

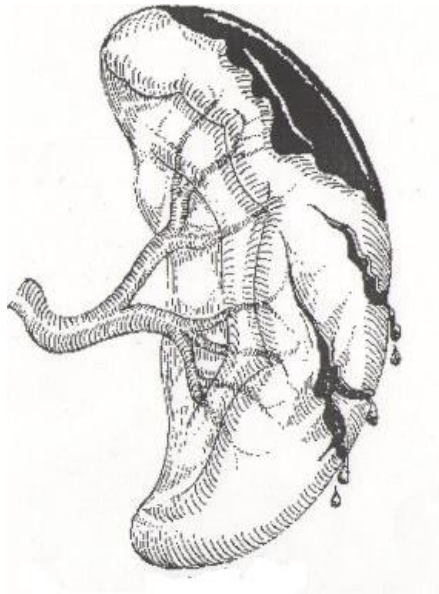


Міністерство освіти і науки України  
Сумський державний університет  
Медичний інститут

**М. Г. Кононенко**

**Текст лекції**

на тему «**Закрита травма  
паренхіматозних органів черевної порожнини**».  
Розділ «*Травма селезінки*»



Суми

Сумський державний університет  
2018

Міністерство освіти і науки України  
Сумський державний університет  
Медичний інститут

**Текст лекції**  
на тему «**Закрита травма**  
**паренхіматозних органів черевної порожнини**».  
Розділ «*Травма селезінки*»

для студентів спеціальності 222 «*Медицина*»  
та лікарів (хірургів, анестезіологів та ін.)

Затверджено  
на засіданні кафедри хірургії та онкології  
як текст лекції  
на тему «Закрита травма  
паренхіматозних органів  
черевної порожнини».  
Розділ «Травма селезінки».  
Протокол № 6 від 21.11.2018 р.



Суми  
Сумський державний університет  
2018

Текст лекції на тему «Закрита травма паренхіматозних органів черевної порожнини». Розділ «Травма селезінки» / укладач М. Г. Кононенко. – Суми : Сумський державний університет, 2018. – 109 с.

Кафедра хірургії та онкології Медичного інституту  
Сумського державного університету

**Автор – М. Г. Кононенко**, доктор медичних наук,  
професор, Почесний професор Сумського  
державного університету.

**Рецензент – П. М. Замятін**, доктор медичних наук, професор, завідувач відділу комплексного програмування та розвитку невідкладної хірургії і захисту інтелектуальної власності ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В. Т. Зайцева».

Лекційні матеріали розраховані на студентів старших курсів медичних закладів вищої освіти та лікарів (хірургів, анестезіологів та ін.).

	Зміст	С.
Вступ.....		4
Розділ 1. Окремі дані хірургічної анатомії і фізіології селезінки.....		5
Розділ 2. Закриті пошкодження селезінки.....		17
2.1. Класифікація пошкоджень селезінки і крововтрати.....		17
2.2. Клінічна діагностика при пошкодженнях селезінки.....		20
2.3. Методи обстеження травмованих. Лабораторні дослідження.....		24
Розділ 3. Лікування потерпілих із травмою селезінки.....		34
3.1. Надання допомоги травмованим, які в тяжкому стані без/чи з ознаками геморагічного шоку.....		34
3.2. Періоди і методи лікування.		
Способи гемостазу.....		51
Період I – спленектомій .....		51
Період II – автотрансплантації тканини селезінки.....		59
Період III – органозбережних операцій ...		66
Період IV – нехірургічного лікування та ендovasкулярного гемостазу емболізацією артерії селезінки.....		83
Розділ 4. Результати лікування потерпілих із травмою селезінки.....		93
Висновок.....		97
Список літератури.....		98
Перелік умовних скорочень.....		108

## Вступ

Травма є основною причиною інвалідності та смертності осіб віком до 35 років [47, 59]. З органів черевної порожнини найчастіше (у дітей – 60 %) пошкоджується селезінка [59]. До лікувальних закладів США з тупою травмою селезінки щорічно госпіталізують до 39 000 дорослих, 10 % з яких виконують термінову спленектомію (Peitzman A. B. et al., 2000) [цит. за 62]. Решті потерпілих проводять нехірургічне лікування (NOM). Цей орган травмується здебільшого внаслідок дорожньо-транспортних (75 %) та побутових (19 %) пригод [33]. Актуальний і спортивний травматизм [39]. Можливі ятрогенні пошкодження селезінки при операціях на шлунку, товстій кишці, підшлунковій залозі, при ваготоміях. Травму селезінки виявляють при ізольованих пошкодженнях у 39 %; при поєднаних – у 47,2 %; при множинній травмі з переломом ребер, черепно-мозковій травмі – у 61 % потерпілих [22, 35]. Розрив селезінки діагностувати дуже складно, якщо в стаціонар госпіталізують багато травмованих – 92,7 % (380 із 410) – у тяжкому стані з явищами шоку [35]. У таких пацієнтів терміново вирішують і діагностичні, і тактичні питання [2].

## **«Селезінка – орган, у якого повно таємниць»**

Клавдій Гален (130–210 рр. н. е.)

(Лікар, описав техніку багатьох операцій, для накладання швів запропонував шовк; упровадив експериментальні дослідження, науковий напрямок Галена в медицині безроздільно панував до XIV ст.).

### **Розділ 1**

## **Окремі дані хірургічної анатомії і фізіології селезінки**

### ***Хірургічна анатомія селезінки***

Значний внесок у розвиток учення про будову селезінки (сітка капілярів, особливості кровообігу, лімфатична система) зробив у 1686 р. біолог і лікар, професор Болонського університету Марчелло Мальпігі (1628–1694 рр.).

Селезінка – непарний орган масою 200–250 г із розмірами: довжина – 10,4–16,5 см, ширина – 7,0–10,5 см, товщина – 2,9–5,6 см [29]. Вона розміщена в проекції між IX і XI ребрами в глибині лівого підребер'я, прилягає: спереду – до шлунка; ззаду – до лівої нирки і надниркової залози, зовні – до діафрагми; зсередини – до хвоста підшлункової залози та ободової кишки. Виділяють дві поверхні селезінки (діафрагмальну, або парієтальну, випуклу, й нижньо-внутрішню вісцеральну, увігнуту, що контактує зі шлунком і товстою кишкою), два кінці-полюси (верхній і нижній) та два краї (передній і задній). В осіб астеничної будови орган

розміщений вище, у гіперстеніків із широкою грудною кліткою – нижче, але не пальпується. Селезінка вкрита очервиною з усіх боків, крім воріт. Від шлунка (велика кривизна, дно) очервина поширюється на селезінку у вигляді складки, яку називають шлунково-селезінковою зв'язкою (*ligamentum gastrosplenicum*). Між її листками розміщені короткі артерії та вени шлунка. Для фіксації селезінки важливі також діафрагмально-селезінкова (*lig. phrenicosplenicum*) та діафрагмально-ободова (*lig. phrenicocolicum*) зв'язки, які у вигляді кармана перешкоджають опусканню селезінки.

Кровопостачання селезінки здійснюється селезінковою артерією найбільшого діаметра з трьох судин черевного стовбура. Ретельними анатомічними дослідженнями розроблені [29] класифікація внутрішньоорганичних розгалужень селезінкової артерії, формування однойменної вени та обґрунтована сегментарна будова селезінки.

У ділянці воріт селезінки основний стовбур артерії поділяється на передню, задню, а інколи й середню гілки часток пульпи (1-го порядку), дистальніше внутрішньоорганно – на сегментарні гілки (2-го порядку) до верхнього та нижнього країв і полюсів селезінки. Вивченням магістрального артеріального кровопостачання селезінки доведено [7], що середня довжина артерій селезінки II порядку становить 1,3 см. У межах артеріального сегмента судини послідовно поділяються на гілки 3, 4, 5, 6-го порядків. Аналогічна будова венозних судин і нервової системи селезінки.

Виділяють: 1) полюсні гілки до верхнього і заднього

країв селезінки; 2) верхні гілки до верхнього краю (полюса) селезінки; 3) нижні гілки до нижнього краю (полюса) селезінки. Найбільш виражені верхні внутрішньоорганні артеріальні гілки. Поліусні артерії беруть початок від основного стовбура селезінкової артерії, а вени впадають в основну селезінкову вену.

У селезінці залежно від гілок селезінкової артерії 2–4 частки (передня, передньопроміжна, задньопроміжна, задня) і 14 сегментів (6 верхніх, 6 нижніх і 2 полюсних). Вони визначаються кількістю внутрішньоорганних сегментарних артерій. Сегментарність селезінки збігається з їх розгалуженням. Це доведено [29] при вивченні ангіоархітекtonіки селезінки рентгенологічно: на спленорентгенограмах (рис. 1, 2) контрастна рідина заповнює судини частки або сегмента і не поширюється за їх межі.

Внутрішньоорганну кровоносну систему становлять, в основному, радіально розміщені сегментарні артерії від воріт на периферію.

Навколо судин формуються частки і сегменти селезінки. Вони конусоподібної форми, вершиною спрямовані до воріт органа. Тобто судина знаходиться ніби в центрі частки чи сегмента (рис. 2, 3). Отже, для артеріального русла селезінки характерний деревоподібний тип розгалуження.

Наявність міжсегментарних малосудинних ділянок селезінки дає можливість проводити органозбережні опе-



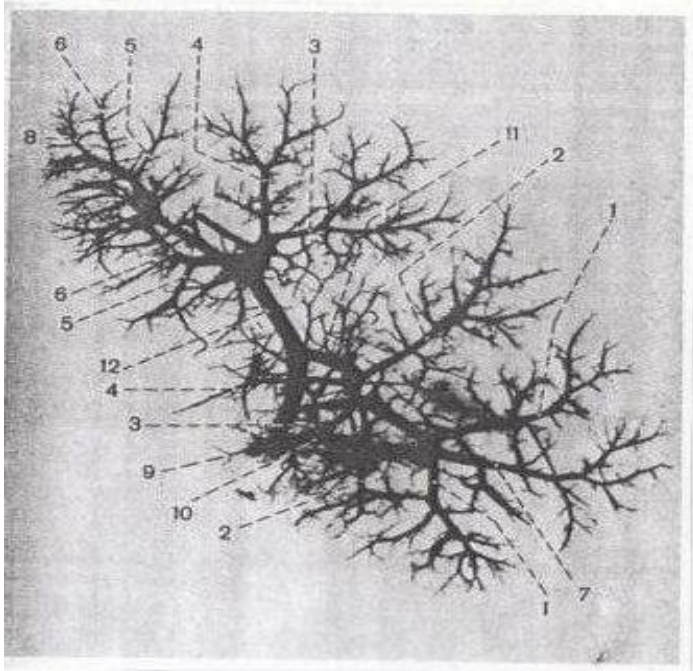


Рисунок 1 – Спленорентгенограма  
(фронтальна проекція).

Верхні і нижні постійні внутрішньорганні гілки селезінкової артерії: 1–6 верхні й нижні постійні гілки; 7 – передня полюсна гілка; 8 – задня полюсна гілка; 9 – селезінкова артерія; 10 – передня гілка I порядку; 11 – середня гілка; 12 – задня гілка

рації – спленорафію, резекцію органа в межах частки чи сегмента.

В дітей зазвичай поперечні розриви селезінки паралельно сегментарним судинам і кровотеча не дуже велика. У пульпі артеріальні гілочки поділяються до артеріол. Вони продовжуються безпосередньо у венозні синуси – розширені артеріально-венозні анастомози *червоної* пульпи, саме

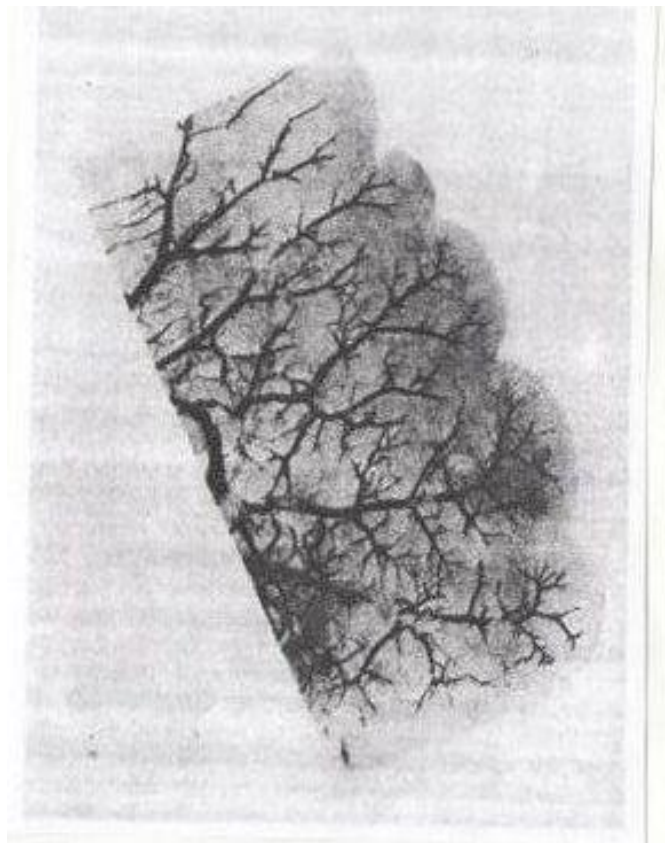


Рисунок 2 – Спленорентгенограма  
(фронтальна проекція)

в яких діapedезом здійснюється обмін крові. Червона пульпа – 80 % від об'єму органа. Венозні синуси селезінки виконують функції кров'яного депо (резервуара). Із них кров капілярами спрямовується у венули, а далі – у вени [9, 32].

Таке мікроциркуляторне русло – артеріо-венозні комплекси. Завдяки міоепітеліальним клітинам у стінках судин селезінки та відсутності в них дегенеративних і ате-

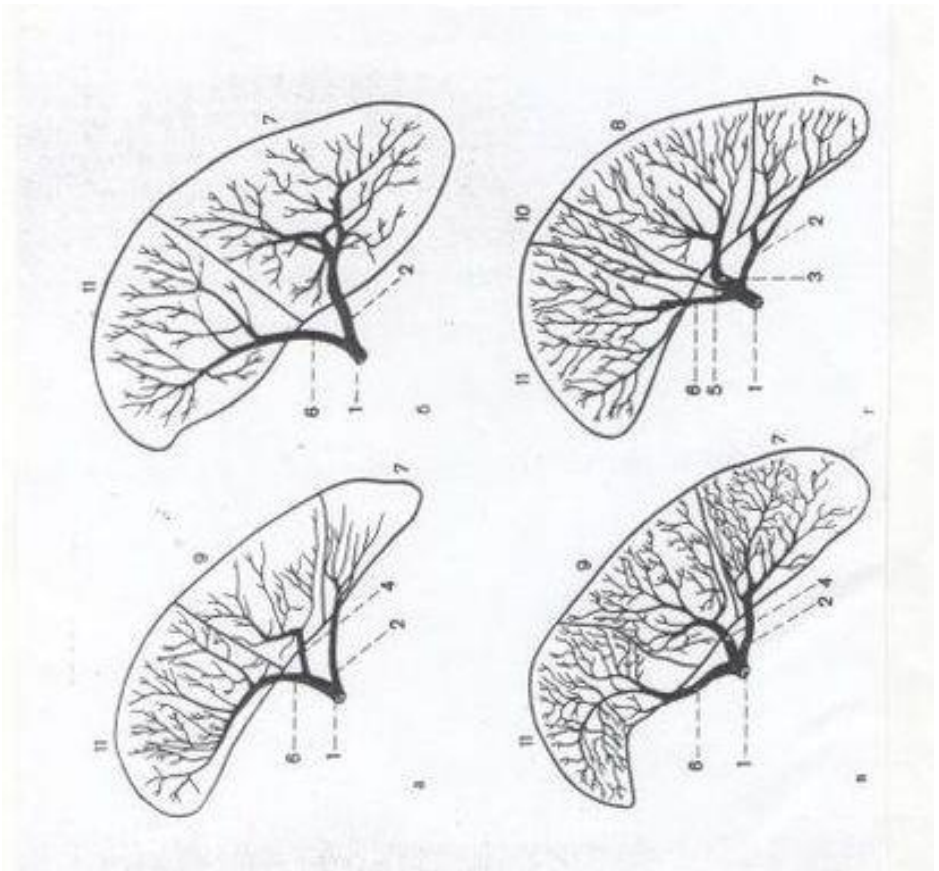


Рисунок 3 (схема) – Межі між артеріальними гілками при одно-, дво-, три- і багатостовбурових формах (а–г) селезінкової артерії: 1 – селезінкова артерія; 2 – передня її гілка; 3 – передня проміжна гілка; 4 – середня гілка; 5 – задня проміжна гілка; 6 – задня гілка. Артеріальні частки селезінки: 7 – передня частка; 8 – передня проміжна частка; 9 – середня частка; 10 – задня проміжна частка; 11 – задня частка

росклеротичних змін, у більшості дітей у травмованій селезінці виникає спонтанний гемостаз. Кров від селезінки відтікає венами, аналогічними артеріям. Білу пульпу (20 % від об'єму органа) створює лімфоїдна тканина. Це скупчення лімфоцитів у вигляді острівців (мальпігієві тільця). Лімфатична система селезінки своєрідна: лімфатичні судини є лише під капсулою, а всередині органа їх немає [32]. Характерно, що в дітей лімфоїдна тканина селезінки – 1/3 маси органа, в дорослої людини – 1/5, а після 50 років – ще менше [9].

