

DOI: 10.26693/jmbs02.04.082

УДК 616.34+616.383]-001.31-073.48:616.381-001.31

Лавріненко А. С.

## УЛЬТРАЗВУКОВА ДІАГНОСТИКА ПОШКОДЖЕНЬ КИШКИ ТА БРИЖІ ПРИ ЗАКРИТІЙ ТРАВМІ ЖИВОТА

Харківський національний медичний університет,  
кафедра хірургії №1

lavrinenko.m.d@gmail.com

Проведено аналіз понад 150 досліджень хворих із закритою травмою живота за останні 3 роки, які знаходилися на лікуванні в ДУ «ІЗНХ ім. В.Т. Зайцева НАМН України». УЗД ознаки пошкодження кишки чи брижі виявлено у 37 випадках: з них розрив брижі тонкої кишки із кровотечею (16), гематома брижі (8), перитоніт (6), гематома стінки кишки (7).

Мета роботи - удосконалення діагностики пошкодження кишківника та брижі при закритій травмі живота.

Хворі розподілені на групи: I група (17) – виявлено ознаки ушкодження в перші часи після травми, II група (8) – в перші дві доби, III група (12) – при динамічному спостереженні.

Діагностика пошкодження кишок та брижі при закритій травмі живота за допомогою УЗД ознак – вільна рідина у черевній порожнині, об'ємне утворення (гематома) в брижі кишки, місцеве потовщення стінки кишки із мінімальним випотом проміж петель кишки, ознаки перитоніту. УЗД є скринінговим, доступним методом з інформативністю 97,3%.

**Ключові слова:** ультразвукове дослідження (УЗД), закрыта травма живота, пошкодження кишківника та брижі.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Роботу виконано згідно з планом НДР «Розробити методи попередження гнійно-запальних ускладнень травматичної хвороби з використанням вкрай високочастотного випромінювання (експериментально-клінічне дослідження)», № держ. реєстрації 0111U009980.

**Вступ.** Пошкодження кишки та брижі при закритій травмі живота займає друге місце після травми паренхіматозних органів, та виявляється в 20 відсотках випадків [4, 5, 7, 12]. Своєчасна діагностика та оперативне лікування визначають долю хворого. Комп'ютерну томографію (КТ) та магнітно-резонансну томографію (МРТ) не завжди можна провести, особливо хворим, яким проводиться штучна вентиляція легень та з нестабільною гемодинамікою. УЗД найбільш доступне у цих хворих, але специфічні ознаки ушкодження кишки та брижі

за допомогою УЗД вивчені недостатньо [1–3, 10, 11].

У перші часи після травми, доволі важко виявити ознаки пошкодження кишки, спираючись на клінічні дані. Особливо важко діагностувати пошкодження органів черевної порожнини які супроводжуються травмами опорно-рухового апарату, черепно-мозковою травмою з порушенням свідомості, та алкогольним сп'янінням [2, 6, 9]. Перитоніт, як основний клінічний прояв пошкодження стінки кишки, не завжди виявляється у перші часи після травми [8, 9, 12]. УЗД черевної порожнини в динаміці, при закритій травмі живота, дозволяє своєчасно виявити кровотечу та провести скринінг на предмет травми внутрішніх органів. Гематому брижі кишки зазвичай виявляють інтраопераційно [2, 5, 13].

**Мета дослідження:** удосконалення діагностики при закритій травмі живота, виявлення характерних ультразвукових ознак пошкодження кишківника та брижі.

**Матеріали та методи дослідження.** З метою діагностики ушкодження органів черевної порожнини УЗД за останні 3 роки проведено 150 хворим із закритою травмою живота, які знаходилися на лікуванні в ДУ «ІЗНХ ім. В.Т. Зайцева НАМН України». Дослідження проведено з дотриманням основних біоетичних положень Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (від 04.04.1997 р.), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964–2008 рр.), а також наказу МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р.

