

**НАЦІОНАЛЬНА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ
ОСВІТИ ІМЕНІ П.Л. ШУПИКА
АСОЦІАЦІЯ СУДОВИХ МЕДИКІВ УКРАЇНИ**

**СУДОВО-МЕДИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА УШКОДЖЕНЬ
СЕЛЕЗІНКИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ДАВНОСТІ
ЇХ УТВОРЕННЯ**

(Методичні рекомендації)

Київ 2015

**НАЦІОНАЛЬНА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ
ОСВІТИ ІМЕНІ П.Л. ШУПИКА
АСОЦІАЦІЯ СУДОВИХ МЕДИКІВ УКРАЇНИ**

**СУДОВО-МЕДИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА УШКОДЖЕНЬ
СЕЛЕЗІНКИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ДАВНОСТІ
ЇХ УТВОРЕННЯ**

(Методичні рекомендації)

Київ 2015

Установи-розробники:

**Національна медична академія післядипломної освіти
імені П. Л. Шупика**

Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця

**Державна установа «Головне бюро судово-медичної експертизи
МОЗ України»**

**КЗ «Дніпропетровське обласне бюро судово-медичної
експертизи ДОР»**

*Рекомендовано до видання Вченою радою
Національної медичної академії післядипломної освіти
імені П.Л. Шупика, як методичні рекомендації*

Укладачі:

Мішалов Володимир Дем'янович, докт. мед. наук, професор, завідувач кафедри судової медицини НМАПО імені П.Л. Шупика;

Петрошак Олександр Юрійович, канд. мед. наук, доцент кафедри судової медицини НМАПО імені П.Л. Шупика;

Бабкіна Олена Петрівна, докт. мед. наук, професор кафедри судової медицини НМУ ім. О.О. Богомольця;

Личман Тамара Василівна, заступник начальника ДУ «Головне бюро судово-медичної експертизи МОЗ України»;

Войченко Валерій Володимирович, канд. мед. наук, доцент, Голова Асоціації судових медиків України, начальник КЗ «Дніпропетровське обласне бюро судово-медичної експертизи ДОР»;

Рецензенти:

Головний позаштатний спеціаліст зі спеціальності

«судово-медична експертиза» МОЗ України,

доцент

В. Г. Бурчинський

Завідувач кафедри судової медицини Національного медичного

Університету ім. О. О. Богомольця,

д.мед.наук, професор

Б. В. Михайличенко

Зміст

Вступ	5
Розділ 1. Анатомія та топографія селезінки	6
Розділ 2. Класифікація ушкоджень селезінки	9
Розділ 3. Механізм утворення ушкоджень селезінки та їх морфологія	11
3.1. Механізм та морфологія ушкоджень внаслідок дії тупих предметів з обмеженою поверхнею	12
3.2. Механізм та морфологія ушкоджень внаслідок дії тупих предметів з переважаючою поверхнею	15
3.3. Механізм та морфологія ушкоджень внаслідок стиснення тіла	15
3.4. Механізм та морфологія ушкоджень внаслідок падіння з висоти	17
Розділ 4. Підкапсульні ушкодження селезінки	18
4.1. Морфологічні особливості підкапсульних ушкоджень селезінки	18
Розділ 5. Судово-медичні критерії гістологічного та ультразвукового методів дослідження для визначення давності утворення ушкоджень селезінки	23
Висновки	34
Рекомендована література	35

Вступ.

В умовах постійного зростання різних видів травматизму судово-медична експертиза ушкоджень заподіяних тупими предметами безумовно посідає одне з провідних місць в експертній практиці. В свою чергу значний відсоток цих ушкоджень припадає на травму паренхіматозних органів черевної порожнини. Такий великий відсоток її травмування залежить від механізму травми та анатомо-морфологічних особливостей. Проблемі судово-медичної діагностики ушкоджень селезінки приділялась значна увага рядом авторів (Соседко Ю.І, Карандашев А.А., Самчук В.В.).

Однак, до цього часу лишаються досить складними можливості судових експертів при вирішенні таких питань, як механізм і давність утворення ушкоджень селезінки.

Методична література з приводу судово-медичної характеристики ушкоджень селезінки та визначення давності заподіяння травми, щодо сьогоденішнього часу була видана в Україні, в повній мірі не відповідає на всі питання, які виникають при судово-медичній оцінці механічної травми селезінки. У зв'язку з цим виникла необхідність систематизувати весь напрацьований матеріал за результатами досліджень з використанням комплексу діагностичних критеріїв для оцінки механізму та давності виникнення ушкоджень селезінки у травмованих та загиблих за виявленими закономірними змінами гістологічних, гістохімічних та ультразвукових показників.

В Україні методичні рекомендації, які б висвітлювали дані питання, ще не видавались та до видання запропоновані вперше і розраховані для лікарів судово-медичних експертів, лікарів судово-медичних експертів – гістологів і лікарів-інтернів за спеціальністю «судово-медична експертиза».

Розділ 1. Анатомія та топографія селезінки

Селезінка, splen; lien – представляє собою непарний орган черевної порожнини бобовидної форми з рівними контурами. У довжину вона не перевищує 150 мм (частіше 80-120 мм), у поперечнику - 80 мм (частіше 50-60 мм), вага у дорослої людини складає близько 200 гр.

У селезінці розрізняють дві поверхні (*facies diaphragmalis* і *facies visceralis*), два краї (верхній і нижній) і два кінці (передній і задній). Необхідно відмітити, що найбільш виступаючі частини переднього і заднього кінців анатоми називають полюсами. Більша за площею і звернена в латеральну сторону діафрагмальна поверхня випукла, вона прилягає до діафрагми, вісцеральна поверхня – ввігнута і звернена медіально. На вісцеральній поверхні, на ділянці, яка прилягає до шлунку (*facies gastrica*), є поздовжня борозна, *hilus lienis* - ворота, через які в селезінку входять судини і нерви. Ворота поділяють вісцеральну поверхню селезінки на три частини – шлункову, яка розміщена попереду і контактує з задньою поверхнею шлунка (*facies gastrica*); ниркову (*facies renalis*), яка розташована позаду від шлункової ділянки і стикається з лівим наднирком та ниркою; ободову (*facies colica*), яка контактує з лівим згином ободової кишки та селезіночно-нирковою зв'язкою (рис. 1).

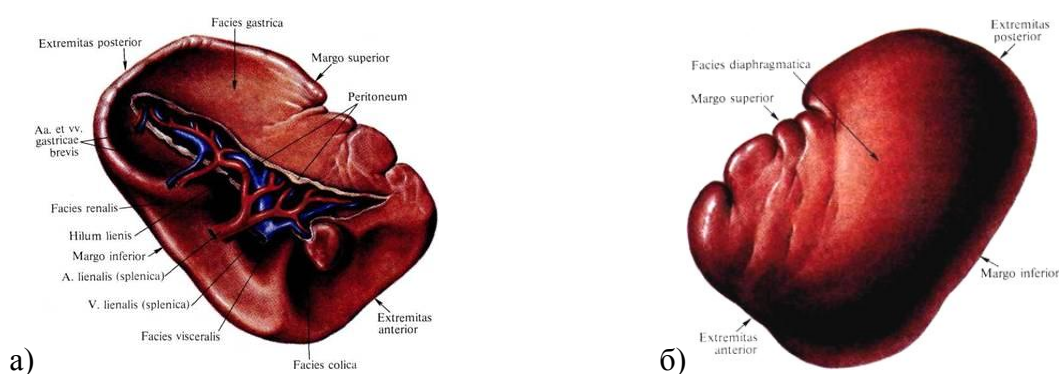


Рис. 1. Анатомічні особливості селезінки (а - вид спереду; б - вид зверху).

