

# НЕЗАВЕРШЕНИЙ ПОВОРОТ КИШЕЧНИКА

*Методичні вказівки  
для студентів та лікарів-інтернів*

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**  
**Харківський національний медичний університет**

## **НЕЗАВЕРШЕНИЙ ПОВОРОТ КИШЕЧНИКА**

***Методичні вказівки  
для студентів та лікарів-інтернів***

Затверджено  
Вченою радою ХНМУ.  
Протокол № 3 від 25.02.2021.

**Харків  
ХНМУ  
2021**

Незавершений поворот кишечника : метод. вказ. для для студентів та лікарів-інтернів / упоряд. Ю. В. Басилайшвілі, Н. В. Рой. – Харків : ХНМУ, 2021. – 24 с.

Упорядники    Ю. В. Басилайшвілі  
                      Н. В. Рой

## ЗМІСТ

Список умовних скорочень . . . . .	4
Актуальність . . . . .	5
Анатомія і ембріологія . . . . .	5
Порушення повороту кишечника . . . . .	8
Мальротация кишечника . . . . .	10
Діагностика порушень ротації кишечника . . . . .	12
Лікування порушень ротації кишечника . . . . .	13
Синдром Ледда . . . . .	13
Мезоколікопарієнтальна грижа . . . . .	16
Лікування . . . . .	17
Література . . . . .	23

## СПИСОК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- УЗД – ультразвукове дослідження
- СЛ – синдром Ледда
- КТ – комп'ютерна томографія
- ВБА – верхня брижова артерія

## АКТУАЛЬНІСТЬ

Різноманітні форми мальотації кишечника на різних етапах внутрішньоутробного розвитку призводять до формування важких наслідків постнатального періоду і за даними літератури становлять близько 11 % від всієї хірургії новонароджених. Лікування пацієнтів з даною патологією не завжди закінчується сприятливо, що підкреслює серйозність даної патології. Заворот середньої кишки у новонароджених з синдромом Ледда (СЛ) є основною причиною інфаркту кишки в цій віковій групі і при несвоєчасному наданні допомоги може призвести до масивного некрозу тонкої кишки з необхідністю її подальшої резекції і розвитком синдрому короткого кишечника. На сьогодні дана патологія маловідома практикуючим лікарям, тому підлягає вивченню [5, 7].

Мальотація є найбільш поширеною вродженою аномалією тонкого кишечника. За оцінками, у 1 з 200 живонароджених має місце безсимптомна ротаційна аномалія, проте симптоматична мальотація трапляється не так часто (1 на 6 000 живонароджених) [3, 9, 10].

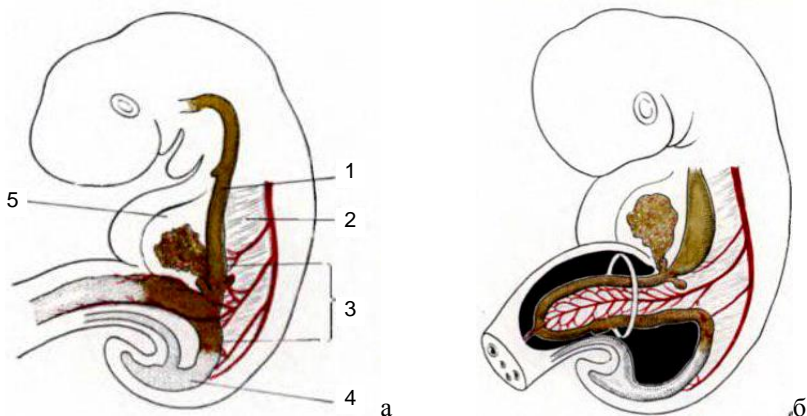
Аспекти ембріогенезу та клініко-анатомічна характеристика окремих форм мальотації кишечника детально висвітлені в класичних посібниках з дитячої хірургії [11, 12, 13]. Частота мальотації становить 1 : 3 000 серед новонароджених, у хлопчиків ці вади зустрічаються в 2 рази частіше, ніж у дівчаток. Різні види мальотації у 60–85 % дітей виявляються в неонатальному періоді та 90 % – в перші тижні життя [3]. Встановлення частоти і варіантів порушень ротації і фіксації кишечника мають важливе значення для діагностики, визначення тривалості передопераційної підготовки і методу оперативного втручання. Широке впровадження в клінічну практику ультразвукового дослідження (УЗД) і комп'ютерної томографії (КТ) дозволило покращити діагностику мальотації кишечника у дітей і дорослих, в тому числі й антенатально [10, 12]. Однак в літературі немає робіт, які аналізують окремі клініко-морфологічні форми порушень ротації та аномалій фіксації у дітей різних вікових груп за матеріалами однієї клініки.

## АНАТОМІЯ І ЕМБРІОЛОГІЯ

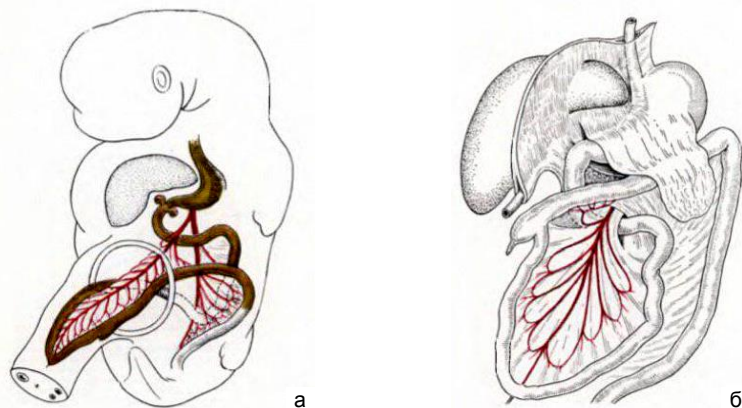
У нормальному ембріогенезі середня кишка в початковій стадії розвитку має вентральну (спереду) і дорсальну (ззаду) брижі (*рис. 1, а*). Потім у процесі росту середня кишка згинається в цілому пупкової стеблинки (*рис. 1, б*).

Після утворення черевної порожнини продовжується зростання середньої кишки, яка печінкою, що розвивається, зміщується праворуч вниз, при цьому відбувається її поворот навколо осі, формується пуповинно-брижова артерія (а. omphalomesenterica) – аорта (частина цієї артеріальної осі дорсальніше середньої кишки утворює верхню брижову артерію). Відділ дорсальної брижі, відповідний сегментам, з яких у майбутньому будуть розвиватися клубова кишка і права половина товстої, переміщується

проти годинникової стрілки і повертається навколо верхньої брижової артерії (рис. 2, а). Після того, як товста кишка, що розвивається, прийме положення, вказане на рис. 2, б, очеревина, що покриває цей відділ, згідно з найбільш поширеною і загальноприйнятою гіпотезою, зростається з очеревиною задніх і бічних відділів черевної стінки. Настає фіксація кишечника, забезпечуючи нормальні топографічні взаємовідносини.



