

УДК 616.27-006-053.2-07-089

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ ОБРАЗОВАНИЙ СРЕДОСТЕНИЯ У ДЕТЕЙ

Э. А. Рудакова¹, И. М. Валиулов², А. В. Опеньшева², Р. А. Кулинич²,
О. А. Ковалева^{1*}, Д. А. Старцев²

¹Пермский государственный медицинский университет им. академика Е. А. Вагнера,

²Городская детская клиническая больница № 15, г. Пермь, Россия

MODERN APPROACHES TO DIAGNOSIS AND TREATMENT OF MEDIASTINUM NEOPLASMS IN CHILDREN

E. A. Rudakova¹, I. M. Valiulov², A. V. Openysheva², R. A. Kulinich²,
O. A. Kovaleva¹, D. A. Startsev²

¹Perm State Academy of Medicine named after Academician E. A. Wagner,

²City Children's Clinical Hospital №15, Perm, Russian Federation

Цель. Оценить современные возможности диагностики и лечения образований средостения у детей.

Материалы и методы. За период с 1998 по 2013 г. в клинике детской хирургии находилось на лечении 70 детей с объемными образованиями средостения. В зависимости от методики оперативного вмешательства сформированы две группы пациентов: 39 были оперированы с помощью торакоскопии (основная группа); 31 ребенок перенес открытую операцию (контрольная группа). Возраст детей составлял от нескольких месяцев до 14 лет. Методы диагностики включали: ультразвуковое (УЗИ), полипозиционное рентгенологическое исследования, компьютерную томографию (КТ), магнитно-резонансную томографию (МРТ), лабораторные тесты. При сравнительной оценке методик оперативного лечения учитывали следующие показатели: длительность операции, величина кровопотери, сроки искусственной вентиляции легких, потребность и длительность пребывания в реанимационном отделении, характер и длительность послеоперационного обезболивания, осложнения.

Результаты. В структуре новообразований средостения у детей преобладали нейрогенные опухоли (40 %) и опухоли первичной кишки (24,3 %). Применение УЗИ, КТ и МРТ значительно расширяет представления о топике объемных процессов в средостении, взаимосвязя новообразования с окружающими органами и тканями. Сравнительный анализ результатов лечения детей, оперированных открытым способом и эндохирургически, показал преимущества торакоскопии.

Выводы. При опухолях средостения у детей к выбору оперативного вмешательства следует подходить дифференцировано, с учетом возраста пациента, размеров и характера образования.

Ключевые слова. Опухоли средостения, дети, операции.

© Рудакова Э. А., Валиулов И. М., Опеньшева А. В., Кулинич Р. А., Ковалева О. А., Старцев Д. А., 2014

e-mail: kovaleva.md@mail.ru

тел. 8 (342) 221-73-45

[Рудакова Э. А. – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой хирургических болезней детского возраста; Валиулов И. М. – заведующий отделением эндоскопии; Опеньшева А. В. – кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней детского возраста; Кулинич Р. А. – врач-эндоскопист; Ковалева О. А. (*контактное лицо) – кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней детского возраста; Старцев Д. А. – ординатор кафедры хирургических болезней детского возраста].

Aim. To assess modern possibilities for diagnosis and treatment of mediastinum neoplasms in children.

Materials and methods. During the period of 1998–2013, seventy children with volume mediastinum neoplasms underwent treatment at the clinic of children's surgery. Two groups of patients were formed depending on the technique of operative intervention: 39 patients were operated with thoracoscopy (main group); 31 patients underwent an open surgery (control group). Children's age was from some months to 14 years. Diagnostic techniques included: ultrasound (US), multiple view roentgenological investigation, computer tomography (CT), magnetic-resonance tomography (MRT), laboratory tests. When conducting comparative assessment of surgical techniques, the following parameters were taken into consideration: operation duration, hemorrhage, terms of artificial pulmonary ventilation, need and duration of staying at resuscitation unit, character and duration of postoperative anesthesia, complications.

Results. In the structure of children's mediastinum neoplasms, there prevail neurogenic tumors (40 %) and archenteron tumors (24,3 %). Use of US, CT, MRT significantly widens the notion of topography of volume processes in the mediastinum, the correlation between the neoplasm and the surrounding organs and tissues. Comparative analysis of the results of treatment of children operated with open and endosurgical techniques showed the advantage of thoracoscopy.

Conclusions. It is necessary to use differentiated approach to treatment of children with mediastinum tumors taking into account the age, sizes and character of neoplasms.

Key words. Mediastinum tumors, children, surgery.