Зв'язковий апарат селезінки представлений листками очеревини, які йдуть від прилеглих органів переважно до її воріт. Виділяють такі зв'язки:

- шлунково-селезіночна (сама широка зв'язка);
- діафрагмальна-селезіночна;

- діафрагмальна-ободова (формує карман в якому лежить передній кінець селезінки).

Також необхідно відмітити, що кількість зв'язок може коливатись від 3 до 7 (Золотухин А.С., 1992). Таким чином, зв'язковий апарат може бути доповнений слідуючими зв'язками:

- ободово-селезіночною;
- шлунково-селезіночною (додатковою);
- селезіночно-нирковою;
- підшлунково-нирковою.

Кровопостачання здійснюється селезіноковою артерією, яка є найбільшою гілкою черевного стовбура (діаметр від 5 до 12 мм).

Будова селезінки. Селезінка зовні вкрита серозною оболонкою, що складається з одного шару мезотеліальних клітин, під нею розташовується фіброзна оболонка від якої відходять сполучнотканинні перетинки - трабекули. Між трабекулами знаходиться парехима – пульпа селезінки. У них проходять артерії, вени, лімфа, судини і нервові волокна. У селезінці розрізняють білу і червону пульпу. Біла пульпа складається в основному з лімфоцитів, на неї припадає від 6 до 20% ваги селезінки. Між вільними клітинами білої пульпи (лімфоцити, моноцити, макрофаги і незначна кількість гранулоцитів) розташовуються ретикулярні волокна, які виконують опорну функцію. Червона пульпа складається з ретикулярного остова, артеріол, капілярів, синусового типу венул і вільних клітин (еритроцитів, тромбоцитів, лімфоцитів, плазматичних клітин), а також нервових сплетень, на неї припадає від 70 до 80% ваги селезінки.

Топографія селезінки. Селезінка розташована глибоко в лівому підребер'ї, під лівим куполом діафрагми, на рівні від IX до XI ребра, поздовжній її розмір спрямований зверху вниз і назовні, незначно вперед майже паралельно нижніх ребер в їх задніх відділах. Розрізняють високе положення селезінки, коли передній полюс її сягає VIII ребра (спостерігається при брахіморфному типі статури), і низьке, коли передній

полюс лежить нижче ІХ ребра (спостерігається при доліхоморфному типі статури) (рис. 2).

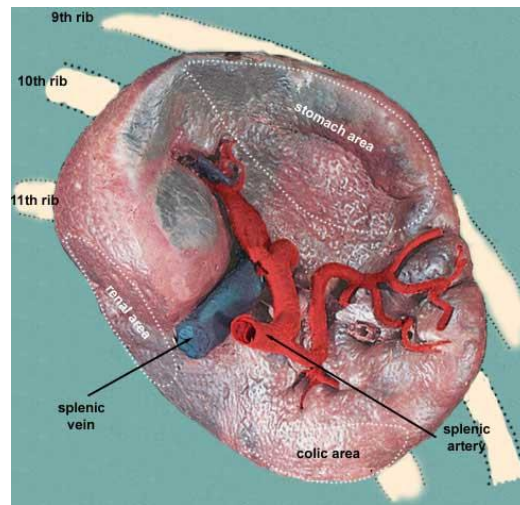


Рис. 2. Топографія селезінки

Розділ 2. Класифікація ушкоджень селезінки

Розробкою класифікацій травм селезінки активно займались не тільки судові медики, а й клініцисти. Але не дивлячись на це, на даний час так і не розроблено загальноприйнятої класифікації, яка б задовольнила потреби як клініцистів, так і судових медиків. На наш погляд, загальноприйняті класифікації не можуть задовольнити практичних експертів, так як вони при виконанні таких експертиз вирішують питання вузького характеру. Таким чином, на наш погляд найбільш повною, об'єктивною та обґрунтованою є класифікація, яку запропонували **Ю.І. Соседко, С.В. Савченко** в роботі «Диагностика основных видов травматического воздействия при травме тупыми предметами»:

Таблиця 1

Класифікація ушкоджень селезінки при травмі тупими предметами (за Ю.І. Соседко, С.В. Савченко, 1991)

Класифікуючі ознаки	Складові елементи ознак
1. Характер ушкоджень	Крововиливи (одиночні, множинні): мілко осередкові; крупно осередкові; гематоми. Тріщини (одиночні, множинні); Розриви (одиночні, множинні); Підкапсульні ушкодження: крововиливи (гематоми); розриви паренхіми. Повний відрив органа або його частини; Руйнування органа: фрагментація; розчавлення. Ушкодження зв'язок: шлунково-селезінкова: крововиливи; розриви. діафрагмально-селезінкова: крововиливи; розриви. додаткові зв'язки: крововиливи; розриви.
2. Орієнтація ушкоджень (тріщин, розривів) по направленню	Поздовжнє; Поперечне; Косо-поздовжнє;

	Радіальне.	
3. Форма ушкоджень (тріщин, розривів)	Лінійна; Дугоподібна; Зірчаста; Г-, Н-, П-подібна; інші.	
4. Локалізація ушкоджень	Анатомічна: ворота; поверхні: діафрагмова; вісцеральна. кінці: передній; задній. краї: передній; задній. краї: верхній; нижній	По глибині розміщення: периферичні; центральні

Отже, представлена класифікація дає можливість в повній мірі визначити і описати морфологію ушкоджень селезінки та визначити їх механізм утворення.

Розділ 3. Механізм утворення ушкоджень селезінки та їх морфологія

Анатомічна будова та топографія розміщення селезінки обумовлює частоту її травмувань внаслідок травмуючої дії тупих предметів в ділянку грудної клітки і живота. Механізм утворення ушкоджень селезінки турбує дослідників протягом тривалого часу про це свідчать вагомі роботи, як практичного, так і експериментального характеру.

Основними механізмами при яких виникають ушкодження селезінки, є удар, стиснення, струс тіла та поєднання цих механізмів. Процент утворення ушкоджень селезінки при різних видах травмуючої дії неоднаковий. Так наприклад, при автомобільній травмі (переїзд тіла колесом автомобіля) він сягає до 67% (А.А. Солохін, 1968, А.А. Матишев, 1969, В.Д. Попов, 1972).

В свою чергу, досить часто виникають ушкодження внаслідок нанесення ударів тупими предметами з обмеженою поверхнею (нога, рука), а також при заняттях деякими видами спорту (А.А. Карандашев, 1991).

Необхідно відмітити, що на характер ушкоджень селезінки впливає ступінь наповнення шлунка. Так наприклад, Е. Berger (1902) прийшов до висновку, що удар в проекцію селезінки при порожньому шлунку викликав її зміщення вниз і вправо, перерозтягнення центральної частини по вісцеральній поверхні та утворення там розривів, а при наповненому шлунку зміщення органу не відбувалося, внаслідок чого ушкодження виникали на діафрагмовій поверхні. В 1992 р. Савченко С.В. встановив, що шлунок, наповнений харчовими масами об'ємом 600-800 мл, зміщує селезінку назад та дещо зліва направо тим самим амортизує удар нанесений в ліву бічну поверхню грудної клітки.

Також необхідно звертати увагу на фактори, які сприяють більш легкому ушкодженню селезінки. До таких факторів відносяться захворювання, що супроводжуються збільшенням селезінки в розмірах (малярія, черевний тиф, інфекційний мононуклеоз), тим більше при таких захворюваннях може відбутись і мимовільний розрив органу.

Таким чином пропонуємо Вам розглянути основні механізми травмування селезінки.