**Рис. 1.** Розвиток середньої кишки в ранньому ембріогенезі:  
 а – положення середньої кишки після злиття її з передньою і задньою кишкою (1 – передня кишка, 2 – дорсальна брижа, 3 – середня кишка, 4 – задня кишка, 5 – вентральна брижа);  
 б – розвиток петлі середньої кишки в цілому пупкової стеблінки



**Рис. 2.** Розвиток середньої кишки в ранньому ембріогенезі:  
 а – початок повороту петлі середньої кишки навколо верхньої брижової артерії;  
 б – положення середньої кишки після завершення повороту

Порушення процесів ротації та фіксації середньої кишки в ембріогенезі веде до утворення численних вад, для яких характерні такі патоморфологічні компоненти:

– порушення топографічних взаємовідносин внаслідок неправильної ротації і фіксації або відсутності ротації; при цьому можуть до народження залишитися неротованими дванадцятипала, тонка і навіть товста кишка, можуть бути нефіксованими як окремі частини товстої кишки, так і майже вся colon;

– порушення розвитку сегментів кишкової трубки;

– порушення розвитку очеревинних утворень і брижових судинних мереж, найбільш характерне для таких груп вад, як СЛ, мезентерико-парієтальні грижі, фіксація сліпої кишки в неправильному положенні та ін.; ступінь вираженості кожного з цих компонентів зумовлює особливості вади, а відповідно – вид і обсяг оперативного втручання.

Основні вади порушення ротації і фіксації передбачають наступне:

– на I стадії ротації і фіксації середньої кишки (розвиток петлі середньої кишки в цілому пупкової стеблинки) можуть утворюватися такі групи вад, як, наприклад, грижа пупкового канатика та ін.;

– на II стадії ротації і фіксації середньої кишки (перехід середньої кишки з цілома пупкової стеблинки в черевну порожнину) можуть спостерігатися такі групи аномалій, як неротована середня кишка, змішана ротація, зворотна ротація, гіперротація середньої кишки, мезентерико-парієтальні грижі.

Неротована "середня кишка". У результаті даного порушення ротації шлунок, дванадцятипала та вся товста кишка у новонародженого розташовані з одного боку: ліворуч (рис. 3.1, а) або праворуч.

Змішана ротація (рис. 3.1, б) може бути основою для формування великої групи вад, найбільш відомою з яких є СЛ: заворот "середньої кишки", стеноз дванадцятипалої кишки, викликаний здавлюванням її тяжами очеревини, що з'єднують duodenum з високо розташованою сліпою кишкою.

Зворотна ротація:

– тип "а" – з ретроартеріальним розташуванням товстої кишки (рис. 3.1, в);

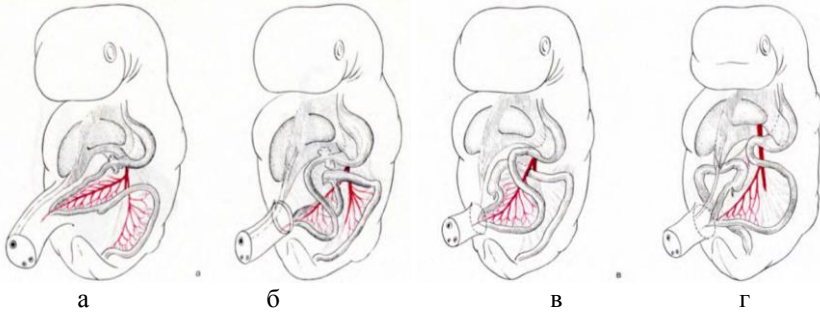
– тип "б" – з правостороннім розташуванням всієї товстої кишки (рис. 3.1, г); до цього ж типу відносяться рідкісні випадки лівостороннього розташування печінки і всіх відділів товстої кишки.

Гіперротація середньої кишки (рис. 3.2, д). У результаті цього порушення ротації в ембріогенезі утворюються вади, при яких у новонароджених сліпа кишка розташована в лівому верхньому квадранті живота медіального лівого вигину ободової кишки. Клубова кишка впадає в сліпу з едіальної сторони. Colon ascendens спускається вниз і наліво, розташовуючись безпосередньо біля низхідної ободової кишки, медіальніше від неї. Потім висхідна ободова кишка перетинає середню лінію в тазовій

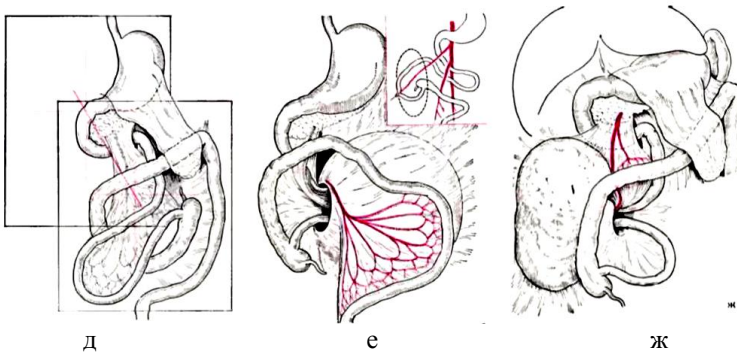


ділянці і піднімається вгору по правій стороні до правого вигину ободової кишки, дистальніше якого положення colon нормальне. Тонка кишка з її брижі при цій ваді розташована наперед від colon ascendens і mesocolon.

**Мезентерико-парієтальні грижі.** У цих випадках "середня кишка" або окремі її частини знаходяться в "сумках" патологічно розвиненої парієтальної очеревини. Найбільш часто спостерігаються ліва мезентерико-парієтальна грижа (рис. 3.2, е) і права (рис. 3.2, ж).



**Рис. 3.1.** Аномалії фіксації і положення товстої кишки, що виникають на III стадії фіксації середньої кишки



**Рис. 3.2.** Патологічні типи фіксації сліпої кишки

### **ПОРУШЕННЯ ПОВОРОТУ КИШЕЧНИКА**

Перехід кишечника з первинного стану в дефінітивний здійснюється шляхом повороту його навколо верхньої брижової артерії на  $270^\circ$  проти годинникової стрілки і має декілька етапів. Перебіг аномалії повороту кишечника може бути безсимптомним або проявлятися кишковою непрохідністю, що зустрічається в декількох формах.

Повна відсутність повороту – аномалія, при якій тонка і товста кишка мають загальну брижу, корінь якої прикріплюється вертикально по середній лінії. Порушення початкового періоду повороту – вся товста кишка розташовується в лівій половині черевної порожнини, а тонка – в правій.

Незавершений поворот кишечника – сліпа кишка і апендикс, не досягнувши свого звичайного місця, розташовуються в епігастральній ділянці. При цьому часто спостерігаються тяжі між сліпою кишкою і задньою черевною стінкою, які можуть здавлювати дванадцятипалу кишку.

Порушення завершення повороту кишечника – є рухома сліпа кишка, яка має власну брижу (червоподібний відросток розташовується ретроцекально), зберігається загальна брижа тонкої і товстої кишок.

