

СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ МАЛЬРОТАЦИИ КИШЕЧНИКА В ПЕДИАТРИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

¹Тошматов Х.З., ²Эргашев Б.Б., ¹Ажимаматов Х.Т., ¹Тошбоев Ш.О.,

¹Андижанский государственный медицинский институт,

²Ташкентский педиатрический медицинский институт.

✓ Резюме,

Стертость клинических признаков при некоторых расстройствах поворота средней кишки зачастую приводит к длительному диагностическому поиску. Именно в таких ситуациях тщательный сбор анамнеза и осмысление всех клинических симптомов сквозь призму знаний сути патологии могут дать ключ к трактовке инструментальных методов исследования. В обзоре литературы представлены современные методы визуализации брюшной полости при мальротации кишечника. Показано что эхографическая визуализация заворота кишечника является достаточным основанием для определения оперативной тактики.

Ключевые слова. Мальротация кишечника, визуализация, эходоплерография, дети

MODERN METHODS OF DIAGNOSTICS OF INTESTINAL MALROTATION IN PEDIATRIC SURGERY

¹Toshmatov Kh.Z., ²Ergashev B.B., ¹Ajimatov Kh.T., ¹Toshboev Sh.O.,

¹Andijan State Medical Institute, ²Tashkent Pediatrics Medical Institute.

✓ Resume,

Clinical signs in some disorders often lead to a long diagnostic search. The recognition of knowledge in the field of pathology can provide a key to the interpretation of instrumental research methods. The reviews present modern methods of visualization of the abdominal cavity with intestinal malrotation. It is shown that echographic visualization is a sufficient basis for determining operational tactics.

Keywords: Malrotation of the intestine, visualization, echodoplerography, children

БОЛАЛАР ЖАРРОХЛИГИДА ИЧАК МАЛЬРОТАЦИЯСИ ДИАГНОСТИКАСИНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИ

¹Тошматов Х.З., ²Эргашев Б.Б., ¹Ажимаматов Х.Т., ¹Тошбоев Ш.О.,

¹Андижон давлат тиббиёт институти, ²Тошкент педиатрия тиббиёт институти.

✓ Резюме,

Ўрта ичакнинг айланиши билан боғлиқ бузилишларда клиник белгиларнинг яширин кечиши кўпинча узок вақт давомида таъхирлашни кечиктириши мумкин. Бундай вазиятларда тўлиқ анамнестик маълумотларни тўплаш ва патологиянинг барча клиник симптомлари моҳиятини билиш, инструментал тадқиқот усуллари талқин қилиш учун йўналиш бериши мумкин. Адабиётлар шарҳида ичак мальротациясини визуал текширишнинг замонавий усуллари баён қилинган. Ичак айланиши жараёнларининг эхографик визуализация усуларида аниқлаш операция тактикасини танлаш учун етарли асос бўлиб хизмат қилиши кўрсатилган.

Калит сўзлар: Ичак мальротацияси, визуализация, эходоплерография, болалар

Актуальность

Одной из причин высокой кишечной непроходимости являются нарушения ротации и фиксации средней кишки. Нарушение процесса внутриутробной ротации средней кишки, развития и фиксации ее отделов образует группу пороков и именуется в литературе мальротацией кишечника [19]

Впервые мальротацию и заворот описал в XIX веке анатом из Богемии V?clavTreitz, исследование было продолжено WilliamLadd, который в XX веке первым успешно оперирован пациента с заворотом [23]

Эмбриологию мальротации кишечника в 1898 г. описал Mall [8]. В 1932 г. вышла знаковая статья с описанием хирургического лечения мальротации Уильяма Эдварда Ледда (W.E.Ladd) - создателя и заведующего первой кафедрой детской хирургии Медицинской школы Гарвардского университета.

