

А.А. Переяслов<sup>1</sup>, О.Є. Борова-Галай<sup>2</sup>, О.М. Никифорук<sup>1</sup>

## Можливості ультрасонографії у діагностиці мальотації кишок: власні спостереження та огляд літератури

<sup>1</sup>Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна

<sup>2</sup>Львівська обласна дитяча клінічна лікарня «ОХМАТДИТ», Україна

PAEDIATRIC SURGERY.UKRAINE.2018.3(60):66-72; DOI 10.15574/PS.2018.60.66

Мальотація об'єднує широкий спектр вроджених аномалій ротації та фіксації кишок, а запізнююча діагностика цієї вади може супроводжуватись життєво небезпечними ускладненнями, особливо у дітей раннього віку. Контрастне дослідження травного каналу у деяких пацієнтів не дає переконливих даних щодо наявності/відсутності мальотації, що вимагає використання інших методів обстеження, зокрема ультрасонографії.

**Мета** навести власні результати ультразвукового обстеження у дітей з мальотацією без клінічних ознак завороту тонкої кишки та дані літератури, які присвячені цій патології.

**Результати.** У двох дітей віком 1,5 місяця та 3 роки, у яких діагноз мальотації було підтверджено під час операції, результати рентгенологічного обстеження не дозволили встановити точний діагноз. При ультрасонографічному обстеженні виявлено інверсію верхніх брижових судин і симптом «виру» («whirlpool» sign), які, за даними літератури, є типовими для мальотації кишок. На відміну від інших дослідників, які вважають наявність симптому «виру» характерною ознакою завороту середньої кишки, у наведених спостереженнях цей симптом виявили у дітей без проявів завороту.

**Висновки.** Ультрасонографія є ефективним методом діагностики у дітей з підозрою на мальотацію. Наявність інверсії брижових судин та симптому «виру» при ультразвуковому дослідженні вказує на наявність мальотації, навіть за відсутності клінічної картини завороту середньої кишки.

**Ключові слова:** діти, мальотація, діагностика, ультрасонографія.

### Possibilities of ultrasonography in diagnosis of intestinal malrotation: our own experience and literature review

A.A. Pereyaslov<sup>1</sup>, O.Y. Borova-Halay<sup>2</sup>, O.M. Nykyforuk<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ukraine

<sup>2</sup>Lviv Region Children's Clinical Hospital «OKHMATDYT», Ukraine

Intestinal malrotation joins a wide range of congenital anomalies of rotation and fixation of the intestine, and late diagnosis of this defect can lead to the life-threatening complications, especially in young children. Radiographic contrast study of the gastrointestinal tract (GIT) in some patients does not provide convincing data on the presence/absence of malrotation, which requires the use of other examination methods, including ultrasound.

**Objective:** to compare the results of our experience of ultrasound examination (US) in children with intestinal malrotation without clinical signs of intestine torsion with literature data concerning this pathology.

**Results.** The diagnosis of malrotation in two children aged 1.5 months and 3 years was confirmed during the surgical intervention as the X-ray examination of GIT did not allow an accurate diagnosis. However, the US with color flow mapping (CFM) revealed an inversion of the superior mesenteric vessels and a positive «whirlpool» sign, which, according to the literature data, are typical for intestinal malrotation. Unlike other researchers who consider the positive «whirlpool» sign as a characteristic feature of the midgut volvulus, the symptom was found in the children without any manifestations of malrotation.

**Conclusions.** Ultrasound examination is an efficient method of diagnosis in paediatric patients suspected of malrotation. The revealed inversion of the mesenteric vessels and the «whirlpool» sign in the ultrasound examination is indicative of the malrotation, even in lack of the midgut volvulus clinical evidences.

**Key words:** ultrasonography, intestinal malrotation, children.

**Возможности ультрасонографии в диагностике мальротации кишечника: собственные наблюдения и обзор литературы****А.А. Переяслов<sup>1</sup>, О.Е. Борова-Галай<sup>2</sup>, О.М. Никифорок<sup>1</sup>**<sup>1</sup>Львовский национальный медицинский университет имени Данила Галицкого, Украина<sup>2</sup>Львовская областная детская клиническая больница «ОХМАТДЕТ», Украина

Мальротация объединяет широкий спектр врожденных аномалий ротации и фиксации кишечника, а несвоевременная диагностика этого порока может сопровождаться опасными для жизни осложнениями, особенно у детей раннего возраста. Контрастное исследование желудочно-кишечного тракта у некоторых пациентов не дает убедительных данных относительно наличия/отсутствия мальротации, обуславливая необходимость использования других методов обследования, в частности ультрасонографии.