На III стадії фіксації середньої кишки можуть виникати такі аномалії фіксації і положення товстої кишки:

I група – підпечінкове розташування сліпої кишки (*рис. 3.1, а*);

II група – інвертована сліпа кишка (*рис. 3.1, б*);

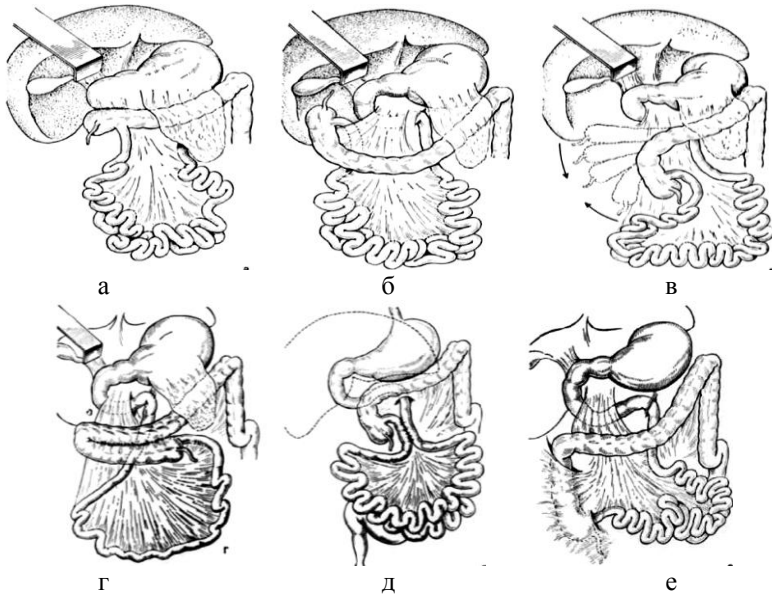
III група – рухома сліпа кишка (*рис. 3.1, в*);

IV група – фіксація сліпої кишки в неправильному положенні.

V група – заочеревинне розташування правої половини товстої кишки (*рис. 3.2, е*).

Вади цієї групи мають дві спільні риси: ілеоцекальний кут інтимно фіксований до поперекової ободової або порожньої кишки. Існують два типи фіксації сліпої кишки в неправильному положенні: сліпо-товстокишковий і клубово-порожньокишковий (*рис. 3.1, г; 3.2 д*).

Деякі зі вказаних вад ротації і фіксації можуть ніяк не проявлятися протягом усього життя і бути випадковою знайдені при рентгенологічному або патологоанатомічному дослідженні як у дітей, так і у дорослих пацієнтів (наприклад, розташована під печінкою, інвертована або рухома сліпа кишка, а також заочеревинне розташування правої половини товстої кишки). Окремі аномалії ротації і фіксації (найчастіше ті, які виникають у результаті порушень II стадії внутрішньоутробного обертання середньої кишки) проявляються в перші дні життя дитини симптомами високої часткової (або навіть повної) кишкової непрохідності. Крім того, багато вад даної групи є сприятливими до виникнення завороту, який, в свою чергу, може ускладнитися некрозом кишки або перфорацією з відповідними клінічними проявами непрохідності та перитоніту [11, 12, 14]. Виникненню завороту ("середньої кишки" або ізольовано тонкої кишки) сприяють перш за все аномалії, що супроводжуються відсутністю фіксації або неправильною фіксацією "середньої кишки", а також вади, при яких відбувається стискання кишкових петель в очеревинних кишнях, "мішках" (мезентерико-парієтальні грижі) і дефектах брижі (*рис. 4*).



**Рис. 4.** Мезентерико-парієтальні грижі

Патологічні отвори брижі, хоча і є частою аномалією, не виділені в наведеній вище класифікації як окрема вада, бо можуть виникати на будь-якій стадії порушення обертання середньої кишки (частіше на II) і за будь-якої з перерахованих аномалій. Стискання петель кишечника в дефектах брижі прийнято називати "внутрішніми помилковими грижами", і хоча вони мають спільне в морфології і генезі з мезентерико-парієтальними грижами, до останніх не належать [4].

### **МАЛЬРОТАЦІЯ КИШЕЧНИКА**

Під час ембріонального розвитку первинна кишка виступає з черевної порожнини. Коли вона повертається назад, товста кишка зазвичай обертається проти годинникової стрілки, при цьому сліпа кишка розташовується в правому нижньому квадранті. Неповний поворот, під час якого сліпа кишка виявляється в іншому місці (зазвичай у правому підребер'ї або в середньому епігастрії), може викликати непрохідність кишечника за рахунок формування заочеревинного тяжа (тяж Ледда), який тягнеться через дванадцятипалу кишку, або за рахунок завороту тонкої кишки, який за відсутності нормального місця прикріплення наворачується на свою вузьку стеблиноподібну брижу (*табл. 1, 2*) [1, 4, 5, 9].

**Варіанти мальботації**

Назва	Ембріональна стадія	Клінічні прояви
Нонботація	Подовження середньої кишки до верхньої брижової артерії	Заворот середньої кишки
Неповна ротація	Повернення кишечника в черевну порожнину і ротація	Заворот середньої кишки, дуоденальна обструкція, внутрішня грижа
Неповна фіксація	Опущення сліпої кишки, фіксація брижі	Внутрішня грижа, ізольований заворот сліпої кишки

Таблиця 2

**Класифікація порушення повороту кишечника (за періодами повороту)**

Аномалія	Ембріологічна стадія	Клінічні ознаки
I Відсутність повороту	Середня кишка подовжується (навколо а. mesenterica superior)	Заворот середньої кишки
II Незавершений поворот	Повернення пре- і постартеріальної петлі в черевну порожнину і обертання їх	Заворот середньої кишки, дуоденальна обструкція, зворотній поворот
III Неповна фіксація	Опущення сліпої кишки; фіксація брижі	Внутрішня грижа; сліпокишковий заворот; (підпечінкове розташування сліпої кишки)

**Варіанти порушення ротації і фіксації кишечника**

Термін "нон ротація" визначає порушення ротації кишечника на ранніх етапах, як правило, на I стадії ембріонального розвитку. Характеризується цей стан тим, що дуоденоєюнальна петля залишається справа, а сліпо-товстокишкова – зліва, у результаті повернення середньої кишки в черевну порожнину. При цьому перша і друга частини дванадцятипалої кишки розташовуються нормально, а третя і четверта йдуть вертикально вниз вздовж верхньої брижової артерії. За цієї форми мальботації кишечника тонка кишка розташовується в правому відділі черевної порожнини, а товста – в лівому. За відсутності фіксації кишечника вузька основа брижі, на якому вільно звисає середня кишка, передусє її завороту.

