

**Material and methods.** In ultrasound diagnosis office of CE "Dnipropetrovsk Regional Children Clinical Hospital" there have been carried out 732 investigations in 215 cases of children for the last three years. All these children were hospitalized with a diagnosis of polytrauma, they were carried out ultrasound investigations in accordance with the «Focused Assessment with Sonography for Trauma» (FAST) international protocol.

**Results.** At the stages of primary care, physicians must be prepared to perform ultrasound diagnosis according to the «FAST» protocols, which is important for confirming diagnosis of the injured and determining tactics for diagnosis and treatment.

**Conclusions.** The clinical value of positive «FAST» investigation in children with polytrauma is in the possibility of quick determining the severity and complexity of the injury. It can specify symptoms of bleeding. The «FAST» investigation allows us to identify patients, who need urgent surgery and who should receive immediate and more definitive diagnosis of injuries by using other diagnostic methods.

**Key words:** ultrasound, polytrauma, children.

**Відомості про авторів:**

**Дігтяр В.А.** - д.мед.н., професор, завідувач кафедри дитячої хірургії ДЗ «ДМА МОЗ України». Адреса: 49044, м. Дніпропетровськ, вул. Дзержинського, 9, тел.: (056) 713-52-57.

**Садовенко О.Г.** - к.мед.н., асистент кафедри дитячої хірургії ДЗ «ДМА МОЗ України».

**Барсук О.М.** - к.мед.н., доцент кафедри дитячої хірургії ДЗ «ДМА МОЗ України».

**Савенко М.В.** - асистент кафедри дитячої хірургії «ДМА МОЗ України».

**Андрейченко І.І.** - лікар вищої категорії КЗ «ДОДКЛ» ДОР». Адреса: м. Дніпропетровськ, вул. Космічна, 13, тел.: (056) 713-66-01.

**Щербина І.В.** - лікар вищої категорії КЗ «ДОДКЛ» ДОР».

УДК: 616.34-007.44-073.432.19-053.2

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 2016

**В.А. Дігтяр, М.В. Савенко, О.Г. Садовенко, О.М. Барсук,  
І.І. Андрейченко, І.В. Щербина**

## **УЛЬТРАЗВУКОВА ДІАГНОСТИКА ІНВАГІНАЦІЇ КИШЕЧНИКУ У ДІТЕЙ**

**ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»,  
м. Дніпропетровськ,  
КЗ «Дніпропетровська обласна дитяча клінічна лікарня» ДОР»,  
м. Дніпропетровськ**

**Введення.** Найбільш частою формою набутої непрохідності шлунково- кишкового тракту у дітей є інвагінація кишечника. Її частота досягає 70-80 % від інших видів кишкової непрохідності у дітей. В останні роки кількість дітей з інвагінацією кишечника не має тенденції до зменшення. Сучасна стратегія удосконалення діагностичного і лікувального забезпечення дітей з інвагінацією кишечника направлена на підвищення ефективності методів розпізнавання цієї патології.

**Мета.** Обґрунтувати необхідність проведення ультразвукового дослідження у дітей хворих на інвагінацію кишечника. Оцінити зміни у дітей різного віку та в залежності від часу захворювання, ускладнень, які виникають при пізній діагностиці захворювання. Обґрунтувати необхідність проведення диференційної діагностики з іншими гострими захворюваннями черевної порожнини.

**Матеріал та методи.** Проведено ретроспективний аналіз за останні 5 років результатів ультразвукового дослідження 52 пацієнтів у віці від 4 місяців до

## ДИТЯЧА ХІРУРГІЯ

---

17 років госпіталізованих у відділення ургентної хірургії, оглянутих в кабінеті ультразвукової діагностики КП «ДОДКЛ» ДОР».

**Результати.** Ехографічне дослідження дітей з підозрою на інвагінацію дозволяє виявити з великим ступенем вірогідності наявність інвагінату та вроджених захворювань органів черевної порожнини та заочеревинного простору. УЗД дозволяє обстежити дітей при підозрі на інвагінацію без спеціальної підготовки за терміновими показниками. Ехографічне дослідження є високоінформативним методом у виявленні додаткових анатомічних утворень, залучених в структуру інвагінату.