Важливим також є позаорганне кровопостачання селезінки. Це передня полюсна артерія, яка відходить від лівої шлунково-сальникової або безпосередньо від передньої гілки селезінкової артерії. Задня полюсна артерія бере початок від задньої гілки цієї артерії. Щоб запобігти раптовій кровотечі, необхідно зважати на короткі артерії, які в кожного третього є гілками стовбура селезінкової артерії.

Від капсули в глибину селезінки поширюються сполучнотканинні тяжі (трабекули), які зв'язують капсулу протилежних боків органа. Вони – опорні структури судинних утворів, свого роду буфер для селезінки, оскільки виконують функцію стропних елементів. Це приклад структурної й функціональної єдності капсули, трабекул, оболонок судин і пульпи органа.

Про поділ селезінки на частки і сегменти свідчить її форма, структура судинної ніжки в ділянці воріт і закономірності розгалуження судин в органі. Між зовнішньою

особливістю форми селезінки і розміщенням у ній малосудинних ділянок існує взаємозв'язок: борозни, особливо на діафрагмальній поверхні селезінки, збігаються із сегментарними артеріовенозними комплексами [29]. Виділяють у середньому 12 сегментів. Їх напрямок не під прямим, а косим ( $50-80^\circ$ ) кутом до довгої осі селезінки. Вирізки на верхньому і нижньому краях селезінки, що переходять у борозни на її діафрагмальній поверхні, необхідно вважати природним орієнтиром під час виконання органозбережних (лоб- і сегментектомій) операцій [29]. Тому, щоб травмувати якомога меншу кількість судин паренхіми і мінімізувати кровотечу, в центральній частині селезінки проводять поперечні розрізи, а біля полюсів – радіальні.

Отже, по-шкодженню селезінки сприяють такі фактори: її повнокров'я, мала рухомість, слабкість капсули.

### *Фізіологічні функції селезінки*

Ще в давнину античні лікарі вважали, що селезінка продукує «чорну жовч» і тому в людини похмурий настрій, хандра, роздратування, злість. Ця думка так закріпилася, що до цього часу такий стан людини англійською мовою називається «spleen».

Минали віки, а цей орган залишався таємницею і значною мірою до сьогодні деякі положення спірні.

Порівняно недавно доведено, що для повноцінного функціонування організму, його адекватного імунологічного статусу дуже важливу роль відіграє селезінка. Вона

впродовж усього життя має важливе значення, особливо в ембріональному періоді, коли саме в селезінці відбувається активний процес кровотворення.

*1. Гемопоетична.* Селезінка – кровотворний орган в ембріональному періоді. Після народження дитини селезінка зберігає гемопоетичну функцію: її лімфоїдною тканиною білої пульпи – основним джерелом лімфоцитів – вони і продукуються, червоною пульпою – лейкоцити, моноцити, тромбоцити. Селезінка гормонально регулює функції кісткового мозку і за його недостатності продукує еритроцити, фактор росту гепатоцитів, медіатор репаративних процесів, гуморальні фактори (антитіла) захисту організму; депонує формені елементи крові, зокрема третину всіх тромбоцитів організму. Селезінка активує функції печінки: знижує резистентність еритроцитів і підготовлює їх для гемолізу в печінці; перетворює вільний гемоглобін при його розщепленні в печінці на білірубін і гемосидерин; бере участь у синтезі білка і VIII фактора згортання крові, за відсутності якого виникає гемофілія, в обміні заліза, яке макрофаги забирають із гемоглобіну фагоцитованих еритроцитів і виробляється феритин. У тварин із видаленою селезінкою при тому самому раціоні знижуються кількість еритроцитів і гемоглобін. Після спленектомії втрачаються функції селезінки. Доведено [32], що у периферичній крові таких прооперованих появляється велика кількість еритроцитів із тільцями Жоллі (Jolly). ТільцяЖоллі – патогномонічна ознака постспленектомічного синдрому. Це патологічні

включення – фрагменти ядер вишнево-червоного кольору – після каріолізу по периферії (рідше – в центрі) еритроцитів, що свідчить про порушення їх регенерації.

2. *Захисна.* Селезінка – незамінний і найбільший імунний орган з імунокомпетентною, протиінфекційною, протипухлинною функціями. У селезінці –  $\frac{1}{4}$  всієї лімфоїдної тканини людини. Це могутній лімфатичний «вузол». У білій пульпі концентруються імунологічно активні клітини. Селезінка бере участь у продукції клітинних і гуморальних факторів неспецифічної резистентності, комплементу, імун-них тіл, IgM, у регуляції Т- і В-лімфоцитів. Селезінка – єдине джерело туфтсину (однієї з фракцій  $\gamma$ -глобулінів), що стимулює фагоцитарну активність нейтрофілів, синтезує специфічні антитіла, макрофаги переробляють шкідливі речовини, некротичні тканини, детрит.

Після видалення селезінки жоден з імунокомпетентних органів не здатний продукувати достатню кількість антитіл для боротьби з інфекцією. Виникає імунодефіцитний стан, пригнічується синтез В-лімфоцитів, достовірно низький рівень імуноглобулінів класів G і E, істотно знижується продукція печінкою жовчі. Тому у віддалені терміни значно зростає ризик хронічних запальних ускладнень, інфекційних захворювань (ранова інфекція, абсцеси м'яких тканин, черевної порожнини, перитоніт, пневмонія, плеврит, найбільш небезпечний постспленектомічний сепсис), онкологічної патології. Після спленектомії переважно в перші 2 роки інколи виникає блискавичний сепсис (через декілька

годин від перших симптомів до летального кінця) – бактеріємія досягає  $10^6$  в 1 мл і більше з летальністю понад 50 %.

3. *Фільтраційна*. Селезінка – орган ретикулоендотеліальної системи, який контролює «якісний і кількісний» склад крові. Вона, завдяки макрофагам, найбільш функціонально активний орган, що бере участь у регуляції гемолізу (деструкція змінених еритроцитів, тромбоцитів, лейкоцитів); відіграє роль фільтра і бар'єра для імунних комплексів, фрагментів клітин крові, найпростіших, мікроорганізмів, зокрема пневмококів, токсинів. У віддалені терміни після будь-якого виду втручання на селезінці якоюсь мірою страждає система гемодіалізу. Без селезінки створюються умови для гіперкоагуляції, тромбоцитозу, тромбоемболії, ішемічної хвороби, інфарктного стану.

Після спленектомії: а) збільшується концентрація фібриногену; б) зростає кількість тромбоцитів (тромбоцитоз) більше ніж в 1,5 раза; в) підвищується адгезивна активність тромбоцитів (як перший етап тромбоцитарного гемостазу); г) значно знижується фібринолітична активність крові; ґ) підвищується в'язкість її крові; д) великий ризик виникнення тромбозів. До групи ризику розвитку тромбоцитарних ускладнень вважають доцільним [19] відносити усіх пацієнтів після операцій на селезінці, особливо після автотрансплантації її тканин.

4. *Резервуарна* (депо крові). Завдяки наявності артеріальних і венозних сфінктерів у судинах червоної пульпи, здатності капсули і трабекул селезінки до розтягування, її



властива депонувальна функція. У селезінці близько 20 % крові, що за необхідності повертається в судинне русло. Селезінка – «кладовище» для старих і патологічно змінених еритроцитів та близько третини всіх тромбоцитів організму, сховище гемоглобіну. Пульпа органа – резервуар для еритроцитів і гемоглобіну. Він виділяється в процесі руйнування в селезінці. Напевно через велику кількість важливих для організму функцій селезінка за одну добу отримує 350 л крові.

Отже, клініко-експериментальними дослідженнями доведено, що селезінка – один з основних імунокомпетентних органів і необхідна для нормалізації імунного статусу організму.

Все це зобов'язує хірурга стримувати бажання видалити селезінку та обґрунтовує необхідність органозбережних операцій.

## Розділ 2

### Закриті пошкодження селезінки

#### ***2.1. Класифікація пошкоджень селезінки і крововтрати***

Травму селезінки найбільш достовірно оцінюють комп'ютерною томографією з використанням класифікації Американської асоціації хірургії травми (American Association for the Surgery of Trauma – AAST):

I ступінь – підкапсульна гематома < 10 % поверхні органа або розрив капсули, паренхіми глибиною < 1 см;

II ступінь – підкапсульна гематома 10–50 % поверхні органа або інтрапаренхімальна гематома < 5 см діаметром, або розрив капсули, паренхіми органа глибиною 1–3 см.

III ступінь – підкапсульна гематома > 50 % або розрив паренхіми > 3 см із деваскуляризацією < 25 %;

IV ступінь – розрив паренхіми глибиною > 3 см або розрив судин воріт із деваскуляризацією > 25 % органа;

V ступінь – розтрощення з фрагментацією (рис. 4) або розрив судин воріт селезінки з її деваскуляризацією.

Розрізняють *одномоментні* та *двомоментні* (феномен Маркса) розриви селезінки. При одномоментному розриві одночасно розриваються паренхіма і капсула органа з внутрішньочеревною кровотечею. При двомоментному розриві селезінки пацієнти звертаються зазвичай не відразу після травми, а через різке погіршення самопочуття (запаморочення, загальна слабкість) внаслідок раптового виникнення внутрішньої кровотечі. Ризик грізного ускладнення у



Рисунок 4 – Розтрощення селезінки

5 разів вищий при пошкодженні селезінки (5 %), ніж печінки (1 %).

Відомо два найбільш типові варіанти феномену двомоментного розриву органа.

Перший варіант: I фаза – невеликий розрив капсули і паренхіми селезінки прикривається згустком крові, сальником з утворенням субкапсульної (декапсуляція органа) іноді великої гематоми; II фаза – через декілька годин (днів, тижнів) мимовільно чи внаслідок навіть незначного напруження (чхання, кашель, сміх, дефекація, поворот у

ліжку), і після раптового підвищення тиску в черевній порожнині згусток відривається з абдомінальною кровотечею.

Другий варіант: I фаза – травмується паренхіма в глибині органа з утворенням центральної гематоми; II фаза – як і в першому варіанті, через деякий час (години, дні) при підвищенні внутрішньочеревного тиску розривається здоровий шар паренхіми з капсулою, і виникає внутрішньочеревна навіть загрозлива кровотеча. Двомоментні розриви трапляються в основному при спайковому процесі навколо селезінки, який укріплює її капсулу.

### **Можливі види крововтрати при травмі селезінки.**

*Мала* крововтрата (до 500 мл = 0,5–10 % ОЦК): клінічних симптомів може не бути або лише незначна слабкість, свідомість не порушена, АТ не знижений.

*Середня* крововтрата (500–1 000 мл = 11–20 % ОЦК): виражена слабкість, запаморочення, нудота, сухість у роті, сповільнена реакція, блідість шкіри, похолодіння кінцівок, дихання та пульс прискорені, АТ знижений на 10 %.

*Велика* крововтрата (1 000–2 000 мл = 21–40 % ОЦК): нестерпна спрага, нудота, блювання, потемніння в очах, позіхання (ознака кисневого голодування), тахіпное, різка блідість шкіри і слизових, акроціаноз, губи ціанотичні, загострені риси обличчя, тремор рук, пульс частий слабого наповнення до 120 уд./хв, АТ – 100–90 мм рт. ст.

*Масивна* крововтрата (2 000–3 500 мл = 41–70 % ОЦК): травмований часто без свідомості, різко блідий (мертвенна блідість), холодний піт, дихання типу Чейн – Сток-

са, інколи – судоми, загострені риси обличчя, очі запалі, погляд байдужий, пульс до 150–160, ниткоподібний, на периферичних судинах не визначається, АТ не > 60 мм рт. ст.

*Смертельна* кровотеча (більше ніж 3 500 мл => 70 % ОЦК): стан людини коматозний чи термінальний (перед-агонія), дихання поверхневе, малопомітне, шкіра холодна, мрамурова, судоми, зіниці розширені, пульс не визначається, АТ нижче ніж 50 мм рт. ст., брадикардія (менше ніж 10 уд./хв).

При підозрі на пошкодження селезінки показана термінова госпіталізація травмованого для дообстеження.

## ***2.2. Клінічна діагностика при пошкодженнях селезінки***

Клінічна картина при травмі селезінки залежить від тяжкості травми, наявності супутніх пошкоджень, особливо грудної клітки та/чи голови (поєднана травма), тяжкості стану потерпілого, ступеня пошкодження органа, інтенсивності кровотечі, ознак і розміру гострої крововтрати, терміну з моменту травми.

Обстеження потерпілих із травмою живота, стан яких задовільний, розпочинається з *анамнезу*. Ретельно з'ясовують час та обставини травми, стан пацієнта відразу ж після пригоди і пізніше, зокрема, чи була втрата свідомості, характер болю (його локалізація, іррадіація, чи зменшується, чи зростає біль, які заходи вжиті та ін.).

**Скарги.** Внаслідок пошкодження селезінки біль у лівому підребер'ї найчастіше гострий, різної інтенсивності. Коли кров розливається і подразнює очеревину лівого піддіафрагмального простору і кінцеві гілочки діафрагмального нерва, зона болю поширюється з іррадіацією в ліву надключичну ділянку, лопатку, плече – травмований не може зробити глибокий вдих – патогномонічний *френікус-симптом* (симптом *Елекера*). Біль все ж таки не настільки сильний, як при пошкодженні ШКТ, що може якоюсь мірою бути диференціальною ознакою між пошкодженням селезінки і порожнистого органа. Із наростанням крововтрати у травмованого виникають запаморочення, шум у вухах, раптова загальна слабкість, позіхання (ознака кисневого голодування), сонливість. При розриві селезінки з кровотечею характерні короткочасна непритомність, втрата свідомості. Дещо пізніше з накопиченням крові в тазу з'являються хибні позиви до акту дефекації.

**Огляд.** Характерне положення пацієнта: вимушене на лівому боці чи напівсидячи з підтягнутими до живота ногами. На обличчі травмованого – гримаса болю. Часто він блідий із холодним потом. Із збільшенням розміру крововтрати зростає частота пульсу, знижується кров'яний тиск, холонуть кінцівки, інколи – втрачається свідомість. Швидке прогресування цих симптомів – загрозлива ознака нестабільності гемодинаміки і навіть геморагічного шоку. Це свідчить про масивну крововтрату. Позитивний симптом *Розанова* («ваньки-встаньки») – при спробі повернути тра-

вмованого на спину він (через посилення болю, оскільки кров подразнює більшу поверхню очеревини) відразу ж намагається зайняти попередню позу. Інколи видно сліди травми – садно на шкірі нижніх відділів грудної клітки та/чи лівого підребер'я. Передня черевна стінка, в основному лівої половини, обмежено чи зовсім не бере участі в акті дихання.

**Аускультация.** У нижніх відділах грудної клітки зліва дихання поверхневе. Перистальтика не вислуховується (при гемоперитонеумі – рефлекторна атонія кишечника).