Порушення процесів ротації в другій стадії визначаються як "неповна ротація" і "змішана ротація", при цьому дуоденоєюнальна петля робить тільки частковий поворот навколо верхньої брижової артерії (ВБА). Сліпа кишка розташовується у піддіафрагмальному просторі, а фіброзні тяжі (спайки Ледда), що йдуть від сліпої кишки до заочеревинного простору правих відділах черевної порожнини, призводять до здавлювання дванадцятипалої кишки та її непрохідності. "Зворотна ротація" – рідкісна вада, при якій дванадцятипала і товста кишка здійснюють обертання за годинниковою стрілкою по відношенню до ВБА та вени. У результаті цього

попереково-ободова кишка розташовується позаду судин, що призводить до гострої або хронічної товстокишкової непрохідності. На III стадії ембріонального розвитку середньої кишки порушення фіксації кишечника призводять до завороту середньої кишки, сліпої кишки або інвагінації. За даними аутопсії, частота порушень ротації кишечника становить 0,5–1 % в популяції, а частота клінічних симптомів, що призводять до постановки діагнозу, становить 1 : 6 000 живих новонароджених. У 55 % дітей мальротация кишечника проявляється протягом першого тижня життя, у 80 % дітей – протягом першого місяця життя. Порушення ротації кишечника поєднується зі вродженою діафрагмальною грижею і вадами розвитку передньої черевної стінки: омфалоцеле і гастрошизисом. Крім того, у однієї третини пацієнтів з дуоденальною атрезією або стенозом виявляють поєднання з незавершеним поворотом кишечника. Поєднані аномалії зустрічаються у 30–60 % пацієнтів з мальротациєю кишечника. У хлопчиків мальротация зустрічається в 2 рази частіше, ніж у дівчаток [2, 3, 4].

**Симптоми порушення ротації кишечника.** Гострий заворот середньої кишки проявляється раптовим нападом болю в животі, блюванням, блювотою з домішкою жовчі, здуттям живота, наявністю крові в блювотних масах і з прямої кишки. З розвитком некрозу кишечника наростають клінічні ознаки перитоніту і шоку. Хронічний заворот середньої кишки проявляється рецидивуючими болями в животі, порушенням всмоктування в кишечнику, блюванням, блювотою з домішкою жовчі. Гостра непрохідність дванадцятипалої кишки, викликана ембріональними злуками (синдром Ледда) проявляється раптовим нападом болю в животі, багаторазовим блюванням, блювотою з домішками жовчі, здуттям живота в епігастральній ділянці і западанням нижніх відділів, порушенням відходження випорожнень і газів. Хронічна непрохідність дванадцятипалої кишки, викликана ембріональними злуками, найбільш часто проявляється рецидивуючим блюванням, блювотою з домішкою жовчі і періодичними болями в животі. Внутрішні грижі живота утворюються внаслідок переміщення петель кишечника в дефекти брижі або кишені очеревини, тривалий час вони можуть бути безсимптомними або проявлятися симптомами рецидивуючої кишкової непрохідності. Ізольований заворот сліпої кишки викликається неповною фіксацією сліпої кишки, кінцевого відділу клубової кишки і початкового відділу висхідної ободової кишки. Провідними симптомами є гострий, сильний біль в животі, що супроводжується блюванням і здуттям живота в його правій половині.

## **ДІАГНОСТИКА ПОРУШЕНЬ РОТАЦІЇ КИШЕЧНИКА**

Оглядова рентгенографія черевної порожнини дозволяє визначити ознаки високої кишкової непрохідності: симптом "подвійного міхура" – збільшений в розмірах шлунок, заповнений газом з рівнем рідини, і пере-

розтягнута з рівнем рідини і газу дванадцятипала кишка. Знижене газонаповнення тонкої і товстої кишки. Заворот середньої кишки характеризується відсутністю газонаповнення – симптом "німого живота". Рентгеноконтрастне дослідження шлунково-кишкового тракту є обов'язковим при мальротатії кишечника. Наступні ознаки враховують при постановці діагнозу: правостороннє розташування зв'язки Трейця, часткова непрохідність дванадцятипалої кишки, розташування петель тонкої кишки в правій половині живота, неправильне розташування дванадцятипалої кишки і початкового відділу тонкої кишки. Грифографія дозволяє уточнити розташування сліпої кишки, яка при мальротатії визначається в лівому верхньому квадранті живота. УЗД черевної порожнини виявляє зворотнє взаємовідношення між верхньою брижовою артерією і веною. У нормі верхня брижова вена розташовується праворуч від верхньої брижової артерії [5, 9, 12].

### **ЛІКУВАННЯ ПОРУШЕНЬ РОТАЦІЇ КИШЕЧНИКА**

Передопераційна підготовка включає декомпресію верхніх відділів шлунково-кишкового тракту, корекцію порушень водно-електролітного балансу. Хірургічне лікування (операція Ледда) складається з наступних етапів: вилучення кишечника з черевної порожнини, детальна його ревізія, особливо біля основи брижі, усунення завороту середньої кишки проти годинникової стрілки, розсічення перитонеальних ембріональних злук з виділенням дванадцятипалої кишки, апендектомія і розміщення товстої кишки в лівій половині черевної порожнини, тонкої кишки – в правій.

#### **Ступені терміновості хірургічного лікування порушень ротації кишечника**

- Невідкладну операцію виконують у новонароджених і дітей старшого віку з гострим заворотом середньої кишки.
- Термінову операцію виконують у дітей з мальротатією кишечника без ознак завороту.
- Планова операція показана у дітей старшого віку з безсимптомним перебігом мальротатії кишечника, що діагностована випадково при рентгенологічному дослідженні з приводу інших захворювань шлунково-кишкового тракту. Операція є профілактично спрямованою через небезпеку завороту [1, 13, 14].

### **СИНДРОМ ЛЕДДА**

Поєднання двох вроджених патологічних станів – здавлювання дванадцятипалої кишки ембріональними тяжами очеревини і вродженого завороту тонкої і правої половини товстої кишок внаслідок незавершеного повороту кишечника детально описав В. Ледд (W. Ladd) в 1932 р. [1], а патологія отримала назву "синдром Ледда" (рис. 5).

**Класифікація.** У клінічній практиці, крім класичного синдрому Ледда (СЛ), зустрічаються ще два його варіанти:

1) заворот середньої кишки не спостерігається, а є лише аномально розташована сліпа кишка, яка ембріональними тяжами здавлює дванадцятипалу кишку;

2) виникає тільки ізольований заворот середньої кишки, клінічний перебіг СЛ може бути гострим і підгострим.

**Етіологія і патогенез.** СЛ виникає внутрішньоутробно в терміні від 10 до 12 тиж ембріогенезу і обумовлений порушенням другого періоду нормального процесу обертання кишечника. При цьому середня кишка залишається фіксованою в одній точці у місця відходження верхньої брижової артерії. Петлі тонкої кишки розташовуються в правій половині черевної порожнини, сліпа – в епігастральній ділянці, а товста – зліва. При такій фіксації є умови для виникнення завороту навколо кореня брижі і розвитку гострої странгуляційної непрохідності. Сліпа кишка, розташовуючись в епігастральній ділянці, фіксується ембріональними тяжами, що здавлюють дванадцятипалу кишку і викликають її непрохідність.

**Клінічна картина і діагностика.** Характерними симптомами СЛ є відсутність меконієвого випорожнення і блювота з патологічними домішками. Стан хворого погіршується, він стає неспокійним, іноді розвивається колаптоїдний стан. При огляді дитини відзначається помірне здуття верхніх відділів черевної порожнини. На оглядових рентгенівських знімках черевної порожнини виявляються два горизонтальні рівні рідини відповідно до розтягнутого шлунка і дванадцятипалої кишки, зменшення кількості газу в тонкій кишці аж до повної його відсутності. Певну допомогу в діагностиці надає зондування шлунка. Як при будь-якому стані високої кишкової непрохідності, в цих випадках відзначається велика кількість застійного вмісту (жовч і зелень). Проведення іригографії з сульфатом барію, як правило, дозволяє поставити правильний діагноз. При СЛ сліпа кишка розташовується високо, сигмоподібна кишка лежить більш медіально і відповідно поперекова кишка виглядає укороченою, перебуваючи трохи нижче. Під час операції остаточно встановлюють анатомічний характер вади розвитку кишечника і визначають тактику хірургічного втручання.

