, значительное увеличение веса. Гормональная активность данных образований была подтверждена значительным увеличением уровня гормонов, продуцируемых надпочечниками. При гистологическом исследовании у них установлена кортикостерома (1), кортикоальдостерома (1), андростерома (1).

Объем клинико-лабораторных исследований до выполнения хирургического вмешательства включал: обязательное определение уровня гормонов, продуцируемых надпочечниками (суточная секреция катехоламинов с мочой, содержание оксикетостероидов в моче); общеклиническое обследование (общий анализ крови, мочи, биохимический анализ крови: гликемия, общий белок, показатели очищения, печеночный профиль, уровень натрия, калия, хлоридов, коагулограмму, определение группы крови и резус-фактора); методы лучевой диагностики (УЗИ, компьютерную томографию, магнитно-резонансную томографию, рентгенографию органов грудной полости); консультацию эндокринолога для согласования тактики ведения пациента в периоперационном периоде.

В зависимости от диагностированных новообразований и их размеров принимали решение о возможности выполнения лапароскопической адреналэктомии. Основным показанием к проведению лапароскопиче-

ской адреналэктомии как гормонально-активных, так и гормонально-неактивных опухолей надпочечника служил размер образований до 5 см в диаметре. Размеры образования надпочечника варьировались от 1,5 до 5 см в диаметре. Правосторонняя адреналэктомия выполнена у 12 детей, левосторонняя – у 6.

Результаты и их обсуждение

Предоперационная подготовка была направлена на коррекцию исходных метаболических расстройств, функциональных нарушений в различных органах и системах: устранение артериальной гипер- или гипотонии, повышенной проницаемости и ломкости сосудов, нормализацию гликемии крови в условиях инсулинорезистентности, ликвидацию гипо- и диспротеинемии, гипокальциемии, гипернатриемии, гипо- или гиперкалиемии и др. Обязательным условием адекватности предоперационной подготовки считали нивелирование любых ЭхоКГ-признаков перенапряжения миокарда, нормализацию показателей ионограммы и гемостазиограммы, санацию имеющихся очагов инфекции в организме и компенсацию нарушений углеводного обмена. При выявлении феохромоцитомы подготовка к оперативному лечению осуществлялась с использованием препаратов группы альфа-блокаторов, позволяющих стабилизировать основные параметры системной гемодинамики (уровень артериальной гипертензии, сердечный выброс, частоту сердечных сокращений).

Независимо от гормональной активности образований в нашей клинике с 2008 г. всем детям проводилась заместительная стероидная терапия гидрокортизоном в периоперационном периоде по схеме в возрастных дозировках. После консультации с эндокринологом начинали превентивное введение гидрокортизона в день операции, которое продолжалось под контролем клинического состояния пациента на протяжении трех-пяти суток послеоперационного периода. Расчет дозы начинали с 10–15 мг/кг массы тела в первые сутки с последующим снижением и полным прекращением введения.

Треть расчетной дозы вводили утром до начала оперативного вмешательства, треть – интраоперационно, оставшуюся часть назначали после операции в равных долях каждые 4 часа.

Анестезиологический риск у всех пациентов был II–III класса (ASA). На выбор метода общего обезболивания влияли состояние пациента (возраст, состояние функций дыхания и кровообращения, сопутствующая патология), характер и объем оперативного вмешательства.

Выбором метода обезболивания считали многокомпонентный наркоз. Премедикацию назначали с учетом общепринятых требований с усилением седативного компонента, чаще использовали для этих целей введение 0,1 % раствора атропина – 0,01 мг/кг за 30–40 минут до начала оперативного лечения. Для усиления седативного эффекта в семи случаях использовали реланиум или мидазолам (0,2 мг/кг, в/м). Препараты, обеспечивающие анестезию, отбирались по следующим критериям: не провоцировать сенсибилизацию миокарда к эндо- и экзогенным катехоламинам, иметь минимальное стимулирующее влияние на функцию коры надпочечников. Препаратами выбора для индукции считали севофлюран (по методике «болюсной» индукции: концентрация в дыхательном контуре до 8,0 об. % в момент начала ингаляции с последующим снижением до целевых концентраций от 1,5 до 2,5 об. % и добавлением в дыхательный контур закиси азота с газотоком не более 1–2 л/мин), пропофол 2,0–2,5 мг/кг. Использование севофлюрана для «болюсной» индукции позволяло на фоне сохранного спонтанного дыхания без предварительного вве-