**Висновки.** Поліпозиційна абдомінальна ехографія є основним методом скринінг-діагностики у хворих з підозрою на інвагінацію кишечника.

**Ключові слова:** ультразвукова діагностика, інвагінація кишечника, діти.

**Введення.** Останні роки для діагностики інвагінації кишечника широко використовується ультразвукове дослідження (УЗД) органів черевної порожнини, яке має ряд беззаперечних переваг перед рентгенологічним методом: простота, малоінвазивність, відсутність протипоказань до багаторазового виконання дослідження, відсутнє опромінення хворого і персоналу [1, 2, 3, 9, 10]. Це дослідження дозволяє в ряді випадків виявити анатомічні утворення, які є причиною інвагінації кишечника, уточнити їхні анатомічні варіанти, та провести диференційний діагноз інвагінації кишечника з іншими захворюваннями [3, 4, 8, 10].

**Мета.** Обґрунтувати необхідність проведення ультразвукового дослідження у дітей хворих на інвагінацію кишечника. Оцінити зміни у дітей різного віку та в залежності від часу захворювання, ускладнень, які виникають при пізній діагностиці захворювання. Обґрунтувати необхідність проведення диференційної діагностики з іншими гострими захворюваннями черевної порожнини.

**Матеріал та методи.** Проведено ретроспективний аналіз за останні 5 років результатів ультразвукового дослідження 52 пацієнтів у віці від 4 місяців до 17 років госпіталізованих у відділення ургентної хірургії, оглянутих в кабінеті ультразвукової діагностики КП «ДОДКЛ» ДОР».

**Результати та їх обговорення.** Ультразвукове дослідження проводиться згідно із протоколом дослідження органів черевної порожнини у дітей з інвагінацією кишечника.

УЗД проводиться при положенні дитини на спині за традиційною методикою. Ця укладка забезпечує найбільш повний і вільний доступ датчиком до черевної порожнини. Після визначення стану паренхіматозних органів, досліджується кишечник, визначається наявність в ньому вмісту, його характер, ступінь перистальтики. Дослідження виконується на апаратах УЗД, працюючих в реальному часі, які оснащені лінійними та конвексними датчиками 5,0-7,5 МГц.

Основний контингент хворих, що звертаються зі скаргами та підозрою на інвагінацію кишечника, є віком від 4 місяців до одного року. Нами виконане дослідження у 43-х дітей до 1 року, та у 9-ти дітей віком старше 1 року.

У більшості хворих, під час ехографічного дослідження черевної порожнини в правій клубовій ділянці – 34 (65,4%), або позаду печінки 8 (15,4%) спостерігалось одиночне неправильно-овоїдної форми утворення, з рівними, чіткими контурами, або циліндричної форми. Структури утворення більш щільні, які складаються з множинних, негомогенних включень. У проміжку між середньою і периферичною частинами виявляється лінійне ехонегативні

утворення, яке чітко визначається на поперековому та повздожньому зрізах (проміжок між зовнішнім і внутрішнім циліндрами). У старших дітей в 2-х (3,9%) випадках були виявлені інвагінації («звична» інвагінація), пов'язані з пухлиною кишечника.

Таким чином, ехографічне дослідження дітей з підозрою на інвагінацію дозволяє виявити з великим ступенем вірогідності наявність інвагінату та вроджених захворювань органів черевної порожнини та заочеревинного простору. Під час проведення УЗД відсутнє променеве навантаження, що особливо важно дітям, яким неможливо проведення рентгенологічного дослідження. УЗД дозволяє обстежити дітей при підозрі на інвагінацію без спеціальної підготовки за терміновими показниками.

Систематизація ехографічних критеріїв інвагінації кишечника у дітей дозволяє досягти ранньої діагностики при неясній клінічній та рентгенологічній картині захворювання, розширити показання до консервативного лікування, об'єктивно контролювати процес дезінвагінації, домогтися збільшення випадків ефективного консервативного лікування інвагінації, не вдаючись до лапаротомії, у ряді випадків виявити супутню патологію, яка могла сприяти виникненню інвагінації (виражений ілеоцекальний мезаденіт) [5, 7].

При ультразвуковому дослідженні виявляються насамперед симптом «щипців» 48,8%, який визначається при повздожньому скануванні дистальної частини інвагінату, будучи, фактично, ехосканом його голівки. Симптом «надлишкової складчастості кишки» відображав конфігурацію зовнішнього циліндра інвагінату. При порівняльному аналізі частоти даних симптомів в залежності від форми інвагінату виявлено переважання випадків, коли зовнішній циліндр представлений товстою кишкою.

Різні анатомічні утворення в структурі інвагінату ехографічно виявлялися у переважній більшості хворих. Лімфатичні вузли в структурі інвагінату візуалізуються, як гіпоехогені утворення округло-овальної форми, що мають рівні, чіткі контури (63,5%). Пейєрові бляшки в структурі інвагінату візуалізувалися, як гіперехогенні утворення дрібнозернистої структури з нерівними, нечіткими контурами, діаметром 8-16 мм. Червоподібні відростки візуалізувалися у вигляді утворень тубулярної форми діаметром 4-6 мм (30,8%), структура та ехогенність яких не відрізнялася від стінок кишок, що складають інвагінат. Ехографічно червоподібні відростки визначаються як в групі хворих з успішною консервативною дезінвагінацією, так і у прооперованих хворих. При цьому, на нашу думку, ехографічно неможливо оцінити вираженість ішемічних порушень в стінці защемленого відростка. Також, відповідно до результатів дослідження, диференціальна ехографічна діагностика апендикулярного відростка від дивертикула Меккеля на сучасному етапі є вкрай проблематичною. Таким чином, виявлення в структурі кишкового інвагінату утворення тубулярної форми є показанням для дезінвагінації під лапароскопічним контролем [6].

Утворення солідної структури представлені насамперед поліпами і пухлинноподібними вузлами (7,8%). Поліпи визначаються у вигляді утворень неправильної округлої форми, з нерівними контурами, неоднорідної акустичної структури, підвищеної ехогенності, з множинними гіпоехогенними дифузноюрозташованими включеннями, розмір яких не перевищував 15 мм. З поступовим наростанням ішемічних порушень відзначається підвищення ехоцильності, а також зниження чіткості контурів описаних утворень.

Дивертикул Меккеля, в спостереженнях, представляв утворення тубулярної форми по ехогенності і структурі, не відрізняється від кишкових стінок складових інвагінату. Також, в єдиному випадку мала місце помилкова інтерпретація дивертикула Меккеля як пухлиноподібного утворення. Відповідно до наявного в клініці досвіду, діагностика та диференціація дивертикула Меккеля за допомогою ехографічного дослідження на сучасному етапі видається сумнівною, що пов'язано з високою варіабельністю будови, розміру і структури даного утворення, та відповідно, і його ехографічного відображення. Пухлинні вузли у наших спостереженнях мають округлу форму, знижену ехогенність, неоднорідну структуру, нерівний, горбистий контур.

Таким чином, ехографічне дослідження є високоінформативним методом у виявленні додаткових анатомічних утворень, залучених в структуру інвагінату. Висока специфічність ехографії у виявленні аппендікулярних відростків дозволяє мінімізувати частоту хибнопозитивних результатів і уникнути невиправданих оперативних втручань [4,7]. Висока інформативність ехографії у виявленні утворень солідної структури, дозволяє розглядати результати дослідження в якості показань до проведення прямої візуалізації – лапароскопії за наявності неефективного консервативного лікування або протипоказань до нього. Частота виявлення ехографічних ознак ускладненого перебігу захворювання у хворих залежить від клінічного перебігу. При аналізі результатів дослідження статистично доведено, що гіперехогенний центр, слабвиражена або відсутня концентричність шарів, нечіткість, розмитість контуру і наявність рідини між циліндрами інвагіната, є прямими ехографічними ознаками виражених циркуляторних порушень в стінці защемленої кишки.

