

© ХВОРОСТОВ И.Н., 2021
УДК 617-089.844

Хворостов И.Н.

Лапароскопическая операция Ледда у детей первых 6 месяцев жизни с синдромом мальротации без заворота средней кишки

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава России, 400131, Волгоград, Россия

Цель работы — оценить опыт лапароскопических операций Ледда при синдроме мальабсорбции (СМ) без заворота средней кишки у детей в возрасте 1–6 мес.

Материалы и методы. Проявлениями патологии у всех пациентов были клинические признаки рецидивирующей дуоденальной непроходимости. Диагноз подтверждён с помощью ультразвуковой доплерографии, контрастного исследования верхних отделов желудочно-кишечного тракта, ирригографии и фиброгастроуденоскопии. Возраст детей на момент оперативного лечения — 36 ± 142 дня, масса тела — 4100 ± 6800 г.

Результаты. Лапароскопическая операция Ледда была выполнена у 6 больных. Сопутствующая патология в виде гастроэзофагеального рефлюкса обнаружена в 1 случае. Время операции составило 76 ± 125 мин. Конверсий на открытую операцию не было. Средняя продолжительность пребывания в стационаре — 10 сут.

Обсуждение. Наш опыт проведения лапароскопических операций Ледда у детей первых 6 мес жизни при СМ без заворота средней кишки показывает их высокую эффективность и безопасность. Для определения значимости этих операций в практике детских хирургов необходимо накопление опыта и дальнейшие исследования.

Ключевые слова: мальротация; дети; лапароскопия; операция Ледда

Для цитирования: Хворостов И.Н. Лапароскопическая операция Ледда у детей первых 6 месяцев жизни с синдромом мальротации без заворота средней кишки. *Российский педиатрический журнал*. 2021; 24(2): 102-105. <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2021-24-2-102-105>

Для корреспонденции: *Хворостов Игорь Николаевич*, доктор мед. наук, зав. каф. детской хирургии ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет», e-mail: ikhvorostov@gmail.com

Финансирование. Работа не имеет финансовой поддержки.

Конфликт интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 26.03.2021
Принята к печати 22.04.2021
Опубликована 14.05.2021

Igor N. Khvorostov

Laparoscopic Ladd's procedures in children of the first six months of life with malrotation syndrome without midgut volvulus

Volgograd State Medical University, Volgograd, 400131, Russian Federation

The aim of this work is to evaluate the experience of Ladd's laparoscopic operations in malabsorption syndrome (SM) without midgut volvulus in children aged 1–6 months.

Materials and methods. The manifestations of pathology in all patients were clinical signs of recurrent duodenal obstruction. The diagnosis was confirmed by ultrasound Doppler, contrast study of the upper gastrointestinal tract, irrigography, and fibrogastroduodenoscopy. The age of children at the time of surgical treatment was from 36 ± 142 days; body weight was 4100 ± 6800 g.

Results. Laparoscopic Ladd's operation was performed on 6 patients. Concomitant pathology in the form of gastroesophageal reflux was found in 1 case. The operation time was 76 ± 125 minutes. There were no conversions per open transaction. The average length of hospital stay is ten days.

Discussion. Our experience in performing Ladd's laparoscopic operations in children of the first six months of life without midgut volvulus shows their high efficiency and safety. To determine the significance of these operations in pediatric surgeons' practice, it is necessary to accumulate experience and further research.

Keywords: malrotation; children; laparoscopy; Ladd's operation

For citation: Khvorostov I.N. Laparoscopic Ladd's procedures in children of the first six months of life with malrotation syndrome without midgut volvulus. *Rossiyskiy Pediatricheskiy Zhurnal (Russian Pediatric Journal)*. 2021; 24(2): 102-105. (In Russian). <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2021-24-2-102-105>

For correspondence: *Igor N. Khvorostov*, MD, Ph.D., DSci., Head of the Department of pediatric surgery, Volgograd State Medical University, 404131, Volgograd, Russian Federation, e-mail: ikhvorostov@gmail.com

Information about the author:

Khvorostov I.N., <https://orcid.org/0000-0002-1370-6876>

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Conflict of interest. The author declares no conflict of interest.