дения наркотических анальгетиков и миорелаксантов катетеризировать центральные и периферические вены, интубировать трахею. При проведении индукции в условиях тотальной внутривенной анестезии пропофолом перед интубацией вводили фентанил (2–3 мкг/кг, в/в), а затем – мышечный релаксант. Сложности при интубации трахеи были связаны с ожирением, специфическим распределением подкожно-жирового слоя на теле ребенка, ограниченной экскурсией грудной клетки в положении на спине, уменьшением подвижности диафрагмы в условиях карбоксиперитонеума. Неблагоприятное влияние на течение анестезии карбоксиперитонеума требовало еще более острой необходимости в непрерывном интраоперационном мониторинге основных жизненно важных функций организма. Для оценки изменений использовали непрерывный мониторинг ЭКГ, неинвазивного артериального давления, пульсоксиметрию, контролировали концентрацию углекислого газа в выдыхаемой газонаркотической смеси, уровень гликемии, мониторинг газового состава крови и кислотно-основного состояния, температурный контроль, почасовой диурез.

Поддержание анестезии осуществляли ингаляционным способом (низкопоточная ингаляционная анестезия по схеме O_2:воздух:N_2O=1:1:1) или постоянной инфузией гипнотика пропофола (4–5 мг/кг/ч) (поверхностная общая анестезия) с усилением в наиболее травматичные этапы операции болюсным введением фентанила (расход составил не более 0,001–0,002 мг/кг/ч). Миорелаксация достигалась использованием повторных введений ардуана (0,02–0,03 мг/кг) или эсмерона (0,02–0,04 мг/кг).

Аппаратная искусственная вентиляция легких на этапе поддержания анестезии проводилась в режиме нормовентиляции ($PetCO_2$ 37–38 mm Hg) с соотношением вдох:выдох (I:E)=1:1,5–1:2.

Для оценки адекватности проводимого анестезиологического пособия изучали показатели системной гемодинамики (АД, АД систолическое ($АД_с$), АД диастолическое ($АД_д$), САД, ЧСС, ЦВД, SpO_2), газы крови (PaO_2, $PaCO_2$, pH, BE), показатели кардиоинтервалографии с математическим анализом ритма сердца и определением индекса напряжения (ИН), кроме того, вычислялся расход препаратов для анестезии в ходе обезболивания (общая доза наркотических аналгетиков, мышечных релаксантов) на различных этапах: после премедикации, в начале операции, в наиболее травматичный момент вмешательства, по окончании операции.

Проведенное исследование показало, что использованные методы общего обезболивания являются адекватным анестезиологическим пособием. Об этом свидетельствовали показатели системной гемодинамики и транспорта кислорода. Колебания параметров АД, $АД_с$, $АД_д$, САД, ЧСС, ЦВД укладывались в пределы допустимой нормы. Вместе с тем выявлены некоторые особенности состояния системной гемодинамики. Так, у всех детей перед операцией отмечалось состояние эмоционального стресса, о чем свидетельствовали высокие показатели ИН (1114±728). Наиболее выраженный стресс организм испытывал в период наложения карбоксиперитонеума, что было связано с поджатием диафрагмы, компрессией брюшной аорты и нижней полой вены. После прекращения действия карбоксиперитонеума напряжение регуляторных механизмов вегетативной нервной системы достоверно снижалось, хотя оставалось на высоком уровне (ИН 1758±471).

Обязательным условием стабильного состояния пациента на операционном столе считали введение гидрокортизона по схеме. Длительность операции составила от 70 до 160 минут (в среднем 110), а объем кровопотери был равен 20 мл. Конверсий не было. При выполнении лапароскопических вме-

шательств интраоперационных осложнений не наблюдали.

В послеоперационном периоде основные проблемы связаны с профилактикой возможного гипоадреналового криза. В связи с этим продолжали заместительную стероидную терапию (снижение исходной дозы гидрокортизона в два раза со вторых-третьих суток послеоперационного периода под контролем водно-электролитного баланса и углеводного обмена, а также состояния гемодинамики. Режим заместительной стероидной терапии подбирался индивидуально (вплоть до полного ее прекращения).

