

ВИЗНАЧЕННЯ ДАВНОСТІ ВИНИКНЕННЯ МЕХАНІЧНОЇ ТРАВМИ ЗА ДИНАМІКОЮ ЗМІН УЛЬТРАЗВУКОВИХ ПОКАЗНИКІВ ПЕЧІНКИ

ДЗ «Луганський державний медичний університет» (м. Луганськ)

***Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна (м. Харків)**

****ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В. Т. Зайцева НАМН України» (м. Харків)**

Дана робота є фрагментом НДР «Вплив ендогенних та екзогенних факторів на стійкість організму до патогенних подразників та його корекція», № держ. реєстрації 0113U002551.

Вступ. В літературних джерелах [1-4] широко висвітлені питання діагностики патологічних змін печінки (хронічний гепатит, абсцеси, тощо), також наведені дані про окремі зміни при травмі, але вкрай мало літературних даних, які стосуються досить актуальної проблеми сучасності – давності виникнення травми, зокрема ушкоджень печінки. Своєчасне виявлення ушкоджень печінки, особливо протягом першої доби з моменту травмування, завдяки якому встановлюється характер та давність травми, значно поліпшує вибір методів діагностики та лікування пацієнтів та зменшує рівень летальності. За даними Соседко Ю. І. [5-6] кожному виду травматичної дії властиві певні механізми травми, що формують характерні ушкодження печінки. Автором відмічено, що діагностично значущими є наступні ушкодження печінки: підкапсульні крововиливи та підкапсульні розриви, тріщини й розриви капсули й паренхіми печінки, ізольовані (локальні) вогнища розтрощування та глибокі (центральні) розриви печінки, краєві відриви тканини печінки, ушкодження зв'язок, жовчного міхура. Кожен з вказаних видів ушкоджень виявляється сукупністю ознак, наявність і виразність яких залежить від механізму травми.

Для вирішення питання діагностики травми печінки застосовується багато лабораторних методів: рентгенологічні, лапароскопічні, біохімічні, біофізичні, ультразвукова діагностика, тощо. Дуже доцільним та достовірним для встановлення давності виникнення ушкоджень печінки при механічній травмі є метод ультразвукової діагностики.

Метою даної роботи було вивчення динаміки змін ультразвукових показників печінки при різноманітних видах механічних травм в залежності від давності заподіяння ушкоджень.

Об'єкт і методи дослідження. Ультразвукову діагностику з метою виявлення патологічних змін органів і тканин проводили за допомогою ультразвуку частотою від 0,5 до 1,5 млн коливань на апаратах Sonoace 8000 (Південна Корея), Sonosite Titan (США) з використанням низькочастотних датчиків, які дозволяли проводити дослідження на великій глибині. Переважно користувалися конвексними та мікроконвексними датчиками. Ультразвукові дослідження органів черевної порожнини та заочеревинного простору

проводили традиційно, в положенні пацієнта стоячи, лежачи, на правому та лівому боці, на спині. Застосовували прокольне, поперечне та косе сканування з усіх можливих доступів. Згідно протоколу ультразвукового сканування органів черевної порожнини та заочеревинного простору послідовно в В-режимі досліджували стан печінки, підшлункової залози, селезінки, потім нирок. Дослідження органів черевної порожнини та заочеревинного простору проводили при вступі в медичні заклади у 46 травмованих, а також в динаміці на 1, 2, 3 та 5 добу після травми.

Результати досліджень та їх обговорення.

При підозрі на травмування печінки під час проведення ультразвукових досліджень нами досліджувались наявність, локалізація та кількість вільної рідини в черевній порожнині; наявність або відсутність ушкоджень близько розташованих органів та тканин, тому що відсутність вільної рідини у черевній порожнині мінімізує вірогідність розривів печінки та її судинно-секреторного апарату. При ізольованій травмі печінки візуалізація її практично не страждає. В випадках, коли ушкодження печінки спостерігаються в сукупності з ушкодженнями порожнистих органів та підшлункової залози, візуалізація печінки значно погіршується через наявність газів та рідини у черевній порожнині.