Образования средостения у детей встречаются во всех возрастных группах. В средостении с его многозначительными тканями и органами наблюдаются различные патологические процессы. В структуре новообразований средостения у детей лидирующее положение занимают нейрогенные опухоли (до 50 %), на втором месте стоят тимомы (10–20 %), далее – тератомы (8–13 %), лимфопролиферативные заболевания, сосудистые опухоли, опухоли первичной кишки, целомические кисты перикарда [2, 4].

Образования средостения имеют типичную локализацию. Так, в верхнем отделе переднего средостения располагаются тимомы, кисты тимуса, бронхогенные кисты, лимфомы. В переднем – тератомы, кисты перикарда, сосудистые опухоли. Нейрогенные опухоли и энтерогенные кисты локализуются в заднем средостении [2]. Морфологическое разнообразие образований средостения усложняет дифференциацию опухолей на зрелые и незрелые [2, 4]. В последние годы отмечена тенденция к увеличению уровня злокачественных образований средостения.

Наиболее информативными методами диагностики объемных образований средостения являются компьютерная (КТ) и маг-

нитно-резонансная (МРТ) томографии [4]. При обнаружении образования средостения показано оперативное лечение. Для удаления образований используются стандартные хирургические доступы – стернотомия, заднебоковая или боковая торакотомия [2, 4]. Современный этап развития хирургии неразрывно связан с внедрением в клиническую практику новых высокотехнологических методов диагностики и лечения опухолей [1–5].

В комплексе методов исследования, применяемых в диагностике онкологических заболеваний органов грудной клетки, особое значение придается видеоторакоскопии, которая позволяет совершенствовать не только распознавание опухоли, но и радикальное лечение [1, 2, 3, 4, 6]. Торакоскопические операции при объемных образованиях средостения все шире внедряются в практику детского хирурга. Следовательно, диагностика и лечение образований средостения у детей является актуальной проблемой, требующей переосмысления ряда моментов в связи с внедрением в клиническую практику детского хирурга высокотехнологических методов диагностики и лечения.

Цель исследования – оценка современных возможностей диагностики и лечения образований средостения у детей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

За период с 1998 по 2014 г. в клинике детской хирургии находилось на лечении 70 детей с объемными образованиями средостения. В зависимости от метода лечения больные были разделены на две группы: I группа (39 пациентов) – оперированы с помощью торакоскопии; 31 ребенок перенес открытую операцию (контрольная группа). Возраст и пол больных представлен в табл. 1.

Таблица 1

Распределение пациентов с образованием средостения по полу и возрасту

Возраст, лет	I группа (основная)		II группа (контрольная)		Всего
	Девочки	Мальчики	Девочки	Мальчики	
До 1	2	2	1	1	6
1–3	3	8	4	6	21
4–7	8	2	5	3	18
Старше 7	10	4	7	4	25
Итого	23	16	17	14	70

Клинические проявления объемных образований средостения у детей характеризовались многообразием симптомов и различной степенью выраженности. При локализации патологического процесса в переднем средостении выявляли симптомы, обусловленные сдавлением. Так, синдром дыхательных расстройств, возникающий при девиации трахеи и бронхов, с присущим ему сухим навязчивым кашлем отмечали у 3 детей. Синдром сдавления магистральных сосудов, в частности, синдром местного лимфостаза и кавасиндром, для которых характерны одутловатость лица и верхней половины туловища, расширение поверхностных вен, тахикардия, цианоз, был установлен у 2 пациентов.

В одном случае проявлениями объемного образования в средостении были боли стенокардитического характера, ЭКГ-признаки нарушения питания различных отделов миокарда, что обусловлено компрессией сердца и магистральных сосудов.

При локализации опухоли в заднем средостении основными клиническими проявлениями являлись невралгический и болевой синдромы, что наблюдали у трех пациентов. Кроме того, новообразования, исходящие из симпатической нервной системы, прорастающие в спинномозговой канал по типу «гантели» или «песочных часов», вызывали сдавление структур спинного мозга и его корешков, что сопровождалось соответствующей неврологической спинальной симптоматикой: парестезии, интеркостальные невралгии и невриты, парезы и параличи конечностей, плекситы, нарушения функции тазовых органов (2 случая). У остальных больных опухоль средостения оказалась случайной находкой при рентгенографии легких во время профилактического осмотра и обследования по поводу диагностированного выража туберкулиновых проб.