**Цель:** представить собственные результаты ультразвукового исследования у детей с мальротацией без клинических признаков заворота тонкой кишки и данные литературы, посвященные данной патологии.

**Результаты.** У двух детей в возрасте 1,5 месяца и 3 года, у которых диагноз мальротации был подтвержден интраоперационно, результаты рентгенологического обследования не позволили установить точный диагноз. При ультразвуковом обследовании обнаружена инверсия верхних брыжеечных сосудов и симптом «водоворота» («whirlpool» sign), которые, по данным литературы, патогномичны для мальротации кишечника. В отличие от других исследователей, считающих наличие симптома «водоворота» характерным признаком заворота средней кишки, в представленных наблюдениях этот симптом был у детей без проявлений заворота.

**Выводы.** Ультрасонография является эффективным методом диагностики у детей с подозрением на мальротацию. Наличие инверсии брыжеечных сосудов и симптома «водоворота» при ультразвуковом исследовании свидетельствует о наличии мальротации, даже при отсутствии клинической картины заворота средней кишки.

**Ключевые слова:** дети, мальротация, диагностика, ультрасонография.

**Вступ**

Мальротация кишок є однією з найчастіших ембріональних мальформацій травного каналу, частота якої варіює у дуже широких межах – від 1 випадку на 200 новонароджених при асимптомному перебігу до 1 на 2000–6000 живих новонароджених за наявності клінічної симптоматики [3,6]. Мальротация об'єднує широкий спектр вроджених аномалій ротатії та фіксації кишок. Несвоечасна запізнила діагностика мальротатії може мати катастрофічні наслідки, особливо у дітей раннього віку, які зумовлені заворотом кишки із розвитком некрозу [18]. Контрастне дослідження травного каналу вважається основним методом діагностики у дітей з підозрінням на мальротацию [14]. Водночас, за наявності роздутого шлунка або товстої кишки, спленомегалії, пухлин нирки та заочеревинного простору або сколіозу рентгенологічна картина може симулювати мальротацию, що зумовлює встановлення помилкового діагнозу та обрання неадекватної тактики лікування [2,14]. Крім того, необхідно зважати на променеве навантаження та можливі труднощі при проведенні рентгенконтрастного дослідження [10].

Починаючи із середини 80-х років ХХ століття, для діагностики мальротатії почали використовувати ультрасонографію (УСГ) з доплерографією [5,26]. Проте питання використання УСГ у дітей з підозрінням на мальротацию залишаються контраверсійними.

**Метою** дослідження було порівняти результати власного досвіду УСГ-діагностики у дітей з мальротацию з даними літератури.

**Матеріал і методи дослідження**

Власний досвід ґрунтується на результатах УСГ з доплерографією у двох дітей з мальротацию, які

перебували на лікуванні у Львівській обласній дитячій клінічній лікарні «ОХМАТДИТ» у листопаді 2017 року – лютому 2018 року.

Ультрасонографічне обстеження з кольоровою доплерографією проводили на апараті Voluson 730 Pro (General Electric Healthcare, Австрія) з використанням конвексного (2-6 МГц) та лінійного (6-12 МГц) датчиків. Після загального огляду органів черевної порожнини, у повздовжньому напрямку сканували пілоро-антральний відділ шлунка та верхньогоризонтальну частину дванадцятипалої кишки, інші частини дванадцятипалої кишки сканували у поперечному напрямку. Кольорову доплерографію використовували для ідентифікації верхньої брижової артерії (ВБА) та верхньої брижової вени (ВБВ), а також підтвердження/заперечення наявності симптому «виру» («whirlpool sign»). Діагноз мальротатії встановлювали за наявності порушеного взаємовідношення між ВБА та ВБВ або позитивного симптому «виру».