**Перкусія.** У лівому підребер'ї вздовж лівого бокового каналу над місцем накопичення крові звук притуплений – симптом *де Кервена*. Це пізня ознака внутрішньочеревної кровотечі. Згідно з різними даними мінімальна кількість крові, яку можна визначити перкуторно, 1 000–800–500 мл. Розміри селезінки внаслідок згустків крові навколо неї збільшені, і при зміні положення тіла, наприклад зі спини на правий бік, зона тупого звуку не зміщується – симптом *Пітса – Белленса або Джойса*. Якщо ж при цьому зона притуплення визначається в правій половині живота, це симптом переміщення рідини *Галанса*. Вже через 1–2 години після травми живіт може бути здутим через метеоризм – симптом *Гейнеке – Лежара*.

**Пальпація.** У ділянці лівого підребер'я болюча, тому повинна бути лише поверхневою. Глибока пальпація при підозрі на травму селезінки небезпечна, тому що згусток крові з рани може зірватися і кровотеча відновитися. Про

розрив селезінки можуть свідчити виявлені ознаки перелому ребра, а тим більше декількох нижніх зліва (припухлість, симптом крепітації).

Інформативна ознака пошкодження селезінки, особливо у дітей – позитивний симптом *Вейнерта* – дитину, яка лежить, лікар пальцями робить спробу обхопити в поперекових ділянках і першими пальцями ніжно проводить порівняльну пальпацію правого та лівого підребер'я: справа пальці лікаря сходяться, зліва ж через болючість, ригідність, а нерідко й еластичну припухлість (згустки крові навколо селезінки) це зробити неможливо.

Позитивний абдомінальний симптом *Куленкампа* – живіт локально різко болючий, але не напружений, м'який. У лівому верхньому квадранті інколи визначається резистентність черевної стінки. При поширенні крові на всю черевну порожнину деяка ригідність м'язів передньої черевної стінки буде розлитаю.

У травмованих слабопозитивні симптоми подразнення очеревини: *Менделя* (при легкому постукуванні кінчиками пальців по передній черевній стінці виникає біль над місцем накопичення крові); *Роздольського* (біль у цій ділянці при перкусії); *Щоткіна – Блюмберга*. При надавлюванні на нижню частину грудини виникає біль уздовж лівої половини реберної дуги – симптом *Хедрі*.

***Пальцеве ректальне (ректовагінальне) дослідження.*** При закритій травмі живота це обов'язковий, оскільки досить інформативний метод. Унаслідок подразнення оче-



ревини дослідження досить болюче – тазовий симптом *Куленкампа*. При бімануальному дослідженні (пальцем ректально, другою рукою натискають на черевну стінку над лоном) можна виявити флюктуацію в дугласовому навісанні очеревини – симптом *Трдатьяна*.

Клінічно дуже складно розпізнати підкапсульну чи центральну гематому селезінки (I фаза розриву). У таких потерпілих основний метод діагностики – ультразвукове дослідження (УЗД) і динамічне спостереження. Пошкодження селезінки проявляється клінічними ознаками внутрішньої кровотечі, коли раптово розривається капсула органа (II фаза). Необхідно зробити акцент – клінічні ознаки травми селезінки неспецифічні. Їх можна спостерігати при кровотечі в черевну порожнину з інших органів (печінка) чи розриві судин. Раніше (60-ті роки ХХ ст.) діагностика базувалася в основному на клінічних даних. Тому вона була досить складною. Точний діагноз розриву селезінки встановлювали лише у 15–30 % [10].

### ***2.3. Методи обстеження травмованих.***

#### ***Лабораторні дослідження***

При пошкодженні селезінки гематологічні показники залежать від: а) темпу кровотечі; б) об'єму крововтрати; в) терміну після катастрофи. У перші дві години після травми, поки ще не відбулася фізіологічна гемодилуція, гематологічні показники (Hb, Ht, кількість еритроцитів, тромбоцитів) не завжди знижені, оскільки спрацьовують механі-

зми компенсації крововтрати – кров мобілізується з депо. Отже, вони малоінформативні, не збігаються з розміром крововтрати. Лейкоцитоз незначний і його не вважають патогномонічною ознакою. Але однак при розриві паренхіми селезінки з ретикулоендотеліальних клітин виділяється антиген із відповідною реакцією – підвищується кількість лейкоцитів. Спостерігається помірна лімфопенія. ШОЕ зростає лише через декілька годин, інколи – під кінець першої доби. У цей період клінічно та лабораторно кровотечу вдається виявити лише у 3,1 % [35]. Саме тому ці лабораторні дані потрібно оцінювати критично. Роблять повторні аналізи крові в перші години після травми в динаміці. Це важливо як для виявлення кровотечі, так і для визначення величини і швидкості втрати крові. Зниження відсотка гемоглобіну і кількості еритроцитів уже в перші 1–2 години свідчить про масивну крововтрату. Найбільш швидко знижується гематокрит (Ht) – відношення об'ємів формених елементів крові (еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів) до рідкої частини (плазми).

Для визначення розміру внутрішньочеревної кровотечі доцільно визначати дефіцит ОЦК (див. с. 43–45).

**Ультразвукова діагностика.** Метод ультразвукового дослідження (УЗД) впроваджено у 80-х роках ХХ ст. УЗД селезінки затруднене ребрами, пневматизованою легенею, шлунком із газовим міхуром. Тому УЗД потрібно проводити поліпозиційно: з лівого підребер'я, через міжреберні проміжки, зі спини. Бажано одержати інформацію про:

а) наявність гемоперитонеуму та його розмір; б) стан судин ніжки селезінки та її судин 1-го порядку, тип і рівень їх розділення, наявність полюсних судин; в) стан інших паренхіматозних органів (печінки, нирок).

Семіотику селезінки становлять: а) «синдром пошкодження паренхіматозного органа» (збільшення розмірів селезінки; нерівність і нечіткість її контурів; наявність розриву, його величину вздовж чи в поперечному напрямку і в глибину органа; підкапсульна чи внутрішньопаренхіматозна гематома); б) «синдром внутрішньочеревної кровотечі» (ехонегативні тіні навколо селезінки; наявність рідини і кількість її в черевній порожнині).

Плюси УЗД при травмі селезінки: а) широка доступність; б) простота обстеження; в) неінвазивність; г) досить висока діагностична інформативність; г) можна використовувати багаторазово у динаміці.

Інформативність методу УЗД тим більша, чим більший ступінь пошкодження органа. Так, при III ступені розриву селезінки чутливість УЗД більша ніж 90 %. Дуже важливо, що при тяжкому стані травмованої людини з нестабільною гемодинамікою КТ чи ангіографія, навіть якщо є відповідне технічне забезпечення, неможливі.

Отже, УЗД може бути єдиним, причому основним методом у скринінг-діагностиці пошкодження селезінки.

**Рентгенологічне обстеження.** При рентгенографії та скопії можна отримати ознаки травми селезінки:

а) тінь органа збільшена субкапсульною або периспленальною гематомою та/чи згустками крові;

б) ділянка під діафрагмою зліва та боковий канал до здухвинної ділянки затемнені («синдром внутрішньочеревної кровотечі»);

в) лівий купол діафрагми припіднятий, обмежено рухомий;

г) газовий міхур шлунка та/чи ободова кишка зміщені вправо і донизу;

г) симптоми «плаваючих петель» тонкої кишки;

д) плеврит (реактивний) зліва;

е) посилений легеневий рисунок базальних сегментів лівої легені.

**Комп'ютерна томографія (КТ)** – впроваджена у 80-х роках ХХ ст. – метод вибору діагностики пошкоджень передусім паренхіматозних органів, зокрема селезінки. Але основна умова дослідження – гемодинамічна стабільність пацієнта. Ступінь пошкодження селезінки і розмір гемоперитонеуму оцінюють [39] за допомогою КТ з використанням класифікації AAST (Американської асоціації хірургії травм). Травмованим зі стабільною гемодинамікою і клінічно обґрунтованою підозрою на пошкодження селезінки показана стандартна КТ. Для уточненої діагностики стану селезінки тепер «золотим стандартом» вважають КТ з внутрішньовенним контрастним посиленням [47].

КТ дає можливість визначити:

а) розміри селезінки;

- б) дефекти капсули, паренхіми органа;
- в) ангіоархітектоніку селезінки та її судин;
- г) стан органів і тканин черевної порожнини та заочеревинного простору;
- г) розмір гемоперитонеуму (крововтрати).

Так, при *малому* (до 250 мл) гемоперитонеумі – кров навколо селезінки, у лівому піддіафрагмальному просторі; при *середньому* (до 500 мл) гемоперитонеумі – кров ще й уздовж бокового каналу; при *великому* (більше ніж 500 мл) гемоперитонеумі – кров ще і в тазу.

*Недоліки КТ-дослідження:*

- а) надто ризиковане і практично неможливе при нестабільній гемодинаміці;
- б) обмежено доступне й дороге;
- в) інформація часто суб'єктивна, особливо якщо недооцінюють тяжкість пошкодження.

**Ангіографія** (*аортоартеріоспленографія*) – інвазивна методика дослідження селезінки та її судин. Ангіографію виконують за Сельдінгером: ангіорентгенолог пунктує стегнову артерію, в яку через голку вводить металевий провідник і по ньому – катетер. Його під контролем екрана проводять зовнішньою, загальною здухвинною артерією, аортою і катетеризують черевний стовбур та артерію селезінки.

*Показання до спленоангіографії згідно з даними КТ:*

- а) травма селезінки III, IV, V ступенів;
- б) пошкоджені судини селезінки;

в) кровотеча активна, але клінічно гемодинаміка стабільна;

г) лабораторно рівень гемоглобіну знижений;

г) пошкодження внутрішніх органів не виявлено.

Ангіографічні ознаки пошкодження селезінки:

1) екстравазація рентгеноконтрастної рідини, яку виявляють: у паренхімі селезінки, під її капсулою, за межами органа, в поєднанні;

2) пошкоджені судини (кінцеві артерії);

3) внутрішньоорганні артеріовенозні нориці;

4) внутрішньоорганні аневризми;

5) субкапсульна гематома;

б) деваскуляризація органа (порушення контрастування).

Надважливо, що цю діагностичну методику при підтвердженні пошкодження селезінки кваліфікований ангіорентгенолог може трансформувати у вискоєфективну лікувальну процедуру – емболізацію селезінкової артерії чи суперселективно травмованої сегментарної її гілки.

*Недоліки* ангіографії:

➤ не завжди можлива (тяжкий стан травмованої людини; немає ангіографа, ангіорентгенолога);

➤ інвазивність дослідження;

➤ значний час для дослідження;

➤ складність (необхідна висока кваліфікація лікаря);

➤ значне променеве навантаження на пацієнта і медичний персонал;

- суб'єктивність інтерпретації результатів;
- можливі ускладнення.

**Лапароцентез** (ДПЛ – діагностичний перитонеальний лаваж, за термінологією зарубіжних авторів) – це інвазивний інформативний метод в експрес-діагностиці пошкодження селезінки. Його інколи вимушені виконувати першочергово.

Переваги методу: а) технічна простота; б) висока інформативність; в) можливість його використання при сумнівних даних у потерпілих навіть із нестабільною гемодинамікою [31]. У жінок можна провести пункцію дугласового простору черевної порожнини через заднє склепіння піхви. Отримана в шприці кров підтверджує діагноз.

**Лапароскопія** – інвазивний, але найбільш інформативний і визначальний метод діагностики пошкодження селезінки. Він вкрай необхідний, коли травмований без свідомості. В діагностичній програмі цим методом завершують доопераційний етап. При лапароскопії на відміну від лапароцентезу з черевної порожнини можна забрати кров для реінфузії. Мета дослідження – достовірно з'ясувати: а) наявність гемоперитонеуму та його розмір; б) продовжується кровотеча чи вже припинилася; в) локалізацію, ступінь травми селезінки; г) відсутність пошкодження інших органів.

Про пошкодження селезінки свідчать *прямі* лапароскопічні (розрив її капсули та паренхіми) й *непрямі* (затікання і накопичення крові у лівому боковому каналі) ознаки. Але, як відомо, візуалізація селезінки утруднена, якщо:

а) вона не збільшена; б) значний гемоперитонеум. Якщо гемоперитонеум невеликий, розрив селезінки незначний, якщо ж кров в усіх відділах живота – кровотеча масивна.

Мінуси лапароскопії: а) при великому гемоперитонеумі візуалізація селезінки неможлива; б) при тяжкій поєднаній травмі, включаючи, зокрема, черепно-мозкову, лапароскопічне дослідження з пневмоперитонеумом через підвищення внутрішньочеревного тиску обмежує екскурсію діафрагми, легень. Як наслідок, підвищується внутрішньочерепний тиск, що небезпечно.

Якщо лапароскопію застосувати неможливо, а діагноз все ж таки не встановлений, *останній етап діагностики* – діагностична середньосерединна *лапаротомія*.

Для всебічного оцінювання пошкодження селезінки пропонують [9] урахувати такі дані: *механізм травми* (пряма, непряма); *поширеність анатомічного пошкодження* (ізольоване, поєднане); *термін розриву* (одномоментний, двомоментний); *характер пошкодження* селезінки: гематома, тріщина, розрив (поздовжній, поперечний, центральний, сегментарний); відрив частини чи всієї селезінки; розтрощення, колото-різана рана, вогнепальне поранення; *локалізацію пошкодження* (полюса, поверхні, селезінкової ніжки – магістральних вен, артерій, відрив селезінки); *характер кровотечі* (артеріальна, венозна, артеріально-венозна, паренхіматозна); *клініку крововтрати* (повільна, швидка, блискавична); *термін кровотечі* (первинна, вторинна, піз-



ня); *розмір крововтрати* (оцінюють під час операції): помірна – до 500 мл, виражена – до 1 000 мл, масивна – > 1 000 мл.

Отже, для виявлення і з'ясування характеру пошкодження селезінки може бути застосовано комплекс методик. Але насамперед необхідне адекватне клінічне обстеження. Після цього доцільно використати мінімальну кількість методик обстеження, але найбільш інформативних.

Для вибору лікувальної тактики і визначення прогнозу важливо з'ясувати вид пошкодження (розрив поперечний чи поздовжній): при розриві в поперечному напрямі менш імовірно, що пошкоджені сегментарні артерії та/чи вени, а тому більше можливостей для успішного консервативного лікування. Найбільш небезпечний розрив середньо-медіального багатоваскуляризованого відділу селезінки.

Оптимальний алгоритм обстеження травмованих із пошкодженням селезінки і стабільною гемодинамікою:

- 1) клінічне обстеження;
- 2) лабораторні дослідження;
- 3) УЗД;
- 4) КТ;
- 5) при підтвердженні пошкодження селезінки проводять діагностичну ангіографію;
- 6) при виявленні травми судин органа виконують терапевтичну ангіоемболізацію.

У кінцевому діагнозі історії хвороби повинно значи-

тися не лише «розрив селезінки». Це спрощення. У протоколі операції необхідно детально описати всі пошкодження.

## Розділ 3

### Лікування потерпілих із травмою селезінки

В історії хірургії селезінки ще не все з'ясовано. Першим, про кого відомо, виконавцем спленектомії був циркулярник Неаполя Adriano Zacarello. У 1549 р. він видалив селезінку з пухлиною у 24-річної жінки. Перші спленектомії з приводу розриву селезінки проведені Reiegnier (1892) і А. А. Трояновим (1896).

Глава європейських хірургів, лауреат Нобелівської премії Е. Th. Кохер (1841–1917) у своїй праці керувався такою тезою: «травмована селезінка для простоти і надійності гемостазу повинна бути видалена». Це стало хірургічною доктриною на багато десятиріч. Спленектомія визнавалася безальтернативним методом до середини ХХ ст. Цієї тактики дотепер додержуються ще багато хірургів.

Півстоліття тому не лише встановлений діагноз розриву селезінки, а й підозра на таке пошкодження за наявності клінічної картини внутрішньочеревної кровотечі були підставами для термінової операції [10]. Сьогодні основним і діагностичним, і лікувальним заходом (для припинення кровотеч з травмованої селезінки) залишається лапаротомія лише за нестабільної гемодинаміки.

#### ***3.1. Надання допомоги травмованим, які в тяжкому стані без/чи з ознаками геморагічного шоку***

У потерпілих вибір діагностично-лікувальної тактики залежить від: а) гемодинамічного стану травмованої лю-

дини – темпу, розміру кровотечі й стабільності гемодинаміки (*основний* критерій); б) ступеня пошкодження селезінки (*вирішальний* фактор).