Received: March 26, 2021
Accepted: April 22, 2021
Published: May 14, 2021

Мальротация проявляется частичной кишечной непроходимостью и потенциально опасна формированием различных вариантов странгуляции или заворота кишки. Самый частый вариант странгуляционной непроходимости на фоне мальротации — синдром Ледда. Синдром Ледда — это сочетание двух врождённых патологических состояний: сдавления двенадцатиперстной кишки (ДПК) эмбриональными тяжами брюшины (спайки Ледда), что вызывает частичную высокую кишечную непроходимость, и врождённого заворота тонкой и правой половины толстой кишки вследствие незавершённого поворота кишечника. Наличие эмбриональных тяжей (спаяк Ледда) связано с высокой фиксацией слепой кишки [1, 2]. Дети с синдромом мальротации (СМ) и заворотом средней кишки требуют срочного хирургического вмешательства, обычно в периоде новорождённости. Операция, описанная W. Ladd в 1936 г., по-прежнему остается «золотым стандартом» хирургического лечения мальротации и в большинстве случаев выполняется открытым способом. Первое успешное лапароскопическое лечение острого заворота с мальротацией у новорождённого было выполнено D.C. van der Zee и N.M. Вах в 1995 г. [3]. Опыт отечественных хирургов подтвердил эффективность и безопасность лапароскопической операции Ледда у новорождённых с заворотом средней кишки [4]. Определение показаний к хирургическому лечению СМ у детей первых месяцев жизни без заворота обсуждается до настоящего времени.

Цель работы — представить собственный опыт лапароскопических операций Ледда при СМ без заворота средней кишки у детей в возрасте 1–6 мес, выполненных в нашей клинике.

Материалы и методы

Проведён ретроспективный анализ лечения 6 детей в возрасте 1–6 мес с СМ без заворота средней кишки, которым проведена лапароскопическая операция Ледда. Проявлениями патологии у всех пациентов были клинические признаки рецидивирующей дуоденальной непроходимости. Диагноз подтвержден с помощью ультразвуковой доплерографии, контрастного исследования верхних отделов желудочно-кишечного тракта, ирригографии и фиброгастродуоденоскопии. При лапароскопической операции Ледда больного укладывали на операционный стол в положении на спине.

Доступ в брюшную полость осуществляли методом открытой лапароскопии над пупком, который использовали для установки первого (оптического) троакара. Выполняли осмотр брюшной полости на предмет отсутствия связки Трейца и расположения слепой кишки в эпигастральной области, что являлось достаточным подтверждением диагноза. Во всех случаях заворота средней кишки не обнаружено. Второй порт (инструментальный) устанавливали в правой подвздошной области по линии, проходящей в поперечном направлении через пупок. Третий порт (инструментальный) устанавливали в левой подвздошной области.

Операцию начинали с разделения пузырно-дуоденальной связки, мобилизации ДПК по Кохеру и визуализации дуоденоеюнального перехода, после чего проводили ревизию тонкой кишки до илеоцекального угла (**рисунок**).

Затем приступали к рассечению тяжей Ледда. При операции стремились создать широкое основание брыжейки средней кишки для профилактики заворота. Мобилизацию

считали достаточной, если петли тонкой кишки удавалось переместить в правую половину брюшной полости, а толстую кишку — в левую. Аппендэктомии выполняли экстракорпорально лигатурным методом, для чего извлекали второй троакар и выводили червеобразный отросток через отверстие на брюшной стенке в месте стояния троакара. После этого во всех случаях выполняли фиксацию слепой кишки к сигмовидной кишке интракорпорально непрерывным швом на протяжении 2 см. Лапароскопическая операция Ледда была выполнена во всех случаях без конверсии.