**Лікування.** Виконують серединну або поперечну лапаротомію і проводять ревізію органів черевної порожнини. При виявленні СЛ виконують насамперед розкручування завороту, а потім ліквідують здавлювання дванадцятипалої кишки за методом Ледда. В літературі останніх років з'явилися роботи про використання лапароскопії в діагностиці і лікуванні СЛ [2, 3, 4].

**Лапароскопічна діагностика та лікування СЛ.** Дитина перебуває на операційному столі в положенні на спині в легкій позиції Тренделенбурга. Пневмоперитонеум накладають методом прямої пункції тупокінцевими троакарами (3,5 і 5,5 мм) по верхньому краю пупка. У черевну по-

рожнину інсуфлюється газ (CO<sub>2</sub>) при тиску не більше 8–10 мм рт. ст. Потім в гільзу троакара вводять відповідний телескоп, до якого підключають ендовідеокамеру. Під контролем ендовідеосистеми додатково вводять два 3,5-міліметрові троакари для робочих інструментів. Троакари розташовують на рівні пупка справа і зліва по середньої лінії нижнього відділу живота. Доцільніше використовувати інструменти діаметром 3 мм (граспери, затискачі, дисектори, ножиці, монополярний гачок, біполярні щипці), адаптовані для проведення коагуляції. Дослідження починають з ретельної ревізії черевної порожнини для виявлення СЛ. Зазвичай лапароскопічно встановити цю ваду розвитку не становить значних труднощів: сліпа кишка з червоподібним відростком розташовані високо під печінкою ближче до середньої лінії і фіксовані очеревинними тяжами.

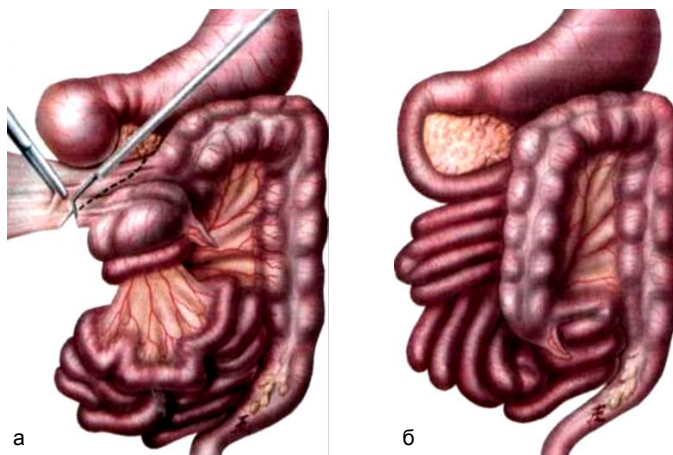
Якщо в завороті виражених явищ странгуляції немає, то перш за все перетинають очеревинні тяжі, що фіксують сліпу і дванадцятипалу кишки. Після перетину ембріональних тяжів сліпу кишку переводять вліво. Для ліквідації завороту його розкручують проти годинникової стрілки, використовуючи два атравматичні затискачі. Червоподібний відросток видаляють у всіх випадках загальноприйнятим ендоскопічним методом. Післяопераційний період не має особливостей порівняно з таким при традиційній операції.

**Результати лікування.** Всі операції при СЛ найчастіше вдається виконати ендоскопічно. На традиційну лапаротомію переходять при нежиттєздатності петель кишок, залучених у заворот, і технічних складнощах при проведенні лапароскопії. Час операції в середньому становить близько 60 (35–110) хв. Післяопераційний період після ендоскопічних операцій протікає значно легше. Дитина отримує харчування в основному вже на першій, рідше на другій добі після операції. Такі серйозні післяопераційні ускладнення, як гостра злукова кишкова непрохідність, внутрішньочеревні запальні процеси, спостерігаються вкрай рідко. Запалення в місцях пункції передньої черевної стінки та евентрація практично не виникають. Дітей виписують зі стаціонару на 2–4-у добу після лапароскопічних втручань.

Після першої публікації відомого дитячого хірурга D. van der Zee і N. Vax в 1995 [6] про успішну лапароскопічну ліквідацію завороту середньої кишки у новонародженого при СЛ в зарубіжній літературі описаний ще ряд подібних спостережень [7, 8, 9]. До того ж при СЛ буває досить складно ендоскопічно виконати деторсію середньої кишки у випадку її завороту. Для полегшення проведення цієї процедури N. Vax і D. van der Zee рекомендують перш за все розділити тяжі, що здавлюють дванадцятипалу кишку. Якщо звільнити від спайок початкові відділи тонкої кишки в ділянці зв'язки Трейтца, тоді кишечник займає неротоване положення. Лапароскопічне дослідження при підозрі на СЛ дозволяє остаточно підтвердити або виключити цю рідкісну ваду розвитку у новонароджених. На



сучасному етапі розвитку дитячої хірургії можливе безпечне і ефективно проведення лапароскопічних операцій у новонароджених із СЛ.



**Рис. 5.** Схематичне зображення синдрому Леда:

а – до проведення ендоскопічного втручання;

б – перетинання очеревинних тяжів та переміщення сліпої кишки вліво.

### **МЕЗОКОЛІКОПАРІСТАЛЬНА ГРИЖА**

Мезоколікопарістальна грижа відноситься до внутрішніх гриж і обумовлена мальротациєю, коли тонка кишка в процесі повороту і ретроперитонеальної фіксації впроваджується в мезоколон. При правобічній грижі не відбувається нормального обертання тонкої кишки навколо верхньої брижової артерії, вона залишається у правому верхньому квадранті і виявляється укладеною справа й позаду мезоколону, при цьому права половина товстої кишки ротується і фіксується ретроперитонеально на будь-якій ділянці – від правого верхнього квадранта до свого звичайного місця розташування в правій клубовій ділянці. Ліва мезоколікопарістальна грижа виникає в тому випадку, коли тонка кишка ротується вліво і впроваджується в мезоколон між нижньою брижовою веною і заочеревинним простором. Товста кишка продовжує ротацію до нормального стану, укладаючи тонку кишку в мішок мезоколон, при цьому нижня мезентеріальна вена утворює досить вузьку шийку мішка. Невизначені болі в животі і хронічне блювання – найбільш часті симптоми даної патології. Вада рідко проявляє себе в періоді новонародженості.