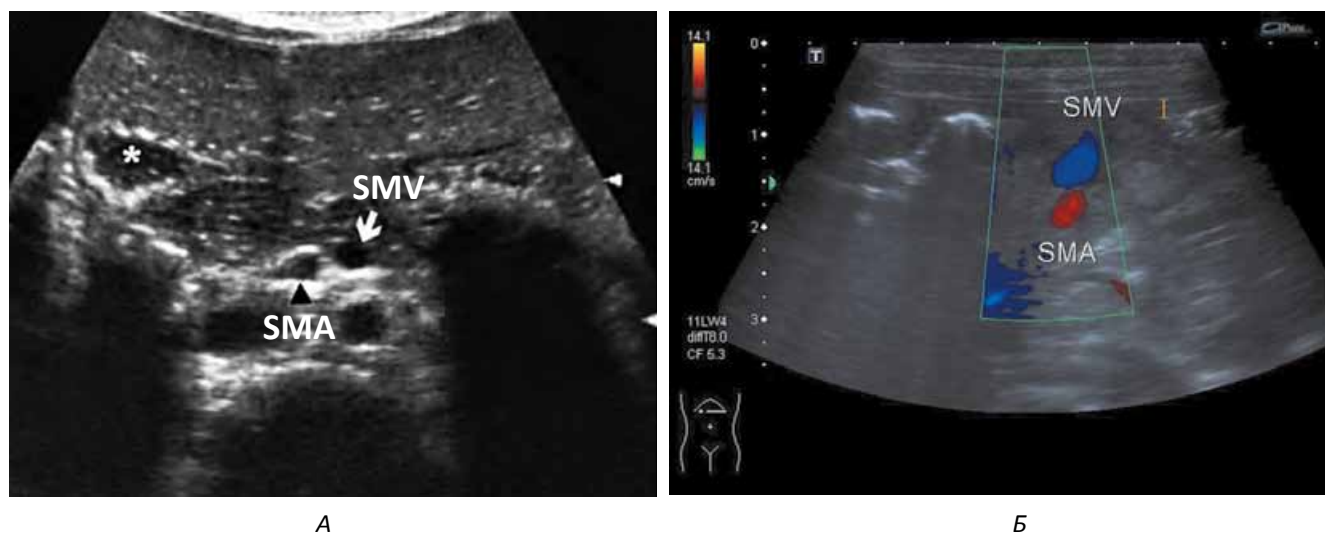
Дослідження виконані відповідно до принципів Гельсінської Декларації. Протокол дослідження ухвалений Локальним етичним комітетом (ЛЕК) установи. На проведення досліджень було отримано поінформовану згоду батьків дітей (або їхніх опікунів).

Пошук робіт, присвячених УСГ-діагностиці при мальротатії, здійснювали у базах даних PubMed, Medline, Cochrane Collaboration, Embase та Web of Science. Використовували наступні ключові слова: «мальротация кишки», «аномалія ротатії кишки», «мальротация середньої кишки», «внутрішні грижі», «зрости Ледда», «діти», «ультрасонография» та «Допплер». При пошуку використовували такі обмеження: публікації протягом 2009–2018 років,

Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія



Рис. 1. Положення v.mesenterica superior (SMV) по відношенню а.mesenterica superior (SMA) у нормі: А – звичайна УСГ, Б – кольорова доплерографія



\* – розширена низхідна частина 12-палої кишки

Рис. 2. Положення v.mesenterica superior (SMV) по відношенню а.mesenterica superior (SMA) у пацієнтів з мальотацією: А – звичайна УСГ, Б – кольорова доплерографія.

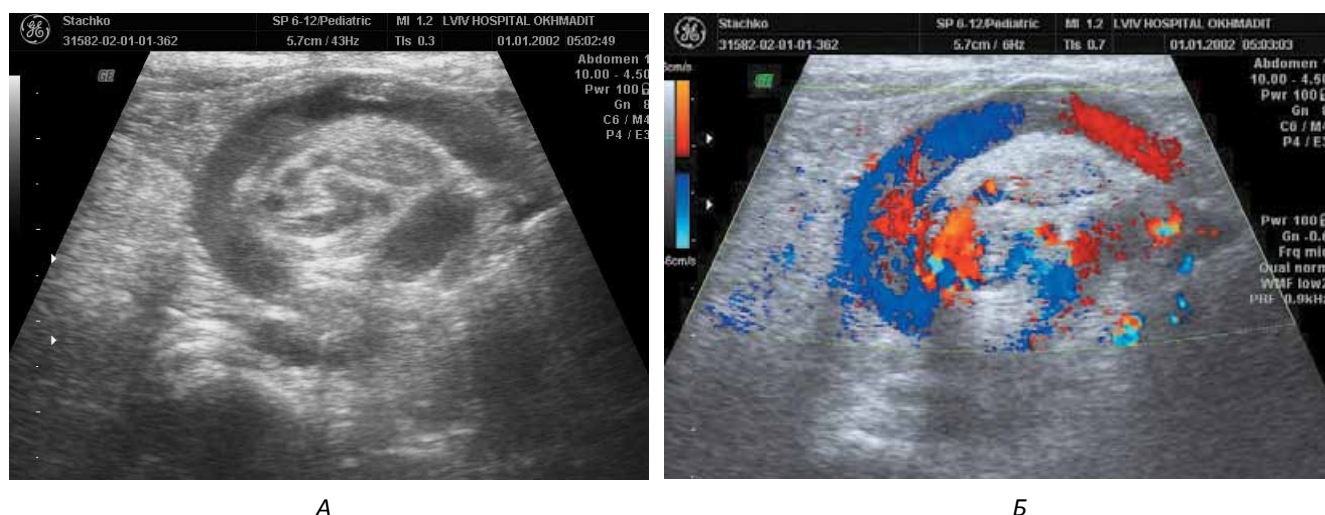


Рис. 3. Симптом «виру» при мальотації: А – звичайна УСГ, Б – кольорова доплерографія



англомовні джерела, клінічні дослідження, рандомізовані контрольовані дослідження, мультицентричні ретро- і проспективні дослідження та експертні висновки; тези конференцій та описи клінічних випадків не включали, оскільки вони містять обмежені дані.

### Результати дослідження

Упродовж листопада 2017 року – лютого 2018 року прооперовано двох дітей віком 1,5 місяця та 3 роки з мальоротацією кишок. Трирічна дитина первинно госпіталізована у педіатричне відділення з приводу періодичних болів у животі та нудоти, а інша дитина госпіталізована з підозрою на пілоростеноз. Рентгенологічне обстеження травного каналу не було переконливим щодо наявності мальоротації кишок.

Для уточнення діагнозу проведена УСГ. У нормі ВБВ знаходиться лівіше від ВБА (рис. 1). При УСГ виявлено аномальне положення ВБВ відносно ВБА: в однієї дитини ВБВ знаходилась правіше від ВБА (рис. 2А), а в іншій – безпосередньо над артерією (рис. 2Б).

В обох дітей діагноз мальоротації кишок без ознак завороту був підтверджений під час планового оперативного втручання.

За результатами літературного пошуку було виявлено понад 1400 робіт, які присвячені проблемам мальоротації кишок. При звуженні регламенту пошуку виявлено понад 70 робіт, у яких розглядалися питання діагностики мальоротації кишок у дітей. Після ретельного огляду робіт залишилось лише 14 публікацій, у яких висвітлені питання УСГ-діагностики мальоротації кишок у дітей.

### Обговорення

Мальоротація кишок є загальною назвою численних вроджених аномалій обертання та фіксації, починаючи від мобільної сліпої кишки, наявності дуодено-єюнального з'єднання справа від хребта, повною відсутністю ротації (із заворотом середньої кишки або без нього) та завершуючи зворотною ротацією [7]. Визначити справжню частоту наявності мальоротації кишок досить проблематично, оскільки можна дожити до глибокої старості та померти, не знаючи про наявність такої вади. Загалом вважається, що у понад 1% населення наявна порушена анатомія кишок [9].

Діти із мальоротацією кишок потенційно знаходяться у зоні ризику щодо розвитку життєво небезпечних ускладнень, зокрема завороту середньої кишки з наступною її ішемією, особливо за

наявності спільної вкороченої брижі, а наявність зростів Ледда може зумовити дуоденальну обструкцію. Слід зазначити, що клінічні прояви мальоротації мають суттєві відмінності у новонароджених і немовлят порівняно з іншими віковими групами дітей. Так, у новонароджених і немовлят основним проявом вади є блювання з домішками жовчі як наслідок завороту середньої кишки [17], а у дітей старше одного року клінічні прояви не такі яскраві і переважно мають хронічний характер [19]. Це деякою мірою підтверджують наші спостереження, коли трирічна дитина неодноразово обстежувалася з приводу болю у черевній порожнині, а півторамісячна дитина госпіталізована з приводу блювання, яке виникало після кожного годування.

Вважається, що контрастне дослідження верхніх відділів травного каналу є «золотим стандартом» для діагностики мальоротації кишок [14]. Проте результати рентгенконтрастного обстеження не завжди дозволяють встановити наявність мальоротації [24], а за даними P.J. Strouse (2004) приблизно у 20% дітей з мальоротацією виявляється нормальне положення сліпої кишки [23]. У новонароджених дуодено-єюнальне з'єднання може бути мобільним, що зумовлює його зміщення при будь-якій зовнішній компресії (розтягнутий шлунок або петлі кишок) і, як наслідок, помилковий діагноз мальоротації [15]. Крім того, необхідно враховувати променеве навантаження, ризик гіпотермії та труднощі у позиціонуванні при обстеженні немовлят [27]. У нашому дослідженні рентгенологічне обстеження не дало переконливих даних щодо наявності мальоротації і спонукало до подальшого обстеження пацієнтів.