УЗ-ознаки виявлені у 37 хворих. Інтраопераційно травму кишківника і брижі було виявлено у 68 хворих. При цьому в 18 випадках при УЗД (в перші часи після травми) пошкодження органів черевної порожнини не виявлено. Дані хворі, без УЗ-контроля в динаміці, оперовані за клінічними показаннями. У 16 з 37 хворих виявлена вільна рідина (кров) у черевній порожнині. Під час операції виявлено розрив брижі тонкої кишки, гемоперитонеум. У 2 випадках виявлено УЗ-ознаки гематоми

брижі тонкої кишки та мінімальна кількість рідини у лівому латеральному каналі, що підтверджено інтраопераційно. У 8 хворих при УЗД в динаміці виявлено гематоми брижі кишки. У 4 – інтраопераційно підтверджена гематома брижі тонкої кишки, у 3 – травми брижі супроводжувалась пошкодженням стінки кишки, у 1 – інтраопераційно підтверджена гематома брижі сигмоподібної ободової кишки.

При УЗД в динаміці в 6 випадках виявлено ознаки перитоніту. У 5 хворих при УЗД виявлено локальне потовщення стінки тонкої (3) та товстої (2) кишки. УЗД проводилося за стандартною методикою, за допомогою прибору Toshiba Aplio 400, конвексним датчиком 3.5 МГц та лінійним датчиком 5 МГц. Порожня кишка виявлялась при постановці датчика зліва в мезогастрії та гіпогастрії, петлі клубової кишки – в гіпогастрії справа. Проводилась оцінка діаметра кишки, її змісту, товщини стінки, наявності перистальтики, стану брижі. На зображенні фрагменту кишки особливу увагу приділяли її брижовому краю. Загальна картина брижі представлялася у вигляді переміжаних ділянок зниженої та підвищеної ехогенності – клітковина, артерії, вени.

При постановці датчика подовжньо за середньою лінією проводили огляд черевного відділу аорти. В режимі кольорового доплерівського картування оцінювали верхню брижову артерію від початку протягом до брижового краю кишки. У нормі мезоколон зливається з тканинами шлунково-ободової зв'язки та ободовою кишкою. При наявності патології з боку товстої кишки чи запальної інфільтрації в мезоколон, її тканини стають більш доступними для оцінки. Дослідження брижі сигмоподібної ободової кишки починається з виявлення низхідного відділу ободової кишки з послідовним переходом на сигмоподібну ободову кишку. При постановці датчика зліва вздовж латерального каналу з його нахилом назовні виявляли низхідний відділ ободової кишки, зміщуючи датчик каудально вздовж кишки, з переходом на сигмоподібну ободову кишку, проводили оцінку її стінки та тканини по брижовому краю.

**Результати дослідження.** За строками виявлення УЗ-ознак травми кишки хворі розподілені на 3 групи: I група – пошкодження кишки та брижі виявлені у перші години після травми, II група – протягом 2 діб, III група – при динамічному спостереженні. I група – 17 хворих, в цю групу увійшли 15 хворих з гемоперітонеумом, та 2 хворих з виявленими у перші 2 години гематомами брижі тонкої кишки. II група – 8 хворих. При динамічному УЗ контролі у 6 хворих виявлено збільшення кількості рідини в черевній порожнині, з'явилося фрагментарне стовщення парієтального листка очеревини із накладанням фібрину у вигляді структур завищеної ехогенності на петлях тонкої кишки, що є ознаками перитоніту (рис. 1).

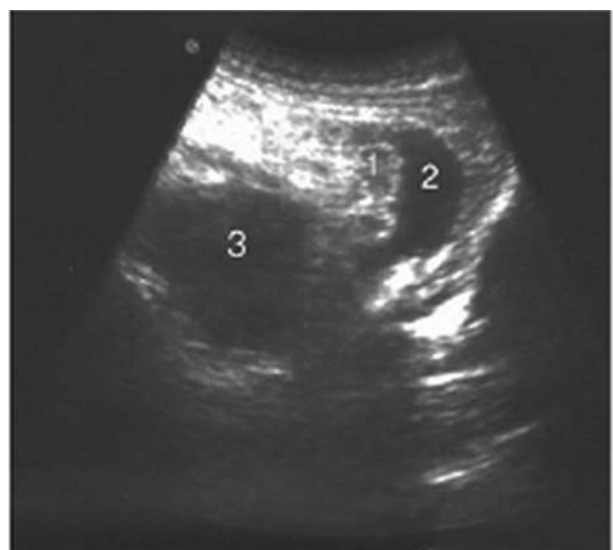


**Рис. 1.** Ультразвукова картина перитоніту при травмі тонкої кишки:

1 – потовщення стінки тонкої кишки за рахунок накладання фібрину; 2 – вільна рідина в черевній порожнині неоднорідного характеру

УЗД проводилося 2-3 рази на добу протягом двох діб. Інтраопераційно – перитоніт внаслідок травми тонкої кишки. У двох пацієнтів при УЗД на 2-гу добу виявлена гематома стінки сигмоподібної ободової кишки, яку підтвердили при лапароскопії.