В широком смысле под "мальротацией" понимается спектр аномального вращения двенадцатиперст-

ной и слепой кишки, а также одновременном вращении обеих компонентов, вокруг оси верхней брыжечной артерии (ВБА) с переменной фиксацией средней и задней кишки до забрюшинного пространства[13,29,31,32]. Наиболее существенно аномальное вращение и фиксация кишечника может быть связано с заворотом средней кишки вокруг оси ВБА, тем самым препятствуя лимфо-, венозному оттоку и в конечном итоге нарушая артериальное кровообращение в средней кишке, может привести к массивному инфаркту кишечника и резекция, синдром короткой кишки и смерть [13,29,30,33].

Одним из компонентов МК является синдром Ледда (СЛ). Синдром Ледда (СЛ) является наиболее частой формой высокой кишечной непроходимости (ВКН) (11,3%) и мальротации кишечника (37,7%) у новорожденных, проявляется симптомами кишечной непроходимости и перитонита.

Диагностика в связи с неспецифичностью симптомов заболевания сильно затруднена. В клинической

картине преобладают упорная рвота и периодические боли в животе, гипотрофия. Всем детям с указанными, а также другими неспецифическими, но рецидивирующими гастроэнтерологическими проявлениями необходимо выполнение прицельного УЗИ с ЦДК брыжеечных сосудов и рентгеноконтрастного исследования ЖКТ. Наибольшей информативностью и высокой чувствительностью в диагностике мальротации обладает метод УЗ-диагностики с доплерографией мезентериальных сосудов. Многообразие возможных вариантов нарушений ротации и фиксации кишечника, несомненно, затрудняет постановку диагноза [9]. При этом стертость клинических признаков при некоторых расстройств поворота средней кишки зачастую приводит к длительному диагностическому поиску [2]. Именно в таких ситуациях тщательный сбор анамнеза и осмысление всех клинических симптомов сквозь призму знаний сути патологии могут дать ключ к трактовке инструментальных методов исследования. В постнатальном периоде у большинства детей с рвотой проводится рентгенография брюшной полости, которая неспецифична для диагностики нарушений ротации. Проксимальная обструкция, вызванная тяжами Ледда, неполным заворотом или ассоциированной атрезией или сдавлением двенадцатиперстной кишки, проецируется двойным пузырем и недостатком воздуха в дистальных отделах кишечника. В некоторых случаях у детей с нарушениями вращения кишечника, в том числе с плохой подвижностью при завороте, может первоначально присутствовать нормальная структура газов кишечника.

В настоящее время золотым стандартом для диагностики нарушений вращения является рентгенография верхних отделов желудочно-кишечного тракта для оценки положения двенадцатиперстной и тощей кишки, которые должны быть расположены слева от тела позвонка на уровне нижнего края луковицы двенадцатиперстной кишки на переднезадней проекции. При наличии спленомегалии, опухолях почки или забрюшинного пространства, чрезмерном расширении желудка, непроходимости тонкой кишки и сколиоза, кишечный комплекс, состоящий из двенадцатиперстной и тощей кишки может обнаруживаться в средней или нижней части живота.

Традиционная диагностика основана на оценке клинического состояния ребенка и данных рентгенологического обследования. При этом обзорная рентгенография малоинформативна: определяются относительно крупный газовый пузырь в желудке и сниженное газонаполнение нижележащих отделов кишечника, то есть достоверно диагностировать заболевание по данным обзорной рентгенографии не представляется возможным. Типичных для низкой кишечной непроходимости уровней не выявляется, типичной для атрезии ДПК рентгенологической картины в виде 2 уровней и отсутствия газонаполнения нижележащих отделов кишечника также не определяется. Значительно информативнее рентгеноконтрастное исследование [14,19,26,28,34].