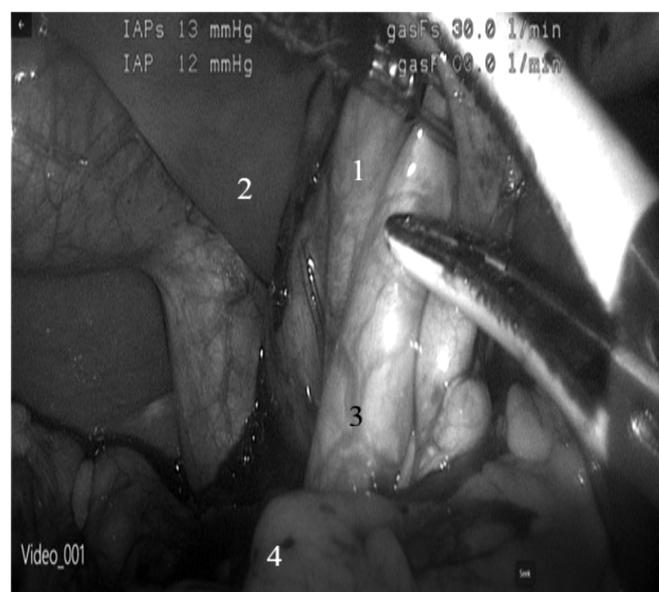
Результаты

Лапароскопическая операция Ледда при СМ без заворота средней кишки выполнена у 6 больных: 5 мальчиков и 1 девочки (**таблица**). Клинические проявления патологии в виде периодической рвоты с желчью и дефицит массы тела наблюдались у всех больных.

Средний возраст на момент оперативного лечения составил 89,6 (36 ± 142) дня, масса тела на момент операции — 3766 (4100 ± 6800) г.

Среднее время операции — 96 (76 ± 125) мин. Конверсий на открытую операцию не было. Средняя продолжительность пребывания в стационаре — 10 сут. Сопутствующая патология в виде гастроэзофагеального рефлюкса обнаружена у 1 больного.

Послеоперационное обезболивание наркотическими анальгетиками проводили в течение 2 (2 ± 4) сут. Среднее время от операции до перехода на полное энтеральное кормление составило 6 (4 ± 7) сут. Все дети были обследованы через 12 мес после операции: растут и развиваются в соответствии с возрастом. Симптомы рецидивирующей кишечной непроходимости разрешились во всех случаях.



Общий вид после мобилизации ДПК и дуоденоеюнального перехода.

1 — ДПК; 2 — край печени; 3 — дуоденоеюнальный переход; 4 — слепая кишка.

General view after mobilization of the duodenum and duodenojejunal junction.

1 — duodenum; 2 — liver edge; 3 — duodenojejunal junction; 4 — caecum.

Общая характеристика больных с СМ
General characteristics of patients with intestinal malrotation syndrome

Показатель Index	Наблюдение Observation					
	1	2	3	4	5	6
Пол Gender	Мальчик Boy	Мальчик Boy	Мальчик Boy	Мальчик Boy	Мальчик Boy	Девочка Girl
Срок гестации, дни Gestational age, days	39	40	36	35	39	36
Масса тела при рождении, г Birth body weight, g	3500	3000	2950	2700	3200	2900
Масса тела на момент операции, кг Body weight at the time of surgery, kg	4100	4200	5600	4250	6800	3200
Возраст на момент операции, дни Age at the time of surgery, days	36	61	112	85	142	32
Продолжительность операции, мин Operation duration, min	125	80	96	76	90	110
Срок восстановления энтерального питания, дни The period of recovery of enteral nutrition, days	5	6	4	6	7	6
Продолжительность госпитализации, сут Duration of hospitalization, days	8	9	14	11	10	11
Аппендэктомия Appendectomy	+	+	+	+	+	+
Послеоперационные осложнения Postoperative complications	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет	Нет