У 46 пацієнтів (31 чоловічої та 15 жіночої статі) віком від 20 до 60 років, яких ми досліджували, з травмою печінки розташування її було типово, випадків відриву органу від зв'язкового апарату не було. Визначалися дві долі з опуклою діафрагмальною та плоскою вісцеральною поверхнями. При наявності вільної рідини у 7 постраждалих навкруги печінки капсула її не візуалізувалася. При ушкодженнях паренхіми в периферійних відділах органу контури печінки були нерівні, розмиті. Ехогенність, однорідність структури та звукопровідність печінки залежали від початкового стану організму та характеру травми. При наявності ультразвукових ознак ушкодження печінки вільна рідина нами була виявлена в практично 37% випадків (17 осіб). При огляді хворого в горизонтальному положенні найбільш часто вільну рідину виявляли в пологих місцях черевної порожнини, правому боковому каналі та порожнині малого тазу. Нами встановлено, що кількість рідини, яку ми визначали за ультразвуковими показниками, у всіх випадках, була меншою, ніж при виявленні інтраоперативно. У 8 постраждалих (18%) при УЗД вільна рідина у черевній порожнині не була нами

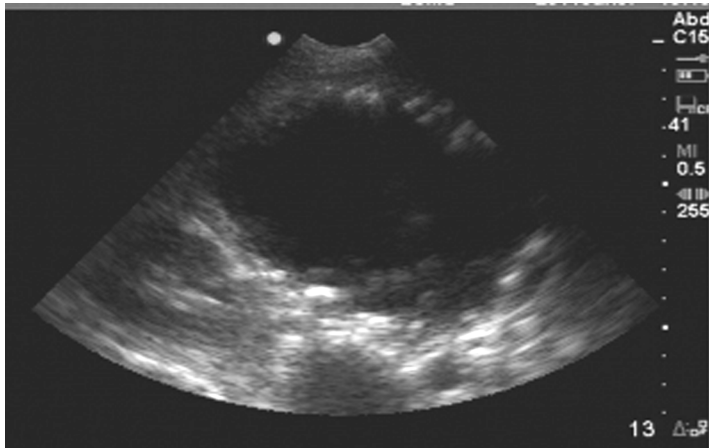


Рис. 1. Формування підкапсульної гематоми печінки жінки, 35 років, через 22 години після травми. В-режим.

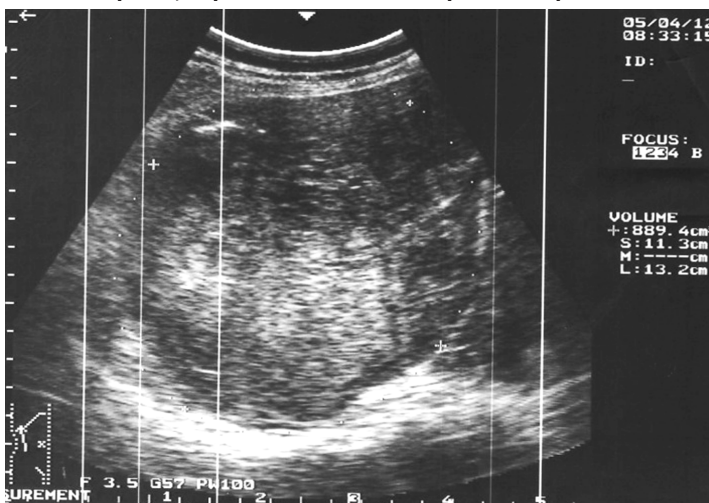


Рис. 2. Утворення округлої форми з нечіткими контурами, неоднорідним внутрішнім вмістом з лінійними гіперехогенними включеннями чоловіка, 56 років, на 3 добу після травми. В-режим.

знайдена, хоча під час операційного втручання було виявлено від 20 до 200 мл рідини. Внутрішньо-паренхіматозні гематоми нами виявлені у 32 постраждалих (70%), підкапсульні – у 14 постраждалих (30%). За кількістю ушкоджень печінки розрізняли поодинокі та множинні гематоми. Поодинокі гематоми виявлені в 78% спостережень (35 постраждалих), множинні в 20% (10 осіб). Максимальна кількість виявлених гематом – 2% (у 1 хворого). Виявлені наступні особливості локалізації гематом: в правій долі печінки у 31 постраждалого (67%), в лівій – у 5 постраждалих (11%), одночасне ураження правої та лівої долі складало 10 травмованих осіб (22%).

В перші 6 годин гематоми характеризувалися ділянками зниженої ехогенності з розмитими нерівними контурами (стадія травматичної інфільтрації). Через 12-24 години спостерігали ознаки формування рідинного компонента на місці гіпо- та анехогенних включень у паренхімі. В цей період підкапсульна гематома печінки характеризувалася наступними ультразвуковими ознаками: розташування в периферійних відділах печінки, безпосередньо під капсулою; одно або багатокамерним об'ємним утворенням; округлою або серпоподібною формою; внутрішній вміст анехогенного або гіпоехогенного характеру,

однорідний або неоднорідний; контури нечіткі, нерівні (межа нечітка, нерівна).

Внутрішньо-паренхіматозні гематоми спостерігали у вигляді утворень округлої форми з однорідною анехогенною або гіпоехогенною структурою, з розташуванням у центральних відділах печінки. У перші 6 годин контури гематом були нечіткими, розмитими, навколо них у 35 постраждалих (75%) спостерігали гіперехогенний обідок. В режимі кольорового доплерівського картування судинний рисунок печінки в проекції гематом був відсутній, по периферії – архітектоніка його змінювалася. Через 12-24 години з моменту травмування внутрішньо-паренхіматозні гематоми приймали правильну, частіше округлу форму, межі їх ставали більш чіткими (**рис. 1**).

З 2-ї по 7 добу ультразвукова картина під- та внутрішньо-підкапсульних гематом стає відносно стабільною. На фоні гіпо- або анехогенних утворень з ефектом дистального псевдо посилення, нами були виявлені ділянки неоднорідної або зернистої внутрішньої структури. В цей період гематоми збільшувалися до своїх максимальних розмірів (**рис. 2**).

У 31 випадку (68%) ми спостерігали стабільний перебіг гематом печінки. До кінця першої неділі анехогенна структура гематом приймала зернисту структуру за рахунок появи ділянкових структур середньої або високої ехогенності. Гіперехогенна зона навкруги гематом зникала. Гемоліз еритроцитів в середині гематом характеризувався появою в даний час великої кількості анехогенних включень. У 12 випадках, коли кровотеча в порожнину гематом продовжувалася, структура гематом змінювалася: збільшувалися розміри не менш ніж в 1,5 рази, з'являлися анехогенні структури на фоні виниклої гіперехогенної крові. Навкруги гематом знову спостерігається обідок, в більшості випадків за рахунок просочування геморагічної рідини в навколишні тканини печінки. Такі гематоми нами розцінювалися як нестабільні.

Через 7 та більше діб після травми гематоми не збільшувались у розмірах. Вони візуалізувались у вигляді поодиноких або множинних анехогенних утворень округлої форми з чіткими рівними контурами, однорідних або неоднорідних, але за стабільною внутрішньою структурою.

Висновки. Таким чином, в результаті проведених досліджень нами виявлена закономірна динаміка змін ультразвукових показників печінки у травмованих та загинувших внаслідок заподіяних травм, що вказує на можливість розробки комплексу критеріїв для оцінки встановлення давності

виникнення ушкоджень внутрішніх органів черевної порожнини та заочеревинного простору, зокрема, печінки. Головними ультразвуковими ознаками ушкодження печінки слід вважати розриви паренхіми з утворенням внутрішньо-паренхіматозних або підкапсульних гематом, для яких характерними ультразвуковими критеріями є збільшення розмірів печінки (частіше внаслідок збільшення ушкодженої частки), неоднорідність структури, розмитість контурів та їх переривчастість, наявність гіпо- та анехогенних ділянок (гематом) на фоні непошкодженої паренхіми. Внутрішньо-паренхіматозні гематоми нами виявлені у 70 % спостережень, підкапсульні

у 30%. При встановленні часу заподіяння травми обов'язково слід враховувати зовнішні та внутрішні чинники, які могли спостерігатися у травмованих при різноманітних видах травм, а саме: наявності захворювань, алкоголю, синдрому взаємного утягнення, травматичної хвороби, індивідуальних особливостей організму, обставин та механізму травми, наявності супутніх ушкоджень та локалізацію, характер і обсяг самого ушкодження печінки.

Перспективи подальших досліджень. Подальше проведення досліджень є досить перспективним зв'язку з постійним підвищенням травматизму.

Література

1. Абакумов М. М. Лапароцентез и лапароскопия в диагностике поврежденных органов брюшной полости у пострадавших с сочетанной травмой / М. М. Абакумов, Е. С., Владимирова, К. Р., Джаграев // Хирургия. – 1991. – № 12. – С. 12-16.
2. Абакумов М. М. Огнестрельные ранения груди и живота взгляд на историю и особенности оказания хирургической помощи в условиях мегаполиса / М. М. Абакумов // Российский медицинский журнал. – 2005. – № 4. – С. 40-44.
3. Сабиров Ш. Р. Органосохраняющие принципы гемостаза при повреждениях паренхиматозных органов (печени, селезенки и почек), анатомо-экспериментальное и клиническое исследование : автореф. На соискание ученой степени д-ра мед. наук : спец. 14.00.27 «Хирургия», 10. 00. 02 «Анатомия человека» / Ш. Р. Сабиров. – Москва, 2006. – 36 с.
4. Сапожникова М. А. Морфология закрытой травмы груди и живота / М. А. Сапожникова. – М. : Медицина, 1988. – 160 с.
5. Соседко Ю. И. Судебно-медицинская диагностика давности повреждений при тяжелой тупой травме / Ю. И. Соседко // Судебно-медицинская экспертиза – 1984. – № 2. – С. 15-18.
6. Соседко Ю. И. Значение гидродинамического фактора в механизме образования повреждений при тупой травме / Ю. И. Соседко, А. А. Карандашев // Судебно-медицинская экспертиза. – 1985. – № 2. – С. 43-45.

УДК 616. 36-001-073«408»

ВИЗНАЧЕННЯ ДАВНОСТІ ВИНИКНЕННЯ МЕХАНІЧНОЇ ТРАВМИ ЗА ДИНАМІКОЮ ЗМІН УЛЬТРАЗВУКОВИХ ПОКАЗНИКІВ ПЕЧІНКИ

Бабкіна О. П., І. В. Белозеров, Сушков С. В., Миловидова Г. Е., Шевченко Л. А.

Резюме. В результаті проведених досліджень нами виявлена закономірна динаміка змін ультразвукових показників печінки у травмованих та загиблих внаслідок заподіяних травм, що вказує на можливість розробки комплексу критеріїв для оцінки встановлення давності виникнення ушкоджень внутрішніх органів черевної порожнини та заочеревинного простору, зокрема, печінки. Головними ультразвуковими ознаками ушкодження печінки слід вважати розриви паренхіми з утворенням внутрішньопаренхіматозних або підкапсульних гематом, для яких характерними ультразвуковими критеріями є збільшення розмірів печінки, неоднорідність структури, розмитість контурів та їх переривчастість, наявність гіпо- та анехогенних ділянок (гематом) на фоні непошкодженої паренхіми.

Ключові слова: травма, давність, печінка, ультразвукові показники.

УДК 616. 36-001-073«408»

УСТАНОВЛЕНИЕ ДАВНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ ТРАВМЫ ПО ДИНАМИКЕ ИЗМЕНЕНИЙ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЕЧЕНИ

Бабкина Е. П., Белозеров И. В., Сушков С. В., Миловидова А. Э., Шевченко Л. А.

Резюме. В результате проведенных исследований нами выявлена динамика изменений ультразвуковых показателей печени у травмированных и погибших вследствие причиненных травм, что демонстрирует возможность разработки комплекса критериев для оценки установления давности возникновения повреждений органов брюшной полости и забрюшинного пространства, в частности, печени. Главными ультразвуковыми признаками повреждения печени следует считать разрывы паренхимы с образованием внутривнутрипаренхиматозных подкапсульных гематом, для которых характерными ультразвуковыми критериями является увеличение размеров печени, неоднородность структуры, нечеткость контуров, наличие гипогенных и анэхогенных участков (гематом) на фоне неповрежденной паренхимы.

Ключевые слова: травма, давность, печень, ультразвуковые показатели.

UDC 616. 36-001-073«408»

To Determine the Time of Causing Mechanical Trauma the Dynamics of the Changes of Ultrasound Indices of Liver

Babkina E. P., Belozеров I. V., Sushkov S. V., Mylovydova G. E., Shevchenko L. A.

Summary. *Introduction.* Timely detection of liver damage, especially during the first day after injury, which is set by nature and remoteness of injury, significantly improves the selection of methods of diagnosis and treatment of patients and reduces mortality. Very reasonable and reliable for establishing the limitations of liver

damage in mechanical trauma is a method of ultrasound. *The aim of this work* is to study the dynamic changes of liver ultrasound parameters at various types of mechanical injury, depending on the period of injury. *Material and methods.* Ultrasound diagnosis to detect pathological changes in organs and tissues performed using ultrasound frequency from 0.5 to 1.5 million vehicles fluctuations on Sonoace 8000 (South Korea), Sonosite Titan (USA) convex and microconvexional sensors traditionally, with the patient standing, lying on the right and left side on the back. Examination of the abdomen and retroperitoneal area conducted for admission to medical schools in 46 injured, as well as the dynamics of 1, 2, 3 and 5 days after injury. *Results and discussion.* Suspicion of liver injury during the ultrasound we investigated the presence, location and quantity of free fluid in the abdominal cavity, the presence or absence of lesions located close organs and tissues, so that the absence of free fluid in the abdominal cavity minimizes the chance of tearing the liver and its vascular-secretory apparatus. In isolated liver trauma imaging it is practically not affected. In cases of liver damage occur in conjunction with damages hollow organs and pancreas, liver imaging significantly affected by presence of gas and fluid in the abdomen. In 46 patients (31 male and 15 female) aged 20 to 60 years, we have investigated with liver injury location it was typical, cases of separation from the body ligaments were not. Determined the fate of two convex diaphragmatic and visceral surfaces flat. In the presence of free fluid in 7 injured liver capsule was not seen. When parenchymal lesions in the peripheral parts of the body contours of the liver were unequal, blurred. Echogenicity, homogeneity of structure and sound conductivity liver depended on the initial state of the body and nature of injury.

In the presence of ultrasound signs of liver damage us free fluid was found in almost 37% of cases (17 persons). On examination, the patient in a horizontal position most often free fluid was found in shallow areas of the abdominal cavity, the right side channel and the pelvic cavity. We found that the amount of fluid, which we determined using ultrasonic indices in all cases was less than the detection as a result of surgical operation. In 8 victims (18%) with ultrasound free fluid in the abdominal cavity was not found us, although during surgical intervention was found from 20 to 200 ml of liquid. In terms of liver damage distinguish single and multiple. Isolated hematoma detected in 78% of cases (35 victims), multiple in 20% (10 patients). Max revealed hematoma – 2% (1 patient). Revealed the following features localization hematomas: the right hepatic fate in 31 affected (67%) in the left – in 5 affected (11%), simultaneous destruction left and right fractions was 10 injured persons (22%). In the first 6 hours hematoma characterized by areas of low echogenicity with diffuse irregular contours (stage traumatic infiltration). After 12-24 hours observed signs of the formation of liquid component in place of hypo-and anechogenic inclusions in the parenchyma. During this period hematoma under the capsule liver characterized by the following ultrasound criteria: location in the peripheral parts of the liver, just below the capsule; single or multi-volume form, rounded or sickle shape, internal content anechogenic or hypoechogenic nature, homogeneous or heterogeneous, outlines fuzzy, unequal (limit fuzzy, rough). Intra-parenchymal hematoma was observed in the form of rounded structures with homogeneous anechogenic or hypoechogenic structure with the location in the central parts of the liver. In the first 6 hours contours hematomas were indistinct, blurred around them in 35 victims (75%) observed hyperechogenic rim. In color mode doppler mapping vascular pattern projection liver hematoma was missing on the periphery – architectonics it changed. After 12-24 hours after injury intra-parenchymal hematoma taking the correct, more rounded shape beyond them became more clear. From 2 nd to 7 days ultrasound picture of under-and intra-capsule hematoma is relatively stable. Against the background of hypo-or anechogenic entities with effect distal pseudo gain, we have identified areas of uneven or granular internal structure. During this period hematoma increased to its maximum size. In 31 cases (68%) we observed a steady flow of hematoma liver. By the end of the first Sunday anechogenic structure hematomas took granular structure due to the appearance of local structures medium or high echogenicity. Hyperechogenic area around the hematoma disappeared. Hemolysis of red blood cells in the middle of hematomas characterized by the appearance of being a large number anechogenic inclusions. In 12 cases where bleeding into the cavity of the hematoma continued, structure hematoma changed: increased size of not less than 1.5 times, appeared anechogenic structure on background arisen hyperechogenic blood. Around hematoma rim again observed, in most cases due to haemorrhagic fluid leakage into the surrounding liver tissue. Such hematomas us regarded as unstable. After 7 or more days after the injury hematoma not increased in size. They were seen as single or multiple anechogenic formed rounded with clear smooth contours, homogeneous or heterogeneous, but stable internal structure.

Conclusions. Thus, as a result of research we discovered the logical dynamics of ultrasonic parameters in liver injured and killed as a result of injuries inflicted, indicating the possibility of developing a set of criteria to evaluate the establishment of old injuries of internal organs retroperitoneal space, particularly the liver. The main features of ultrasonic liver damage should be considered breaks parenchyma with formation of intra-parenchymal or hematomas under capsule, which are characterized by ultrasound criteria is to increase the size of the liver, heterogeneous structure, blur and discontinuity, the presence of hypo-and anechogenic plots (hematoma) on the background of undamaged parenchyma.

Key words: trauma, remoteness, liver, ultrasound indexes.

Рецензент – проф. Малик С. В.
Стаття надійшла 13.08.2013 р.