При пероральном контрастировании определяется застой содержимого в расширенном желудке и мегадуоденум. Эвакуация контрастного препарата в нижележащие отделы кишечника резко замедлена. При этом иногда четко прослеживается атипичное расположение петель тонкой кишки - они расположена в правой половине живота. Основное диагностическое

значение имеет ирригография, при которой определяется высокое расположение купола слепой кишки, что собственно и является патогномоничным рентгенологическим признаком данного заболевания [1,3]. Таким образом, рентгеноконтрастное исследование позволяет диагностировать высокое расположение купола слепой кишки, дилатацию ДПК, замедленную эвакуацию содержимого в нижележащие отделы кишечника и атипичное расположение петель тонкой кишки, но собственно заворот рентгенологически диагностировать невозможно.

Банальное ультразвуковое исследование (УЗИ), как правило, малоинформативно, поскольку характерных для кишечной непроходимости другого генеза признаков дилатации кишечных петель и эхографического симптома маятника в данном случае не наблюдается. В типичном случае обращает на себя внимание только снижение газонаполнения кишечных петель, но этот эхосимптом неспецифичен и не позволяет диагностировать патологию. Несмотря на то что первое зарубежное описание эхографической картины заворота датировано 1992 г., а отечественное - 2002 г., патология остается малоизвестной практикующим врачам [24, 29]. Собственно заворот на УЗИ у младенцев впервые был описан J. Pracros [29] в 1992 г., когда было применено цветное доплеровское исследование, принципиально улучшившее визуализацию сосудистого компонента заворота. Типичное для заворота слоистое кольцо вовлеченными в него сосудами, в англоязычной литературе имеет собственное образное название: Whirlpool Sign (знак водоворота), поскольку действительно напоминает воронку водоворота, центром которого является поперечный срез ВБА [11, 14, 18, 28, 29, 34, 36]. Заворот ВБА и брыжейки вокруг ВБА происходит по часовой стрелке (clockwise whirlpool sign), что удается проследить эхографически, смещая датчик в краниокаудальном направлении по ходу заворота [14, 30, 34]. Обратное направление заворота встречается казуистически редко. Во взрослой практике заворот также может быть визуализирован на УЗИ, но чаще применяется КТ, при которой во фронтальном скане получается картина, практически идентичная эхографической [11, 12, 19, 21, 34, 36]. Также используется ангиография [12]. Имеются описания антенатального заворота средней кишки, первое описание случая пренатальной эхографической диагностики заворота принадлежит S. Yoo [37]. Наблюдения такие крайне редки, но большинством авторов признается, что внутриутробный заворот не является облигатно летальным осложнением, часто приводит к развитию некроза кишечных петель, мекониальному перитониту, формированию атрезии тонкой кишки. Типично многоводие на поздних сроках беременности. В случаях антенатальной диагностики заворота операция выполняется в первые часы после рождения ребенка [16, 18, 22, 27, 32, 35, 38]. Диагностическая ценность эхографически выявленного заворота очень велика: чувствительность превышает 90%, специфичность и положительная прогностичность достигают 100% [30].

Широкое внедрение в клиническую практику ультразвукового исследования (УЗИ) и компьютерной томографии (КТ) позволило улучшить диагностику мальротации кишечника у детей и взрослых, в том числе и антенатально [4, 5, 6, 8, 15, 37]. Однако в литературе нет работ, анализирующих отдельные кли-

нико-морфологические формы нарушений ротации и аномалий фиксации у детей различных возрастных групп. В литературе представлена эхокопическая картина врожденного заворота, в том числе и при антенатальном исследовании [37]. При отдельных формах мальротации эти методы являются высокочувствительными и специфичными [6]. К сожалению, использование данного исследования ограничено в экстренных случаях ввиду отсутствия оснащения многих стационаров соответствующим оборудованием. Опыт ведущих клиник доказывает перспективность и высокую эффективность лапароскопии в диагностике и оперативной коррекции мальротации кишечника [8].