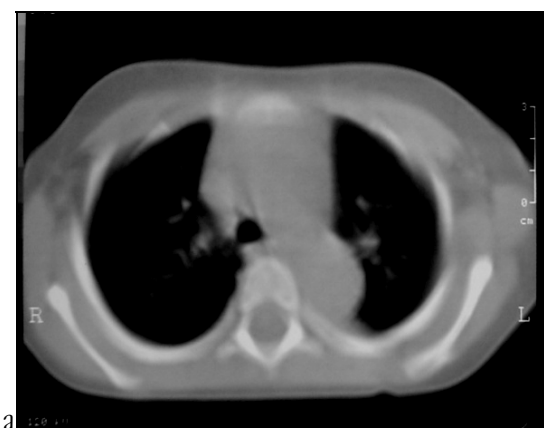
Методы диагностики включали ультразвуковое исследование (УЗИ), обзорную рентгенографию органов грудной клетки, компьютерную томографию или магнитно-резонансную томографию, лабораторные тесты. Следует отметить, что КТ и МРТ значительно расширяют представление о топике объемного процесса в средостении, взаимосвязи новообразования с окружающими тканями и органами (рис. 1).

Все больные осматривались детским онкологом. Кроме того исследовали уровень α -фетопротеина, а у некоторых пациентов определяли суточную экскрецию катехоламинов с мочой. Морфологическая структура удаленного образования средостения представлена в табл. 2.

Оценку результатов лечения пациентов разных групп с образованием средостения



а



б

Рис. 1. Компьютерные томограммы образований средостения: а – бронхогенная киста; б – невринома

проводили с учетом следующих данных: длительность приема обезболивающих препаратов, потребность в гемотрансфузии после операции, сроки пребывания в отделении реанимации и в хирургическом стационаре после оперативного вмешательства. Следует отметить, что группы были сопоставимы по полу, возрасту и виду опухоли. В ходе работы использованы современные методики сбора и обработки исходной информации с применением параметрических критериев исследования.

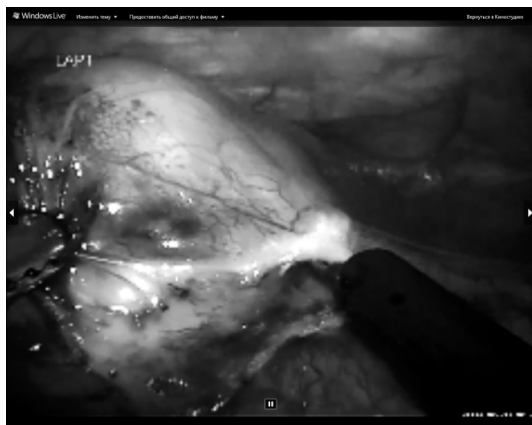
Таблица 2

Распределение больных в зависимости от морфологической структуры новообразования средостения

Вид опухоли	Число больных		Всего	
	I группа	II группа	абс	%
Нейрогенная опухоль	15	13	28	40
<i>Мезенхимальные опухоли:</i>				
липома	2	–	2	2,9
лимфангиома	3	2	5	7,1
опухоли вилочковой железы	4	5	9	12,8
<i>Опухоли первичной кишки:</i>				
бронхогенные кисты	10	6	19	27,1
энтерогенные кисты	1	2	3	4,3
целомическая киста перикарда	2	2	4	5,8
тератома	2	1	3	4,3
Итого:	39	31	70	100

Техника торакоскопического вмешательства при образованиях переднего средостения.

Положение больного на операционном столе на спине с приподнятым боком на стороне операции. Проводилась по возможности однолегочная вентиляция или стандартная ИВЛ. Как правило, использовались три торакопорта диаметром 5,5 мм. Первый торакопорт вводился в 5-е межреберье по средней подмышечной линии, через который осуществлялась инсуффляция CO₂ в плевральную полость под давлением 6 мм рт. ст. После коллабирования легкого вводились дополнительно два торакопорта в 3-е и 7-е межреберья по средней или задней подмышечной линии для эндоскопических инструментов. При ревизии плевральной полости и органов средостения определяли объемное образование, которое покрыто медиастинальной плеврой (рис. 2). При его удалении – рассекалась медиастинальная плевра, образование отделялось тупым путем и при помощи монополярной коагуляции от средо-



а



б

Рис. 2. Тератома переднего средостения (эндовидеофото): а – вскрытие медиастинальной плевры; б – выделение образования

стения в пределах здоровых тканей. Сосуды, идущие к опухоли, пересекались после предварительной монополярной коагуляции. После удаления опухоль погружалась в контейнер и извлекалась из плевральной полости через расширенное троакарное отверстие до 1–2 см (в зависимости от размеров образования) после ее предварительной фрагментации. Плевральная полость санировалась, и устанавливался контрольный трубчатый дренаж с активной аспирацией. Троакары извлекались. Операционные раны

ушивались. Дренаж из плевральной полости удалялся на 1–2-е сутки после операции.