Наслідки кровотечі з геморагічним шоком залежать не лише від розміру крововтрати, а й від тривалості дефіциту ОЦК. Тому надзвичайно важлива своєчасна адекватна, комплексна, патогенетична інфузійно-трансфузійна терапія. Основне завдання – відновлення ОЦК з метою забезпечення оптимальної мікроциркуляції для попередження агрегації формених елементів крові і синдрому сладжування. Загальний об'єм інфузій не може бути меншим від клінічно оціненого розміру крововтрати.

**I. Тяжкий** стан травмованої людини з ознаками масивної внутрішньої кровотечі і **геморагічним шоком**.

Виділяють 4 ступені геморагічного шоку:

I ступінь – зниження АТ до 90 мм рт. ст.;

II ступінь – зниження АТ до 70 мм рт. ст.;

III ступінь – зниження АТ до 50 мм рт. ст.;

IV ступінь – зниження АТ нижче ніж 50 мм рт. ст.

Головні чинники патогенезу шоку – зниження ОЦК і каскад патофізіологічних змін в органах і тканинах: гіповолемія → гіпотензія → гіперфузія → гіпоксія → розлади мікроциркуляції.

Для експрес-діагностики ступеня тяжкості шоку використовують шоковий індекс Альговера (Ш І) – відношення частоти серцевих скорочень, тобто пульсу (П) до величини артеріального систолічного тиску (П/АТ).

У нормі співвідношення 0,5 (60–120).

Шок I ступеня = 1 (100/100).

Шок II ступеня = 1,5 (120/80).

Шок III ступеня = 2 (140/70).

Отже, основна причина геморагічного шоку – порушення гемодинаміки, а не анемія.

Діагностично-лікувальна концепція на сучасному етапі геморагічного шоку: а) зменшення крововтрати; б) ліквідація дефіциту ОЦК і критичної гіповолемії; в) стабілізація гемодинаміки; г) зменшення в'язкості крові; ґ) поліпшення мікроциркуляції; д) збільшення транспорту кисню.

Інтенсивна терапія геморагічного шоку на **догоспітальному** етапі (на місці пригоди і продовжують у реанімообілі в процесі транспортування до хірургічного стаціонару).

1. Катетеризація периферичної (за можливості центральної) вени.

2. Знеболювання (якщо АТ вище від 60 мм рт. ст., якщо ж нижче – не вводити наркотичні аналгетики): трамадол – 1,0 мл в/в; фентаніл – 2 мкг/кг; дроперидол – 1–2 мл + сибазон 2 мл + атропін 0,5 мл в/в.

3. Гемостатична терапія: 12,5 % дицинон – 2–4 мл в/в; кальцію хлорид 10 % – 10 мл в/в; вікасол – 2–4 мл в/м; 6 % розчин амінокапронової кислоти – 100 мл в/в.

4. Кардіотонічна терапія: дофамін – 5–8 мкг/кг/хв.

5. Респіраторна терапія: в перші 15 хв через маску

дають 100 % кисень, потім – киснево-повітряну суміш (кисню 40 %).

6. Гормонотерапія: преднізолон – 5–7 мг/кг, дексаметазон – 1 мг/кг/доба.

7. Максимально швидка корекція гіповолемії.

У дітей інфузійну терапію вважають адекватною при введенні колоїдного та кристалоїдного розчинів не менше ніж 20 мл/кг маси тіла. При АТ, нижчому за критичний, 300–800 мл розчинів вводять болюсно, потім – краплинно.

При кровотечі дефіцит ОЦК частково компенсується рідиною з інтерстицію (природна автогемодилуція).

Гіповолемія при гострій кровотечі – найбільша небезпека для життя травмованого. Для її корекції ліквідують дегідратацію (дефіцит рідини в організмі) введенням кристалоїдів та колоїдів для поповнення внутрішньосудинного об'єму рідини. Важливо, що колоїдні розчини порівняно з кристалоїдними набагато ефективніше поліпшують оксигенацію тканин. Ізотонічні розчини швидко залишають русло (на відміну від гіпертонічних) і перфузують у тканини. Це негативна дія. Але в цьому і позитивний ефект – відновлюється дефіцит міжклітинної рідини інтерстицію для нормалізації обмінних процесів. Високооб'ємні інфузії ізотонічних розчинів небезпечні гіпергідратацією тканин, набряковим синдромом, але лише незначно підвищується ОЦК. Так, 1 000 мл фізіологічного розчину збільшує ОЦК на 300 мл, а 250 мл 7,5 % розчину NaCl – на 1 000 мл. Саме тому, щоб посилити процес автогемодилуції і ліквідувати

чи хоча б оптимально зменшити дефіцит внутрішньосудинної та інтерстиціальної рідини у травмованих із геморагічним шоком, із самого початку інфузійно-трансфузійної терапії одночасно підвищують осмотичний (кристолоїдами) та онкотичний (колоїдами) тиск, проводять екстрену інфузію гіпертонічно-гіперонкотичної суміші розчину. Це метод первинної малооб'ємної гіперволемічної гемодилуції і збереження крові людини.

Гіпертонічний розчин діє полівалентно: через 4–5 хв підвищується осмолярність у судинах; ендогенна рідина мігрує з тканин у судини, виникає автогемодилуція і ліквідується гіповолемія; поліпшуються капілярний кровотік і перфузія тканин. Малооб'ємне введення гіпертонічного розчину в 4–5 разів зменшує об'єм інфузійної терапії, тому не виникають гіпертензія і загроза кровотечі. Оптимальна суміш: 100 мл 7,5 % розчину хлористого натрію і 100 мл рефортану (стабізолу) чи 70 мл 6 % розчину декстрану.

Схема малооб'ємної гіперосмолярної інфузії в режимі гіпотонії (щоб АТ був не нижчим від 70 і незначно більшим за 80 мм рт. ст.): уводять 2–3 мл/кг 5–7,5 % розчину NaCl і 400–800 мл поліглюкіну чи 100 мл 25 % розчину альбуміну. Швидкість інфузії залежно від ступеня шоку: I ст. – 50–60 мл/хв; II ст. – 100 мл/хв; III ст. – 200–300 мл/хв; IV ст. – 500 мл/хв. Усі розчини необхідно підігрівати до  $t$  30–35 °С.

За останні роки в інфузійній терапії геморагічного шоку пріоритетні і широко використовувані плазмозамінні

розчини на основі гідроксіетилкрохмалю (ГЕК). Вони досить швидко й тривало (до 4 годин) підвищують онкотичний тиск і компенсують втрачений ОЦК. Це «Гековен» ( на 100 мл рідини 6,0 ГЕК і 0,9 NaCl). Більш ефективний багатокomпонентний колоїдно-гіперосмолярний розчин «Гекотон». У його 100 мл: ГЕК – 5,0 г, ксилітолу – 5,0 г, натрію лактату – 1,5 г, натрію хлориду – 0,8 г, калію хлориду – 0,03 г, кальцію хлориду – 0,02 г, магнію хлориду – 0,01 г. При крововтраті з гіповолемією завдяки внутрішньовенно введеному «Гекотону» зростає евакуація рідини з тканин у судинне русло і нормалізується гемодинаміка: збільшується ОЦК впродовж 6 годин, поліпшуються реологічні властивості крові, знижується агрегація тромбоцитів та еритроцитів, зменшується в'язкість крові, покращується мікроциркуляція, натрію лактатом коригується метаболічний ацидоз і збільшується лужний резерв крові.

Травмованого з внутрішньочеревною кровотечею в стані геморагічного шоку в *реанімобілі* транспортують до хірургічного стаціонару в горизонтальному положенні з припіднятим ножним кінцем носилок. Продовжують інфузійну терапію та інгаляцію кисню.

Терапія геморагічного шоку в *стаціонарі*:

1. Вимірювання АТ, частоти пульсу та дихання.
2. Катетеризація центральної вени і контрольні вимірювання ЦВТ, катетер – у сечовий міхур з урахуванням діурезу, зонд – у шлунок.
3. Якщо у травмованого колапс, некомпенсований шок,



струминно вводять поліглюкін і краплинно – дофамін 2–15 мг/кг/хв. Після нормалізації ЦВТ (не нижче ніж 12 см вод. ст.) розчини вводять рідкими краплями.

4. Визначають гемоглобін, гематокрит, групу і резус фактор крові. Замовляють донорську кров і проводять біологічну сумісність крові травмованого та донора.

5. Поліпшення реологічних властивостей крові (мікроциркуляції): пентоксифілін 20 мг/1 мл – до 5 мл, реополіглюкін – 3–10 мг/кг.

6. Зменшення спазму периферичних судин, поліпшення функцій міокарда: глюкокортикоїди – 0,5–1,5 г/доба (30 мг/кг), гідрокортизон (преднізолон чи дексаметазон в еквівалентних дозах).

7. Корекція метаболічних розладів: 5 % вітамін С 10–20 мл, кокарбоксілаза – 100–150 мг, АТФ – 1 мл в/м 1 раз/доба 2–3 дні, потім 2 мл/доба – до 20–30 днів; рибоксин (попередник АТФ, активує регенерацію тканин, діє антигіпоксично) – по 200 мг (2 % розчин 10 мл), розводять на 250 мл 5 % р-ну глюкози чи фізрозчину, вводять краплинно, 50–60 кр./хв; реамберин (розчин янтарної кислоти) – 400–800 мл/доба в/в краплинно, до 90 кр./хв.

8. Корекція кислотно-лужного стану: 4 % розчин гідрокарбонату – 200–300 мл.

9. Інгібіція протеолізу: трасилол – 100–200 тис. ОД, контрикал – 50–100 тис. ОД.

10. Гемостатична терапія (контролюють дані коагулограми): дицинон – 2–4 мл в/в; вікасол – 2–4 мл в/м; аміно-

капронова кислота 5 % – 100 мл 2 рази/день в/в; одногрупова свіжозаморожена плазма у великому об'ємі (800–1 000 мл) (у ній зберігаються, якщо використовують не пізніше 2 годин, усі фактори згортання) – насамперед при виявленні ознак гіпокоагуляційного синдрому.

При масивній кровотечі з ДВЗ-синдромом може виникнути дифузна кровоточивість. У таких ситуаціях найбільш доцільно ввести 6–7 доз тромбоцитів (одна доза – 55–100<sup>9</sup>/л тромбоцитів). Тромбоцитопенія може виникнути внаслідок мікротромбування при ДВЗ-синдромі і є передвісником ПОН. Тому, якщо тромбоцитопенія не коригується, показане, як не парадоксально, введення гепарину. Він перешкоджає утворенню згустка, і швидко збільшується кількість тромбоцитів.

Кров необхідно переливати одногруппову і свіжу (до 10 днів заготовлення). Гемотрансфузії з більшим терміном зберігання крові небезпечні метаболічним ацидозом, гіперкаліємією, мікроемболами легень («шокові легені») і дихальною недостатністю. Залишається актуальною настанова – чим більший об'єм гемотрансфузій, тим більш свіжою повинна бути донорська кров. Усе актуальніше й інше положення: ризик гемотрансфузії може переважати її лікувальний ефект унаслідок інфікування, коагулопатії, різних реакцій та ін. До 25 % перелитих еритроцитів секвеструються з циркуляції та депонуються в різних органах і тканинах.

Якщо травмованому переливають більше ніж 1 000 мл консервованої натрію цитратом крові, то його

нейтралізують. З якою метою? По-перше, для попередження цитратної інтоксикації та шоку; по-друге, щоб уникнути метаболічного ацидозу, оскільки донорська кров кисла (рН = 6,3–6,4). Для його корекції на кожні 500 мл донорської крові вводять 40–50 мл 4 % розчину бікарбонату натрію і 10 мл 10 % розчину хлористого кальцію. При ДВЗ-синдромі переливання крові абсолютно протипоказане: посилюються процес мікротромбування, а як наслідок – кровоточивість. За абсолютних показань до гемотрансфузії обов'язково проводять профілактику холодової аглютинації: кров підігрівають до кімнатної температури (*але не перегрівати – можливий гемоліз!*).

Критерії ефективності інфузійно-трансфузійної терапії:

- \* ЧСС – не більше ніж 100/хв;
- \* АТ – не нижче ніж 100/60 мм рт. ст.;
- \* ЦВТ – не нижче ніж 6 см вод. ст. (критичний рівень – 2 см вод. ст., в нормі – 4–10 см вод. ст.);
- \* діурез – не менше ніж 50 мл/год (критичний рівень – 30 мл/год, у нормі – 1 мл/хв, 60 мл/год);
- \* Нв– не нижчий ніж 60 г/л;
- \* Нт– не нижчий за 20 %.

Останні показники більш інформативні, ніж кількість еритроцитів.

## II. Середній ступінь тяжкості потерпілого.

На місці пригоди і продовжується в реанімобілі:

### 1. Катетеризація периферичної вени.

2. Знеболювання: 2 мл 50 % розчину аналгіну; 1 мл 2 % розчину димедролу.

3. Інфузійна терапія: 400 мл фізіологічного 0,9 % розчину; 400 мл 10–20 % розчину глюкози; 400 мл поліглюкіну.

4. Гемостатична терапія: 10 мл 10 % розчину кальцію глюконату; 2 мл 12,5 % розчину дицинону; 100 мл 6 % розчину амінокапронової кислоти.

5. Гормонотерапія: преднізолон 5–8 мг/кг.

III. **Задовільний** стан травмованого. Його транспортують до хірургічного стаціонару для дообстеження.

Програма компенсації крововтрати базується на визначенні *дефіциту ОЦК*, оскільки він корелює з тяжкістю шоку і є достовірним показником необхідного об'єму інфузійної терапії. Правило: чим більший дефіцит ОЦК і пізніше розпочате лікування, тим більшим (на 20–30–40 %) повинен бути об'єм інфузійно-трансфузійної терапії.

1. Крововтрата до 10 % ОЦК (до 500 мл). Інфузії не обов'язкові – спрацьовують механізми автокомпенсації.

2. Крововтрата до 15 % ОЦК (до 750 мл). Уводять сольові розчини до 2 000 мл.

3. Крововтрата до 20 % ОЦК (1 000 мл). Уводять: 0,9 % розчин хлористого натрію (до 20 мл/кг); гіпертонічні кристалоїди (7,5 % розчин хлориду натрію 2 мл/кг); рефортан 4–6 мл/кг; плазму чи альбумін – за можливості.

4. Крововтрата 30–40 % ОЦК (1 500–2 000 мл), Нь – 65–70 г/л, Нт – 25–28 %. Уводять: кристалоїди (ізотонічний

розчин – 20 мл/кг, 7,5 % розчин хлористого натрію – 4 мл/кг); стабізол – 8–10 мл/кг; плазму свіжозаморожену – 500–1 000 мл; альбумін – 100–200 мл; еритроцитарну масу.

5. Крововтрата > 40 % ОЦК (>2 000 мл). Об'єм інфузій більший від крововтрати у 2–2,5 рази, а за масивної крововтрати – втричі. Уводять: 30 % кристалоїдів (ізотонічний розчин – 20–25 мл/кг, 7,5 % розчин хлористого натрію – 4 мл/кг), стабізол – 10–15 мл/кг; 30 % колоїдів; плазму свіжозаморожену – 1 000 мл; тромбоцити – 4–6 доз; еритроцити – 400–600 мл.

ОЦК визначають за такою формулою:

$$\text{Крововтрата (мл)} = \frac{\text{належний ОЦК} \times Ht_n - Ht_f}{Ht_n}$$

Належний ОЦК:

у жінок = маса тіла × 60 (кількість крові (у мл) в 1 кг маси тіла);

у чоловіків = маса тіла × 70;

у вагітних = маса тіла × 75;

у новонароджених і дітей до 1 року = маса тіла × 80.

$Ht_n$  (належний) – показник гематокриту в нормі:

у жінок 18–45 р. – **42** % (35–45 %), 65 років і старше – 35–47 %);

у чоловіків 18–45 р. – **45** % (39–49 %, > 65 р. – 37–51 %);

у новонароджених – **53** % (44–62 %), потім – менше;

у дітей 1 року – 37 % (33–41 %).

у дітей 6 років – 37 % (32–42 %).

Hтф (фактичний) – показник гематокриту в даної травмованої людини.

Hт знижується при кровотечі, інфузіях великої кількості рідини (стан гіпергідратації).

При низькому рівні Hт в організмі – кисневий голод.