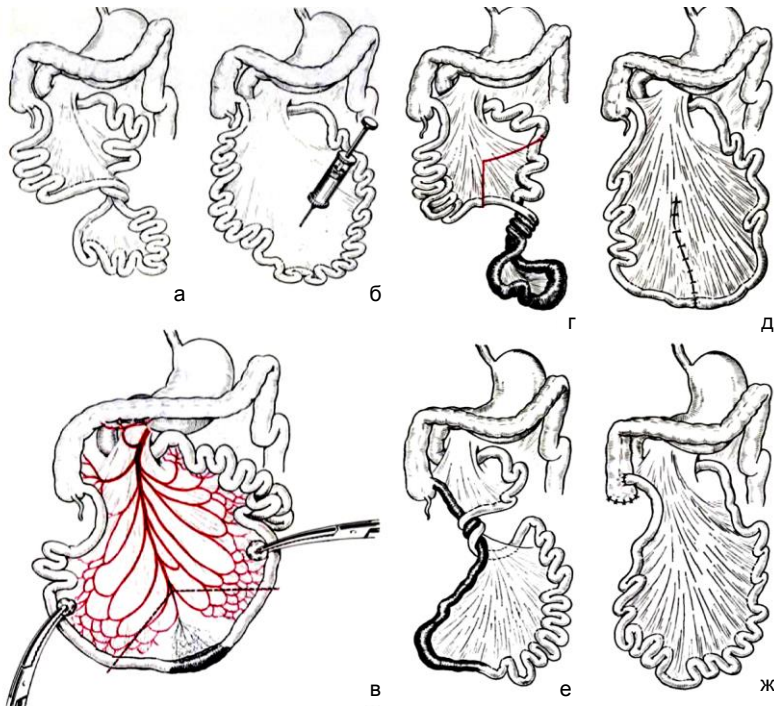
**Рентгенологічна картина.** При мезоколікопарістальних грижах рентгенологічна картина відрізняється своєрідністю. При лівобічній грижі на оглядових рентгенограмах газ поширений в кишечнику нерівномірно –

тонка кишка мало заповнена газом, при цьому петлі її розташовані у вигляді дрібнопористого конгломерату в лівому верхньому квадранті черевної порожнини. Товста кишка, на відміну від тонкої, заповнена газом на всьому протязі, але селезінковий кут розташований високо над шлунком під лівим куполом діафрагми. На відміну від інших видів мальротатії, при мезоколікопаріетальній грижі, незважаючи на невелике газонаповнення кишкових петель, шлунок може бути незначно розширений, що пояснюється здавлюванням його в очеревинній кишені за шлунком кишковими петлями. Істотні відмінності характеризують стан товстої кишки при лівій мезоколікопаріетальній грижі. При цьому варіанті мальротатії права половина colon розташована звичайно, тоді як ліва половина товстої кишки в ділянці селезінкового кута має додаткові петлі і вигини, розташована високо під діафрагмою.

## ЛІКУВАННЯ

**Операції при ізольованому завороті тонкої кишки.** Основою для виникнення ізольованого завороту тонкої кишки у новонароджених є різні вади розвитку брижі, пов'язані з аномаліями ротації і фіксації, збільшення довжини окремих її елементів, пухке з'єднання із задньою черевною стінкою і короткий перехід між ілеоцекальним кутом і flexura duodenojejunalis. При будь-якій морфологічній формі основними є порушення кровообігу і ішемічно-некротичні зміни у сегменті, що завернувся. Якщо немає некрозу і перфорації (рис. 6, а), операція повинна починатися зі спроби звільнити з завороту петлі кишки і відновити кровообіг у них шляхом зігрівання і введення новокаїну в брижу (рис. 6, б). При наявності некрозу кишки резекцію виконують значно ширше (на 10–12 см) видимих порушень кровообігу (рис. 6, в). Оскільки при ізольованому завороті тонкої кишки, як правило, не спостерігається суттєвої різниці в ширині привідного і відвідного сегментів (рис. 6, г), то тонко-тонкокишковий анастомоз накладають за типом кінець у кінець (рис. 6, д). Однак, якщо в заворот залучений термінальний відділ клубової кишки (рис. 6, е), ілеоцекальний кут резектують, а тонко-товстокишковий анастомоз накладають за типом кінець тонкої в бік товстої кишки (рис. 6, ж).

Можливі помилки та ускладнення при операціях з приводу ізольованого завороту тонкої кишки пов'язані перш за все з недооцінкою порушень кровообігу і, відповідно, недостатньою за обсягом резекцією кишки, що веде до неспроможності анастомозу.



**Рис. 6.** Хірургічне лікування ізольованого завороту тонкої кишки

**Операції при завороті "середньої кишки".** При неускладненому завороті "середньої кишки" після його ліквідації вводять новокаїн в брижу (рис. 7, а, б). Оскільки до завороту середньої кишки залучаються і тонка, і товста кишка, які мають неправильно розвинену загальну брижу, то в разі виникнення порушень кровообігу при цій ваді зазвичай розвивається розповсюджений некроз, що поширюється на всю тонку кишку. Рідше некроз кишки може обмежитися утиском сегмента, невеликим за протяжністю. Ілеостоми після резекції кишки завжди небажані, оскільки призводять до швидкого виснаження дитини і вимагають ранніх повторних оперативних втручань. Тому необхідно завжди прагнути до реконструктивних операцій (рис. 7, і, з), навіть при великих порушеннях кровообігу (рис. 7, д, е). Якщо зміни кровообігу відзначаються в термінальному відділі клубової кишки, то проводять резекцію ілеоцекального кута зі створенням анастомозу: кінець тонкої кишки в бік товстої (рис. 7, ж, з). Резекції слід проводити з максимальним збереженням брижових судин і ретельною їх ревізією. Звичайна клиноподібна резекція брижі, як правило, неможлива через аномалії структури самої брижі. Більш того, при висіканні брижі клином можна

пошкодити магістральні судини, що атипово йдуть до залишених сегментів (рис. 7, і). Тому перев'язку і перетин судин брижі слід проводити якомога ближче до кишки (рис. 7, к). Залежно від того, які відділи кишечника залишилися після резекції, використовують різні види анастомозів. Оскільки некроз кишки завжди супроводжується явищами перитоніту, то після завершення анастомозу в черевній порожнині необхідно залишити мікроіригатор для введення антибіотиків у післяопераційному періоді, після чого рану черевної стінки пошарово зашивають наглухо. Можливі помилки і ускладнення при операціях з приводу завороту "середньої кишки" пов'язані, перш за все, як і при ізольованому завороті тонкої кишки, з недостатньою за обсягом резекцією (в результаті недооцінки порушень кровообігу), що веде до неспроможності анастомозу.