3.1. Механізм та морфологія ушкоджень внаслідок дії тупих предметів з обмеженою поверхнею

Зазвичай, ушкодження виникають внаслідок нанесення удару тупими предметами з обмеженою поверхнею (кулак, нога) в ті частини тіла в проекції яких знаходиться селезінка: верхня частина передньої черевної стінки, ліве підребер'я, ліва бічна поверхня нижніх відділів грудної клітки та живота, ліва поперекова ділянка. При цьому, характер та обсяг ушкоджень залежить від місця прикладання сили та напрямлення травмуючої дії.

Удар в ділянку лівого підребер'я. Травмуюча сила діє через черевну стінку на нижній край селезінки, при цьому вона зміщується назад і вліво. Механізм: різке зміщення селезінки з перерозтягненням зв'язок (частіше шлунково-селезінкової). Ушкодження за такого виду травмування будуть локалізуватись на вісцеральній поверхні, в ділянці воріт саме в місцях прикріплень зв'язок. Це обумовлено тим, що зв'язки значно міцніші за капсулу та паренхіму селезінки. За характером ушкодження можуть бути у вигляді підкапсульних крововиливів, розривів капсули і паренхіми лінійної, щілиноподібної та зигзагоподібної форми. Розриви у більшості випадків мають поперечне направлення та рідко переходять діафрагмальну поверхню. Внаслідок нанесення удару зі значною силою розтягнення зв'язок передається на трабекули органу, внаслідок чого розриви розповсюджуються за їх ходом в глибину. Це призводить до утворення крововиливів у зв'язках поблизу місць прикріплень їх до органу. Кількість розривів в ділянці воріт від 1 до 4, вони можуть з'єднуватись та розходитись у радіальному напрямку. Розриви можуть бути У-, Т-подібними та зірчастими.

Необхідно відмітити, що при такому виді травмування ушкоджень діафрагмової поверхні селезінки майже не спостерігається, за виключенням випадків нанесення ударів зі значною силою та з прискоренням (рис. 3).

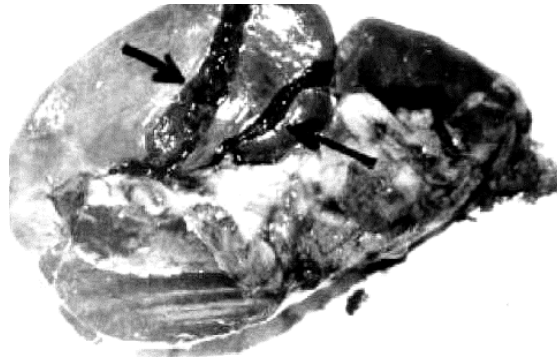


Рис. 3. Удари кулаком, ногою в ліве підребер'я. Розриви тканини по вісцеральній поверхні (вказано стрілками, Ю.І. Соседко, 2001)

Удар (локальний) в ділянці лівої бічної поверхні нижніх відділів грудної клітки та живота. За таких умов травмується діафрагмальна поверхня внаслідок стиснення тканини, а на протилежному боці (вісцеральна поверхня) внаслідок деформації розтягнення утворюються локальні або більш розповсюджені розриви в ділянці воріт. Особливу увагу необхідно приділяти локалізації дії тупого предмету, так як удар нанесений перпендикулярно по середньо пахвовій лінії не супроводжується бічним зміщенням органу, а зміщення удару до переду або заду викликає зміщення селезінки і розтягнення зв'язок. Наслідком зміщення удару є розриви в ділянці воріт та крововиливи у зв'язки. Також при такому виді травмування можливий майже повний поперечний розрив селезінки, який йде від воріт і є наслідком перерозтягнення органу (рис. 4).



Рис. 4. Розрив селезінки по діафрагмовій поверхні (Ю.І. Соседко, 2001)

Удар в ділянку бічної поверхні тулуба (середньо-пахвові лінії). Супроводжується ушкодженнями діафрагмової поверхні. Але варто відмітити, що нерідко при такому виді травмування відмічаються ушкодження і вісцеральної поверхні за рахунок перерозтягнення тканини (капсула та тканина селезінки не стійка до розтягнень). За характером ушкодження будуть мати вигляд розривів (рис. 5).

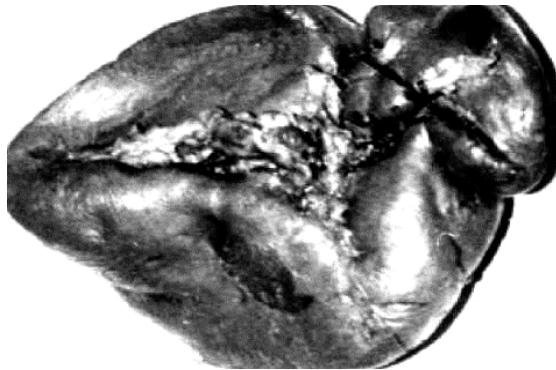


Рис. 5. Розрив тканини селезінки по вісцеральній поверхні (Ю.І. Соседко, 2001)

Удар у поперекову ділянку. Зазвичай при такому виді травмування ушкодження виникають рідко з переважною локалізацією по вісцеральній поверхні. Основний механізм – зміщення органа, перерозтягнення зв'язок, капсули та паренхіми, і як наслідок їх розриви та крововиливи в зв'язках (рис. 6).

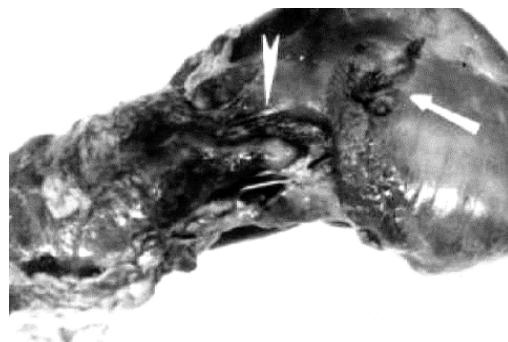


Рис. 6. Удар в ліву поперекову ділянку. Розрив тканини селезінки на нирковій поверхні та крововилив у шлунково-селезінкову зв'язку (вказано стрілками, Ю.І. Соседко, 2001)

3.2. Механізм та морфологія ушкоджень внаслідок дії тупих предметів з переважаючою поверхнею

Такий вид травмуючої дії характеризується нанесенням удару зі значною силою. Частіше за все ушкодження заподіяні тупими предметами з переважаючою поверхнею будуть спостерігатись при автомобільній травмі. За характером ці ушкодження будуть більш грубими та об'ємними.

Удар в ділянку епігастрія або лівого підребер'я. Травмуюча сила діє через черевну стінку на нижній край селезінки: при цьому відбувається її ротація та зміщення у напрямку дії сили. Внаслідок зміщення органу відбувається перерозтягнення зв'язок в місцях їх прикріплень, виникають підкапсульні крововиливи в ділянці воріт, розриви капсули і паренхіми з можливим переходом на діафрагмальну поверхню.

Удар в ліву бічну поверхню тулуба. При цьому виникають масивні щілиноподібні або зірчасті розриви, які проникають значно вглиб органа з елементами розчавлення країв та крововиливами і розривами в ділянці воріт. Внаслідок нанесення удару тупим предметом зі значною силою можуть спостерігатись множинні розриви селезінки по вісцеральній і діафрагмовій поверхні. При такому виді травмування ушкодження селезінки будуть поєднуватись з ушкодженнями нирки, переломами ІХ-ХІ ребер та масивними крововиливами в заочеревинну клітковину.

При ударі тупим предметом зі значною силою в ділянку живота, грудної клітки в проекції селезінки виникають множинні розриви тканини по вісцеральній і діафрагмовій поверхні, які можуть сполучатись між собою, викликаючи фрагментацію органа (рис. 7, 8).

3.3. Механізм та морфологія ушкоджень внаслідок стиснення тіла

Виникають такі ушкодження внаслідок автомобільної травми (переїзд тіла колесом, зіткнення з пішоходом, здавлення тіла між автомобілями, тощо), здавлення тіла між масивними тупими предметами.