Встановлено, що поряд з прямими ехографічними ознаками, тактичне значення мають непрямі симптоми ускладненого перебігу захворювання. У групі хворих з тяжкими ішемічними порушеннями в стінці інвагінованої кишки відзначено статистично достовірне збільшення частоти виявлення ознак механічної кишкової непрохідності (МКН), у вигляді розширених петель приводить кишки до «маятникоподібного» руху хімусу в їхньому просвіті.

Результати аналізу проведення УЗД дозволили обґрунтувати проведення ультразвукового обстеження дітей з інвагінацією кишечника. Раціональна технологія включає послідовність візуалізації кишкового інвагінату, його структурних елементів, оцінку ішемічних порушень в стінці защемленої кишки, а також виявлення непрямих ехографічних ознак ускладненого перебігу захворювання.

**Висновки.** Поліпозиційна абдомінальна ехографія є основним методом скринінг-діагностики у хворих з підозрою на інвагінацію кишечника. Коректне ехографічне дослідження у дітей з кишковою інвагінацією включає поряд з визначенням інвагінату, деталізацію його структури, оцінку кровообігу, а також виявлення прямих і непрямих ознак ускладненого перебігу захворювання. Відсутність у структурі кишкового інвагінату пухлинних вузлів, або тубулярних утворень, у поєднанні з результатами ехографічних досліджень, дозволяє виключити некробіотичні зміни ущемлених кишків, визначає доцільність консервативного розправлення не залежно від тривалості захворювання.

Наявність ехографічної картини додаткових утворень в структурі інвагінату, сумнівної життєздатності кишки в В-режимі або суперечливих даних доплерівського сканування, визначає необхідність в хірургічному

лікуванні, характер та обсяг якого повинне визначитися на результатах прямої візуалізації при проведенні лапароскопічного дослідження. Показанням до лапароскопічно-асистованої дезінвагінації служить ехографічний симптомокомплекс, що включає наявність всіх прямих і непрямих ехографічних симптомів ускладненого перебігу захворювання.

### **Література**

1. Pediatric Surgery 6th edition / George W. Holcomb III, Patrick J. Murphy, and Daniel J. Ostlie. Ashcraft's. London; New York: Saunders/Elsevier, 2014 – 531p.
2. Childhood intussusception: a 9 - year review / Ugwu B.T., Legbo - J.N., Dakum N.K. [et al.] // Ann - Trop - Paediatr. - 2000. -Jun. 20 (2). 131 p.
3. Беляев М.К. Клиническая картина инвагинации кишечника у детей / М.К. Беляев // Педиатрия. 2006. - №1. - С.47
4. Биссет Р. Дифференциальный диагноз при абдоминальном ультразвуковом исследовании: пер. с англ. под ред. Пиманова С. И. / Р. Биссет, А. Хан. - М.: Медицинская литература. - 2003. - 272.
5. Детская ультразвуковая диагностика / Под общей ред. М.И. Пыкова, К.В. Ватолина. - М.: Видар, 2001. – 680 с.
6. Дронов А.Ф. Эндоскопическая хирургия у детей / А.Ф. Дронов, И.В. Поддубный, В.И. Котлобовский / Под. ред Ю.Ф. Исакова, А.Ф. Дронова. - М.: ГЭОТАР - МЕД, 2002. - С. 107-113.
7. Кушнеров А.И. Ультразвуковое исследование в диагностике тонко-толстокишечной непроходимости / А.И. Кушнеров, Б.А. Минько, В.С. Пручанский и др. // Вестник рентгенологии и радиологии. - 2002. - №5. - С. 39-45.
8. Портной Л.М. Ультразвуковое исследование в диагностике толстокишечной непроходимости / Л.М. Портной, Т.Б. Легостаева, НЛО. Кириллова // Вестник рентгенологии. - 2001. - №6. - С. 19-28.
9. Хирургия детского возраста / Сушко В.И., Кривчени Д.Ю., Дегтярь В.А., и др. / под. ред. Сушко В.И., Кривчени Д.Ю. К.: Медицина, 2014. – 104 с.
10. Методы диагностики и лечения инвагинации кишечника у детей / Чернов А.В., Рыбась С.Н., Николенко А.В., Зинкевич В.Г., Нелепенко Е.Д., Шмалько И.Д. // Хірургія дитячого віку. – 2012. - №3. – 49с.