III група – 12 хворих. У 6 при УЗД на тлі парезу кишківника, починаючи з 2-ї доби, виявлена інфільтрація брижі тонкої кишки з формуванням об'ємного утворення неправильної форми, зниженої ехогенності, шаруватої структури – гематома брижі без ушкодження кишкової стінки (рис. 2).



**Рис. 2.** Ехограма гематоми брижі тонкої кишки:

1 – петля тонкої кишки; 2 – вільна рідина; 3 – гематома брижі тонкої кишки



**Рис. 3.** Ехограма при травмі тонкої кишки та парез кишківника:

1 – розширена ділянка тонкої кишки; 2 – місцеве потовщення стінки кишки; 3 – вільна рідина проміж петель

У 3 хворих при УЗД кишківника в динаміці, на тлі наростаючого парезу з розширенням петель тонкої кишки, визначається фрагментація тонкої кишки із звуженим просвітом, місцевим потовщенням стінок до 4-7 мм та наявністю мінімальної кількості вільної рідини між петель кишки, виявлені ознаки інфільтрації тканин брижі тонкої кишки (рис. 3).

У 3 пацієнтів мала місце гематома мезоколон та брижі сигмоподібної ободової кишки, у одного з



**Рис. 4.** Ехограма гематоми брижі сигмоподібної ободової кишки:

1 – сигмоподібна ободова кишка; 2 – гематома брижі

них у вигляді об'ємного утворення зниженої ехогенності, шаруватої структури з розпластаним на ньому фрагментом сигмоподібної ободової кишки з потовщеними стінками (рис. 4).

При спостереженні за виявленими утвореннями при УЗД на 3-ю добу зафіксовано збільшення їх розмірів та зниження ехогенності до рідинних показників. За допомогою УЗД навігації здійснено дренажування гематоми брижі, змістом якої виявилася гемолізована кров.

**Обговорення результатів дослідження.** Аналізуючи даний матеріал, визначені непрямі та прямі УЗ ознаки травми кишки та брижі.

Прямі ознаки: дефект стінки тонкої кишки (1 хворий), місцеве потовщення та розшарування стінки кишки (7), гематома стінки кишки (3), гематома брижі кишки (12).

До непрямих ознак віднесено: вільна рідина черевної порожнини (35 хворих), динамічна кишкова непрохідність (17), інфільтрація тканин брижі тонкої кишки (6), появлення дрібних щільних часток у змісті черевної порожнини та потовщення листків очеревини – перитоніт (8).

При УЗД в динаміці протягом 3-х та більш діб, у 12 хворих відмічалось збільшення розмірів об'ємних утворень в брижі з порушенням моторно-евакуаторної функції кишківника. Оскільки гематома брижі, навіть без пошкодження стінки кишки, в ранні строки після травми приводила до важких функціональних порушень шлунково-кишкового тракту (ШКТ), 10 пацієнтам виконана лапаротомія та назоінтестинальна інтубація тонкої кишки. В одному випадку проводилося малоінвазивне втручання – відеолапароскопія.

На тлі наростаючого парезу кишківника, у 5 хворих спостерігалось місцеве потовщення стінки тонкої кишки із зонами зниженої ехогенності в брижі (геморагічне просочення) з мінімальною кількістю вільної рідини в черевній порожнині. Хворі оперовані, виявлена травма тонкої кишки. У 2 випадках проведено диференціальний діагноз з неоклюзійним порушенням кровообігу у слизовій оболонці кишки на тлі динамічної непрохідності, так як у гіпогастрії виявлялась петля тонкої кишки з потовщеними до 7 мм стінками з наявністю гіпоехогенної зони у підслизовому шарі. Слизова тонкої кишки являла собою гіперехогенну «хвилясту» лінію, яка зустрічається при неоклюзуючому порушенні кровообігу тонкої кишки (рис. 5).