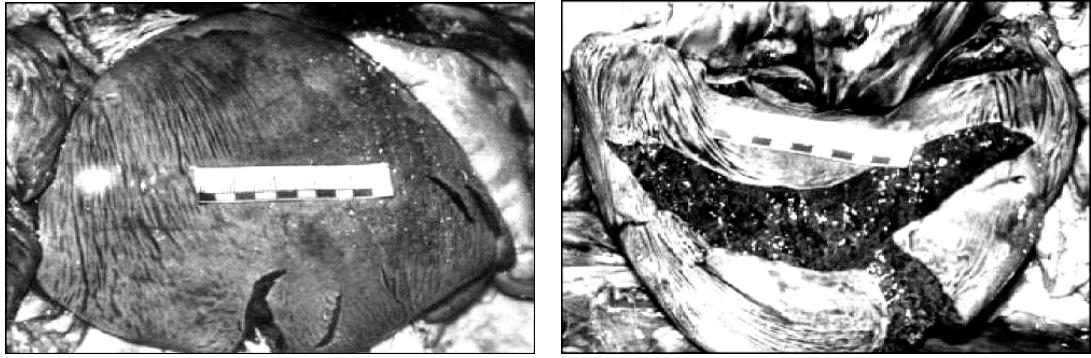


Рис. 7, 8. Автотравма. Розрив тканини селезінки на діафрагмовій і вісцеральній поверхні (Ю.І. Соседко, 2001)

Морфологія ушкоджень залежить від характеру травмуючої дії і може проявлятися як помірно вираженими підкапсульними крововиливами в ділянці воріт, так повним її руйнуванням. Така закономірність формування об'єму ушкоджень характерна і для значної загальної травми тіла. Морфологія ушкоджень селезінки, які виникають внаслідок переїзду колесом автомобіля, обумовлена положенням тіла та напрямком переїзду. При цьому, ушкодження виникають не тільки від стиснення її між колесом, хребтом та реберною дугою, а й унаслідок зміщення (з послідуочим перерозтягненням капсули і паренхіми). Однак, внаслідок переїзду (перекочування) колеса через передню або задню поверхню тулуба, травма селезінки може обмежитись дрібними розривами капсули в ділянці воріт. Оскільки внаслідок її зміщення та перерозтягнення капсули ушкодження утворюються в місцях прикріплення зв'язкового апарату селезінки (ділянка воріт), в той час коли сам орган не піддається здавленню (рис. 9).

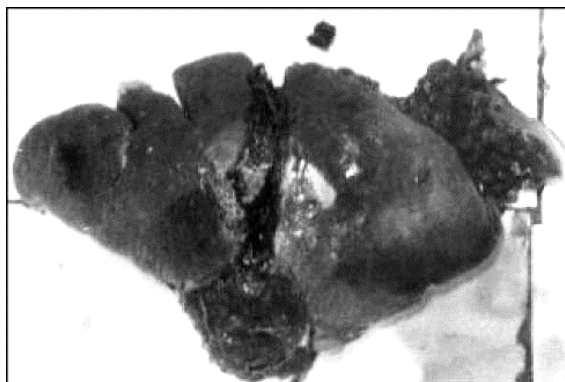


Рис. 9. Ушкодження селезінки внаслідок здавлення залізобетонною плитою (за Ю.І. Соседко, 2001)

3.4. Механізм та морфологія ушкоджень внаслідок падіння з висоти

Механізм утворення ушкоджень при такій травмі інерційний (різке розтягнення зв'язкового апарату під час зміщення) без травматичної дії безпосередньо на селезінку. Тобто ушкодження виникають внаслідок струсу тіла. При цьому, виявляються підкапсульні крововиливи, розриви зв'язок, розриви капсули і паренхіми селезінки в ділянці воріт. Спостерігається залежність проявів ушкоджень від висоти падіння, а саме, при падінні зі значної висоти, відмічались множинні розриви тканини в ділянці воріт. Внаслідок падіння та контактом частинами тіла в проекції селезінки, спостерігались ушкодження у вигляді множинних розривів діафрагмової і вісцеральної поверхонь з поперечною або поздовжньою орієнтацією, які між собою можуть з'єднуватись. Також спостерігається руйнування селезінки на окремі фрагменти, часткове або повне розчавлення (рис. 10).

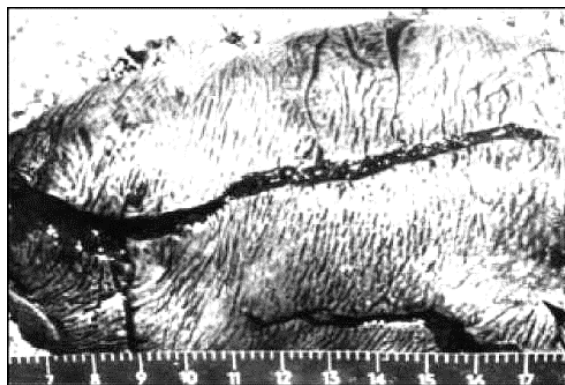


Рис. 10. Падіння з висоти. Розрив тканини селезінки по діафрагмовій поверхні (Ю.І. Соседко, 2001)

Розділ 4. Підкапсульні ушкодження селезінки

Так склалося, що питання підкапсульних ушкоджень селезінки вже не одне десятиліття турбує не тільки судових медиків, а й клініцистів, не дивлячись на те що вони вирішують майже діаметрально протилежні завдання. Механізму та морфології підкапсульних ушкоджень селезінки в спеціальній літературі приділено недостатньо уваги. Думки науковців з приводу цього питання розходяться, так наприклад, ряд дослідників пояснюють, що утворення цих ушкоджень обумовлене її анатомо-топографічними особливостями.

4.1. При дослідженні розглядалися відшаровування капсули з утворенням підкапсульного крововиливу. Було відмічено, що дані ушкодження, в основному, локалізуються в місці прикріплення зв'язок і виникають внаслідок розтягування капсули з відшаруванням її від пульпи зв'язкою, та при невеликому збільшенні, помітні ушкодження капсули у вигляді надривів поверхневих шарів, встановлена наявність відшарування капсули з ушкодженням судини і утворенням підкапсульних крововиливів у вигляді витягнутих овалів, а також можливість переходу надривів у розриви капсули, в основному, в дистальних від зв'язок відділах, при периферійному або центральному ушкодженні пульпи органу виникнення крововиливів під капсулу. Крововиливи при цьому мають овальну або круглу форму у вигляді невеликих плям від 0,1 до 1 см в діаметрі, товщиною до 0,3 см. Нерідко такі крововиливи розташовані ланцюжком на діафрагмовій поверхні селезінки у вигляді відбитку ребра. Центральні, розташовані більш глибоко, розриви пульпи, призводять до утворення поширених крововиливів під капсулу органу.

Підкапсульні розриви паренхіми виникають через ушкодження пульпи селезінки при збереженій капсулі внаслідок двох етапного розриву селезінки та локалізуються в різних анатомічних ділянках, на периферії або центрально, в основному, мають щілинну форму, розташовані поперечно

або вздовж селезінки, мають овальну, лінійну (пряма, дугоподібна, ламана), Г-, Т- подібну та інші форми.

Слід приділити увагу особливостям утворення та морфології підкапсульних ушкоджень селезінки, зокрема крововиливам під капсулою органу або вглибині його паренхіми з розривом або без видимого розриву паренхіми, які починають виявлятися у момент розриву капсули селезінки в місці гематоми та поступово накопичуються у віддалені періоди після травми, що в лікувальній практиці призводить до діагностичних помилок. Капсула селезінки при цьому не ушкоджена.