Hт зростає з втратою плазми (запальні процеси, після призначення сечогінних). При цьому підвищується в'язкість крові, утворюються тромби.

Приклади

1. Травмована дитина 1 року, маса тіла 10 кг, Hт – 24,6 %. Належний ОЦК = 10 кг × 80 мл/кг = 800 мл.

$$\text{Дефіцит ОЦК} = \frac{800 \times 12,4(37 - 24,6\%)}{37} = \frac{9920}{37} = 268,1 \text{ мл.}$$

2. Травмована дитина 6 років. Маса тіла 40 кг, Hт – 24,6 %. Належний ОЦК = 40 кг × 70 мл/кг = 2800 мл.

$$\text{Дефіцит ОЦК} = \frac{2800 \times 12,4(37 - 24,6\%)}{37} = \frac{34720}{37} =$$

= 938,4 мл

3. Травмована вагітна (термін вагітності – 6 міс). Жінка масою тіла 80 кг, Hт – 28 %. Належний ОЦК = 80 кг × 75 мл/кг = 6000 мл.

$$\text{Дефіцит ОЦК} = \frac{6000 \times 14(42 - 28\%)}{42} = \frac{84000}{42} = 2000 \text{ мл.}$$

4. Травмований чоловік масою тіла 80 кг, Hт – 30 %. Належний ОЦК = 80 кг × 70 мл/кг = 5600 мл.

$$\text{Дефіцит ОЦК} = \frac{5600 \times 15(45 - 30\%)}{45} = \frac{84000}{45} = 1866,7 \text{ мл.}$$

Об'єм крововтрати можна визначити також за рівнем гематокриту.

Гематокрит	Розмір крововтрати
0,44–0,40	До 500 мл
0,38–0,32	До 1 000 мл
0,30–0,22	1 500 мл
Менше ніж 0,22	> 1 500 мл

Діагностично-лікувальна тактика, якщо потерпілому не встигають до лікувального закладу надати допомогу: орієнтуються на загальний стан травмованої людини і діють згідно з принципами сортування.

1. *Тяжкий і дуже тяжкий стан*, клінічна картина внутрішньочеревної кровотечі. Травмованого негайно доставляють до операційної, разом з анестезіологом терміново проводять передопераційну підготовку. З метою корекції та компенсації гемодинаміки (згідно з правилом «трьох катетерів») катетеризують: а) центральну, зазвичай підключичну вену (беруть кров для аналізів, вимірюють ЦВТ, проводять інфузійну терапію); б) сечовий міхур (вимірюють внутрішньочеревний тиск, погодинно контролюють діурез); в) шлунок (назогастральна декомпресія, аспірація вмісту).

2. Стан травмованого *середньої тяжкості*. Гемодинаміка стабільна. Потерпілого направляють у відділення інтенсивної терапії. Проводять мінімальний обсяг обсте-

ження, коригують показники. Після поліпшення загального стану виконують УЗД, лапароцентез, за можливості – КТ, лапароскопію і визначають лікувальну тактику.

3. Стан пацієнта *задовільний*. Госпіталізують у хірургічне відділення. Проводять обстеження, консервативне лікування, динамічне спостереження.

Та все ж таки, основний критерій під час вибору лікувальної тактики – стан гемодинаміки. Її нестабільність (АТ < 90 мм рт. ст., частота серцевих скорочень > 120 або < 40 уд./хв) – єдине *абсолютне* показання для екстреної лапаротомії [50].

***Абсолютні показання до ургентної операції при травмі селезінки [39]:***

а) нестабільна гемодинаміка під час проведення адекватних реанімаційних заходів у травмованої людини з підозрою чи діагностованим пошкодженням селезінки;

б) нестабільний гемостаз;

в) великий (IV–V) ступінь пошкодження селезінки;

г) великий (до 1 000,0 мл) гемоперитонеум;

г) порушення цілісності патологічно зміненої селезінки;

д) наростання змін паренхіми селезінки (УЗД, КТ);

е) збереження гіперлейкоцитозу;

є) прогресування симптомів подразнення очеревини;

ж) підозра на порушення цілісності інших, насамперед порожнистих, органів черевної порожнини чи заочеревинного простору.



Показання до хірургічного втручання зростають зі збільшенням тяжкості пошкодження селезінки, розміру гемоперитонеуму, нестабільності гемодинаміки. Якщо діагностують наростаючу внутрішньочеревну кровотечу, втручання повинно бути якщо і нерезанімаційним (у перші 30 хв), то екстремим (не пізніше ніж 60 хв із часу госпіталізації) при безперервному проведенні інтенсивної інфузійно-трансфузійної протишокової терапії. Максимально швидко нормалізують фізіологічні функції організму, щоб попередити «тріаду смерті» – гіпотермію, ацидоз, коагулопатію.

Оптимальний **вид знеболювання** – ендотрахеальний наркоз із релаксантами.

**Хірургічний доступ.** Більшість із запропонованих доступів, зокрема торакальних, торакофренолапаротомних, косого під лівою реберною дугою, поперечних та ін., становлять історичний інтерес. Основна вимога до хірургічного доступу – забезпечення максимальної експозиції селезінки, передусім її судинної ніжки, верхнього полюса для вільного виконання хірургічною бригадою всіх етапів втручання. З метою мінімізації травми ураховують анатомо-фізіологічні дані хворого.

Доступ залежить від точності діагностики. Якщо пошкодження селезінки безсумнівне, то проводять *верхньосерединну* лапаротомію, в інших травмованих – *серединно-серединну* з обходом пупка зліва. Після ревізії та наявності травми селезінки розріз продовжують до мечоподібного

відростка. Немає потреби його розширювати до реберної дуги і збільшувати ризик утворення вентральної грижі. Доступ повною мірою забезпечує виконання всіх втручань на селезінці. Тому оптимальним вважають [31] серединний доступ, ще ліпше – серединний субтотальний [19]. Така лапаротомія: а) виключає травму судин і нервів передньої черевної стінки; б) спрощує проведення адекватної ревізії всієї черевної порожнини в ургентних умовах; в) полегшує виділення нижнього полюса селезінки при спленомегалії; г) дає можливість за необхідності провести втручання на інших органах черевної порожнини і заочеревинного простору [4]. Вже відмовилися від розрізу в лівому підребер'ї навіть при достовірному діагнозі пошкодження селезінки. Також уже не доповнюють верхньосерединну лапаротомію поперечним розрізом вліво. Поперечно-дугоподібний розріз між реберними дугами (типу «мерседес») можливо і оптимальний для хірурга, але, на нашу думку, не для хворого.

Після лапаротомії при виявленні великого гемоперитонеуму першочергові завдання – з'ясувати джерело кровотечі та провести тимчасовий гемостаз. Накладати затискач «всліпу» на судинну ніжку селезінки небезпечно через реальну її травму з виникненням неконтрольованої профузної кровотечі. Крім того, велика небезпека травмування хвоста підшлункової залози з ускладненням гострим панкреатитом. Тому швидко проводять ревізію лівого піддіафрагмального простору і з'ясовують, в якому стані селезінка (розмір її пошкодження). Для цього шлунок трохи піднімають і

відводять вправо, поперечно-ободову кишку – донизу. За відсутності візуального контролю для тимчасового гемостазу хірург у глибині підребер'я нащупує селезінку, «всліпу» пальцями перетискує її судинну ніжку і разом із дном шлунка виводить в рану.

Для зменшення крововтрати: а) підтримують помірну гіпотензію в оперованого; б) застосовують способи тимчасового гемостазу; в) проводять реінфузію крові.

Реінфузія крові з черевної порожнини протипоказана:

а) при достовірному порушенні цілісності порожнистих органів черевної порожнини;

б) внаслідок явного гемолізу крові;

в) коли знаходження крові в черевній порожнині довготривале (більше від однієї доби). Оптимально, якщо для реінфузії крові термін гемоперитонеуму до 8 годин після травми. Кров збирають, фільтруючи через 8 шарів марлі, в стерильну посудину, куди додають 5 000 ОД гепарину, розведеного на 200 мл ізотонічного розчину натрію хлориду з розрахунку на 800 мл крові. Кров уводять довенно без проведення проб на сумісність.

При небезпечній кровотечі використовують «реанімаційні паузи» для тимчасового гемостазу, забору крові для реінфузії, поповнення крововтрати. Доцільно скористатися методикою Інституту загальної та невідкладної хірургії АМН України [3] триетапного гемостазу: 1) компресія

аорти; 2) затискування судинної ніжки селезінки спочатку пальцями; 3) локальна компресія рани селезінки.

Відразу ж потрібно визначитися з методом постійного гемостазу – ціною спленектомії чи органозбережною операцією. Останній варіант порівняно зі спленектомією технічно більш важкий і морально значно відповідальніший.

«Для вдосконалення техніки операцій на селезінці хірургові необхідно детально знати будову її судинної ніжки, внутрішньоорганного кровоносного русла і сполучно-тканинної строми...», що дасть можливість «...істотно знизити частоту вимушених видалень такого важливого у функціональному відношенні органа, яким є селезінка» [29].

### ***3.2. Періоди і методи лікування. Способи гемостазу***

Застосування лікувальних заходів при травмі селезінки хронологічно можна поділити на 4 періоди:

період I – спленектомій;

період II – автотрансплантації тканини селезінки;

період III – органозбережних операцій;

період IV – нехірургічного лікування та ендovasкулярного гемостазу емболізацією артерії селезінки.

#### **Період I – спленектомій**

У процесі тимчасового гемостазу з'ясовують розмір пошкодження селезінки. Якщо органозбережна операція неможлива, на судини ніжки селезінки, візуально контролюють.

люючи анатомічні структури, накладають затискач (*не пошкодити* хвіст підшлункової залози). Втручання на селезінці призупиняють. Проводять більш детальну ревізію. При цілості порожнистих органів і за відсутності гемолізу кров реінфузують. Інфіковану або гемолізовану кров видаляють. Корижують гемодинаміку.

**Показання** до спленектомії у разі травми селезінки

**Абсолютні** показання

1. Множинна поєднана травма з/чи без пошкодження порожнистих органів: а) з масивною кровотечею; б) із нестабільною гемодинамікою; в) із коагулопатією.
2. Пошкодження патологічно зміненої селезінки.
3. Пошкодження IV–V ступенів: а) відрив селезінки від судинної ніжки; б) пошкодження основної артерії та/чи вени селезінки, що призвело до деваскуляризації > 25 % паренхіми органа; в) наскрізний розрив у ділянці воріт селезінки; г) розтрощення з множинними фрагментами або розчавлення органа, що виключає його функціонування.
4. Центральна гематома селезінки через небезпеку її дво моментного розриву.
5. Розрив і декапсуляція селезінки на значній площі.
6. Ненадійний гемостаз із розриву селезінки після спроби його зашити.
7. Тяжкий чи навіть критичний стан травмованої людини з нестабільною гемодинамікою.

## ***Відносні*** показання

1. Шок.

2. Пошкодження інших органів черевної порожнини чи заочеревинного простору.

3. Масивне забруднення черевної порожнини при проникному пораненні.

4. Неконтрольована артеріальна та/чи венозна кровотока із судин селезінки.

5. Тяжкі порушення згортальної системи крові.

6. Похилий вік травмованої людини.

Окремі хірурги [5] показання до спленектомії зводять до мінімуму, оскільки вважають, що такий обсяг втручання необхідний лише при розтрощенні чи відриві селезінки.

***Методика спленектомії.*** За селезінкою розрізають очеревину. Глибокий листок діафрагмально-селезінкової зв'язки (нирково-селезінкову зв'язку) до з'ясування виду втручання на селезінці доцільно не пересікати, тому що судини цієї зв'язки (якщо вдається залишити частину органа) будуть джерелом його колатерального кровопостачання. Селезінку трохи піднімають і виводять у рану – всю задньо-латеральну її поверхню добре видно. Судини ніжки органа стають доступними (якщо необхідна спленектомія) для лігування. Із цього – заднього – доступу доцільно окремо перев'язати з прошиванням спочатку артерію селезінки і через 1–3 хв, після відтікання крові, що зменшує її втрату, перев'язують також із прошиванням вену (на доці-

льності ізольованого перев'язування судин селезінки наголюють лише окремі автори [31]). Препарат видаляють. Із ложа селезінки в поперековій ділянці під XII ребром через контрактуру виводять трубчастий дренаж і гумову смужку. Черевну порожнину пошарово зашивають.

Деякі автори [56] раніше вважали перспективним лапароскопічний спосіб спленектомії з ручною асистенцією (Hand-assisted), а в останньому десятилітті, як свідчить досвід, селезінку видаляють переважно лапароскопічно [45].

Погіршуються умови оперування при масивному спайковому процесі, периспленіті, спленомегалії. У таких ситуаціях селезінку вивести в рану неможливо. Тому оброблення її судинної ніжки проводять із переднього доступу. Також спочатку виділяють та обробляють артерію, а пізніше – вену селезінки під візуальним контролем поблизу паренхіми (профілактика травми хвоста підшлункової залози). Потім селезінку виділяють зі зрощень. Для надійного гемостазу (із коротких судин шлунка і верхнього полюса селезінки можлива досить інтенсивна інтраопераційна чи після втручання кровотеча) на шлунково-селезінкову зв'язку вздовж великої кривизни шлунка по черзі накладають затискачі. Якщо можливе органозбережне втручання травмованої селезінки, то її судинну ніжку беруть на турнікет.

Із накопиченням досвіду спленектомій почали ґрунтовно з'ясовувати результати лікування і функції селезінки. Вивченням безпосередніх і особливо віддалених результа-

тів таких втручачь з'ясували, що у віддалені терміни ускладнень набагато більше, ніж у післяопераційному періоді. У ранньому періоді після спленектомії у хворих виявляються ознаки гіпоспленізму: коагулопатія, підвищена чутливість до хірургічної інфекції з гнійно-запальними ускладненнями. У перші 4 дні знижуються кількість Т- і В-лімфоцитів, рівень імуноглобулінів класів М та G, підвищується і майже вдвічі збільшується концентрація ЦІК [19].

Після спленектомії в різні терміни майже в кожного п'ятого з прооперованих у результаті порушення імунологічного гомеостазу якоюсь мірою виражені симптоми гіпоспленізму чи навіть аспленізму – постспленектомічний симптомокомплекс. Ризик гіпо- чи аспленізму максимальний у перші 2 роки після спленектомії і зберігається все життя [64]. Більшість прооперованих, яким у дитячому віці видалена селезінка, не живуть більше ніж 50 років [19].

Величезний практичний досвід (більше ніж 1 000 спленектомій із приводу гематологічних захворювань) дав підстави [34] зробити невтішний висновок: спленектомія призводить до імунодефіциту.

Гнійно-септичні ускладнення переважно на 5–7-му добу в 5 разів частіше розвиваються після спленектомії (із 228 у 143, або 62,7 %), ніж після органозбережних операцій на селезінці (із 150 у 18, або 12 %) [26].

Після видалення селезінки велика ймовірність розвитку хронічного синдрому дисемінованого згортання крові з тромбоемболічними проявами. Саме тому, напевно, пі-



сля спленектомії в молодих людей збільшується частота ішемічної хвороби серця [4].

Стало зрозуміло, що селезінка – це найбільший імунотетентний незамінний лімфоїдний орган (в ньому четверта частина лімфоїдної маси) ретикулоендотеліальної системи з Т- і В-лімфоцитами.

### ***Ранні прояви постспленектомічного синдрому***

1. Тромботичні ускладнення від незначних порушень мікроциркуляції до тромбоемболії великих судин: стійкий тромбоцитоз (через втрати депонувальної та лізувальної тромбоцити функції селезінки) незалежно від терміну післяопераційного періоду до високих цифр ( $420 \pm 20 \cdot 10^9/\text{л}$ ) [11], порушуються реологічні властивості та склад крові (збільшується її в'язкість, підвищуються агрегаційні властивості тромбоцитів, еритроцитів). Отже, після спленектомії зростає ризик тромботичних ускладнень: ТЕЛА, інфаркту міокарда. Про це свідчать і клінічні дані й експериментальні дослідження [24]. На 64 собаках вивчалася згортальна система крові до операції та після неї до 120-го дня. Після спленектомії значно підвищувалася активність згортальної системи крові: скорочення часу згортання і рекальцифікації, гіперфібриногенемія, тромбоцитоз.

2. Значна ймовірність через знижений захист виникнення інфекції (гнійникові захворювання шкіри, бронхіти, пневмонії, ангіни) особливо у перші 2 роки після операції.

## ***Пізні ускладнення***

1. Астенічний синдром у вигляді клінічного симптомокомплексу: загальна слабкість, запаморочення, зниження життєвого тону, працездатності, психічна та емоційна лабільність, порушення сну, апетиту, в дітей знижені інтелектуальні здібності. Через такий стан здоров'я деякі травмовані й прооперовані декілька років тому вважають себе хворими навіть на день опитування.

2. Пригнічений протиінфекційний та протипухлинний імунітет. Після спленектомії виражена тенденція до рецидивних інфекцій [49], навіть пожиттєва небезпека тяжкої інфекції [53]. Постспленектомічний сепсис може виникнути через декілька днів, місяців і навіть років. Порівняно із загальною смертністю від сепсису в 50–200 разів вища.

Отже, в хірургії пошкодженої селезінки видалення всього органа – надмірний радикалізм. У таких ситуаціях спленектомію розглядають [9] як крайню міру, як безвихідь, як операцію калічення. Спленектомія суперечить гуманним принципам хірургії: пошкоджений орган можна видаляти лише тоді, коли зберегти його, або хоча би частину, неможливо. Часто травмовану селезінку видаляють тому, що, по-перше, недооцінюють її фізіологічну роль для організму; по-друге, ідуть по лінії найменшого опору – ліквідувати небезпеку вторинної кровотечі. Діяти так: без аргументованої спроби виконати органозбережне втручання означає приректи людину на довговічні прояви гіспленізму чи навіть аспленізму.

До середини ХХ ст. при травмі селезінки спленектомію визнавали безальтернативним методом. Чому?

Перша причина – *об'єктивна*: існуючі методики органозбережних операцій недосконалі (не досить надійний гемостаз під час зашивання рани чи після резекції селезінки; небезпека кровотечі в післяопераційному періоді).

Друга причина – *суб'єктивна*: невисокий рівень теоретичної підготовки і недостатня кваліфікація переважно ургентних хірургів, недооцінення, навіть ігнорування фізіологічної ролі селезінки як багатофункціонального органа. Для багатьох (можливо, навіть більшості) хірургів спленектомія і зараз – операція вибору.

У кінці ХІХ століття виникли здогадки про захисну роль селезінки. З широким упровадженням спленектомії хірургів турбували несприятливі віддалені результати лікування. Були летальні наслідки блискавичного постспленектомічного синдрому. Ще в 1919 р. D. H. Morrissi, F. D. Bullock [цит. за 20] відзначено, що після видалення селезінки знижуються захисні сили організму до інфекції.

У 1926 р. С. І. Ключкарев [цит. за 9] писав, що після видалення селезінки зменшується кількість гемоглобіну, виникає еритремія, лейкоцитоз, порушуються обмін заліза, азоту, знижується маса тіла та опір організму до дії різних шкідливих факторів.

Однією з найбільш значних, епохальних, робіт із хірургії селезінки 50-х років ХХ ст. можна вважати статтю німецьких хірургів Н. І. King та Н. В. Schumacker [цит. за

20] про постспленектомічні інфекції. У 1952 р. вони вперше описали сепсис у 5 дітей через 6 тижнів до 3 років після видалення селезінки у віці від 15 днів до 6 міс. із приводу вродженої гемолітичної анемії. Двоє дітей померло. D. B. Singer [цит. за 20] вивчив результати 2 795 хворих після спленектомії: у 4,25 % виник сепсис, із них 2,52 % померло.

Отже, спленектомія не узгоджується з вимогами сучасної хірургії.

Усе це змушує переглянути відношення до спленектомії як до «невинного» втручання.

## **Період II – автотрансплантації тканини селезінки**

Щоб якось компенсувати втрачені функції селезінки після спленектомії (запобігти розвитку гнійних ускладнень після операції, зберегти імунний захист організму та інше), з 60-х років як альтернативу спленектомії за відсутності протипоказань почали впроваджувати автотрансплантацію тканин селезінки. Це вид локалізованого хірургічного індукованого спленозу для компенсації втрачених із видаленням селезінки її функцій.

Перша успішна автотрансплантація тканин селезінки в клінічних умовах проведена в 1960 р. Walker [цит. за 19].

Зазвичай проводять гетеротопічну автотрансплантацію тканин селезінки.

*Показання:*

1. Велике пошкодження селезінки – органозбережне втручання неможливе.
2. Доброякісне новоутворення селезінки.

*Протипоказання:*

1. Критичний стан оперованого, а операцію необхідно закінчити терміново.
2. Злоякісне захворювання крові.
3. Злоякісна пухлина селезінки.
4. Злоякісна пухлина суміжного органа з поширенням на селезінку (проростання, метастази).
5. Тотальне ураження селезінки будь-яким патологічним процесом.

Головна мета автолентрансплантації – збереження в організмі функціонуючої паренхіми органа для профілактики аспленічного синдрому. Таке втручання можна вважати компонентом реабілітації: вдвічі – втричі порівняно із спленектомією зменшується частота тромбоемболічних ускладнень і значно менший імунодефіцит. Але ще дискутується ряд питань цієї проблеми: яке патогенетично найбільш обґрунтоване місце розміщення автотранспланта?; який спосіб заготівлі матеріалу оптимальний?; які розміри і форму фрагментів селезінки необхідно вважати оптимальними?; яку мінімальну масу тканини необхідно трансплантувати для забезпечення функції втраченого органа?; який термін необхідний для неоваскуляризації?; яка ефективність автотрансплантації декапсульованої тканини

селезінки в корекції постспленектомічного гіпо- чи аспленізму? та ін.

Відомо декілька методик заготівлі матеріалу й лієн-трансплантації.

Методи імплантації: у брижу тонкої чи товстої кишки; у круглу зв'язку печінки; у м'язи задньобокової поверхні черевної стінки. Експериментальними дослідженнями [1,4] доведено: структура та імунологічні властивості спленотрансплантата зберігаються найкраще, якщо його імплантують у великий сальник. Чому? По-перше, простота використання – сальник мобільний і це дуже зручно в роботі; по-друге, очеревина швидко склеюється навколо трансплантата, що сприяє його приживленню, тобто висока імплантаційна здатність фрагментів селезінки; по-третє, мінімальний ризик ускладнень. І важливо, що такий спосіб патогенетично обґрунтований – зберігається взаємозв'язок із порталним кровотоком.

Однією з простих, часто застосовуваних методик є така: тканину селезінки разом із строною і капсулою подрібнюють до 0,3–0,5 см, розміщують біля кровоносних судин великого сальника, який обертають навколо трансплантата і фіксують окремими швами (рис. 5).

Оригінальною методикою вважають таку [19]. Із середніх сегментів селезінки в радіальному напрямі вирізають 4–6 шматочків тканини товщиною 3–5 мм, площею 2 см<sup>2</sup>, об'ємом 6 см<sup>3</sup>, загальною вагою до 50 г. Їх рівномірно розміщують на передній поверхні великого сальника.

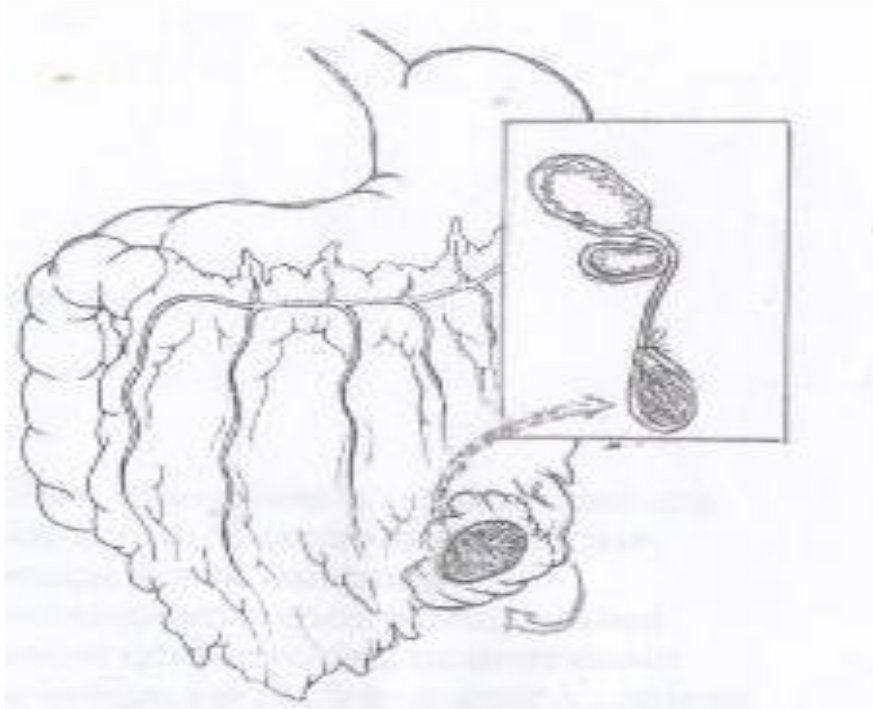


Рисунок 5 – Автолієнтрсплантація  
у великий сальник

Його складають удвоє і фіксують кетгутувими швами.

Після такої методики автотрансплантації тканини селезінки віддалені результати набагато кращі, ніж після спленектомії без трансплантації.

Який об'єм тканини селезінки необхідно пересадити, щоб був клінічний ефект? Точки зору різні: не менше 1/5–1/6 органа [12]; не менше 1/3 органа [4] і навіть 50 % від його маси [55]. Чим менші шматочки селезінки із строною і капсулою, тим швидше вони реваскуляризуються і

приживають. Із цих міркувань трансплантують гомогенат селезінки, подрібненої на тертушці. У шматочках більших розмірів виникають ішемічні зміни, що призводять до їх некрозу з абсцедуванням або склерозу.

В експерименті морфологічними гістологічними та гістохімічними дослідженнями доведено [22]: вже на 20–45-ту доби в трансплантованих шматочках селезінки видно грануляційну тканину з ретикулоцитами, макрофагами, білу і червону пульпу, а через 3 міс. – виражену сітку кровоносних судин. Через 4–4,5 місяця гістологічно структура інтактної селезінки й спленотрансплантата не відрізняються, а його маса збільшена втричі.

Для вибору оптимальних розмірів трансплантата проведено [21] експериментальні дослідження на 90 мишах. Доведено, що найкраще приживали шматочки тканини селезінки розміром 2 та 5 мм<sup>3</sup>, які розміщували у великий сальник. Процес структурної перебудови розпочинався з перших днів: зокрема, кровоносні капіляри проростали в трансплантат уже на 3-тю добу. За аналогічною методикою у потерпілих тканину видаленої травмованої селезінки автор розміщував у великий сальник і це місце маркірував танталовими скріпками. У роботі наведені свідчення про функціонування спленотрансплантата: а) в периферичній крові після спленектомії виявляли тільця Жоллі. З 14–21-го дня їх не виявляли; б) з 16-ї доби і до 11 міс. у трансплантаті накопичувався радіоізотоп <sup>99m</sup>Tc пертехнетат; в) при ав-



топсії через 2,5 міс. після операції спленотрансплантат мав вигляд тканини селезінки.

Дані сцинтиграфії з радіоактивним технецієм ( $Tc^{99}$ ) свідчать, що через 1,5–2 міс. спленотрансплантат накопичує радіоактивний ізотоп, тобто функціонує, нормалізується рівень імуноглобулінів IgM, IgG, IgA та антимікробна функція фагоцитів.

Функціонування спленотрансплантата підтверджує інша робота [38] – через 1 міс. після операції радіоізотоп накопичувався в проекції трансплантата в 7 із 10 хворих.

Після спленектомії у 27,5 % прооперованих виявляли [19] тільця Жоллі, яких не виявляли після органозбережних операцій на селезінці. Стверджується [8], що післяопераційний період упродовж 30 днів після спленектомії (перша група хворих) і після видалення селезінки із трансплантацією її тканини (друга група хворих) клінічно не відрізнявся. Але була достовірна різниця при імунологічних дослідженнях: кількість Т-лімфоцитів після спленектомії було  $(40 \pm 3) \%$ , а з трансплантацією тканин селезінки –  $(65 \pm 3) \%$ . Відзначено позитивні зміни і в гуморальному імунитеті: більш високим був вміст IgG та IgM після лієнотрансплантації. Зроблено висновок: автотрансплантація тканини селезінки – ефективний спосіб корекції імунітету.

Морфологічними, гістологічними та гістохімічними дослідженнями в експерименті доведено [30], що через 4 міс. гістологічна структура спленотрансплантата й інтактної селезінки вже не відрізняються, а маса його збільшу-

ється втричі. Дані сцинтиграфії з радіоактивним технецієм ( $Tc^{99}$ ) свідчать, що через 1,5–2 міс. спленотрансплантат накопичує радіоактивний ізотоп, тобто функціонує, нормалізується рівень імуноглобулінів IgM, IgG, IgA та антимікробна функція фагоцитів.

Про доцільність автолієнтрансплантації свідчать ще такі дані літератури.

1. У новонародженої дитини діагностовано розрив селезінки, яку видалено з трансплантацією тканини органа. Через 4 міс. при лапаротомії з приводу спайкової хвороби з'ясувалося, що імплантована тканина життєздатна, нагадує «шматок селезінки» [36].

2. Через один рік після спленектомії з автолієнтрансплантацією оперовано 2 хворих із приводу спайкової кишкової непрохідності – у великому сальнику трансплантат був у вигляді селезінки  $6 \times 3 \times 2$  см [8, 18].

3. Через 3 роки 2 міс. після спленектомії з гетеротопічною автотрансплантацією тканини селезінки при автопсії у великому сальнику виявлено імплантат  $8 \times 5 \times 4$  см [19].

4. У хворої 55 р. з приводу хронічного панкреатиту виконана субтотальна резекція підшлункової залози із спленектомією. З метою профілактики постспленектомічних інфекційних і тромботичних ускладнень проведена автотрансплантація фрагментів селезінки  $0,5 \times 1,0 \times 3,0$  см у карман великого сальника. Через 7 років 8 міс. під час субтотальної резекції шлунка з великим сальником у ньому виявлено регенерат селезінки овоїдної форми  $10 \times 6 \times 4$  см із

хорошим кровопостачанням. Під час його гістологічного дослідження з'ясувалося, що це – добре васкуляризована біла і червона пульпа в сполучнотканинній капсулі. Від неї в паренхіму розміщувалися трабекули з кровонесними судинами. Отже, регенерат за структурою був аналогічний селезінці. Після операції були виявлені тільки Жоллі [28].

5. Хлопчиківі 6 р. внаслідок травми селезінки виконана спленектомія. У віці 21 р. (через 15 років) із приводу гострої кишкової непрохідності проведена лапаротомія. Спайки розсічені, непрохідність ліквідована. На очеревині виявлені множинні розміром від 0,5×0,5 до 4×5 см утворення темно-вишневого кольору. Найбільші з них формою нагадували селезінку із пульпою в капсулі. Гістологічно – тканина селезінки [15]. Це приклад ефективної спонтанної автотрансплантації, тобто компенсаторної гіпертрофії тканини селезінки (спленозу або формуванням спленоїдів).

### **Період III – органозбережних операцій**

За останні десятиріччя з метою профілактики аспленічного чи гіпоспленічного синдрому після видалення селезінки загальноприйнята тактика органозбережних операцій. Їх більш широко впроваджують, хоча вони ще і не стали пріоритетними. Підстава для таких втручань, зокрема резекцій селезінки, – її морфологічна будова: сегментарне кровопостачання, автономні васкулярні ділянки паренхіми (своєрідні артеріовенозні колектори), між якими міжсегментарні малосудинні проміжки [29].

На сьогодні ставлення більшості хірургів до таких втручань стримане. Лише деякі з них не видаляють пошкоджену селезінку.

Операції на селезінці з метою зберегання органа розпочато в 60-х роках ХХ ст. Але окремі втручання і навіть глибокі наукові дослідження проводилися ще в кінці ХІХ ст. Так, у 1882 р. в Санкт-Петербурзі була захищена дисертація «К вопросу о заживлении ран селезёнки у собак» А. Данненбергом під керівництвом проф. В. Е. Воронцова. Проблему органозбережних втручань на селезінці в експерименті та клініці досліджував і в 1901 році захистив дисертацію «К вопросу об оперативном лечении травматических повреждений селезёнки» М. М. Крюков. Він вперше привів статистику про виконані на той час 54 спленектомії і в експериментальних дослідженнях довів, що перев'язування глибоких гілок селезінкової артерії в поєднанні з накладенням обвивного шва на рану селезінки забезпечує найбільш надійний гемостаз [цит. за 10].