Інтраопераційно це було розцінено як забій стінки кишки.

**Висновки**

1. Прямою ознакою травми кишки при закритій травмі живота є місцеве потовщення кишкової стінки шаруватої структури із мінімальною кількістю



Рис. 5. Ехограма петлі тонкої кишки з набряком підслизового шару:

1 – просвіт кишки; 2 – стінка кишки

вільної рідини у черевній порожнині на тлі наростаючої динамічної кишкової непрохідності. УЗД є скринінговим, доступним методом з інформативністю 77,3%.

- Для гематоми бриж тонкої та товстої кишок характерно виявлення об'ємного утворення неоднорідної структури середньої та зниженої ехогенності, яке розташовується в брижі та зміщує фрагмент кишки.
- Вільна рідина в черевній порожнині неоднорідного характеру із вмістом дрібних щільних часток, потовщення стінки тонкої кишки за рахунок структур підвищеної ехогенності, порушення моторно-евакуаторної функції ШКТ – вказують на травму порожнистого органу з перитонітом що розвивається.

**Перспективи подальших досліджень.** Подальше вивчення ролі УЗД у діагностиці пошкоджень кишок та брижі є актуальним, та буде включено в наступну наукову тему ІЗНХ ім. В.Т. Зайцева НАМН України.

## References

- Abakumov MM, Lebedev IV, Malyarchuk VI. Diagnostika i lechenie povrezhdeniy zhivota. *Khirurgiya*. 2001; 6: 24–8. [Russian].
- Abdurakhmanova SR. *Osobennosti diagnostiki zakrytoy travmy kishechnika*: avtoref. diss. ... kand. med. nauk. Abstr. PhDr. (Med.). Moskva, 2006. 23 s. [Russian].
- Baybulatov RSh. *Khirurgicheskoe lechenie povrezhdeniy tonkoy kishki pri zakrytoy travme zhivota na fone peritonita i krovopoteri*: avtoref. diss. ... doktora med. nauk. Abstr. Dr. Sci. (Med.). Moskva, 2004. 302 p. [Russian].
- Gorshkov SZ. *Zakrytye povrezhdeniya organov bryuzhnoy poloti i zabryuzhinnogo prostranstva*. M: Meditsina, 2005. 221 s. [Russian].
- Ermolov AS, Khubutiya MSh, Abakumov MM. *Abdominalnaya travma*. M: «Izd dom Vidar-M», 2010. 495 s. [Russian].
- Kolesnikov VV. *Diagnostika i lechenie tyazhelyy sochetannoy travmy zhivota*: avtoref. diss. ... doktora med. nauk. Abstr. Dr. Sci. (Med.). Samara, 2003. 21 s. [Russian].
- Loyt AA, Kayukov AV, Panshin AA. *Khirurgicheskaya anatomiya grudi, zhivota, taza*. M: MED pressinform, 2007. 191 s. [Russian].
- Peritonit: Prakt rukovodstvo* / Red. Saveleva VS, Gelfand BR, Filimonov MI. M: Litterra, 2006. 208 c. [Russian].
- Scaglione M, de Lutio di Castelguidone E, Scialpi M, et al. Blunt trauma to the gastrointestinal tract and mesentery: is there a role for helical CT in the decisionmaking process. *Eur J Radiol*. 2004; 50 (1): 67–73.
- McKenney MC, McKenney KL, Hong JJ, Compton R, Cohn SM, Kirton OC, Shatz DV, Sleeman D, Byers PM, Ginzburg E, Augenstein J. Evaluating blunt abdominal trauma with sonography: a cost analysis. *Am Surg*. 2001; 67 (10): 930-4. PMID: 11603547
- Lingawi SS, Buckley AR. Focused abdominal US in patient with trauma. *Radiology*. 2000; 217 (2): 426-9. PMID: 11058639. DOI: 10.1148/radiology.217.2.r00nv23426.
- Malhotra AK, Ivatury RR, Latifi R. Blunt abdominal trauma : Evaluation and indication for laparotomy. *Scan J Surg*. 2002; 91 (1): 52-7. PMID: 12075836. DOI: 10.1177/145749690209100108.
- Asayama Y, Matsumoto S, Isoda T, Kunitake N, Nakashima H. A case of traumatic mesenteric bleeding controlled by only transcatheter arterial embolization. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2005; 28 (2): 256–8. PMID: 15602641. DOI: 10.1007/s00270-003-9108-y.