Випадки, коли гематома під капсулою накопичується та призводить, в різні терміни після травми, до розриву капсули й кровотечі в черевну порожнину, називають двоетапними, двохмиттєвими або двохфазними.

Двохмиттєві, або «відстрочені», розриви селезінки за даними літератури розвиваються від 3-х до 30-ти днів і складають від 10 до 30 % всіх ушкоджень. Встановлено, що 50 % розривів виникають на першому тижні, не раніше 2-ої доби після травми, 25 % на 2-му тижні, 10 % можуть виникати через місяць (Ершова Н.В., 2005; Соседко Ю.І., 2001). Сапожникова М.А. спостерігала двох миттєві розриви селезінки в 18 % випадків травматизму та відзначала їх виникнення не раніше 3-х днів після травми. Розриви капсули селезінки в місці підкапсульної гематоми, що сформувалася, за даними Соседко Ю.І. (2001) відбувалися в період від декількох годин до 2-х діб з моменту травми.

Механізм утворення підкапсульних ушкоджень селезінки, часовий інтервал їх утворення та розриву, частково відображені в роботах ряду авторів (Ершова Н.В., 2005; Соседко Ю.І., 2001). Морфологічні особливості підкапсульних ушкоджень залежать від характеру та обсягу ушкоджень паренхіми селезінки на першому етапі травми, терміну другого етапу травми - розриву капсули в місці накопичення під капсулою гематоми. Виходячи з особливостей морфології ушкоджень селезінки, їх обсягу,

глибини розповсюдження, терміну травми, автором було виділено декілька типів під капсульних ушкоджень цього органу.

Перший тип травми селезінки спостерігали при помірному травмуванні її паренхіми з незначним розтрощенням тканини або з дрібними розривами, невеликої довжини, а також з крововиливами в області воріт й безпосередньо під капсулою органу невеликого об'єму, які не мають тенденції до розповсюдження. Такі ушкодження не призводили до розриву капсули, виявлялися на автопсії, як при смерті на місці події, так і через значний проміжок часу після травми (до 1 місяця).

Другий тип підкапсульних ушкоджень селезінки характеризується більш грубим травмуванням паренхіми селезінки, внаслідок чого створювалися сприятливі умови для утворення масивної гематоми підкапсулою. Поступово накопичуючись, гематома, обсяг, якої був різним, досягала критичних розмірів та через різні терміни після травми завершувалась розривом капсули з масивною кровотечею в черевну порожнину. У деяких випадках спостерігалось відшарування капсули на значній площі селезінки (рис 11).

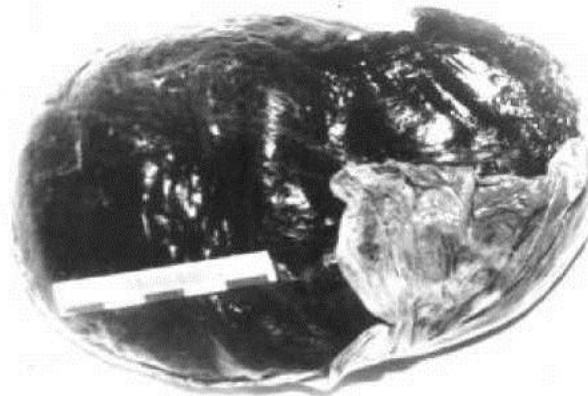


Рис. 11. Декапсуляція селезінки в ділянці масивної гематоми (Ю.І. Соседко, 2001)

Третій тип підкапсульних ушкоджень селезінки формується під впливом запального процесу навколо ушкодженої селезінки (переспленіту),

в результаті якого утворюються спайки селезінки з оточуючими тканинами. При цьому, в певний момент після травми відбуваються розриви капсули в області підкапсульної гематоми, що накопичилася, супроводжуються кровотечею не в черевну, а в утворену спайками порожнину. Кров поступово накопичується в цій порожнині та в такому вигляді ця патологія зберігається до хірургічного втручання або виявлення її на секції, при летальному кінці. У ряді випадків такого типу гематома прориває змінену запальним процесом стінку над селезінкового простору, що утворився, кров виливалася в черевну порожнину з клінікою гострого живота.

Сапожникова М.А. визначала термін давності виникнення ушкоджень селезінки за зміною крові у виниклій гематомі та реакції навколишньої тканини. Використовувати залізовмісний пігмент, який утворюється в пульпі, не представляється можливим, з огляду на те, що в нормі в селезінці відбувається руйнування формених елементів крові, які депонуються, з виділенням зерен гемосидерину. Внаслідок проведених досліджень була описана гістологічна картина змін, що спостерігаються в області гематоми селезінки та паренхіми навколо неї в різні терміни травми. Встановлено, що спочатку під капсулою, або в пульпі селезінки, скупчуються еритроцити, межі яких бувають помітні. Навколо сформованої гематоми розвиваються перифокальний набряк і повнокров'я синусоїдів пульпи. З 2-3-го дня відбувається відокремлення плазми та фібрину від формених елементів крові, в яких з'являються ознаки гемолізу, що починаються в центрі гематоми. Просочення кров'ю пульпи селезінки не ушкоджує її структури, руйнування еритроцитів в ній відбувається в ті ж терміни, що і в підкапсульній гематомі. Перші ознаки організації гематоми починають з'являтися до 5-го дня після травми, коли відбувається проліферація фіброblastів, що відходять від стінок капілярів. У найближчих 3 тижні після отримання травми чітко сформованої капсули навколо гематоми не визначається. Формування рубців в результаті травми

селезінки у віддалені її терміни не відбувається. Можливе формування кіст через декілька років після травми.

Проте, при двохетапних розривах селезінки, морфологічна картина в ділянках розривів часто не відповідає приведеним вище тимчасовим параметрам. У цих випадках чітко визначити давність ушкоджень досить складно. Це залежить, в основному, від структури будови селезінки, паренхіма якої досить ніжна, рихла за наявності щільної, міцної капсули (Ершова Н.В., Соседко Ю.І.).

При двохетапних розривах спочатку утворюється постійно наростаюча підкапсульна гематома. Міцна капсула селезінки не дозволяє їй вилитися в черевну порожнину. Таким чином, в результаті кровотечі, що продовжується, в місці розриву руйнується паренхіма з утворенням ушкоджень у вигляді розповсюдженої геморагічної деструкції та, отже, порушує звичну послідовність перебігу запально-репаративного процесу. Все це погіршує об'єктивну оцінку результатів гістологічного дослідження та створює труднощі при встановленні термінів давності травми, оскільки в цих випадках звичайно ушкодження виглядають «свіжими».

Така ж складність в оцінці давності ушкоджень селезінки може виникнути й при одноетапному розриві в тому випадку, якщо в області розриву капсули селезінки розвивається тампонада місця розриву, наприклад, сальником, переповненим шлунком або хвостом підшлункової залози, що також перешкоджає внутрішньочеревній кровотечі.

Розділ 5. Судово-медичні критерії гістологічного та ультразвукового методів дослідження для визначення давності утворення ушкоджень селезінки

Проблема визначення давності виникнення ушкоджень селезінки завжди була в полі зору судових медиків. На вирішення експертам окрім питань щодо механізму виникнення ушкоджень, слідчі органи завжди виносять питання про давність їх виникнення. Особливо актуальним це питання є при виконанні експертиз за наявності двомоментних розривів селезінки. Для їх вирішення використовують результати гістологічного дослідження. Однак, критерії гістологічного визначення давності ушкоджень селезінки в спеціальній медичній літературі були висвітлені не достатньо. Хоча останнім часом з'явилися нові дисертаційні роботи, результати яких направлені на вирішення цього важливого питання. Так в роботі «Встановлення давності настання ушкоджень органів черевної порожнини та за очеревинного простору у травмованих та загиблих осіб внаслідок сполученої травми» **Бабкіна О.П., Герасименко О.І., Казімірко Н.К., Шевченко В.В, Шеченко Л.А.** (2013), виконали значний обсяг досліджень та отримали результати, які ми представляємо вашій увазі:

протягом перших 6 годин після травми, при гістологічному дослідженні в центрі ушкодження виявляється гематома у вигляді скупчення еритроцитів оранжевого кольору з чіткими контурами, в центрі гематоми спостерігається гемоліз частин еритроцитів; ближче до краю гематоми визначаються поодинокі лейкоцити, нитки фібрину. Слід зазначити, що по краю гематоми наростає перифокальний набряк. В судинах відзначалися лейкостази та перифокальне скупчення лейкоцитів. Поблизу судин, в синусах, місцями в районі ушкоджених ділянок, виявляли дрібні скупчення лейкоцитів, не пов'язаних з судинами (рис. 12).