Своєчасна діагностика цієї вади дозволяє уникнути ризику розвитку завороту з наступною ішемією та некрозом кишки. Тому, починаючи з кінця 80-х років ХХ століття, почали використовувати УСГ як альтернативний метод діагностики мальоротації кишок [5]. Важливим моментом в УСГ-діагностиці мальоротацій є досвід лікаря, який проводить обстеження, і наявність сучасних апаратів для УСГ. На жаль, у багатьох клініках немає цілодобової УСГ-діагностики висококласними фахівцями, що є проблемою не тільки в Україні, але й у світі [17].

Основними УСГ-ознаками наявності мальоротації кишок вважають порушене взаємовідношення між ВБА та ВБВ, а також наявність симптому «виру» («whirlpool» sign) за наявності завороту [5,13,15] або ретро-мезентеріальну лока-

Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

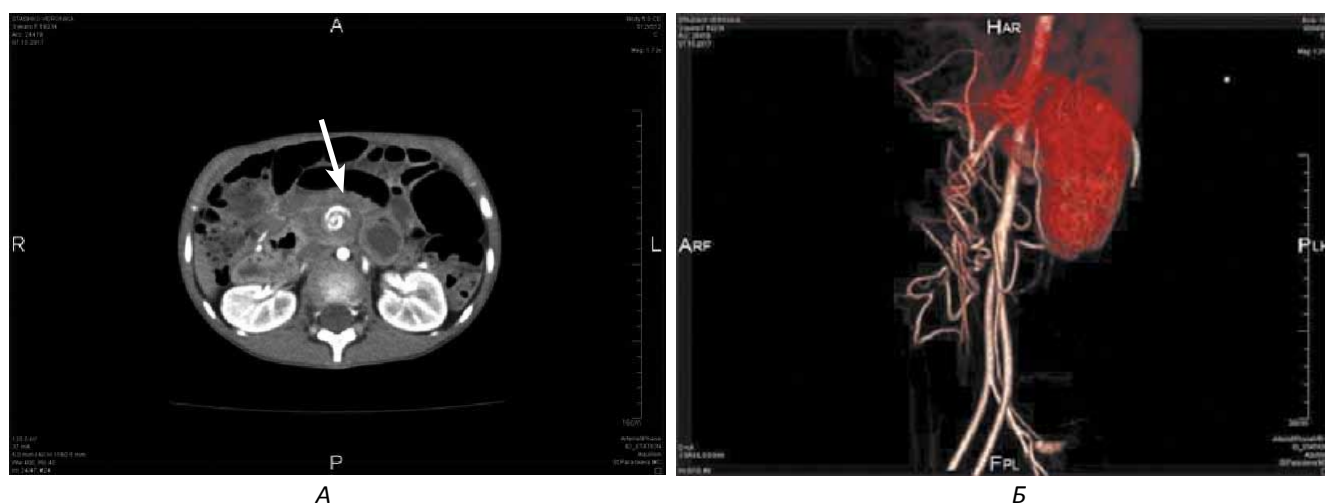


Рис. 4. А – КТ з контрастуванням у дитини з мальротацією. Спіралеподібний хід ВБВ (стрілка). Б – 3D-реконструкція

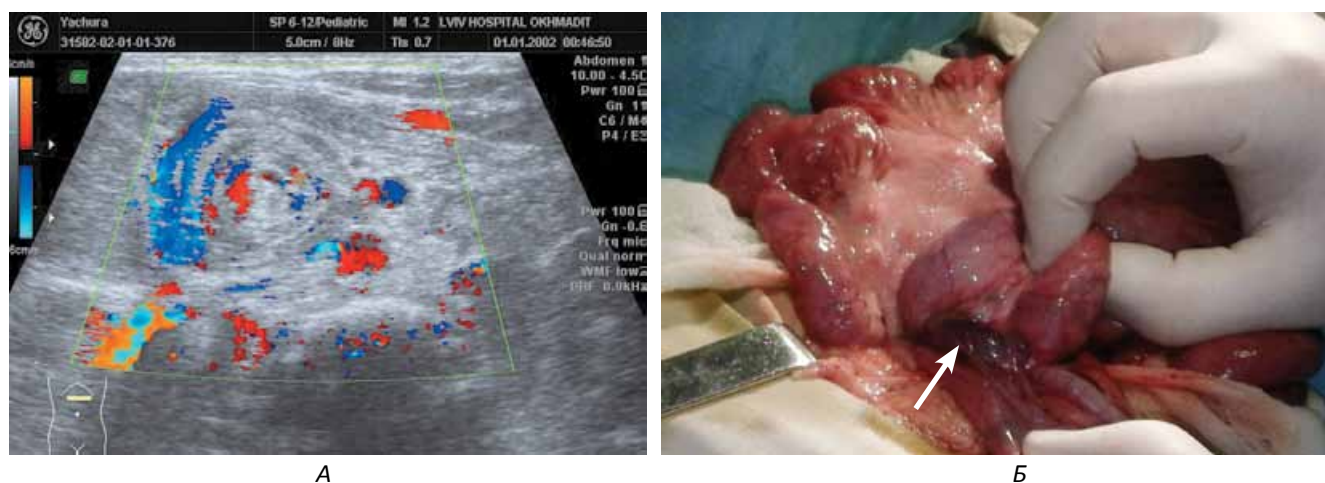


Рис. 5. А – Кольорова доплерографія: симптом «виру». Б – інтраопераційне фото. Дилатована брижова вена (стрілка)

лізацію нижньо-горизонтальної гілки дванадцятипалої кишки [8]. При мальротації ВБВ знаходиться правіше від артерії або прямо попереду від неї [22].

У наших двох пацієнтів спостерігали аномальне взаємовідношення між верхніми брижовими судинами (рис. 2). У зв'язку із малою кількістю спостережень, ми не можемо стверджувати, що наявність аномального взаємовідношення між ВБА та ВБВ є патогномонічною УСГ-ознакою наявності мальротації, хоча дані літератури свідчать, що інверсія ВБВ спостерігається у всіх пацієнтів із мальротацією [26]. Проте існує й протилежна думка – інверсія брижових судин може спостерігатись і без порушення ротації [25], а нормально розташовані брижові судини не виключають мальротації [4].

За даними багатьох дослідників, наявність симптому «виру» є однією із УСГ-ознак, які свідчать про наявність завороту середньої кишки з чутливістю

86%, специфічністю 92%–99%, позитивною прогностичною цінністю 89% і від'ємною прогностичною цінністю 97% [20,21]. У наших дослідженнях також був виявлений симптом «виру» (рис. 3), проте без ознак завороту під час хірургічного втручання, що підтверджують й інші дослідники [1].

УСГ-картина симптому «виру» може нагадувати симптом «мішені» за наявності інвагінації, що вимагає тісної співпраці між фахівцем з ультразвукової діагностики та хірургом. За даними L.Y. Zhou зі співавт. (2015), наявність інверсії брижових судин та симптому «виру» майже у 100% пацієнтів є свідченням наявності мальротації [27], тоді як за відсутності цих УСГ-симптомів імовірність наявності мальротації не перевищує 2% [20].

У нашому дослідженні в одній дитині наявність мальротації з компресією ВБА за рахунок обертання навколо неї ВБВ була підтверджена при комп'ютерній томографії (КТ) з контрастуванням (рис. 4).

За даними W. Zhang та співавт. (2017), сонографія дозволяє чітко визначити кількість обертів ВБВ навколо ВБА, яка коливається від 270° до 1080° [26]. Зі збільшенням кількості обертань ВБВ зростає ймовірність розвитку некрозу кишки [26], хоча у двох наших пацієнтів було обертання ВБВ навколо ВБА на 540°, проте ознак ішемії, як і ознак завороту, під час хірургічного втручання не виявлено.

У нашому дослідженні, окрім інверсії брижових судин та симптому «виру», при доплерографії виявлено розширення брижових вен, що було підтверджено при оперативному лікуванні (рис. 5).

Ще однією УСГ-ознакою, яка дозволяє виключити або підтвердити наявність мальротатії, на думку дослідників, є положення нижньо-горизонтальної частини дванадцятипалої кишки [8,16]. Вважається, що знаходження нижньо-горизонтальної частини дванадцятипалої кишки, яку контрастують за допомогою води, між ВБА та аортою виключає наявність мальротатії [8,16]. Водночас знаходження дванадцятипалої кишки позаду верхніх мезентеріальних судин не виключає наявності мальротатії [12], крім того, досить важко диференціювати дванадцятипалу кишку та петлю голодної кишки, яка пересікає її позаду ВБА [11].

## Висновки

Діагностика асимптомного перебігу мальротатії потребує комплексного обстеження дитини, з використанням не тільки даних контрастного рентгенологічного обстеження травного каналу, але й результатів УСГ. Ґрунтуючись на даних літератури та власних спостережень, можна стверджувати, що УСГ є ефективним методом діагностики у дітей з підозрою на мальротатію. Наявність інверсії брижових судин та симптому «виру» при ультразвуковому дослідженні є ознакою наявності мальротатії, навіть за відсутності клінічної картини завороту середньої кишки.

*Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.*

## Література

1. Alehossein M, Abdi S, Pourgholami M et al. (2012). Diagnostic accuracy of ultrasound in determining the cause of bilious vomiting in neonates. *Iran J Radiol.* 9(4):190-194. doi 10.5812/iranjradiol.8465.
2. Applegate KE, Anderson JM, Klatte EC. (2006). Intestinal malrotation in children: a problem-solving approach to the upper gastro-intestinal series. *Radiographics.* 26 (5):1485-1500. doi 10.1148/rg.265055167.
3. Ballesteros Gómez E, Torremadé Ayats A, Durán Feliubadaló C et al. (2015). Intestinal malrotation – volvulus: Imaging findings. *Radiología.* 57 (1):9-21. doi 10.1016/j.rx.2014.07.007.
4. Carroll AG, Kavanagh RG, Ni Leidhin C et al. (2016). Comparative effectiveness of imaging modalities for the

- diagnosis of intestinal obstruction in neonates and infants: a critically appraised topic. *Acad Radiol.* 23(5):559-568. doi 10.1016/j.acra.2015.12.014.
5. Esposito F, Vitale V, Novello D et al. (2014). Ultrasonographic diagnosis of midgut volvulus with malrotation in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 59 (6):786-788. doi 10.1097/MPG.0000000000000505.
6. Fay JS, Chernyak V, Taragin BH. (2017). Identifying intestinal malrotation on magnetic resonance examinations ordered for unrelated indications. *Pediatr Radiol.* 47 (11):1477-1482. doi 10.1007/s00247-017-3903-0.
7. Ferrero L, Ahmed YB, Philippe P et al. (2017). Intestinal malrotation and volvulus in neonates: laparoscopy versus open laparotomy. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 27 (3):318-321. doi 10.1089/lap.2015.0544.
8. Hennessey I, John R, Gent R. (2014). Utility of sonographic assessment of the position of the third part of the duodenum using water instillation in intestinal malrotation: a single-center retrospective audit. *Pediatr Radiol.* 44 (4):387-391. doi 10.1007/s00247-013-2839-2.
9. Kapfer SA, Rappold JF. (2004). Intestinal malrotation – not just the pediatric surgeon's problem. *J Am Coll Surg.* 199 (4): 628-635. doi 10.1016/j.jamcollsurg.2004.04.024.
10. Karaman İ, Karaman A, Çınar HG et al. (2018). Is color Doppler a reliable method for the diagnosis of malrotation? *J Med Ultrason.* 45 (1): 59-64. doi 10.1007/s10396-017-0794-5.
11. Karmazyn B, Cohen MD. (2015). Based on the position of the third portion of the duodenum at sonography, it is not possible to confidently diagnose malrotation. *Pediatr Radiol.* 45 (1): 138-139. doi 10.1007/s00247-014-3068-z.
12. Karmazyn B. (2013). Duodenum between the aorta and the SMA does not exclude malrotation. *Pediatr Radiol.* 43 (1):121-122. doi 10.1007/s00247-012-2537-5.
13. Kumar B, Kumar M, Kumar P, et al. (2017). Color Doppler – An effective tool for diagnosing midgut volvulus with malrotation. *Indian J Gastroenterol.* 36(2):27-31. doi 10.1007/s12664-017-0729-5.
14. Langer JC. (2017). Intestinal rotation abnormalities and midgut volvulus. *Surg Clin N Am.* 97 (1):147-159. doi 10.1016/j.suc.2016.08.011.
15. Marine MB, Karmazyn B. (2014). Imaging of malrotation in the neonate. *Semin Ultrasound CT MR.* 35 (6):555-570. doi 10.1053/j.sult.2014.08.004.
16. Menten R, Reding R, Godding V et al. (2012). Sonographic assessment of the retroperitoneal position of the third portion of the duodenum: an indicator of normal intestinal rotation. *Pediatr Radiol.* 42 (8): 941-945. doi 10.1007/s00247-012-2403-5.
17. Morris G, Kennedy A Jr, Cochran W. (2016). Small bowel congenital anomalies: a review and update. *Curr Gastroenterol Rep.* 18 (4), Article 16. doi 10.1007/s11894-016-0490-4.
18. Nagdeve NG, Qureshi AM, Bhingare PD et al. (2012). Malrotation beyond infancy. *J Pediatr Surg.* 47 (11): 2026-2032. doi 10.1016/j.jpedsurg.2012.06.013.
19. Nehra D, Goldstein AM. (2011). Intestinal malrotation: Varied clinical presentation from infancy through adulthood. *Surgery.* 149 (3):386-393. doi 10.1016/j.surg.2010.07.004.
20. Orzech N, Navarro OM, Langer JC. (2006). Is ultrasonography a good screening test for intestinal malrotation? *J Pediatr Surg.* 41 (5):1005-1009. doi 10.1016/j.jpedsurg.2005.12.070.
21. Patino MO, Munden MM. (2004) Utility of the sonographic whirlpool sign in diagnosing midgut volvulus in patients with atypical clinical presentation. *J Ultrasound Med.* 23 (3): 397-401.
22. Stanescu AL, Liszewski MC, Lee EY, Phillips GS. (2017). Neonatal gastrointestinal emergencies: step-by-step approach. *Radiol Clin North Am.* 55 (4):717-739. doi 10.1016/j.rcl.2017.02.010.
23. Strouse PJ. (2004) Disorders of intestinal rotation and fixation («malrotation»). *Pediatr Radiol.* 34 (11): 837-351. doi 10.1007/s00247-004-1279-4.



## Оригінальні дослідження. Абдомінальна хірургія

---

24. Tang V, Daneman A, Navarro OM Gerstle JT. (2013) Disorders of midgut malrotation: making the correct diagnosis on UGI series in difficult cases. *Pediatr Radiol.* 43 (9):1093-1102. doi 10.1007/s00247-011-2158-4.
25. Zerin JM, DiPietro MA. (1991). Mesenteric vascular anatomy at CT: normal and abnormal appearances. *Radiology.* 179 (3):739-742. doi 10.1148/radiology.179.3.2027985.
26. Zhang W, Sun H, Luo F. (2017). The efficiency of sonography in diagnosing volvulus in neonates with suspected intestinal malrotation. *Medicine (Baltimore).* 96 (42): e8287. doi 10.1097/MD.00000000000008287.
27. Zhou LY, Li SR, Wang W et al. (2015). Usefulness of sonography in evaluating children suspected of malrotation: comparison with an upper gastrointestinal contrast study. *J Ultrasound Med.* 34 (10): 1825-1832. doi 10.7863/ultra.14.10017.

---

### Відомості про авторів:

**Переяслов Андрій Анатолійович** – д.мед.н., проф., проф. каф. дитячої хірургії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького. Адреса: м. Львів, вул. Лисенка, 31.

**Борова-Галай Олеся Євгенівна** – зав. діагностичного відділення КЗ Львівська обласна дитяча клінічна лікарня «ОХМАТДИТ». Адреса: м. Львів, вул. Лисенка, 31.

**Никифорук Олеся Мирославівна** – к.мед.н., асистент каф. дитячої хірургії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького. Адреса: м. Львів, вул. Лисенка, 31.

Стаття надійшла до редакції 25.03.2018 р., прийнята до друку 30.08.2018 р.

---

# PEDIATRIC COLORECTAL CONGRESS 2018

11th European Pediatric Colorectal Congress, December 6-8 2018, Nijmegen, The Netherlands

## Welcome

We would like to welcome you all to the 11th European Pediatric Colorectal Congress on December 6-8 2018, in Nijmegen, the Netherlands. The congress will be multidimensional, with live surgery broadcasts, complex surgical cases, hands-on training, innovations in pediatric surgery and many more. Controversial topics will be discussed in panel sessions and debates between experts.

The congress will be multidimensional, with live surgery broadcasts, complex surgical cases, hands-on training, innovations in pediatric surgery and many more. Controversial topics will be discussed in panel sessions and debates between experts. The level of the sessions will be adapted to the audience, from residents and fellows to expert pediatric colorectal surgeons and urologists. There will be a separate program on December 7th for the nurses and physician assistants. Some of the main topics in this interactive program will be sexuality, bowel management and transition of care. On the last day, Saturday, we will organize a hands-on workshops, which will target the need of fellows, residents and young pediatric surgeons, to learn the basics in pediatric colorectal surgery. Because spaces are limited for this workshop, please register early.

The abstract submission is closed! Thank you all for the interesting abstracts! All authors will be notified before October first. For more information or inquiries, please complete the contact form.

Or send an email to: [peditric.colorectal.congress@radboudumc.nl](mailto:peditric.colorectal.congress@radboudumc.nl)

### Congress secretary:

Herma Pardijs-Houwers

Phone: +31 24 36 19761

Claudia Nikiforakis-Pronk

Phone: +31 24 36 164 21

More information: <https://pediatriccolorectal2018.com/>