Техника торакоскопического вмешательства при образованиях заднего средостения (нейрогенные опухоли).

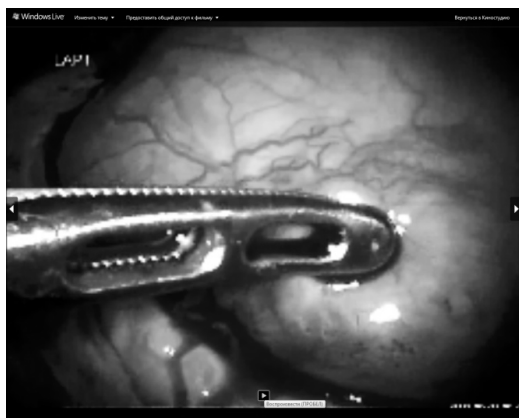
Положение больного на операционном столе на соответствующем боку с незначительным поворотом кпереди. Проводилась по возможности односторонняя вентиляция или стандартная ИВЛ. Использовались три торакопорта диаметром 5,5 мм. Первый торакопорт вводился в 5-е межреберье по лопаточной линии, через который осуществлялась инсуффляция CO_2 в плевральную полость под давлением 6 мм рт. ст. После коллапсирования легкого вводились дополнительно два торакопорта в 4-е и 7-е межреберья по средней и задней подмышечной линии для эндоскопических инструментов. При ревизии плевральной полости, органов средостения определяли объемное образование, которое было покрыто медиастинальной плеврой (рис. 3). При удалении – вскрывалась медиастинальная плевра, образование постепенно выделялось при помощи монополярной коагуляции, основание его прилегало к позвоночнику. Сосуды, идущие к опухоли, пересекались после предварительной монополярной коагуляции. После удаления опухоль погружалась в контейнер и извлекалась из плевральной полости через расширенное троакарное отверстие до 1–2 см (в зависимости от размеров образования) после ее предварительной фрагментации. Плевральная полость санировалась, и устанавливался контрольный трубчатый дренаж с активной аспирацией. Троакары извлекались. Операционные раны ушивались. Дренаж из плевральной полости удалялся на 1–2-е сутки после операции.

Техника торакоскопического вмешательства при кистозных образованиях заднего и среднего средостения (энтерогенные и бронхогенные кисты).

Положение больного на операционном столе на соответствующем боку с незначи-



а



б

Рис. 3. Невринома заднего средостения (эндовидеофото): а – внешний вид; б – выделение образования

тельным поворотом кпереди. Проводилась по возможности однологочная вентиляция или стандартная ИВЛ. Всегда использовались три торакопорта диаметром 5,5 мм. Первый торакопорт вводился в 4-е межреберье по задней подмышечной линии, через который осуществлялась инфуляция CO_2 в плевральную полость под давлением 6 мм рт. ст. После коллабирования легкого вводились дополнительно два торакопорта в 4-е и 5-е межреберья по средней и передней подмышечной линии для эндоскопических инструментов. При ревизии плевральной полости, органов средостения определяли кис-



а



б

Рис. 4. Удвоение пищевода (эндовидеофото): а – выделение энтерогенной кисты; б – вскрытие кисты после удаления

тозное образование мягкоэластической консистенции, устанавливали его точную локализацию. При удалении – вскрывалась медиастинальная плевра над кистой, последняя выщипывалась, оболочки кисты полностью иссекались с помощью монополярной коагуляции. Перед удалением киста вскрывалась, ее содержимое (вязкая жидкость беловатого цвета) эвакуировалось, и образование удалялось через торакопорт (рис. 4). Плевральная полость санировалась, и устанавливался контрольный трубчатый дренаж с активной аспирацией. Троякары извлекались. Операционные раны ушива-

лись. Дренаж из плевральной полости удался на 1-е сутки после операции.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Конверсия при торакоскопии потребовалась в трех случаях: у одного больного при удалении образования средостения был поврежден крупный сосуд. После торакотомии наложен сосудистый шов. У двух больных большие размеры опухоли и выраженный спаечный процесс не позволили удалить образование эндоскопическим путем. Возможно, переход к традиционной торакотомии является не осложнением, а разумным стремлением помочь больному. После удаления нейрогенной опухоли средостения у двух детей возник синдром Горнера. Еще у одного пациента после удаления энтерокистомы образовалась перфорация пищевода.

Особенности течения послеоперационного периода оценены в обеих группах. Так, продолжительность операции в основной группе составила от 50 до 200 минут (в среднем 120 ± 30 минут), в контрольной – от 80 до 120 минут (в среднем 100 ± 40 минут). Анализ длительности операции при торакоскопии выявил, что по мере накопления опыта эндоскопических операций продолжительность вмешательства уменьшалась значительно. Так, за период 2005–2014 гг. длительность оперативного вмешательства в основной группе составила от 40 до 110 минут (в среднем 75 ± 25 минут). Следует отметить, что операционный доступ при традиционной торакотомии сопровождается пересечением кожи, мышц грудной клетки, межреберных мышц, при котором часто наблюдается повреждение межреберных кровеносных сосудов. Доступ при видеоторакоскопической операции лишен указанных недостатков.

Переливание крови в первые сутки после операции потребовалось в одном случае у больного первой группы, в то время как в группе контроля гемотрансфузия была

проведена у десяти пациентов. Данный факт обусловлен, прежде всего, травматичностью операционного доступа к объекту вмешательства.

Интенсивность и длительность болевого синдрома влияет на сроки восстановления экскурсии грудной клетки, а следовательно, и на частоту развития осложнений: гипостатической пневмонии, ателектаза, обструктивного синдрома. Восстановление адекватной дыхательной экскурсии грудной клетки у детей I группы отмечено к концу вторых суток, у пациентов II группы – к началу пятых суток после операции.

Результатом более гладкого течения послеоперационного периода в основной группе (по сравнению с группой контроля) явилось сокращение срока пребывания ребенка в отделении реанимации и интенсивной терапии более чем на двое суток.

В послеоперационном периоде у детей, оперированных эндоскопическим способом, отмечено уменьшение сроков пребывания в хирургическом стационаре в 1,7 раза по сравнению с пациентами, которым выполнена традиционная торакотомия.

Таким образом, внедрение в клиническую практику современных методов диагностики (КТ и МРТ) обеспечивает получение полной информации о топике объемного образования средостения у детей. При сравнительном анализе результатов хирургического лечения образований средостения выявлено, что торакоскопическая операция имеет существенные преимущества перед традиционной торакотомией. Быстрое восстановление жизненных функций после видеоторакоскопических операций позволяет сократить срок пребывания ребенка в стационаре.

Выводы

1. В структуре образований средостения у детей лидирующее положение занимают нейрогенные опухоли, составляющие, по нашим данным, до 40 % случаев, на втором

месте находятся опухоли «первичной кишки» (27,1 %).

2. Применение КТ и МРТ обеспечивает более четкую визуализацию патологического процесса, значительно расширяет представление о топике объемного образования в средостении, взаимосвязи с окружающими органами и тканями.

3. Видеоторакоскопическая операция при опухоли средостения в сравнении с традиционной характеризуется меньшей кровопотерей, значительным снижением риска развития послеоперационных осложнений, сокращением сроков пребывания пациента в отделении реанимации и стационаре, позволяет добиться более легкого течения послеоперационного периода и обеспечивает отличный косметический результат.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. *Алиев М.А., Баймаханов Б.Б., Воронов С.А., Ешмуратов Т.Ш.* Эндовидеоторакоскопические операции у детей и подростков. Материалы X юбилейного Московского международного конгресса по эндоскопической хирургии. М. 2006; 20.
2. *Детская хирургия: национальное руководство/ под ред. Ю. Ф. Исакова, А. Ф. Дронова.* М.: ГЭОТАР-Медиа 2009; 291–299.
3. *Мамлеев И.А., Гумеров А.А., Макушкин В.В., Сатаев В.У.* Видеоторакоскопические операции у детей: вчера и сегодня, возможности и перспективы. Тезисы научных работ симпозиума по эндоскопической хирургии у детей. Уфа 2002; 163–167.
4. *Разумовский А.Ю., Гераськин А.В., Алхасов А.Б., Рачков В.Е., Митупов З.Б., Феоктистова Е.В., Геодакян О.С., Задвернюк А.С.* Торакоскопические операции при солидных образованиях грудной полости у детей. Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова 2012; 3: 11–17.
5. *Lacreuse I, Valla J, de Lagausie P.* Thoracoscopic resection of neurogenic tumors in children. *J. Pediatric Surg.* 2007; 42: 1725–1728.
6. *Sarin Y.K., Sinha A.* Sengar. Infected mature teratoma of lower posterior mediastinum. *Indian Journal of Pediatric* 2006; 73: 369–370.

Материал поступил в редакцию 10.10.2014