У 1906 р. М. М. Петров [цит. за 10] повідомив про 22 випадки накладання швів при травмах селезінки. Можливість зашивання ран селезінки з використанням великого сальника вивчав С. С. Гирголав. Він у 1909 р., напевно першим у нашій країні, виконав атипову резекцію селезінки при її вогнепальному пораненні. Через складність накладання швів на розрив селезінки в 1943 р. С. І. Єлизаровський [цит. за 10] з успіхом підшив кровоточиву поверхню селезінки до черевної стінки, тобто здійснив спленопексію.

У роки Другої світової війни, як свідчить досвід [10], дефект пораненої селезінки зашивали у 26,8 %, спленектомію виконували у 48,7 %, інші операції – у 24,52 %. При закритих травмах селезінку видаляли у 89 %, її рани зашивали у 11 % потерпілих. Навколо ранового каналу селезінки від вогнепального поранення велике пошкодження паренхіми, що ускладнюється її некрозом, інтоксикацією. У таких поранених найбільш показаною вважають спленектомію.

У 80-х роках минулого століття при травматичних пошкодженнях селезінки зроблено висновок: кращі результати, ніж після спленектомії, можна одержати органозберезними операціями. Тому більш широко почали впроваджувати такі втручання, зокрема й резекційні методики. Це вимагало поглиблених знань про структуру внутрішньоорганного судинного русла і сполучнотканинного каркаса селезінки. Була пропозиція [24] – щоб чітко визначити межу здорової і травмованої ділянки селезінки, потрібно перев'язати судину травмованої частки чи сегмента, яку потрібно видалити. Найбільш перспективний органозберезний спосіб втручання – сегментарна резекція селезінки. Він узгоджується із сучасним уявленням про сегментарну будову селезінки, що переконливо доведено глибокими морфологічними дослідженнями [29].

Органозберезні втручання на селезінці через ненадійний гемостаз (слабка капсула, м'яка паренхіма органа), та високий ризик двоментної кровотечі чи утворення аб-

сцесу навіть на сучасному етапі ще не часті [6, 41, 46].

Можливість упровадження органозбережних операцій на селезінці багато в чому залежить від технічного забезпечення. Якщо його немає (апаратури для гемостазу), такі операції виконують рідко. У таких ситуаціях доцільно накладати обвивний шов перпендикулярно до напрямку середнього шару основних пучків капсули селезінки [29].

***Показання до операцій, які зберігають селезінку:***

а) пошкодження селезінки I–II ступенів, зокрема в ділянці полюсів, по зовнішній її поверхні;

б) надійного гемостазу можна досягти швами, резекцією селезінки, перев'язуванням судини у воротах органа;

в) невелике пошкодження порожнистого органа без/чи з незначним забрудненням черевної порожнини;

г) у травмованих дітей збереження селезінки – імунокомпетентного органа – обов'язкове (імперативне).

***Противоказання до органозбережних операцій на селезінці***

***Абсолютні*** протипоказання:

а) патологічно змінена селезінка при портальній гіпертензії чи захворюванні крові;

б) виникнення під час втручання ознак (клінічно та/чи лабораторно) коагулопатії;

в) нестабільна гемодинаміка (АТ < 90 мм рт. ст.) після досягнення гемостазу хірургічним способом.

Виправдала себе протилежна нестандартна тактика [26]: при тяжкому стані травмованої людини (гостра крововтрата, масивне поєднане пошкодження, шок) «відносно сприятливі» умови (незначна кровоточивість) для органо-збережних операцій, 98 % яких виконано при розривах селезінки тяжкого ступеня.

***Способи гемостазу при пошкодженні селезінки***

1. Зашивання рани селезінки (спленорафія).
2. Спленорафія з оментолієнопексією.
3. Тампонада рани сальником на ніжці з фіксацією.
4. Стиснення травмованої селезінки сіткою з кетгуту [37]. Вона забезпечує герметичність країв селезінки і репаративну регенерацію рани, а найголовніше виключає вторинну кровотечу.
5. Використання сучасних технологій (лазерний скальпель, аргонний скальпель із плазмовим потоком, електродозварювання апаратом «Патон Мед» та ін.).
6. Клиноподібне висічення рани селезінки. Рану зашивають атравматичною голкою (кетгутром, тепер – вікрилом). Спочатку здійснюють тимчасовий гемостаз (перетискують судинну ніжку селезінки пальцями або судинним затискачем). Висікають краї рани і накладають П-подібні шви.
7. Резекційні методики [4].

При органо-збережних операціях необхідна адекватна експозиція селезінки. Її мобілізують не повністю, як при спленектомії (не всі зв'язки розрізають), щоб не травмувати колатеральні судини, які можуть забезпечити кровопоста-

чання частини органа, що залишається. Проводять ревізію. З'ясовують, яким способом доцільно здійснити тимчасовий гемостаз (перетиснути судинну «ніжку» селезінки пальцями, судинним затискачем, накласти турнікет).

Уже традиційною методикою припинення кровотечі із селезінки можна вважати спленографію. Вона вдосконалюється, і нові варіанти займають гідне місце в арсеналі хірурга. Зашивання рани селезінки особливо показано при поєднаних, множинних, торакоабдомінальних пораненнях як менш травматичне і зменшує операційний ризик.

Із резекційних методик частіше видаляють полюс селезінки, значно рідше – частину центральної зони в ділянці її воріт [4]. Доцільна субтотальна резекція селезінки із збереженням її верхнього полюса. Ця частина органа, як відомо, кровопостачається короткими судинами шлунка й селезінково-діафрагмальної зв'язки, і тому залишається життєздатною. При виконанні таких методик основна проблема – досягти надійного гемостазу по лінії резекції. Куксу селезінки прошивають П-подібними матрацними швами. Наприкінці хірургічного втручання необхідно впевнитися в життєздатності частини селезінки, що залишається (норма – пульсація її судин і природний колір органа). Для укріплення швів чи тампонади рани використовують великий сальник [17], власну хворого або консервовану ксеногенну очеревину [4].

У переважної більшості травмованих, коли видалення селезінки неминуче, можна зберегти (наш досвід про це



свідчить) хоча б малу її частину. За необхідності спленектомії ми виконували так звані гранично субтотальні резекції селезінки. Ревізія черевної порожнини в умовах значного, а тим більше великого гемоперитонеуму затруднена. Тому хірург вимушений прощупуванням з'ясувати розмір пошкодження селезінки. Якщо її необхідно видалити, на судинну ніжку накладали затискач (*не травмувати* хвіст підшлункової залози). Після забору крові для реінфузії чи видалення через гемоліз або інфікування внаслідок порушення цілісності порожнистого органа уздовж великої кривизни шлунка чітко диференціюється межа між нежиттєздатною паренхімою і часткою 1,5–2,0×3,0–5,0 см верхнього полюса селезінки, яка не змінила кольору, тобто залишилася життєздатною. Це відбувається завдяки колатеральному кровопостачанню короткими судинами зв'язок селезінки. Судини ніжки селезінки прошивали та пересікали. Відступивши 0,3–0,5 см від демаркаційної лінії, відсікали і видаляли орган. Рану маленької кукси селезінки присипали порошком антибіотика, притискували серветкою на декілька хвилин і прикривали сальником. Піддіафрагмальний простір дренивали через контрапертуру нижче XII ребра зліва. Лапаротомну рану зашивали пошарово. У віддалені терміни (6–9 міс.) ультразвукові дослідження свідчили про збільшення розмірів залишеної частини тканини селезінки.

Найбільш перспективний із новітніх технологій метод – використання лазерного скальпеля: тимчасово знекровлюють селезінку, розфокусованим лазерним променем

CO<sub>2</sub> проводять лазерну коагуляцію як поверхневих ран, так і глибоких (до половини товщини органа) [16, 17]. Ефективним є аргонний скальпель із плазмовим потоком фірми «Soring» (Германія) [27]. Застосовують відеолапароскопічні технології: аспірують кров для реінфузії (при цьому усувається «світлозагасальний» ефект гемоперитонеуму); розсікають шлунково-ободові зв'язки; виділяють проксимальний відділ артерії селезінки і накладають на неї кліпси; резектують селезінку із застосуванням степлера; гемостаз у рані органа; контроль забарвлення селезінки. Санація, дренажування черевної порожнини через троакальні доступи.

Лапароскопічні втручання при пошкодженнях селезінки застосовують рідко. Причина – ненадійний гемостаз через неадекватну експозицію малорухомого органа для маніпуляцій, його слабкої капсули, ніжної повнокрової паренхіми, значного ризику післяопераційної кровотечі. Тому найбільш часто селезінку видаляють. При неінтенсивній кровотечі можливий лапароскопічний гемостаз: електрокоагуляцією рани; клеєвим швом (через ендоскоп на рану селезінки наносять медичний клей); гемостатичним матеріалом (Тахокомб, Spongostan).

Органозбережні операції при активному впровадженні в роботу виконують у 79,7 % (у 102 з 128 прооперованих), причому 40 із них – резекції селезінки 1/4, 1/2, 2/3, 3/4. У дітей із закритою травмою селезінки і внутрішньочеревною кровотечею органозбережне лікування (застосування ендоскопічної техніки, лапароскопічної технології з

полімерами) дало можливість зберегти орган у 158 із 164 (96,2 %) потерпілих [23]. Застосовували 3 методи лікування травмованих: а) консервативний – у 57 (36,1 %); б) ендокі- рургічний – у 94 (59,5 %); в) хірургічний – у 7 (4,4 %) [5].

Паренхіму селезінки розрізають орієнтовно вздовж міжсудинних ділянок (хоча ззовні поділ органа на частки і сегменти визначити нерідко складно, а інколи і неможли- во).

У НДІ швидкої допомоги ім. М. В. Скліфосовського (м. Москва) за 2009–2011 роки з приводу травми селезінки 9 спленектомій виконано [6] лапароскопічно. Органозбе- режних операцій не було.

Наведена коротка виписка з історії хвороби. Травмо- вана 20 р. доставлена через 2,5 години після ДТП. При екс- треній відеолапароскопії діагностовано малий 4,5×0,5 см розрив селезінки на діафрагмальній поверхні «идуший к воротам» із неінтенсивною кровотечею. У черевній порож- нині виявлено 450 мл рідкої крові. Проведена спленекто- мія.

Аргументи авторів про необхідність видалення орга- на не переконливі. У такій ситуації, тим більше в пацієнтки молодого віку, є підстави вважати, що були показання для органозбережного втручання. Оптимальним був би лапаро- скопічний гемостаз.

Дані літератури свідчать, що можливості органозбе- режних операцій при травмі селезінки значно зростають із технічним забезпеченням, із використанням сучасного об-

ладнання. Чому ж не проведено таке втручання лапароскопічно? Не було технічного забезпечення? До відома, ще в 1991 р. повідомлялося [16], що більше ніж 500 хірургічних стаціонарів країни укомплектовані лазерними скальпелями на CO<sub>2</sub>. Де ж, як не в такому високоавторитетному лікувальному закладі, повинно бути і, напевно, є відповідне технічне забезпечення для проведення органозбережних втручань? У кінці-кінців можна було провести конверсію і виконати таке втручання із лапаротомного доступу, а не видаляти імунокомпетентний орган у *молодої* людини.

Надійного гемостазу, застосовуючи лазерну коагуляцію, досягають [16] навіть при глибоких до половини товщини селезінки розривах у ділянці воріт. Автори навели приклад лікування 16-річного потерпілого у ДТП. Діагноз: закрыта травма голови, струс головного мозку; закрыта травма живота, внутрішньочеревна кровотеча; шок I ступеня. Після серединної лапаротомії виявлено поперечний розрив селезінки на діафрагмальній поверхні глибиною 3,5 см з діастазом між її частинами до 2 см, велику кровотечу з рани (в черевній порожнині більше ніж 1 000 мл крові та згустків). На артерію селезінки тимчасово накладено судинний затискач. Проведена лазерна некректомія з коагуляцією поверхні дефекту розфокусованим променем CO<sub>2</sub>-лазера. Кровотеча припинена. До селезінки підведено вакуумний дренаж, який видалено на другу добу. Через ускладнення (лівобічний плеврит) пацієнта виписано на 19-ту добу.

При травмі селезінки вибір методу лікування залежить в основному від величини пошкодження органа – при I–II ступенях застосовують консервативне лікування та органозберезні операції [54].

Залежно від ступеня пошкодження селезінки за класифікацією AAST у 102 потерпілих хірургічну тактику, зокрема метод гемостазу, проводили [13, 14] диференційовано: при нетяжкій травмі органозберезні операції виконували у 78,79 % потерпілих і спленектомії – у 21,21 %, при тяжкій – у 29,54 % та 70,46 %, при дуже тяжкій – у 16,0 та 84,0 % відповідно. Від тяжкості травми залежав і спосіб гемостазу: при I–II ступенях виконували органоплазмову коагуляцію, електрозварювання; при III ст. зашивали рану, або застосовували резекційні методики (резекція полюса селезінки); при IV ст. у 22,6 % та V ст. у 11, 8 % вимушено проводили спленектомію. Така тактика дала можливість збільшити кількість органозберезних операцій з 4,76 до 42,16 %, а летальність – зменшити на 8,64 %.

Види операцій на селезінці при новоутвореннях запропоновано [19] виділяти залежно від розмірів, локалізації та будови судинних воріт.

#### 1. Анатомічні резекції:

а) видалення одного полюса селезінки; б) секторальна резекція при центральній локалізації патологічного процесу; в) геміспленектомія в межах частки чи сегментів органа.

#### 2. Атипові резекції – видалення частини селезінки

без урахування сегментарної її будови. Такі втручання автори вважають правочинними, хоча і наголошують, що термін «анатомічна резекція» щодо селезінки на відміну від печінки не зовсім коректний.

Ця класифікація доречна для використання і при пошкодженнях селезінки.

У клінічному перебігу після спленектомії й органозбережних операцій є істотні відмінності [11]. Після спленектомії в ранньому післяопераційному періоді виявлено ускладнення: пневмонія, тривалий субфібрилітет, упродовж року – часті гострі респіраторні вірусні інфекції. Після органозбережних операцій як у ранній період, так і впродовж року ускладнень не було. Після обох видів операцій відзначалася імуносупресія. Але після органозбережних втручань була вища відносна кількість Т- і В-лімфоцитів, вміст IgG та IgM. Після спленектомії в усі терміни спостереження був високим рівень тромбоцитів ( $420 \pm 20 \cdot 10^9/\text{л}$ ), тобто висока небезпека тромботичних ускладнень.

**Методи гемостазу залежно від  
глибини пошкодження селезінки  
та виду органозбережного втручання**

При травмі селезінки розроблено багато методів гемостазу. Їх удосконалення і більш активне впровадження істотно знижують кількість ускладнень і летальність.

## **Гематома селезінки**

а) невелика внутрішньоорганна гематома – лікування консервативне;

б) субкапсульна гематома полюса чи тіла селезінки – гематому розкривають і проводять гемостаз через небезпеку розриву капсули й загрози кровотечу;

в) з упродовженням лапароскопічної техніки проводять [11] лапароскопічну фенестрацію гематоми і дренують черевну порожнину.

### **Розрив капсули, поверхневий розрив паренхіми селезінки**

Доцільні методи місцевого гемостазу (можливе застосування лапароскопічних технологій):

а) хімічні («Капрофер», ціанокрилатно-клейовий шов). У цих препаратів при нанесенні їх на ранову поверхню виникають коагуляційні властивості. Головна умова для ефективності місцевого гемостазу ціанокрилатним клеєм – суха ранова поверхність органа;

б) біологічні (гемостатична губка, желатин, фібрин, сухий тромбін, фібриновий клей, Тахо-Комб, Spongostan). Фібрин (Tissucol) застосовують [54] і лапароскопічно. Використання пластини Тахо-Комб. Селезінку тимчасово знекровлюють, перетискаючи пальцями судинну ніжку. На рану кладуть пластинку Тахо-Комб і утримують серветкою 5–7 хв. Серветку забирають. Гемостаз зазвичай надійний. Методика значно розширює діапазон органозбережних операцій на селезінці;

- в) фізичні (електрокоагуляція, фотокоагуляція, аргонний, плазмовий коагулятор, лазерний скальпель);
- г) механічні методи (компресія сіткою).