***В.А. Дегтярь, М.В. Савенко, Е.Г. Садовенко, А.М. Барсук,  
И.И. Андрейченко, И.В. Щербина***

### **Ультразвуковая диагностика инвагинации кишечника у детей**

**ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины»,  
г. Днепропетровск,**

**КУ «Днепропетровская областная детская клиническая больница»  
ДОС», г. Днепропетровск**

**Введение.** Наиболее частой формой приобретенной непроходимости желудочно-кишечного тракта у детей является инвагинация кишечника. Частота ее достигает 70-80% от других видов кишечной непроходимости у детей. В последние годы количество детей с инвагинацией кишечника не уменьшается. Современная стратегия совершенствования диагностического и лечебного обеспечения детей с инвагинацией кишечника направлена на повышение эффективности методов распознавания этой патологии.

## ДИТЯЧА ХІРУРГІЯ

---

**Цель.** Обосновать необходимость проведения ультразвукового исследования у детей больных инвагинацией кишечника. Оценить изменения у детей разного возраста и в зависимости от времени заболевания, осложнений, которые возникают при поздней диагностике заболевания. Обоснование необходимости проведения дифференциальной диагностики с другими острыми заболеваниями брюшной полости.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный анализ за период 2008 -2015 годов результатов ультразвукового исследования 52 пациентов в возрасте от 4 месяцев до 17 лет госпитализированных в отделение urgentной хирургии, осмотренных в кабинете ультразвуковой диагностики КУ «ДОДКБ» ДОР».

**Результаты.** Эхографическое исследование детей с подозрением на инвагинацию кишечника позволяет выявить наличие инвагината. Эхографическое исследование является высокоинформативным методом в выявлении дополнительных анатомических образований, вовлеченных в структуру инвагината.

**Выводы.** Полипозиционная абдоминальная эхография является основным методом скрининг-диагностики у больных с подозрением на инвагинацию кишечника.

**Ключевые слова:** ультразвуковая диагностика, инвагинация кишечника, дети.

*V.A.Dihtiar, M.V.Savenko, O.G.Sadovenko, A.M.Barsuk,  
I.I.Andreichenko, I.V.Shcherbina*

### Ultrasound diagnosis of intussusception in children

SE « Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of  
Ukraine», Dnipropetrovsk,

CE «Dnipropetrovsk Regional Children's Clinical Hospital», Dnipropetrovsk

**Introduction.** The most common form of acquired intestinal obstruction in children is intussusception. Its frequency reaches 70-80% of other types of intestinal obstruction in infants. In recent years, the number of children with intussusception have not reduced. The modern strategy is aimed at improving the diagnosis and treatment of children with intussusception and improving diagnostic efficiency.

**Aim.** To substantiate an ultrasound investigation in children with intussusception. To evaluate sonographic changes in children of different ages, depending on the timing of the disease, to assess complications in case of late diagnosis; to carry out differential diagnosis of other acute interal diseases.

**Material and methods.** There was made a retrospective analysis of ultrasound results in 52 cases of patients aged from 4 months to 17 years who were hospitalized in the department of urgent surgery and examined in an ultrasonic diagnosis office in Dnipropetrovsk Regional Children Hospital for the period of 2008 -2015.

**Results.** The sonographic examination of children with suspected intussusception reveals the presence of intussusceptum and inborn diseases of internal organs. Such diagnosis makes it possible to examine children urgently. The sonographic examination is a highly informative method to identify additional anatomical structures involved in the structure of intussusceptum.

**Conclusions.** Polypositional abdominal sonography is the primary method of screening diagnosis of patients with suspected intussusception.

**Key words:** ultrasound diagnosis, intussusception, children.

#### **Відомості про авторів:**

**Дігтяр Валерій Андрійович** - д.мед.н., професор, завідувач кафедрою дитячої хірургії ДЗ «ДМА МОЗ України». Адреса: 49044, м. Дніпропетровськ, вул. Дзержинського, 9, тел.: (056) 713-63-11.

**Савенко М.В.** - асистент кафедри дитячої хірургії «ДМА МОЗ України».

**Садовенко О.Г.** - к.мед.н., асистент кафедри дитячої хірургії ДЗ «ДМА МОЗ України».  
**Барсук О.М.** - к.мед.н., доцент кафедри дитячої хірургії ДЗ «ДМА МОЗ України».  
**Андрейченко І.І.** - лікар вищої категорії КЗ «ДОДКЛ» ДОР». Адреса: м. Дніпропетровськ, вул. Космічна, 13, тел.: (056) 713-66-01.  
**Цербина І.В.** - лікар вищої категорії КЗ «ДОДКЛ» ДОР».

УДК 617.541-007.2-089-053.2

© КОЛЕКТИВ АВТОРІВ, 2016

**В.А. Дігтяр, Д.І. Шульга, М.О. Камінська, О.І. Мохов**

## **ХІРУРГІЧНА КОРЕКЦІЯ КІЛЕПОДІБНОЇ ДЕФОРМАЦІЇ ГРУДНОЇ КЛІТКИ У ДІТЕЙ**

**ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»,**

**м. Дніпропетровськ,**

**КЗ «Криворізька міська клінічна лікарня №8», м. Кривий Ріг,**

**КЗ «Дніпропетровська обласна дитяча клінічна лікарня»,**

**м. Дніпропетровськ**

**Вступ.** Кілеподібна деформація грудної клітки (КДГК) – це важка вада розвитку, що характеризується вираженим косметичним та функціональним дефектом. З урахуванням того, що усі види операцій дуже травматичні, й припускають широкий операційний доступ, існує високий ризик розвитку ускладнень. У зв'язку з цим залишається актуальною необхідність розробки нових малоінвазивних методів оперативної корекції цієї вади розвитку грудної клітини.

**Мета.** Провести аналіз результатів хірургічного лікування КДГК у дітей з використанням способу малоінвазивної передньої торакопластики.

**Матеріали та методи.** Прооперовано 35 пацієнтів з КДГК II та III ступеню віком від 11 до 18 років. Хлопчиків було 30 (85,7%), дівчаток 5 (14,3%). Обстеження включало проведення загальноклінічних лабораторних досліджень, спірографію, електрокардіографію, ехокардіографію, рентгенографію грудної клітки. Усім пацієнтам виконана малоінвазивна передня торакопластика з використанням титанової пластини.

**Результати.** Враховуючи нормалізацію змін показників серцево-судинної та дихальної систем, результати лікування КДГК визнані наступними: добре - у 32 (91,4%) пацієнтів, задовільно - у 3 (8,6%), незадовільно - не визначено.

**Висновки.** Використання малоінвазивної передньої торакопластики за допомогою титанової пластини має переваги в порівнянні з резекційними методиками, а саме: відсутність резекції ребер та грудини, мобілізація загрудинного простору, скорочення терміну операції, ліквідування деформації з вдалим функціональним та косметичним результатом.

**Ключові слова:** кілеподібна деформація, торакопластика, діти.

**Вступ.** Кілеподібна деформація грудної клітки (КДГК) – це важка вада розвитку, що характеризується вираженим косметичним дефектом [1, 4]. У вітчизняній і зарубіжній літературі відзначається великий відсоток вдалих результатів корекції цієї патології відкритим способом, проте усі види операцій дуже травматичні, оскільки припускають широкий операційний доступ, включають маніпуляції на кістково-хрящовій і м'язових тканинах грудної клітки, при цьому існує високий ризик розвитку ускладнень в інтра- і післяопераційному періодах [2, 3, 5]. У зв'язку з цим залишається актуальною