УДК 616.34+616.383]-001.31-073.48:616.381-001.31

## УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЯ КИШЕЧНИКА И ЕЕ БРЫЖЕК ПРИ ЗАКРЫТОЙ ТРАВМЕ ЖИВОТА

Лавриненко А. С.

**Резюме.** Проведен анализ более 150 исследований больных с закрытой травмой живота за последние 3 года, которые находились на лечении в ГУ «ИОНХ им. В.Т. Зайцева НАМН Украины». Ультразвуковые признаки повреждений кишечника и брыжек обнаружены в 37 случаях: разрыв брыжейки тонкой

кишки с кровотечением (16), гематома брыжейки (8), перитонит вследствие травмы тонкой кишки (6), гематома кишечной стенки (7).

Цель исследования – совершенствование диагностики повреждений кишечника и брыжеек при закрытой травме живота.

Больные распределены по трем группам: I группа (17) – выявление повреждений в первые часы после травмы, II группа (8) – обнаружение их в течение первых двух суток, III группа (12) – в процессе клинического наблюдения.

Диагностика повреждений кишечника и брыжеек при закрытой травме живота строится на совокупности ультразвуковых признаков – свободная жидкость в брюшной полости, объемное образование (гематома) в брыжейке тонкой кишки, локальное утолщение кишечной стенки с минимальным количеством свободной жидкости межпетельно, признаки перитонита. УЗИ является скрининговым, доступным методом с информативностью 77.3%.

**Ключевые слова:** ультразвуковая диагностика, закрытая травма живота, повреждение кишечника и брыжейки.

UDC 616.34+616.383]-001.31-073.48:616.381-001.31

### **Ultrasound Diagnosis of Intestine and Mesentery Damage with Blunt Abdominal Trauma**

**Lavrinenko A. S.**

**Abstract.** Cases of more than 150 patients with closed abdominal trauma in the past 3 years, being on treatment in GU «Institute of general and urgent surgery the name of V.T. Zaycev NAMN Ukraine» were examined. Ultrasonic signs of damage and intestinal mesentery detected in 37 cases: gap mesentery bleeding (16), hematoma mesentery (8) and peritonitis due to injury of the small intestine (6), intestinal hematoma wall (7).

The purpose of the article is to improve the diagnosis and intestinal damage mesentery with blunt abdominal trauma.

Patients are divided into three groups: I group (17) – identification of signs of injury in the first hours after the trauma, II group (8) – detecting them during the first two days, III a group (12) – in the course of clinical observations.

Diagnosis of intestinal damage and mesentery abdominal trauma with closed based on a set of ultrasonic signs – free fluid in the abdominal cavity, volume formation (hematoma) in the mesentery of the small intestine, local thickening of intestinal wall with a minimum amount of free liquid between loops of intestine, signs of peritonitis. Ultrasound is a screening, accessible method with informative 77.3%.

Direct sign of intestinal trauma with closed abdominal trauma is local thickening of the intestinal wall of a layered structure with a minimum amount of free fluid in the abdominal cavity against the background of increasing dynamic intestinal obstruction. Ultrasound is a screening, accessible method with informative percentage – 77,3%.

Hematoma of the small and large intestine erythema is characterized by the discovery of bulky formation of an inhomogeneous structure of middle and lower echogenicity, which is located in the erythemase and displaces the gut fragment.

Free fluid in the abdominal cavity of an inhomogeneous nature with the content of small dense particles, thickening of the wall of the small intestine due to structures of elevated echogenicity, impaired motor and evacuation function of the gastrointestinal tract – indicate an injury of the cavitory organ with developing peritonitis.

**Keywords:** ultrasound, blunt abdominal trauma, intestinal damage and mesentery.

Стаття надійшла 21.08.2017 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування