

## ДИНАМІКА ЗМІН УЛЬТРАЗВУКОВИХ ПОКАЗНИКІВ ПАРЕНХІМАТОЗНИХ ОРГАНІВ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ДАВНОСТІ СПОЛУЧЕНОЇ ТРАВМИ

О. П. Бабкіна<sup>1</sup>, І. В. Андреєва<sup>2</sup>, Б. А. Сільніченко<sup>1</sup>

ДЗ «Луганський державний медичний університет», <sup>1</sup>Кафедра патоморфології, судової медицини та медичного законодавства (зав. каф. – проф. О. С. Решетнікова), <sup>2</sup>Кафедра хірургії з основами торакальної, кардіоваскулярної та пластичної хірургії (зав. каф. – Заслужений лікар України, доктор медичних наук, професор І. В. Іоффе), м. Луганськ, Україна

У результаті проведених досліджень виявлена можливість встановлення давності ушкоджень паренхіматозних органів черевної порожнини (печінка, підшлункова залоза, селезінка) при механічній травмі за динамікою змін ультразвукових показників у різні строки після травми.

**Ключові слова:** травма, давність, паренхіматозні органи, черевна порожнина, ультразвукові показники.

**Вступ.** Протягом усього часу багато вітчизняних та іноземних авторів [1–8] вивчали можливості вирішення проблеми встановлення давності настання смерті та механічної травми, зокрема травми органів черевної порожнини, досліджуючи різні біологічні об'єкти із застосуванням лабораторних методів: гістологічних, гістохімічних, термометричних, біохімічних, біофізичних, імунологічних та інших, тому що будь-яке ушкодження викликає загальну реакцію організму.

Використання змін тільки одного травмованого органа для встановлення термінів давності заподіяних механічних ушкоджень виявилось недостатньо ефективним, оскільки, як зазначено вище, травму можна вважати пусковим механізмом багатьох взаємопов'язаних патологічних реакцій, які проявляються не тільки в ділянці ушкодження та одному ушкодженному органі, але й у інтактних внутрішніх органах і суттєво впливають на перебіг патофізіологічних процесів організму.

Вельми доцільним та достовірним для встановлення давності виникнення ушкоджень при механічній травмі є метод ультразвукової діагностики. За підозри на травмування паренхіматозних органів черевної порожнини під час проведення ультразвукових

досліджень оцінюють наявність, локалізацію та кількість вільної рідини в черевній порожнині, визначають наявність або відсутність ушкоджень найближче розташованих органів та тканин. Відсутність вільної рідини у черевній порожнині мінімізує вірогідність розривів.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Стаття є фрагментом науково-дослідницької роботи, яка виконується на кафедрі патоморфології, судової медицини та медичного законодавства ДЗ «Луганський державний медичний університет», державний реєстраційний номер 0104Г 000908.

**Метою** даної роботи було вивчення динаміки змін ультразвукових показників органів черевної порожнини при різноманітних видах механічних травм у залежності від давності заподіяння ушкоджень.

**Матеріали та методи дослідження.** Ультразвукову діагностику з метою виявлення патологічних змін органів і тканин проводили за допомогою ультразвуку частотою від 2 до 5 МГц. Ультразвукові дослідження проводили на апаратах Sonoace 8000 (Південна Корея), SonositeTitan (США). Використовували низькочастотні датчики, які дозволяли проводити дослідження на великій глибині. Переважно користувалися конвексними та мікроконвексними датчиками.

Ультразвукові дослідження органів черевної порожнини та позачеревного простору проводили традиційно, у положенні пацієнта стоячи, лежачи, на правому та лівому боці, на спині. При проведенні дослідження в плановому порядку проводили його натще. Застосовували поздовжнє, поперечне та косе скану-

вання з усіх можливих доступів. Згідно протоколу ультразвукового сканування органів черевної порожнини та позачеревного простору послідовно в В-режимі досліджували стан печінки, підшлункової залози, селезінки, потім нирок. Оцінку вільної рідини в черевній порожнині проводили в проекції над- і підпечінкового простору, малого сальника, селезінки, лівого піддіафрагмального простору, правого та лівого бокових каналів, селезінки, та міжпеліткових скупчень. Дослідження органів черевної порожнини та позачеревного простору проводили при вступі в медичні заклади у 89 хворих, а також в динаміці на 1, 2, 3 та 5 добу після травми.

**Результати дослідження та їх обговорення.** У результаті наших досліджень встановлено, що при ізолюванні травми печінки візуалізація її практично не страждає. У випадках, коли ушкодження печінки спостерігаються в сукупності з ушкодженнями порожнистих органів та підшлункової залози, візуалізація печінки значно погіршується через наявність газу та рідини у черевній порожнині. У пацієнтів, яких ми досліджували з травмою печінки, розташування її було типовим, випадків відриву органу від зв'язкового апарату не було. Визначалися дві долі з опуклою діафрагмальною та плоскою вісцеральною поверхнями. За наявності вільної рідини навкруги печінки капсула її не візуалізувалася. При ушкодженнях паренхіми в периферичних відділах органу контури печінки були нерівні, розмиті. Ехогенність, однорідність структури та звукопровідність печінки залежали від початкового стану організму (хронічний гепатит, цироз) та характеру травми.

У випадках механічної травми за наявності ультразвукових ознак ушкодження печінки вільна рідина нами була виявлена в 38 %. Внутрішньо-паренхіматозні гематоми нами виявлені в 32 % спостережень, підкапсульні – у 26 %. Поодинокі гематоми виявлені в 48 % спостережень, множинні – в 9 %. Максимальна кількість виявлених гематом – 3 % (у 1 хворого). Більшість гематом локалізувалась у правій долі печінки – 67 %, у лівій – 11 %, одночасне ураження правої та лівої долі складало 22 % травмованих осіб.

У ході проведеного нами дослідження виявлені закономірні ультразвукові ознаки пошкодження печінки в залежності від давності настання травми. У перші 6 годин гематоми характеризувалися ділянками зниженої ехогенності з розмитими нерівними контурами. Через 12–24 години спостерігали ознаки фор-

мування рідкісного компонента на місці гіпота анехогенних включень у паренхімі. У цей період підкапсульна гематома печінки характеризувалася наступними ультразвуковими ознаками: розташування в периферичних відділах печінки, безпосередньо під капсулою; одно або багатокамерним об'ємним утворенням; округлою або серпоподібною формою; внутрішній вміст анехогенного або гіпоехоногого характеру, однорідний або неоднорідний; межі нечіткі, нерівні. Внутрішньо-паренхіматозні гематоми спостерігалися у вигляді утворень округлої форми з однорідною анехогеною або гіпоехогеною структурою, з розташуванням у центральних відділах печінки. У перші 6 годин контури гематом були нечіткими, розмитими, навкруги у 75 % випадків спостерігався гіперехогений обідок.

Через 12–24 годин з моменту травмування внутрішньо-паренхіматозні гематоми приймали правильну, частіше округлу форму, межі їх ставали більш чіткими. 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 псевдопосилення, нами були виявлені ділянки неоднорідної або зернистої внутрішньої структури. У цей період гематоми збільшувалися до своїх максимальних розмірів. У 68 % випадків нами спостерігався стабільний перебіг гематом печінки. До кінця першого тижня анехогена структура гематом набирає зернистий вигляд за рахунок появи ділянкових структур середньої або високої ехогенності. Гіперехогена зона навкруги гематом зникала. Гемоліз всередині гематом характеризувався появою в даний час великої кількості анехогенних включень.

У випадках, коли кровотеча в порожнину гематоми продовжувалася, структура гематом змінювалася: її розміри збільшувалися не менш ніж в 1,5 рази, з'являлися анехогенні структури на фоні давно виниклої гіперехогеної крові. Навкруги гематоми знову спостерігається обідок, у 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 збільшувалися у розмірах. Вони візуалізувались у вигляді поодиноких або множинних анехогенних утворень округлої форми з чіткими рівними контурами, однорідних або неоднорідних, але зі стабільною внутрішньою структурою.

За нашими даними ізолювана травма

підшлункової залози зустрічалася у 8 % спостережень, а в сукупності з травмою інших паренхіматозних органів – у 24 %. Нами встановлено, що у постраждалих у перші 6 годин нами спостерігалася відсутність чітких контурів залози, їх уривчастість, збільшення розмірів залози в 1,5–2 рази, зміна характеру ехогеності за рахунок появи гіпоехогених ділянок різного розміру. При повному розчавленні залози в її проекції визначали безструктурну масу з наявністю перипанкреотичної рідинної інфільтрації. Перипанкреотичні рідинні скупчення в перші години після травми мали вигляд гіпо- та анехогенних утворень в проекції сальникової сумки. Вони не мали чітких меж та форми, у переважній кількості були множинними. У позачеревній клітковині формувалася більш чи менш великий інфільтрат. Ближче до кінця першої доби після травми, ультразвукові критерії ставали більш чіткими на фоні посттравматичного панкреатиту, який починав утворюватися в даний час. Скупчення рідини в сальниковій сумці нами розцінювалося як один з достовірних критеріїв ушкодження підшлункової залози.

З 2-ї по 7 добу у хворих прогресували явища деструктивного панкреатиту. У випадках розвитку неінфікованого панкреонекрозу в пацієнтів спостерігалася картина псевдокіст підшлункової залози у вигляді поодиноких або множинних рідкісних утворень округлої або овальної форми з дистальним псевдопосиленням. У випадках, коли спостерігався розвиток панкреонекрозу, ультразвукова картина рідинних скупчень змінювалася: стінки їх потовщувалися. При розвитку інфікованого панкреонекрозу ультразвукова картина рідинних скупчень змінювалася: стінки потовщувалися до 0,5–1 см, у просвіті кісти на фоні гіпо- чи анехогенного вмісту візуалізувались гіперехогенні маси, які займали до 1/2 просвіту. Гіперехогенні включення нами розцінені як наявність секвестрів підшлункової залози в результаті тяжкого панкреонекрозу або процесу при наявності відповідної клінічної картини.