Рис.12. Гематома у вигляді скупчення еритроцитів, перифокальний набряк, дрібні скупчення лейкоцитів селезінки у жінки, 24 років, яка загинула від механічної травми. Давність травми 6 годин. Забарвлення гематоксилін-еозином. Зб.: х.100

через 6-12 годин після травми більшість еритроцитів в центрі ушкодження мали нечіткі контури, відзначається їх поширений гемоліз, інколи непошкоджені еритроцити виявляються лише по краю гематоми, кількість гранулоцитів в осередку крововиливу зростає та починається їх руйнування. По периферії гематоми продовжують накопичуватись гранулоцити, більшість яких була в стадії розпаду, з'являються нитки фібрину у вигляді скупчень, що формують демаркаційний вал, що чітко відмежовує ділянки ушкодженої паренхіми від неушкодженої. У перифокальній зоні в синусах спостерігаються осередкові скупчення гранулоцитів (рис. 13).

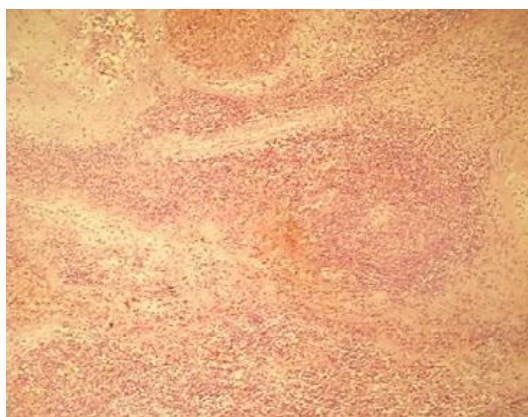


Рис. 13. Накопичення гранулоцитів по периферії гематоми селезінки у чоловіка 29 років, який загинув від механічної травми. Давність травми 10 годин. Забарвлення гематоксилін-еозином. Зб.: х.200

протягом 12-24 годин спостерігалися гемолізовані еритроцити, гранулоцити повністю зруйновані. Демаркаційний вал, що формується, представлений зруйнованими гранулоцитами, макрофагами з внутрішньоклітинним вмістом зерен гемосидерину, нитками фібрину на межі гематоми з неушкодженими тканинами, в судинах виявляються тромби. Відзначається некроз червоної пульпи (рис. 14).

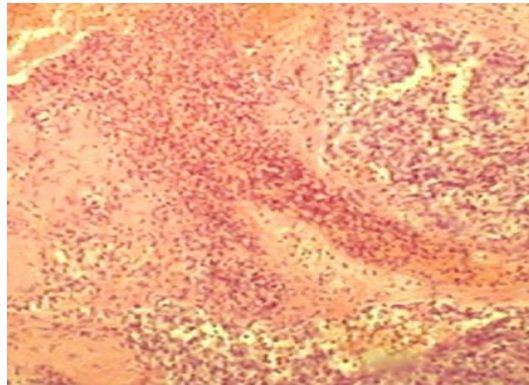


Рис. 14. Чіткий демаркаційний вал, велика кількість гранулоцитів в стадії розпаду селезінки у чоловіка, 40 років, який загинув від механічної травми. Давність травми 20 годин. Забарвлення гематоксилін-еозином. Зб.: х.200.

у подальшому на 2-3 добу починається резорбція продуктів руйнування еритроцитів та початок формування сидерофагів. По краю гематоми, на межі з неушкодженою тканиною, починається проліферація гістіо-фібробластичних клітин, організація тромбоцитів в судинах (поява фібробластів, судин в тромбі). Продовжується формування демаркаційного валу, у вигляді нечітких тяжів маси фібрину в який врастають гістіо-фібробластичні клітини та формують ніжні колагенові волокна серед яких багато гемосидерофагів. Перифокальні проліферативні та лейкоцитарні реакції зменшуються та практично не виражені. Інколи спостерігається наявність позаклітинно розташованого гемосидерину світло-жовтого кольору (рис. 15).

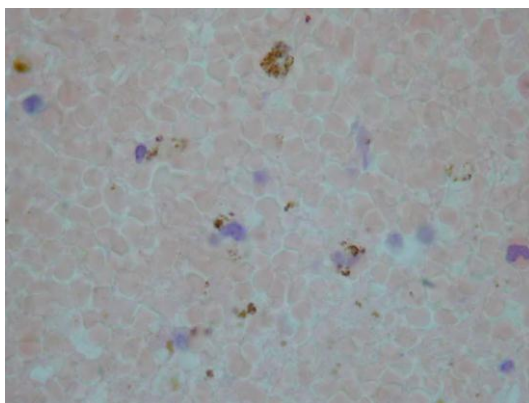


Рис. 15. Наявність одиничних гранул гемосидерину в селезінці у чоловіка, 60 років, який загинув від механічної травми. Давність травми 30 годин. Забарвлення гематоксилін-еозином. Зб.: х. 100

при давності виникнення ушкоджень терміном 4-6 діб спостерігається превалювання елементів сполучної тканини (лімфоцитів, гістіоцитів, плазматичних клітин), відбувається масивний розпад гранулоцитів, ознаки організації тромбів в судинах селезінки (рис. 16).

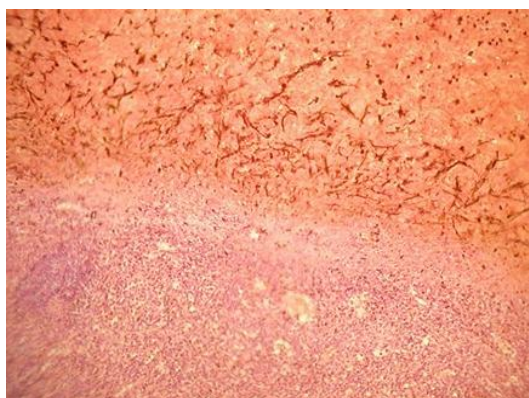


Рис. 16. Превалювання елементів сполучної тканини, розпад гранулоцитів селезінки у чоловіка, 54 років, який загинув від механічної травми. Давність травми 5 діб. Забарвлення гематоксилін-еозином. Зб.: х. 200.

після 6 доби продовжується формування капсули гематоми. Гематома представлена еритроцитами, які повністю гемолізовані, великою кількістю ядерного детриту лейкоцитів, цілісність яких порушена, ущільнених ниток фібрину, котрий чітко відмежовує гематому від ушкоджених тканин, з боку паренхіми в гематому вростають множинні тяжі з гістіо-фібробластних клітинних елементів (фібробласти, фіброцити),

які можуть бути розташовані як упорядковано, так інколи й хаотично; ніжних колагенових волокон, котрі починають формувати капсулу. Слід зазначити, що в даний період різко підвищується кількість сидерофагів, та при забарвленні препаратів спостерігаються дрібні зерна гемосидерину, світло-коричневого кольору (рис. 17).

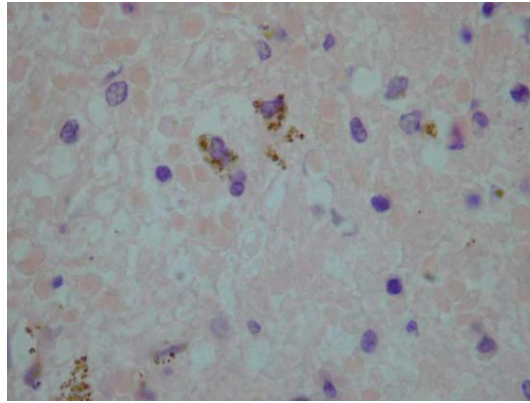


Рис. 17. Наявність сидеробластів (1) в тканинах селезінки у жінки, 20 років, яка загинула від механічної травми. Давність травми 7 діб. Забарвлення гематоксилін-еозином. Зб.: х. 200.

Формування капсули продовжується протягом 1-2 місяців з моменту травми. Слід зазначити, що у випадках двомиттєвих розривів селезінки спостерігали утворення підкапсульної гематоми, яка наростала в своєму обсязі та призводила до деструкції паренхіми. В результаті вищезазначеного, морфологічна картина могла відрізнитися від наведеної раніше, що необхідно враховувати при встановленні давності травми.

Таким чином, отримані результати свідчать, що в області травмованих тканин селезінки спостерігаються закономірні гістологічні зміни, які знаходяться в прямій залежності від часу, що минув з моменту заподіяння ушкоджень. Використання гістологічного методу для визначення часу заподіяння ушкоджень, як у випадках ізольованої травми селезінки, так і у випадках сполученої травми органів черевної порожнини, є доцільним, тому що дає змогу підвищити об'єктивність результатів

встановлення давності заподіяння травми та повністю збігаються з результатами досліджень в даній галузі.

Так, наприклад, Русакова Т.І. (2007), встановила динаміку запально-репаративного процесу, що протікає в ділянці ушкоджень селезінки та виявила його основні закономірності. Автором виявлено, що при травмі селезінки із смертельним кінцем на місці події, гістологічно, в зоні розривів, в основному, визначаються крововиливи з не зміненими еритроцитами з ділянками деструкції тканини. Через 2 години після травми часто виявляють розриви капсули й паренхіми з крововиливами у вигляді гематом іноді з ділянками деструкції пульпи. Розриви представлені згустками крові, що складаються, переважно, з незмінених еритроцитів, клітин білої крові, серед яких визначається помірна кількість незмінених гранулоцитів. У окремих полях зору під мікроскопом видно нечисленні скупчення ніжних рихлих зернистих мас фібрину. Приблизно через 7-8 годин у складі крововиливу, серед незмінених гранулоцитів, зустрічається незначна кількість гранулоцитів у стані розпаду. Біля країв гематоми гранулоцити утворюють дрібні нечисленні скупчення, місцями формуючи структури типу демаркаційного валу. Окремі гранулоцити у ділянці цих утворень - у стадії розпаду. Фібрин, у вигляді декількох ущільнених нитчастих і стрічкоподібних мас, досить чітко відмежовує крововиливи від неушкодженої паренхіми. У окремих синусах, поблизу зон розривів можуть знаходитися дрібні скупчення гранулоцитів. До 24 годин спостерігається безліч гранулоцитів, що розпадаються, у складі гематоми та демаркаційного валу.

Приблизно до 2,5-3 доби по краю гематоми, на межі з неушкодженою тканиною починається проліферація гістіо-фібробластних клітинних елементів. До 5-6 доби визначається капсула гематоми, що формується. До 7-8 доби гематома представлена гемолізованими еритроцитами, величезною кількістю ядерного детриту лейкоцитів, що розпалися і фібрину, який у вигляді щільної еозинофільної маси чітко відмежовує

гематому від неушкодженої тканини. З боку паренхіми в гематому врастають множинні тяжі з гістіо-фібробластних клітинних елементів. При терміні близько 1 місяця гематома повністю представлена гемолізованими та вилуженими еритроцитами, ущільненими глибокими масами фібрину, ядерним детритом. Гематома оточена капсулою різного ступеня зрілості. Через 1-1,5 місяці з моменту ушкодження органу визначити термін давності ушкоджень можна тільки приблизно, вказуючи лише ймовірну давність, а саме, не менше 1-2 місяців. На місці дрібних розривів при терміні близько 3-4 тижнів формується рубець, що складається зі сполучної тканини помірної зрілості, представленої колагеновими волокнами і клітинними елементами типу гістіоцитарних у помірній кількості. У складі рубця визначаються глибоки і зернятка позаклітинно розташованого гемосидерину.

За даними Соседко Ю.І. (2001), встановлення часу виникнення ушкоджень селезінки за результатами мікроскопії є дуже сумнівними. Автор вважає, що рішення цього питання можливе лише з відомим інтервалом допуску без його конкретизування. На думку автора особливо складно діагностувати ранні терміни травми, при яких основною діагностичною ознакою є клітинна реакція тканини селезінки, яка обумовлена її анатомічною структурою, що містить значну кількість клітинних елементів. Об'єктивним показником давності утворення підкапсульної гематоми селезінки є лейкоцитарна реакція, яка в зоні ушкодження починає достовірно визначатись через 2-3 години. З гранулоцитів поступово утворюється демаркаційний вал, який під мікроскопом видно після 12 годин, він завершує своє формування до кінця доби. Розпад гранулоцитів в області ушкодження селезінки починається на 2-3 добі; на 4-5 добу відбувається масивний розпад гранулоцитів і переважає ядерний детрит. У свіжому крововиливі структура еритроцитів не змінена. Гемоліз їх починається через 1-2 години після травми. Межа свіжих крововиливів з навколишніми тканинами простежується нечітко.

Потім, по периферії, відкладається фібрин, який через 6-12 годин відмежовує гематому від паренхіми, що оточує її. Протягом 12-24 годин фібрин ущільнюється в гематомі з розповсюдженням на периферію, далі він піддається організації. Свідченням того, що з моменту травми минуло не менше 3-х діб, є ознаки організації тромбів в судинах селезінки. Складові елементи гематоми - еритроцити, клітини білої крові, фібрин. До 3-ї доби визначаються початкові прояви резорбції продуктів розпаду еритроцитів з формуванням сидерофагів. З цього ж періоду гемосидерин видно на гістіо-препаратах інтрацелюлярно. Вихід дрібних зерен гемосидерину з макрофагів, що розпадаються, спостерігається з 10-12 діб до 2-х тижнів. Для їх виявлення необхідно досліджувати гістологічні препарати, забарвлені за Перлсом. На препаратах, забарвлених гематоксиліном і еозином, чим «молодший» гемосидерин, тим він світліший (жовтого кольору). Темно-коричневе забарвлення глибок гемосидерину вказує на те, що з моменту травми минуло не менше 10-12 діб. Гістіоцитарно-фібробластична реакція, що виявляється на 3-ю добу після травми, свідчить про початковий процес організації підкапсульної гематоми селезінки. На 5-у добу формуються колагенові волокна. Тяжі з гістіоцитарно-фібробластичних елементів, окремі новоутворені судини вросли в зону ушкоджень. Процес резорбції та організації гематоми триває аж до утворення капсули, для формування якої необхідно не менше 2-х тижнів.

Вище викладені результати не суперечать один одному, повністю розкривають процеси, які відбуваються в ушкоджених тканинах селезінки і можуть бути використані при виконанні таких експертиз.

Для підвищення рівня об'єктивності визначення терміну утворення ушкоджень селезінки необхідно враховувати і звертати увагу на правильність відбору матеріалу для гістологічного дослідження (об'єм матеріалу, ділянка). Так відомо, що прояви і розвиток запальної реакції не однакові в різних ділянках одного і того ж органу. Явища запалення,

регенерації та організації найбільш яскраво протікають в ділянці кінців і країв розривів або по краях гематоми, тому вони є найбільш інформативними для визначення давності ушкоджень.