Таким образом, мальротация у детей старше периода новорожденности является редкой патологией. Диагностика в связи с неспецифичностью симптомов заболевания сильно затруднена. В клинической картине преобладают упорная рвота и периодические боли в животе, гипотрофия. Всем детям с указанными, а также другими неспецифическими, но рецидивирующими гастроэнтерологическими проявлениями необходимо выполнение прицельного УЗИ с ЦДК брыжеечных сосудов и рентгеноконтрастного исследования ЖКТ. Наибольшей информативностью и высокой чувствительностью в диагностике мальротации обладает метод УЗ-диагностики с доплерографией мезентериальных сосудов. [7]. Эхографическим патогномичным признаком синдрома Ледда является обнаружение сосудистого "кольца" диаметром у новорожденных около 2 см, которое формируется вовлеченной в заворот брыжейки верхней мезентериальной веной и ее ветвями. Сосудистое "кольцо" располагается в эпигастриальной области справа или слева от брюшной аорты и в центральной части содержит верхнюю мезентериальную артерию, вокруг которой и формируется собственно заворот. Сканирование целесообразно проводить сначала векторным (конвексным), а затем линейным датчиком для более четкой визуализации подозрительных на заворот структур. При развитии необратимых изменений кишечных петель (позднее поступление пациента на фоне тугого заворота) типичной эхографической картины заворота в виде сосудистого "кольца" не выявляется, типично равномерное умеренное расширение кишечных петель и отсутствие в стенке кишки и в брыжейке сосудистого рисунка. Эхографическая картина "кольца" при завороте несколько напоминает симптом "мишени" при кишечной инвагинации. Для дифференциальной диагностики необходимо полипозиционное сканирование, при котором симптом "мишени" трансформируется в симптом "слоеного пирога", а сосудистое "кольцо" распадается без четкой картины в сагитальном скане, но с характерным отсутствием визуализации в типичном месте ствола верхней мезентериальной вены. Атипичная сосудистая анатомия эпигастрия у младенца с синдромом срыгивания и рвоты, не позволяющая эхографически исключить заворот средней кишки, должна служить показанием к проведению комплексного рентгеноконтрастного исследования.

При подозрении на мальротацию в обязательном порядке выполняется ирригография для выявления аномального расположения слепой кишки, однако, учитывая то, что в 20-40% случаев при мальротации слепая кишка расположена в обычном месте, выполняют рентгеноконтрастное исследование верхних отделов желудочно-кишечного тракта. Это исследование

некоторые зарубежные авторы называют "золотым стандартом" при подозрении на мальротацию [23]. Другие методы исследования в случае мальротации кишечника могут дополнить диагностику. Так, при УЗИ существует возможность установить заворот петель кишки вокруг брыжейки (так называемый "симптом джакузи") [25]. При проведении компьютерной томографии подобный признак называют "симптомом вихря" или "вихрь-знаком". Однако заворот средней кишки не всегда сопровождается мальротацией. При ангиографии возможно выявление *barberpole* (спирального) симптома, характерного для извитого хода верхней брыжеечной артерии и ее ветвей или перекрута с верхней брыжеечной веной [39].