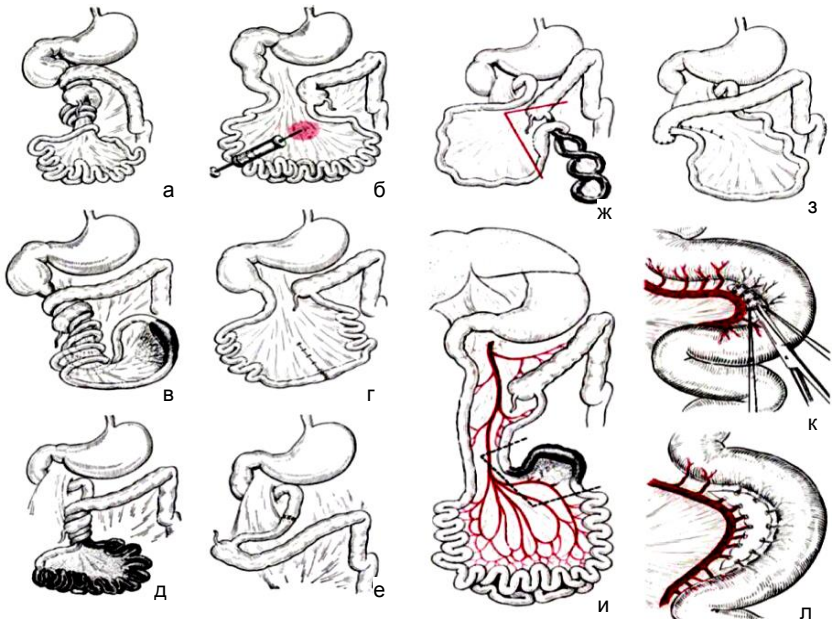
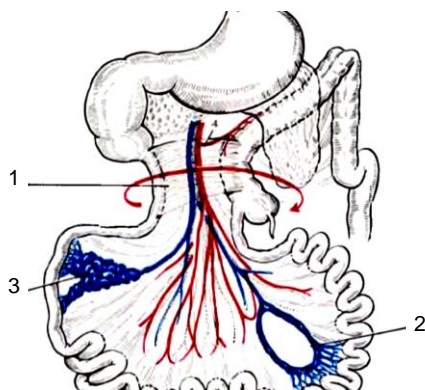


Рис. 7. Операції при завороті середньої кишки

**Операції при змішаній ротації середньої кишки.** При змішаній ротації середньої кишки непрохідність виникає найчастіше внаслідок завороту. Крім того, при вадах цієї групи порушення прохідності кишкової трубки може бути пов'язано з наявністю патологічного розвитку брижі та її судинної мережі у вигляді гемангіоматозу, агенезії сегментів брижі та ін.

**Операція при неротованій і нефіксованій товстій кишці.** При наявності завороту після його ліквідації стають видимі такі компоненти вади, що можуть зустрічатися як ізольовано, так і в комплексі. Товста кишка не

виконала свого шляху переміщення над верхньою брижовою артерією у праву половину черевної порожнини, а зупинилася зліва, тому брижа тонкої кишки не могла прикріпитися до задньої черевної стінки по лінії від II поперекового хребця до правого крижово-клубового зчленування (як це буває при нормальних топографічних взаєминах), кріпиться на вузькій ділянці в місці виходу верхніх брижових судин. Крім того, довжина *a. colica media*, *a. colica dextra* не дозволяє перемістити сліпу кишку на місце, де вона повинна розташовуватися в нормі. При цій ваді розвитку можуть також зустрічатися дефекти брижі з аномальним розвитком навколишніх судин, варикозними змінами вен брижі та ін. (рис. 8). Характер операції буде визначатися тим, які з указаних вище компонентів вади є у новонародженого.



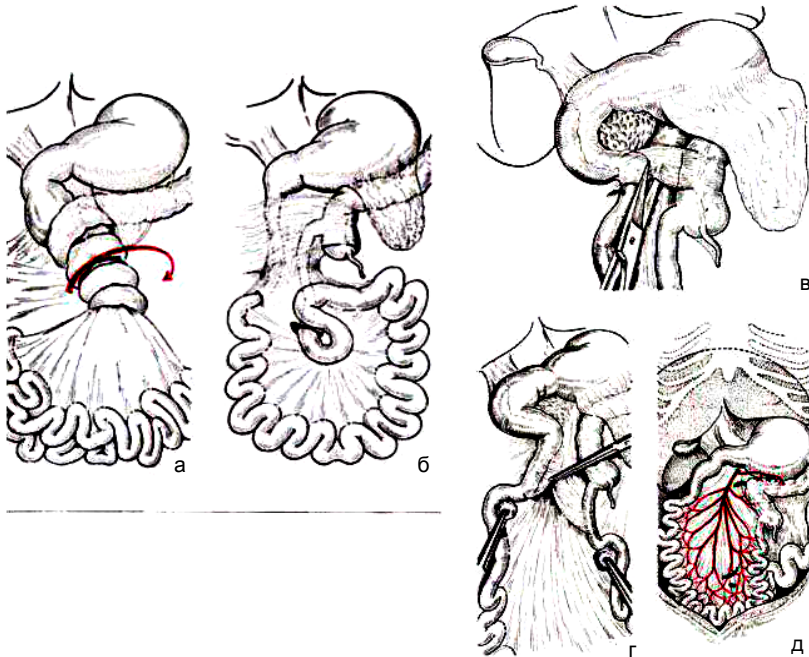
**Рис. 8.** Схематичне зображення дефектів брижі, аномалій розвитку судин, варикозних змін вен брижі:

- 1 – ділянка брижі "перешийок";
- 2 – дефект брижі з аномальними венами;
- 3 – варикозно-розширені вени брижі;
- 4 – коротка *a. colica media*, що визначає положення правої половини товстої кишки.

**Операція Ледда.** Операцію починають з розправлення завороту навколо кореня патологічно розвиненої брижі за годинничовою стрілкою або проти неї, в залежності від напрямку завороту (рис. 9, а). Після ліквідації завороту видно, що початковий відділок тонкої кишки знаходиться в товщі «стебла» брижі, а сліпа, висхідна і поперечна ободова кишка можуть як розташовуватися на поверхні, так і бути замуrowані в так звані зв'язки Ледда (рис. 9, б). Повністю звільняють дванадцятипалу кишку від патологічних зрощень очеревини (рис. 9, в). Виділяють зі стебла брижі початковий відділ тонкої кишки (рис. 9, г). Розправляють сполучнотканинні зрощення, звільняють судини брижі від тиску. Кишку укладають в розправленому положенні, при цьому права половина товстої кишки виявляється в середньому або лівому відділі черевної порожнини через її недостатню ротацію (рис. 9, д). Надалі відбувається самостійне пересування та фіксація

товстої кишки. Якщо не виявлено супутніх вад кишечника і порушень кровообігу, операцію закінчують ушиванням черевної стінки пошарово наглухо.

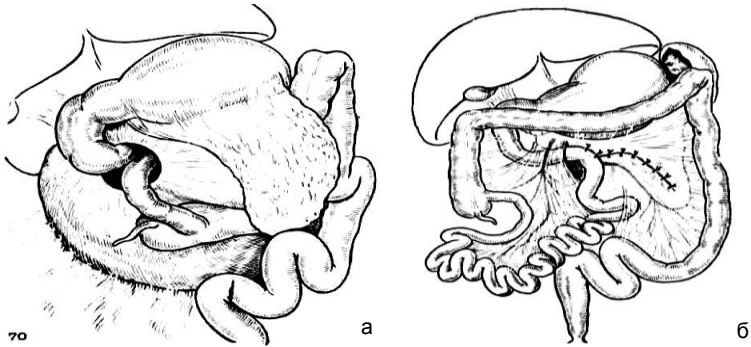
Можливі помилки та ускладнення: недостатнє звільнення дванадцятипалої кишки від здавлювання в зоні переходу кишкової трубки в товщу стеблинної брижі; пошкодження магістральних судин при розправлянні брижі.