При ультразвуковому дослідженні за головні ознаки ушкоджень селезінки слід вважати виявлення неоднорідності паренхіми та наявності анехогенної структури, а також наявності вільної рідини в черевній порожнині. В 35 випадках (69 %) спостерігалася нечіткість та нерівність контурів селезінки, а також збільшення її розмірів. У постраждалих з ушкодженнями селезінки в перші 6 годин за наявності гематоми, спостерігали відсутність чітких контурів органу, зміну характеру її ехогенності за рахунок появи гіперехогенних ділянок різного розміру (рис. 18).

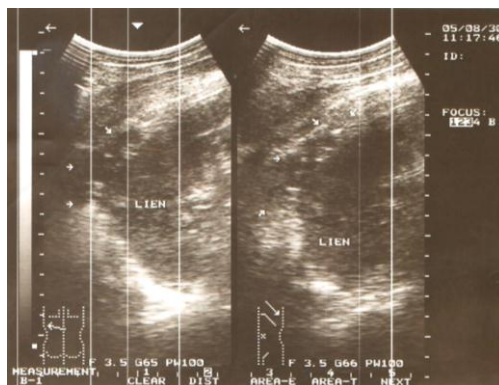


Рис. 18. Гостре рідинне скупчення у проекції діафрагмової поверхні селезінки чоловіка, 32 років, в перші 6 годин після травми. В-режим.

Протягом наступних 12-24 годин у травмованих спостерігалася неоднорідна гіпоехогенна внутрішня структура гематоми; наявність гіпоехогенних включень в паренхімі селезінки (рис. 19).

З 2 по 7 добу ультразвукова картина гематом стає стабільною, контури гематом відносно чіткі, гематоми збільшувались у розмірах, їхня внутрішня ехогенна структура могла бути як однорідною, так і неоднорідною (рис. 20, 21).

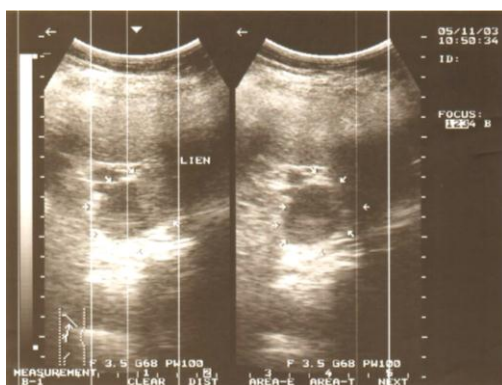


Рис. 19. Рідинне скупчення в проєкції нижнього полюсу селезінки жінки, 20 років, через 16 годин після травми. В-режим.



Рис. 20. Утворення округлої форми з нечіткими контурами, неоднорідним внутрішнім вмістом селезінки чоловіка, 39 років, на 3 добу після травми. В-режим

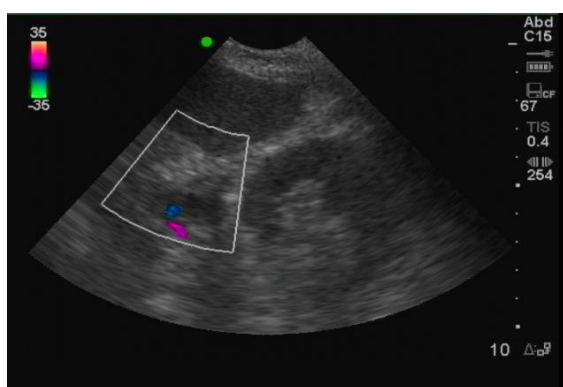


Рис. 21 Рідинне утворення з нечіткими контурами селезінки чоловіка, 39 років, на 4 добу після травми. Режим кольорового доплерівського картування

Після 7 доби з моменту травми гематоми у розмірах не збільшувались. Вони візуалізувалися у вигляді поодиноких або множинних анехогенних утворювань овальної форми з чіткими рівними контурами, однорідної або неоднорідної структури, але зі стабільною внутрішньою структурою.

Висновки

Таким чином, ушкодження селезінки, у тому числі й ізольовані, в експертній практиці зустрічаються досить часто за різних механізмів її травмування та з різноманітними морфологічними проявами.

У запропонованих методичних рекомендаціях були систематизовані і узагальнені відомості за механізмом, морфологією та давністю ушкоджень селезінки.

Дані методичні рекомендації дозволять розширити можливості та покращити якість і об'єктивність судово-медичних експертиз у випадках визначення механізму та давності утворення ушкоджень селезінки.

Рекомендована література

1. Абакумов М.М. Ультразвуковые методы исследования в определении лечебной тактики у пострадавших с повреждением селезенки /И.И. Абакумов, Э.Я. Дубров, Е.С. Владимирова, Е.В. Деркачева // Хирургия. - 2001. - № 8. - С. 21-23.
2. Антонюк М.Г. Помилки і ускладнення при лікуванні закритої торакоабдомінальної травми на госпітальному етапі / М.Г. Антонюк // Український журнал екстремальної медицини. - 2005. - № 2. - 24-28 с.
3. Бабкіна О.П., Герасименко О.І., Казімірко Н.К., Шевченко В.В., Шевченко Л.А. Встановлення давності настання ушкоджень органів черевної порожнини та заочеревинного простору у травмованих та загиблих осіб внаслідок сполученої травми. Луганськ: СПД Резніков В.С., 2013. – 152 с.
4. Бабкіна О.П., Герасименко О.І., Казімірко Н.К., Тішин С.І., Визначення давності виникнення травми органів черевної порожнини та заочеревинного простору у травмованих та загиблих осіб ультразвуковими методами Луганськ: СПД Резніков В.С., 2013. – С. 138.
5. Ершова Н. В. Судебно-медицинская диагностика подкапсульных повреждений селезенки при травме тупыми предметами: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.24 « Судебная медицина» / Н.В. Ершова. - М., 2005. - 27 с.
6. Пиголкин Ю.И. Состояние и перспективы развития морфологических исследований в судебной медицине / Ю.И. Пиголкин, Д.В. Богомолов // Судебно-медицинская экспертиза. - 2001. - № 3. - С. 12-15.
7. Русакова Т.И. Судебно-медицинское определение давности повреждений селезенки, причиненных тупыми предметами: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.24 « Судебная медицина» / Т.И. Русакова. - М., - 2007. - 28.

8. Самчук В.В. Судебно-медицинская диагностика в случаях травмы органов пищеварительного тракта тупыми предметами: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.24 « Судебная медицина» / В.В. Самчук. - М., 2001. - 23 с.
9. 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.
10. Соседко Ю.И. Диагностика основных видов травматического воздействия при травме органов живота тупыми предметами / Ю.И. Соседко// Издательство экспертизы. Ижевск. – 2001. - С. 239.
11. Bennett M.K. Ultrasonography in blunt abdominal trauma / M.K. Bennett, D. Jehle // Emerg. Med. Clin. North Am. - 1997. - Vol. 15, № 4. - P. 763-787.
12. Brown M.A. Blunt abdominal trauma: Screening US in 2,693 patients / M.A. Brown [et al.] // Radiology. - 2001. - Vol. 218, № 2. - P. 352-358.
13. Fry D. Pattern of morbidity and mortality in splenic trauma / D. Fry, R. Gamson, H. Williams // Am. Surg. - 1980. - Vol. 46, № 1. - P. 28-32.
14. Traub A. Splenic preservation following splenic trauma / A. Traub, J. Perry // J. Trauma. - 1982. - Vol. 22, № 6. - P. 496-501.