Послеоперационный период во всех случаях, кроме одного, протекал гладко, на 1–2-е сутки пациенты переводились из реанимационного отделения в палату. В послеоперационном периоде отмечается ранняя активизация больного, отсутствие выраженного болевого синдрома. После перевода из реанимационного отделения обезболивание не требовалось. Средний срок послеоперационной госпитализации составил 8 дней. Ребенок выписывался в удовлетворительном состоянии домой для динамического наблюдения онкологом, детским хирургом и эндокринологом. В том случае, когда была необходима послеоперационная полихимиотерапия, пациента переводили в отделение онкогематологии.

Подтверждение клинического диагноза осуществляли результатами патоморфологических исследований удаленных препаратов. В одном случае новообразование оказалось злокачественным – адренокортикальный рак правого надпочечника (у ребенка с кортикоальдостеромой). Клинически оно проявлялось синдромом ложного преждевременного полового развития с признаками гиперкортицизма. Девочка оперирована в 2009 г., в последующем проведен неоднократно курс полихимиотерапии, наблюдается у детских онкологов по настоящее время, клинически и лабораторно признаков рецидива заболевания нет.

В качестве примера, заставившего нас использовать тактику профилактики надпочечниковой недостаточности в послеоперационном периоде, приводим историю болезни пациента З., 9 месяцев. Находился в отделении эндокринологии городской детской клинической больницы № 15, г. Пермь, с 26.12.2007 г. по 21.01.2008 г.

Из анамнеза известно, что мальчик от 1-й беременности, протекавшей на фоне миопии, анемии легкой степени, от первых срочных родов. Масса тела при рождении 3042 г, рост 53 см, окружность груди 34 см, окружность головы 36 см. Грудное вскармливание с рождения, прикорм с трех месяцев. На момент обращения – жалобы матери на избыточную массу тела ребенка, отставание в росте. Так, к 8 месяцам жизни прибавка в массе тела составила 6958 г, а в росте – всего 10 см. Впервые осмотрен эндокринологом в 6 месяцев, заподозрена эндокринная патология; с целью исключения синдрома Иценко-Кушинга рекомендовано обследование в отделении эндокринологии. В это время мать ребенка от госпитализации отказалась. В возрасте 8 месяцев по месту жительства проведено УЗИ мочевыводящей системы: в области верхнего полюса правой почки найдено округлое образование 29×20 мм, в связи с чем ребенок консультирован онкологом по поводу аденомы правого надпочечника и госпитализирован в отделение эндокринологии с целью дальнейшего обследования.

На момент госпитализации состояние ребенка по заболеванию тяжелое. Выявлено отставание в психомоторном развитии: сидит самостоятельно, стоит с поддержкой, не ползает, не переворачивается, гулит редко. При объективном осмотре: кожные покровы чистые, с мраморным оттенком, стрий нет. Подкожно-жировая клетчатка развита резко избыточно, распределена равномерно. «Лу-

нообразное» лицо. Щитовидная железа не увеличена. Половое развитие 1-й степени по Таннеру. Масса тела 9600 г. Рост 63 см, окружность грудной клетки – 49 см. Индекс массы тела 2,2. Коэффициент стандартного отклонения (SDS, *standard deviation score*) роста = – 3,55. Заключение: у ребенка микросомический тип, избыток массы 3-й степени, развитие дисгармоничное (рис. 1).