Выводы

Таким образом, при неосложненном течении мальротации или даже при подозрении на нее обследование должно быть комплексным, включая в себя рентгенологическое (обзорные снимки в двух проекциях, ирригография, пассаж по ЖКТ), доплерометрию и КТ органов брюшной полости. При возникновении осложнений данные обзорной рентгенографии органов брюшной полости и доплерометрии кишечника и мезентериальных сосудов достаточны для постановки показаний к оперативному вмешательству. Лапароскопическое вмешательство является более обнадеживающим как в плане диагностики, так и оперативной коррекции [12].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Баиров Г. А., Дорошевский Ю. Л., Немилова Т. К. // Атлас операции у новорожденных. Л.: Медицина, 1984.-С.72-93.
2. Гераскин А.В., Мокрушина О.Г., Морозов Д.А., Ахунзянов А.А., Гумерова А.А. Состояние и перспективы совершенствования хирургической помощи новорожденным с пороками развития // Российский вестник перинатологии и педиатрии. - 2009.-№54.-Т.6.-С.7-12.
3. Красовская Т.В. Оптимизация диагностических и лечебных программ в хирургии новорожденных: // Автореф. □ докт. мед.наук. М., -1991.-48 с.
4. Кучеров Ю. И., Фатеев Ю. Е., Голоденко Н. В. и др. Ультразвуковая диагностика синдрома Ледда у детей // Детская хир.-2003.-№ 6.-С.52-53.
5. Мухина Ю.Г., Смирнов А.Н., Дубровская М.И., Фатеев Ю.Е., Залихин Д.В., Калинин В.А. Трудности диагностики хронического течения синдрома Ледда у детей старшего возраста. / Трудный пациент. -2016.-№4.-Т.2.-С.5-9
6. Перевозчиков Е. Г., Сварич В. Г. Синдром мальротации у детей старшего возраста // Здоровье человека на севере. -2009.-№ 1.-С.7-8.
7. Разумовский А.Ю., Дронов А.Ф., Смирнов А.Н. Соколов Ю.Ю. и др Незавершенный поворот кишечника у детей старшего периода новорожденности (мультицентровое исследование) //Детская хирургия. -2017.-№21.-Т.4.-С.177-181.
8. Соколова И. А., Леонович А. Е., Лемешко З. А. и др. Трудности диагностики внутренних грыж на фоне ротационно-фиксационных аномалий кишечной трубки (случай из практики) / Мед.визуализация. -2016.-№6.-С.31-35.
9. Тошовски В. Острые процессы в брюшной полости у детей. / Прага:Авиценум. -1987.-С.472.
10. Эргашев Н. Ш., Сагтаров Ж. Б. Особенности клиники и диагностики мальротации и аномалий фиксации кишечника у детей. // "Вестник хирургии" -2014.-С.73-77.
11. Bozlar U., Ugurel M.S., Ustunsoz B., Coskun U. CT angiographic demonstration of a mesenteric vessel "whirlpool" in intestinal malrotation and midgut volvulus: a case report. Korean //J. Radiol. -2008.-№9.-V.5.-P.466-469
12. Chen W.X., Ji J.S., Zhang H., Zhu J.D., Qian L.J. Value of spiral CT in diagnosing infantile intestinal malrotation. Zhonghua Yi Xue Za Zhi. -2010.-№90.-V.15.-P.1054-1067.

13. Coran A.G., Adzick N.S. //Pediatric surgery. Philadelphia, PA: Elsevier Mosby.-2012.
14. Epelman M. The Whirlpool sign. Radiology. -2006.-№240.-P. 910-911.
15. Fulcher A.S., Turner M.A., Abdominal manifestation of situs anomalies in adults // Radiographics, -2012.-№22.-P.1439-1456.
16. Gawrych E., Chojnacka H., Wegrzynowski J., Rajewska J. Intra uterine intestinal volvulus. //Ginek. Pol.-2012.-№80.-V.7.-P.528-532.
17. Giles G.R. Reversed intestinal rotation. //Postgrad. Med. J. -1966.-№42.-P.782-784.
18. Has R., Gunay S. 'Whirlpool' sign in the prenatal diagnosis of intestinal volvulus. //Ultrasound Obstetr. Gynecol. -2009.-№34.-P.208-211.
19. Janssens F., Verswijvel G., Smits J., Dams A., Verhelst H., Robaey G., Palmers Y. Midgut volvulus in an adult patient. //JBR-BTR.-2003.-№86.-V2.-P.74-76
20. Ladd W.E. Congenital obstruction of the duodenum in children. N. Engl./J. Med. -1932.-№206.-P.277-283.
21. Lampl B., Levin TL, Berdon WE et al Malrotation and midgut volvulus: a historical review and current controversies in diagnosis and management. //Pediatr Radiol -2009.-№39.-V.4.-P. 359-366
22. Miyakoshi K., Tanaka M., Miyazaki T., Yoshimura Y. Prenatal ultrasound diagnosis of small-bowel torsion. //Obstetr. Gynecol.-1998.-№91.-V.5.-P. 802-803.
23. Murphy F.L., Sparnon A.L. Long term complications following intestinal malrotation and the Ladd's procedure: a 15 year review. //Pediatr. Surg. Int. -2006.-№ 22.-V.4.-P. 326-329.
24. Olkhova E.B., Arapova A.V., Kuzneysova E.V. Ultrasound diagnostic of the Ladd's syndrome. //Ul'trazvukovaya funktsional'naya diagnostika. -2002.-№2.-P.123-128 (in Russian).
25. Orzech N., Navarro O.M., Langer J.C. Is ultrasonography a good screening test for intestinal malrotation? //J. Pediatr. Surg. -2006.-№41.-V.5.-P. 1005-1009.
26. Palmas G., Maxia L., Fanos V. Volvulus and intestinal malrotation in the newborn. //Pediatr. Med. Chir. -2005.-№27.-V.1-2.-P.62-66.
27. Park J.S., Cha S.J., Kim B.G., Kim Y.S., Choi Y.S., Chang I.T. et al. Intrauterine midgut volvulus without alrotation: diagnosis from the 'coffee bean sign'. //World J. Gastroenterol. -2008.-№14.-V.9.-P. 1456-1458.
28. Patino M.O., Munden M.M. Utility of the sonographic whirlpool sign in diagnosing midgut volvulus in patients with atypical clinical presentations. //J. Ultrasound Med. -2004.-№23.-V.3.-P.397-401
29. Pracros J.P., Sann L., Genin G. et al. Ultrasound diagnosis of midgut volvulus: the "whirlpool" sign. //Pediatr. Radiol. -1992.-№22.-V.1.-P. 18-20.
30. Shimanuki Y., Aihara T., Takano H., Moritani T., Oguma E., Kuroki H. et al. Clockwise whirlpool sign at color Doppler US: an objective and definite sign of midgut volvulus. //Radiology.-1996.-№199.-V.1.-P. 261-264
31. Stanill A.?B.et all. Laparoscopic Ladd's procedure: treatment of choice for midgutmalrotation in infants and children // J. Lap AdvSurg Tech (USA). -2010.-№20.-V4.-P.369-372.
32. Steffensen T.S., Gilbert-Barness E., DeStefano K.A., Kontopoulos E.V. Midgut volvulus causing fetal demise in utero. //Fetal Pediatr. Pathol. -2008.-№27.-V.4-5.-P. 223-231.
33. Stringer DA, Babyn PS. Pediatric gastrointestinal imaging and intervention. Hamilton: BC: Decker Inc.-2000.
34. Taori K., Sanyal R., Attarde V., Bhagat M., Sheorain V.S., Jawale R., Rathod J. Unusual presentations of midgut volvulus with the whirlpool sign. //J. Ultrasound Med. -2006. -№25.-V.1.-P. 99-103.
35. Uerpaiojkit B., Charoendidhya D., Tanawattanacharoen S. et al. Fetal intestinal volvulus: a clinico-sonographic finding. // Ultrasound Obstetr. Gynecol. -2001. -№18.-P.186-187.
36. Yeh W.C., Wang H.P., Chen C., Wang H.H., Wu M.S., Lin J.T. Pre operative sonographic diagnosis of midgutmalrotation with volvulus in adults: the "whirlpool" sign. //J. Clin. Ultrasound. 1999. № 27.-V.5.-P. 279-283.
37. Yoo S.J., Park K.W., Cho S.Y., Sim J.S., Hhan K.S. Definitive diagnosis of intestinal volvulus in utero. //Ultrasound Obstetr. Gynecol.-2009.-V.13.-№3.-P.200-203.
38. Yu W., Ailu C., Bing W. Sonographic diagnosis of fetal intestinal volvulus with ileal atresia: A case report. //J. Clin. Ultrasound.-2012.-№15.-P.47-52.
39. Ziegler M.M., Azizkhan R.G., Weber T.R. Operative pediatric surgery. New York: //McGraw-Hill Professional.-2003.-P.1340.

Поступила 09.02. 2020