**Рис. 9.** Схематичне зображення синдрому Ледда та етапів оперативного лікування

**Операції при мезентерико-парістальній грижі.** Під час операцій з приводу вад даної групи необхідно звільнити від патологічної фіксації кишечник, не пошкодивши кишку і магістральні судини в патологічних брижових утвореннях, а також запобігти можливості рецидиву обмеження.

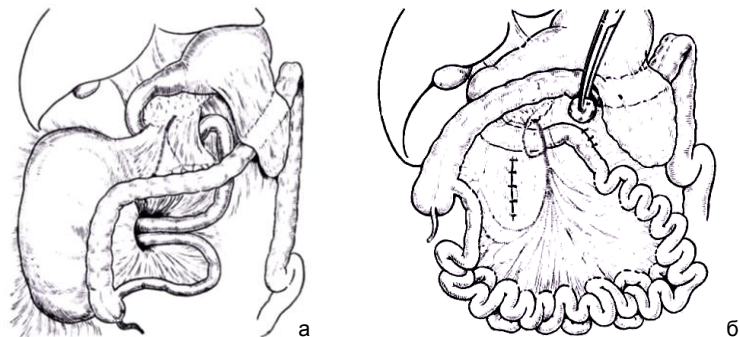
**Операція при лівій мезентерико-парістальній грижі.** При лівих мезентерико-парістальних грижах необхідно пам'ятати про розташування гілок нижніх брижових судин. Тонку кишку, що знаходиться в парадуоденальній кишені очеревини (рис. 10, а), звільняють шляхом зведення її в черевну порожнину. При грижі Трейця (одному з найбільш частих і відомих варіантів лівій мезентерико-парістальної грижі) після вилучення кишечника з парадуоденальної кишені створюють *plica duodenojejunalis* шляхом підшивання переднього краю грижових воріт до очеревини задньої черевної стінки. Тим самим відновлюють нормальні топографічні відносини кишечника і очеревини та ліквідують грижові ворота (рис. 10, б).



**Рис. 10.** Схематичне зображення лівої мезентерико-парієтальної грижі та хірургічного лікування

**Операція при правій мезентерико-парієтальній грижі.** Праві мезентерико-парієтальні грижі (рис. 11, а) можуть мати в стінці свого мішка а. colica dextra та а. colica media. Це зобов'язує хірурга з великою обережністю підтягувати кишкові петлі, не травмуючи ворота грижі. Спочатку витягують тонку кишку і потім – ілеоцекальний кут (якщо він був розташований в грижовому мішку). Після вилучення кишечника і розправлення брижі вшивають грижові ворота і створюють дванадцятипалотонкокишковий вигин (рис. 11, б). Крім того, бажано відновити фіксацію правої половини товстої кишки до задньої черевної стінки.

Можливі помилки та ускладнення при операціях з приводу мезентерико-парієтальних гриж пов'язані зі спробами висічення грижового мішка. При цьому можливе пошкодження судин брижі органів заочеревинного простору (надниркова залоза, сечовід).



**Рис. 11.** Схематичне зображення правої мезентерико-парієтальної грижі та хірургічного лікування

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ladd W. E. Surgical Diseases of the Alimentary Tract in Infants / W. E. Ladd // *N. Engl. J. Med.* – 1936. – Vol. 215. – P. 705–708.
2. Bass K. D. Laparoscopic Ladd's procedure in infants with malrotation / K. D. Bass, S. S. Rothenberg, J. H. Chang // *J. Pediatr. Surg.* – 1998. – Vol. 33, № 2. – P. 279–281.
3. Gross E. Laparoscopic evaluation and treatment of intestinal malrotation in infants / E. Gross, M. K. Chen, T. E. Lobe // *Surg. Endosc.* – 1996. – Vol. 10, № 9. – P. 936–937.
4. Waldhausen J. N. Laparoscopic Ladd's procedure and assessment of malrotation / J. N. Waldhausen // *J. Laparoendosc. Surg.* – 1996. – Vol. 6, Suppl. 1. – P. 103–105.
5. A case report of midgut nonrotation treated by laparoscopic Ladd procedure / H. Yahata, K. Uchida, A. Oshita et al // *Surg Laparosc. Endosc.* – 1997. – Vol. 7, № 2. – P. 177–178.
6. van der Zee D. C. Laparoscopic repair of acute volvulus in a neonate with malrotation / D. C. van der Zee, N. M. Box // *Ibid.* – 1995. – Vol. 9, № 10. – P. 1123 – 1124.
7. Laparoscopic transection of Ladd's bands: a new indication for therapeutic laparoscopy in neonates / M. S. Fernandez, J. J. Vila, V. Ibanez et al // *Chir. Pediatr.* – 1999. – Vol. 12, № 1. – P. 41–43.
8. Lessin M. S. Laparoscopic appendectomy and duodenocolonic dissociation (Ladd) procedure for malrotation / M. S. Lessin, F. I. Luks // *Pediatr. Surg. Int.* – 1998. – Vol. 13, № 2–3. – P. 184–185.
9. Laparoscopic repair of intestinal malrotation complicated by midgut volvulus / H. Yamashita, H. Kato, S. Uyama et al // *Surg. Endosc.* – 1999. – Vol. 13, № 11. – P. 1160–1162.
10. Diagnosis and surgical management: An American Pediatric Surgical Association outcomes and evidence based practice committee systematic review / K. Graziano, S. Islam, R. Dasgupta et al // *J Pediatr Surg.* 50: 1783–1790, 2015. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2015.06.019.
11. Usefulness of sonography in evaluating children suspected of malrotation: Comparison with an upper gastrointestinal contrast study / L. Y. Zhou, S. R. Li, W. Wang et al // *J Ultrasound Med* 34:1825–1832, 2015. doi: 10.7863/ultra.14.10017.
12. Баиров Г. А. Атлас операции у новорождённых / Г. А. Баиров, Ю. Л. Дорошевский, Т. К. Немилова. – Ленинград : Медицина, 1984. – С. 72–93.
13. Fulcher A. S. Abdominal manifestation of situs anomalies in adults / A. S. Fulcher, M. A. Turner // *Radiographics*, 2002. – Vol. 22. – P. 1439–1456.
14. Spitz L. Malrotation / L. Spitz, A. G. Coran // *Pediatr. Surg.*, 1994. – P. 341–347.



*Навчальне видання*

# **Незавершений поворот кишечника**

## **Методичні вказівки для студентів та лікарів-інтернів**

Упорядники   Басилайшвілі Юрій Валентинович  
                  Рой Наталія В'ячеславівна

Відповідальний за випуск                   Ю. В. Басилайшвілі



Редактор Є. В. Рубцова  
Комп'ютерна верстка О. Ю. Лавриненко

Формат А5. Ум. друк. арк. 1,5. Зам. № 21-34088.

---

**Редакційно-видавничий відділ  
ХНМУ, пр. Науки, 4, м. Харків, 61022  
izdatknmurio@gmail.com**

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавництв, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції серії ДК № 3242 від 18.07.2008 р.