Обсуждение

СМ без заворота средней кишки может сопровождаться стертой или неспецифической клинической картиной в виде эпизодических болей в животе, рвоты с примесью желчи, уменьшения прибавки массы тела [4]. У новорождённых с заворотом средней кишки оперативное лечение проводится по экстренным показаниям в связи с высоким риском некроза средней кишки и летального исхода. Опыт отечественных хирургов подтверждает высокую эффективность и безопасность лапароскопических операций при осложнённом течении СМ у новорождённых [1, 2].

Существует мнение, что у детей в возрасте 6 мес и старше с подозрением на мальротацию кишечника, но без острого живота или гемодинамической нестабильности лапароскопию следует рассматривать как диагностическую процедуру [5]. Лапароскопия может помочь определить, есть ли у пациента истинная мальротация с узкой брыжеечной ножкой, отсутствие ротации, атипичная анатомия с неправильным положением ДПК или наличие тяжёлой Ледда. Кроме этого, возможно выявление других аномалий, вызывающих схожие с мальротацией симптомы рецидивирующей дуоденальной непроходимости [6]. Такой подход позволяет избежать лапаротомии у пациентов, у которых во время операции не обнаруживают заворота [7, 8].

При подтверждении СМ без заворота дальнейшая тактика может отличаться. Например, при обнаружении аномалий вращения кишечника, связанных с синдромом гетеротаксии, предлагается тщательное наблюдение за больными в качестве альтернативы профилактической процедуре Ледда, особенно у бессимптомных пациентов [9]. С другой стороны, поскольку заворот может возникнуть даже в зрелом возрасте и не существует способа предсказать сроки возникновения этого осложнения, хирургическое лечение можно проводить сразу после

установления диагноза с целью профилактики заворота. Число таких случаев невелико, преимущественно в виде отдельных клинических наблюдений или сообщений с небольшим количеством пациентов.

С.М. Heidsma и соавт. описали 3 случая оперативного лечения СМ без заворота у детей в возрасте от 1 мес до 5 лет [10]. В серии наблюдений А.Р. Arnaud и соавт. из 65 больных доля пациентов в возрасте до 6 мес, оперированных по поводу СМ без заворота, составила всего 4,5% [11]. Авторами обосновывается необходимость хирургического лечения СМ без заворота средней кишки и подчёркивается опасность развития заворота в дальнейшей жизни.

Сторонники лапароскопических операций при СМ указывают на минимальную инвазивность, быстрое выздоровление пациентов и успешные результаты. В то же время необходимость повторных операций после лапароскопических операций Ледда в разные сроки наблюдений возникает в 6–10% случаев. Причинами могут быть внутренние грыжи, стенозы ДПК, рецидив заворота, спаечная непроходимость.

При проведении вмешательств нами были модифицированы стандартные этапы лапароскопической операции Ледда. Во-первых, мы не использовали ретрактор для печени с целью облегчения визуализации ДПК. Во-вторых, рассечение тяжёлой Ледда проводили только после мобилизации ДПК до полного её выпрямления и визуализации дуоденоюнального перехода. Затем выполняли ревизию всей тонкой кишки, для чего последовательно извлекали её в образовавшееся пространство позади толстой кишки, что позволяло добиться расположения тонкой кишки спереди от толстой кишки. Только после этого рассекали эмбриональные тяжи и закачивали операцию, соблюдая все этапы операции Ледда.

Преимущества минимально инвазивной хирургии включают сокращение пребывания в стационаре, короткий период применения анальгетиков после операции,

хорошие косметические результаты. Средняя продолжительность госпитализации у наших пациентов составила 10 сут, что соответствует быстрому восстановлению полной энтеральной нагрузки во всех случаях. При наблюдении в течение 12 мес рецидивов заворота и симптомов дуоденальной непроходимости не наблюдалось.