Після 7 доби можливий повний мимовільний лізис псевдокіст невеликих розмірів або розвиток нагноєння. У більш віддалені терміни після травми в деяких випадках спостерігалася кровотеча з арозивних судин у порожнині псевдокісти або з парапанкреатичного інфільтрату.

Ізольовані ушкодження селезінки нами спостерігалися у 32 пацієнтів (21 %), в інших випадках травма селезінки була сукупною з

ушкодженнями інших органів черевної порожнини, що збігається з літературними джерелами. У досліджених нами випадках вільна рідина в черевній порожнині була виявлена у 103 пацієнтів (66 %), неоднорідність паренхіми у 96 пацієнтів (62 %), нечіткість та нерівність контурів у 46 пацієнтів (30 %).

При ультразвуковому дослідженні селезінки ми вважали за головні ознаки ушкодження селезінки виявлення неоднорідності паренхіми та наявності анехогенної структури, а також наявності вільної рідини в черевній порожнині. У 69 % випадків спостерігалися нечіткість та нерівність контурів селезінки, а також збільшення її розмірів. У постраждалих з ушкодженнями селезінки в перші 6 годин за наявності гематом, нами спостерігалася відсутність чітких контурів нирок, зміна характеру їх ехогеності за рахунок появи гіперехогених ділянок різного розміру. Протягом наступних 12–24 годин у пацієнтів спостерігались неоднорідна гіпоехогенна внутрішня структура гематом; наявність гіпоехогених включень у паренхімі селезінки – кров нами спостерігалась у 16 пацієнтів (10 %). З 2 по 7 добу ультразвукова картина гематом стає відносно стабільною, контури гематом відносно чіткі, гематоми збільшувались у розмірах, їхня внутрішня ехогенна структура могла бути як однорідною, так і неоднорідною. Після 7 доби з моменту травми гематоми в розмірах не збільшувались. Вони візуалізувались у вигляді поодиноких або множинних анехогенних утворень овальної форми з чіткими рівними контурами, однорідної або неоднорідної структури, але зі стабільною внутрішньою структурою. В 4 % спостережень нами були виявлені розриви селезінки. При розчавленні селезінки (2 %) нами візуалізувались відсутність нормальної структури селезінки, деформація контурів і форми органу.

**Висновки.** Таким чином, у результаті проведених досліджень нами виявлена закономірна динаміка змін ультразвукових показників органів черевної порожнини в загиблих, які померли внаслідок заподіяних травм, що вказує на можливість розробки комплексу критеріїв для оцінки становлення давності виникнення ушкоджень внутрішніх органів позачеревного простору, зокрема нирок.

При встановленні часу заподіяння травми обов'язково слід враховувати зовнішні та внутрішні чинники, які могли спостерігатися у травмованих при різноманітних видах травм,

а саме: наявність захворювань, алкоголю, синдрому взаємного обтяження, травматичної хвороби, індивідуальних особливостей орга-

нізму, обставин та механізму травми, наявність супутніх ушкоджень та локалізацію, характер і обсяг самого ушкодження нирки.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Антонюк М. Г. Аналіз летальності при тяжкій закритій торакоабдомінальній травмі / М. Г. Антонюк // Клінічна хірургія. – 2003. – № 10. – С. 26–28.

2. Сапожникова М. А. Морфология закрытой травмы груди и живота / М. А. Сапожникова. – М.: Медицина, 1988. – 160 с.

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 : 14.00.27 – хирургия, 10.00.02 – анатомия человека / Ш. Р. Сабиров. – Москва, 2006. – 36 с.

4. 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.

5. Цыбуляк Г. Н. Лечение тяжелых и сочетанных повреждений / Г. Н. Цыбуляк. – СПб. : Гиппократ, 1995. – 432 с.

Е. П. Бабкина, И. В. Андреева,  
Б. А. Сильниченко

#### **ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПАРЕНХИМАТОЗНЫХ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДАВНОСТИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЫ**

г. Луганск, Украина

**Резюме.** В результате проведенных исследований выявлена возможность установления давности повреждений органов брюшной полости (печень, поджелудочная железа, селезенка) при механической травме по динамике изменений ультразвуковых показателей в разные сроки после травмы.

**Ключевые слова:** травма, давность, паренхиматозные органы, брюшная полость, ультразвуковые показатели.

E. P. Babkina, I. V. Andreeva,  
B. A. Silnichenko

#### **DYNAMICS OF THE CHANGES OF ULTRASOUND INDEXES OF PARENCHIMATIC ORGANS OF ABDOMINAL CAVITY IN DEPENDENCE OF REMOTENESS OF THE MECHANICAL TRAUMA**

Lugansk, Ukraine

**Summary.** In result of researches the possibility of discovering of remoteness of damages of organs of abdominal cavity (liver, pancreas, spleen) revealed after the mechanical trauma according to dynamics of changes of its ultrasound indexes with different remoteness the after the trauma.

**Key words:** trauma, remoteness, parenchymatic organs, abdominal region, ultrasound indexes.