Рис. 1. Внешний вид пациента в возрасте 8 месяцев

Проведено обследование, в результате которого выявлены нарушения эндокринной системы (гиперкортицизм), расстройства углеводного, жирового обмена, отклонения в гемостазе: ТТГ – **0,98** мМЕд/л (норма 0,3–4,0 мМЕд/л), Т4 свободный – **1,2** нг/мл (норма 0,8–2,0 нг/мл), пролактин – **30,63** нг/мл (норма 2,8–14,3 нг/мл), кортизол (с учетом суточного ритма): в 8.00. – **488 нг/мл** (норма 50–230 нг/мл), в 23.00. – **540 нг/мл** (норма 50–230 нг/мл), кортизол в суточной моче – **185** мкг/сут (норма 10–100 мкг/сут), АКТГ – **менее 10** пг/мл (норма 0–46 пг/мл); увеличение β-липопротеидов до 10,2 ммоль/л (норма 1,3–5,4 ммоль/л), аспарагиновой трансаминазы до 1,27 ммоль/л (норма 0,1–0,45 ммоль/л) и аланиновой трансаминазы до 1,98 ммоль/л (норма 0,1–0,68 ммоль/л); повышение уровня фибриногена до 5,0 г/л (норма 2–4 г/л), наличие положительного этанолового теста (норма – тест отрицательный), высокий уровень растворимого фибрин-мономерного комплекса (РФМК) – до 24,0 (норма до 7,0). На **УЗИ надпочечников**: правый надпочечник увеличен в размере, 30×32 мм, структура неоднородная. Объемное образование 33×26×25 мм, с четким ровным контуром, гипоэхогенное, структура однородная (рис. 2). При цветовом допплеровском картировании кровоток перинодально, единичные пикселы внутри узла. Левый надпочечник не изменен, размеры 8×7 мм.

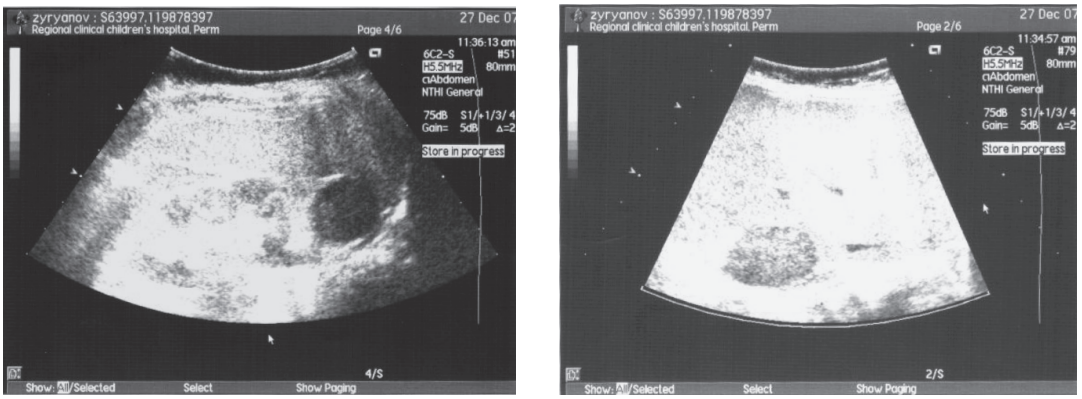

Рис. 2. Образование в проекции правого надпочечника (сонограмма)

Компьютерная томография (15.01.2008 г.): в проекции правого надпочечника наблюдается объемное образование овальной формы, с четкими наружными контурами, неоднородной плотности, до 25 мм в диаметре. В процессе исследования накапливает контрастное вещество. Изменений в левом надпочечнике не выявлено.

На основании полученных данных выставлен диагноз: кортикостерома правого надпочечника. После установления диагноза мальчик был переведен в отделение плановой хирургии ДКБ № 15 с целью оперативного лечения.

В условиях многокомпонентного эндотрахеального наркоза проведена правосторонняя лапароскопическая адреналэктомия. Длительность операции 80 минут. Кровопотери нет. Гемодинамика и показатели кислотно-основного состояния в течение операции стабильные, соответствуют нормальным величинам. Удаленный объект – опухолевый узел 3,0×2,5×2,0 см, с относительно гладкой поверхностью, в капсуле, слегка пестроватый, желтовато-серый, эластичной консистенции, с мелкими кровоизлияниями. Очертания надпочечников не определяются. При гистологическом исследовании (микроскопически): узел (в капсуле) представлен округлыми или полигеогенными клетками средней величины с гемогенной или зернистой эозинофильной цитоплазмой, ранее светлой, пенистой, и округлыми ядрами. Клетки формируют турбулярные и альвеолярные структуры. Снаружи капсулы узла узкая полоска светлых атрофических клеток коры правого надпочечника. Заключение: кортикостерома (темно-клеточная адренокортикальная аденома).