Таким образом, собственный опыт лапароскопических операций Ледда у детей первых 6 мес жизни без заворота средней кишки показывает её высокую эффективность и безопасность. Для определения значимости этих операций в практике детских хирургов необходимы накопление опыта и дальнейшие исследования.

Литература

(п.п. 3-11 см. References)

1. Ленюшкин А.И., Хворостов И.Н. Аномалии ротации и фиксации кишечника у детей (клиника, диагностика, лечебная тактика). *Вопросы современной педиатрии*. 2007; 6(5): 87–91.
2. Козлов Ю.А., Новожилов В.А., Распутин А.А., Ус Г.П., Кузнецова Н.Н., Пакельчук А. Эндохирургическое лечение мальротации кишечника у новорожденных и младенцев. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2016; (4): 34–9. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2016434-39>

References

1. Lenyushkin A.I., Khvorostov I.N. Intestinal rotation and fixation abnormalities in children — clinical course, diagnosis and treatment. *Voprosy sovremennoy pediatrii*. 2007; 6(5): 87–91. (in Russian)
2. Kozlov Yu.A., Novozhilov V.A., Rasputin A.A., Us G.P., Kuznetsova N.N., Pakel'chuk A. Endoscopic treatment of intestinal malrotation in newborns and infants. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2016; (4): 34–9. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2016434-39> (in Russian)

3. van der Zee D.C., Bax N.M. Laparoscopic repair of acute volvulus in a neonate with malrotation. *Surg. Endosc.* 1995; 9(10): 1123–4. <https://doi.org/10.1007/BF00189001>
4. Ooms N., Matthyssens L.E., Draaisma J.M., de Blaauw I., Wijnen M.H. Laparoscopic treatment of intestinal malrotation in children. *Eur. J. Pediatr. Surg.* 2016; 26(4): 376–81. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1554914>
5. Wells J.M., Milliken I., Powis M. Volvulus of a jejunal lymphatic vascular malformation presenting with bilious vomiting and the radiological appearances of malrotation. *J. Pediatr. Surg.* 2008; 43(1): e33–5. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2007.08.067>
6. Graziano K., Islam S., Dasgupta R., Lopez M.E., Austin M., Chen L.E., et al. Asymptomatic malrotation: Diagnosis and surgical management: An American Pediatric Surgical Association outcomes and evidence based practice committee systematic review. *J. Pediatr. Surg.* 2015; 50(10): 1783–90. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2015.06.019>
7. Fraser J.D., Aguayo P., Sharp S.W., Ostlie D.J., St Peter S.D. The role of laparoscopy in the management of malrotation. *J. Surg. Res.* 2009; 156(1): 80–2. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2009.03.063>
8. Landisch R.M., Loomba R.S., Salazar J.H., Buelow M.W., Frommelt M., Anderson R.H., et al. Is isomerism a risk factor for intestinal volvulus? *J. Pediatr. Surg.* 2018; 53(6): 1118–22. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2018.02.071>
9. Landisch R., Abdel-Hafeez A.H., Massoumi R., Christensen M., Shillingford A., Wagner A.J. Observation versus prophylactic Ladd procedure for asymptomatic intestinal rotational abnormalities in heterotaxy syndrome: A systematic review. *J. Pediatr. Surg.* 2015; 50(11): 1971–4. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2015.08.002>
10. Heidsma C.M., Hulsker C.C., van der Zee D., Kramer W.H. Malrotation with or without volvulus. *Ned. Tijdschr. Geneesk.* 2015; 159: A8859. (in Dutch)
11. Arnaud A.P., Suply E., Eaton S., Blackburn S.C., Giuliani S., Curry J.I., et al. Laparoscopic Ladd's procedure for malrotation in infants and children is still a controversial approach. *J. Pediatr. Surg.* 2019; 54(9): 1843–7. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2018.09.023>