В раннем послеоперационном периоде через 4 часа на фоне проводимой посиндромной терапии (инфузионная терапия, обезболивание, коррекция электролитных нарушений, частичное парентеральное питание) развилась клиника острой надпочечниковой недостаточности. Сознание ребенка не восстановилось к предполагаемым срокам послеоперационного периода, появились генерализованные тонико-клонические судороги, которые после купирования не возобновлялись. Появились признаки расстройств периферического кровообращения по типу «мраморности», склонность к артериальной гипотензии, тахикардия, гипонатриемия – 127 ммоль/л, гиперкалиемия – 5,7 ммоль/л – по данным биохимических исследований, гипогликемия – до 1,9 ммоль/л, склонность к метаболическому ацидозу, изменения на ЭКГ (высокий зубец *T*, замедление *AV*-проводимости, удлинение интервала *S-T*, расширение комплекса *QRS*). В терапии добавлены вазопрессоры, усилена волемическая нагрузка, проведена коррекция гипогликемического состояния, электролитных нарушений, продолжена искусственная вентиляция легких. Эффекта от предпринимаемых действий не было. К лечению добавлены глюкокортикоиды – гидрокортизон в дозе 10 мг/кг. Состояние без улучшения. Летальный исход на 1-е сутки после операции от острой надпочечниковой недостаточности. Смерть пациента произошла на фоне неадекватной заместительной стероидной терапии при явлениях надпочечниковой недостаточности, так как по данным патоморфологического исследования была установлена аплазия левого надпочечника.

Выводы

Современные препараты для анестезии, которые не влияют на сенсибилизацию миокарда к эндо- и экзогенным катехоламинам, не имеют стимулирующего влияния на функцию надпочечников, позволяют избегать осложнений трудной интубации трахеи на фоне основного заболевания, адекватно стабилизировать регуляторные механизмы вегетативной нервной системы.

Для профилактики развития гипоадреналового криза в послеоперационном периоде после односторонней адреналэктомии вне зависимости от гормональной активности новообразования надпочечника показана заместительная стероидная терапия.

Подобный системный подход к ведению пациентов до операции, в ходе лапароскопической адреналэктомии, а также в послеоперационном периоде обеспечивает надежную защиту от развития возможных осложнений.

Библиографический список

1. *Богданов Д. Ю., Матвеев Н. Л., Курганов И. А., Садовников С. В.* Эндовидеохирургическая адреналэктомия: современное состояние и перспективы развития. Эндоскопическая хирургия 2008; 5: 41–49.
2. *Дронов А. Ф., Поддубный И. В., Котлобовский В. И.* Эндоскопическая хирургия у детей. М.: ГЭОТАР-МЕД 2002; 440 с.
3. *Джонс Р.* Надпочечниковая недостаточность. Секреты эндокринологии. М.: БИНОМ 1998; 217–224.
4. *Калинин А. П.* Хирургическая эндокринология. СПб.: Питер 2004; 960.
5. *Михельсон В. А., Кажарская Е. А.* Анестезиологическое обеспечение лапароскопических операций у детей. Проблемы пути их решения. Анестезиология и реаниматология 2003; 1: 4–8.
6. *Морган-мл. Дж. Эдвард,. Мэгид Михаил С.* Клиническая анестезиология. в 3 т. М.: БИНОМ 2007; 3: 296.
7. *Поддубный И. В., Толстов И. Н., Орлова Е. М., Исаев А. А., Городничева Ю. М., Оганесян Р. С.* Лапароскопические адреналэктомии у детей. Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова 2011; 9: 53–59.
8. *Фадеев В. В.* Первичная хроническая надпочечниковая недостаточность (этиология, клиника, заместительная терапия): автореф. ... канд. мед. наук. М. 1999; 24.
9. *Gagner M., Lacroix F., Bolte E.* Laparoscopic adrenalectomy in Cushing's syndrome and pheochromocytoma. N. Engl. J. Med. 1992; 327: 1033.
10. *Skarsgard E. D., Albanese C. T.* The Safety and Efficacy of Laparascopic Adrenalectomy in Children. Arch. Surg. 2005; 140: 905–908.
11. *Toniato A., Piotto A., Pagetta C., Bernante P., Pelizzo M. R.* Technique and results of laparoscopic adrenalectomy. Langenbeck's Arch. Surg. 2001; 386: 200–203.

Материал поступил в редакцию 17.06.2014