### **Глибокий розрив селезінки**

#### *Безшовний гемостаз*

Компресія травмованої селезінки сіткою. При множинних розривах селезінку зтягують сіткою з вікрилу (dexon, polisorb), полігліколевої кислоти, кетгуту [37] з підкладеним сальником або без нього чи обшивають навкруги тканиною з цих матеріалів. Таким способом навіть фрагменти органа утримуються блоком і герметизуються. Це один із простих, але надійних способів безшовного гемостазу з хорошою репаративною регенерацією.

#### *Накладення швів на селезінку (спленорафія):*

а) просте зашивання рани атравматичною голкою (окремі вузлові звичайні, П-подібні, 8-подібні шви, спіральний обвивний шов);

б) накладення швів на селезінку в умовах тимчасового зменшеного її кровонаповнення у двох варіантах:

- на селезінку кладуть серветку, змочену охолодженим до 4–5 °С фізіологічним розчином (місцева гіпотермія) і обережно стискають долонями; через 3–4 хв серветку забирають, продовжуючи компресію та накладають шви;

- операція на «сухому» органі також у двох варіантах:

- тимчасова оклюзія судинної ніжки селезінки чи



лише артерії (пальцями, турнікетом, судинним затискачем) і зашивання рани органа;

– перев'язування судинної ніжки, тобто сегментарних гілок, дуже близько до воріт пошкодженої частини селезінки. Ішемізовану ділянку клиноподібно висікають (ресекція-оброблення). Куксу селезінки зашивають обвивним швом [31];

в) застосування *тимчасових* прокладок (спосіб ІЗНХ ім. В. Т. Зайцева. Автор – проф., д-р мед. наук В. В. Бойко). На обидві поверхні селезінки кладуть розрізані по довжині поліхлорвінілові трубки чи вузькі смужки марлі довжиною 50 см. Їх через весь орган П-подібно прошивають кетгутом, кінець виводять через контрапертуру і через 2 тижні (коли кетгут розсмоктується) видаляють [3];

г) застосування *постійних* прокладок.

Через слабкість сполучнотканинного каркасу селезінки шви, накладені на краї рани навіть із великою обережністю, прорізаються.

Спленорафія більш ефективна при використанні пластичних матеріалів, через які накладають шви, а саме:

– автотканину (великий сальник, очеревина, жирова тканина, дерма) – біологічна тампонада. В рану кладуть сальник і фіксують;

– консервовану тканину (тверда мозкова оболонка);

– синтетичний матеріал (тефлон, полігліколева сітка);

д) спленопексія – підшивання селезінки навколо ра-

ни до черевної стінки.

*Резекція селезінки, зокрема зашивальним апаратом «Stapler»*

Об'єм резекції:

- а) резекція – оброблення органа;
- б) резекція полюса селезінки;
- в) сегментарна резекція селезінки;
- г) геміспленектомія;
- г) субтотальна резекція селезінки;
- д) гранично-субтотальна резекція селезінки.

При резекціях селезінки враховують особливості її ангіоархітекτονіки, а саме сегментарне кровопостачання. Тому у воротах перев'язують і перерізають судинну ніжку пошкодженої частини селезінки. Цю ділянку клиноподібно висікають. Куксу органа зашивають обвивним швом. Упевнившись, що гемостаз надійний, піддіафрагмальний простір дреноують нижче від XII ребра через контрапертуру. Лапаротомну рану зашивають.

Останніми роками, якщо внаслідок органозбережного втручання досягти надійного гемостазу не вдається, перев'язують а. lienalis у дистальному відділі максимально близько до воріт селезінки. Життєздатність органа зберігається – операцію завершують, ішемізація його не зменшується – виконують гранично субтотальну резекцію або ж вимушено спленектомію.

При тяжких пошкодженнях селезінки (IV–V ступенів без відриву її від судинної ніжки) колектив хірургічної клі-

ніки [30] розробив в анатомічному експерименті (на 30 трупах вивчено ангіоархітекtonіку селезінки) спосіб гранично субтотальної резекції селезінки. Результати впроваджено в роботу клініки [11] та захищено дисертацію [7].

**Суть методики.** Верхньосередина лапаротомія. Ревізія органів черевної порожнини. Розрізають шлунково-ободову зв'язку. Виділяють початковий надпанкреатичний стовбур селезінкової артерії. На неї накладають тимчасову лігатуру. Селезінку резектують, практично видаляють на рівні гілок судин II–III порядків, залишаючи навколо судини I порядку в місцях входження в селезінку 2–3–4 муфто-подібні ділянки паренхіми розміром 1,0–1,5 см. Інтраорганні судини II порядку перев'язують дистальніше від «муфт». Знімають лігатуру з артерії, проводять контроль гемостазу. Перев'язують вену селезінки. Утворені кукси паренхіми селезінки життєздатні. Їх перитонізують.

Описаним способом прооперовано 8 потерпілих із розривом селезінки IV–V ступенів. Через 3 місяці при УЗД ділянки паренхіми (муфти) збільшилися на 15–25 %.

В авторефераті дисертації канд. мед. наук І. В. Ганоль [7] наведені дані про 18 операцій субтотальних спленектомій із формуванням муфт тканини селезінки навколо артерій селезінки II порядку. Патофізіологічне обґрунтування запропонованої методики – у збереженні невеликих шматків тканини селезінки (червоної і білої пульпи) з магістральним кровопостачанням. Автор довів, що після повного видалення селезінки активуються судинно-

тромбоцитарна і коагуляційна ланки системи гемостазу як у ранньому, так і в пізньому післяопераційному періоді, знижується концентрація IgG, IgM, кількість Т-лімфоцитів, Т-хелперів.

Отже, ортотопічне розміщення ділянок паренхіми селезінки із збереженням кровопостачанням створює умови для регенерації органа.

### **Період IV – нехірургічного лікування та ендovasкулярного гемостазу емболізацією артерії селезінки**

При травмі селезінки етап хірургічних втручань як основного способу лікування продовжувався до 80-х років ХХ ст. Навіть у кінці ХХ ст. проф. Г. А. Баїров у книзі «Срочная хирургия детей» (1997) писав, що лікування дітей з травмою селезінки може бути «только оперативным».

Нехірургічне лікування при пошкодженні селезінки розпочато у дітей, а потім упроваджено у дорослих. Піонером консервативного лікування потерпілих із травмою селезінки вважають Wanborough. Він із 1940 р. таким травмованим дітям у дитячій лікарні м. Торонто (Канада) проводив консервативну терапію. Але ще в 1882 р. Гросс пацієнтам із травмою селезінки призначав ліжковий режим, ацетат свинцю, ріжки, опіум [цит. за 51].

Останніми десятиліттями в усьому світі для лікування потерпілих із закритими пошкодженнями селезінки I–II ступенів загальноприйнятною, «золотим стандартом», уп-

роваджується органозбережна тактика – нехірургічне лікування (НОМ) [40, 47, 50, 52 ]. Так, у Центрі травми Болоньї (Італія) з 1989 р. проведено консервативне лікування (НОМ) з травмою селезінки 1 100 потерпілих. Кількість пролікованих НОМ збільшувалася: за період 1989–2001 рр. – 27,9 %; за 2002–2008 рр. – 47 %; за 2009–2013 рр. – 70,6 % [50].

При пошкодженні селезінки з кровотечею гемодинаміка деякий час ще може бути стабільною. У таких травмованих лише консервативне лікування ризиковане. Тому щоб воно було ефективним, проводять **емболізацію селезінкової артерії**. Це коронна методика для збереження селезінки.

Перша успішна ангіоемболізація при пошкодженні селезінки із стабільною гемодинамікою описана S. J. Sclafani у 1995 р. [цит. за 47]. Інші дані [52] свідчать, що емболізація артерії селезінки для зменшення частоти рецидиву кровотечі з цього травмованого органа вперше запропонована S. J. Sclafani ще у 1981 р. При пошкодженні селезінки емболізацію селезінкової артерії розглядають [44, 52] як доповнення до консервативного лікування, оскільки максимально зростає можливість збереження органа. Цей метод, як і спленектомію при тяжкій травмі селезінки з кровотечею, вважають [42, 61] ефективним. Саме в потерпілих із поєднаною травмою, зокрема з черепно-мозковою, ангіоемболізації селезінки відводять основну роль.

Застосовують два способи нехірургічного лікування:

1. Нехірургічне лікування – NOM (non-operative management) без усяких втручань.

2. Емболізація артерії селезінки – SAE (splenic artery-embolization).

Доступ для ендovasкулярної емболізації селезінкової артерії через загальну стегнову артерію. Виділяють [39, 52] два варіанти ангіоемболізації селезінки: *проксимальну* – стовбура селезінкової артерії дистальніше дорзальної артерії підшлункової залози (в основному металічними спіралями) і *дистальну* – суперселективну, тобто кінцевих гілок селезінкової артерії (через мікрокатетер синтетичним клеєм). Дистальна емболізація більш безпечна і саме їй потрібно віддавати перевагу.

*Проксимальну* емболізацію проводять [47, 52] при:

а) дифузній кровотечі з багатьох травмованих судин селезінки;

б) загрозливій гемодинамічній ситуації;

в) анатомічних або технічних проблемах – надмірно звивистій селезінковій артерії, коли дистальна емболізація неможлива.

*Дистальну* емболізацію здійснюють у травмованих:

а) із стабільною гемодинамікою; б) коли одна чи декілька, але не множинні ділянки кровотечі.

При неефективності дистальної (селективної чи суперселективної) емболізації проводять реемболізацію, але вже проксимальну, або хірургічне втручання.

Життєдіяльність тканини селезінки забезпечує кола-

теральний кровотік артеріями шлунка, підшлункової залози, великого сальника.

Основна умова для консервативного лікування: а) стабільна гемодинаміка потерпілого; б) невеликі розміри периспленальної гематоми (до 5 см у поперечному вимірюванні).

Компоненти консервативної терапії: а) ліжковий режим перші 72 години з клінічним, лабораторним, УЗД спостереженням кожні 6 годин; б) місцева гіпотермія; в) медикаментозна терапія: гемостатична (вікасол, амінокапронова кислота, дицинон, вазопресин, свіжозаморожена плазма), інфузійно-трансфузійна терапія, антибіотикотерапія, імуногепатопротектори; г) ліжковий режим (2–3 тижні).

Основною підставою для проведення консервативного лікування потерпілих із пошкодженням селезінки є розрив селезінки при тупій травмі, який найбільш часто перпендикулярний до відносно довгої осі органа, тобто поперечний. Отже, сегментарні судини органа пошкоджуються не часто, і тому більш імовірний спонтанний гемостаз.

*Показання* для нехірургічного лікування потерпілих з ушкодженням селезінки:

- а) травма селезінки підтверджена документально;
- б) травмована людина не втрачала свідомості;
- в) гемодинаміка стабільна або швидко стабілізується після інфузійної терапії без епізодів гіпотензії;
- г) помірна гіпотензія (АТ < 120, але > 90 мм рт. ст.);
- г) пошкодження селезінки I–II ступенів, інколи – III;

д) пошкодження селезінки ізольоване – немає даних про травму інших органів черевної порожнини чи заочеревинного простору, за яких потрібне втручання;

е) немає порушення згортання крові;

є) невеликий (не більше ніж 500 мл) гемоперитонеум; немає ознак продовження кровотечі; у дітей – при невеликому гемоперитонеумі (3–10 мл/кг, менше ніж 10 % ОЦК);

ж) позитивна динаміка клінічних і лабораторних даних за період спостереження в стаціонарі;

з) є все необхідне для цілодобового динамічного «озброєного» спостереження (клінічне, лабораторне, застосування сучасних медичних технологій обстеження) за травмованим і екстреного втручання.

Вік пацієнтів більше ніж 55 років при пошкодженнях селезінки було прийнято вважати протипоказанням для такого лікування. Чому? У пацієнтів похилого віку знижені біологічні резерви; підвищена хрупкість селезінки як паренхіматозного органа; через його структурні зміни з віком спонтанний гемостаз малоймовірний [51]. Тепер тяжкі пошкодження селезінки, немолодий вік травмованої людини більше не розглядаються як абсолютне протипоказання для нехірургічного лікування.

Така тактика виправдана насамперед при поєднаній травмі, коли лапаротомія ризикована. Але обов'язково необхідно проводити погодинний моніторинг клінічних, лабораторних, УЗД даних селезінки. Та все ж таки наважли-



вішу роль відводять КТ.

Оптимальним діагностичним тестом, що дає можливість візуально контролювати стан селезінки та інших органів, є лапароскопія. При цьому одночасно ліквідують гемоперитонеум і проводять санацію черевної порожнини.

*Відносні* протипоказання для нехірургічного лікування потерпілих із пошкодженням селезінки:

- 1) політравма;
- 2) тяжке пошкодження головного мозку;
- 3) пошкодження (перфорація) порожнистого органа;
- 4) значне (IV–V ступені) пошкодження селезінки;
- 5) середній та великий гемоперитонеум;
- 6) пошкодження діафрагми;
- 7) пошкодження патологічно зміненої селезінки.

*Абсолютне* протипоказання для нехірургічного лікування пацієнта при пошкодженнях селезінки – нестабільна гемодинаміка (АТ < 90 мм рт. ст., пульс – 120 уд./хв чи більше). Це показання для втручання з лапаротомного доступу. Травмованого відразу ж везуть в операційну.

*Переваги* NOM при травмі селезінки [63]:

1. Зберігається орган і його функції, зокрема імунологічна.
2. Немає необхідності в лапаротомії та пов'язаних із нею ускладнень.
3. Знижується ризик інфекційних ускладнень.
4. Зменшується термін перебування пацієнта в стаціонарі.

## 5. Низька смертність.

*Ускладнення* емболізації артерії селезінки [41, 57, 58]:

- алергічні реакції на контрастний препарат;
- гостра ниркова недостатність (реакція на контраст);
- ятрогенне пошкодження стегнової артерії;
- гематома в місці введення катетера;
- біль у цій ділянці;
- ятрогенне пошкодження артерії селезінки;
- інфаркт селезінки в зоні емболізації (у 20 % після проксимальної й у 27 % після дистальної емболізації у більшості пацієнтів безсимптомні, їх виявляють при повторних КТ, якщо виникла деваскуляризація органа > 25 %);
  - міграція матеріалу ембола в проксимальні відділи судини, що потребує його екстракції;
  - післяемболізаційному синдромі властиві ознаки: загальний дискомфорт, біль у поперековій ділянці, гарячка, лейкоцитоз упродовж 3–5 днів, тромбоцитоз, плевролегеневі ускладнення;
    - атрофія селезінки;
    - абсцес селезінки, сепсис;
    - тромбоз глибоких вен.

Кількість ускладнень SAE: 1,4 % [62] – 14 % [41].

Проаналізовано [48] велику кількість бази даних нехірургічного лікування (НОМ) потерпілих із травмою селезінки. Серед 18 917 пацієнтів 2 240 було геріатричних (із них НОМ лікувалося 86 %) і 16 677 молодих осіб (НОМ

лікувалося 87 %). Невдалим лікування було у 6 і 4 % відповідно. Нехірургічне лікування при пошкодженнях селезінки ефективно у 83,3 % пацієнтів > 55 р., а ризик невдач зростає із ступенем тяжкості пошкодження селезінки. Автори зробили висновок: у разі травми селезінки NOM у геріатричній популяції – безпечний метод лікування.

Проведене коопероване дослідження (35 авторів) 27 Центрів хірургії травми США, в яких проліковано 1 488 потерпілих із травмою селезінки. Доведено [43], що результати консервативного лікування залежать від ступеня пошкодження органа. Лікування **неефективне** при I ступені пошкодження – у 4,8 %, II ступені – у 7,7 %, III ступені – у 18,5 %, IV ступені – у 25,6 %, V ступені – у 75 %.

Після ендоваскулярної емболізації артерії селезінки у 27 % вимушено проводили [58] спленектомію.

**Недоліки** консервативного лікування потерпілих з пошкодженнями селезінки.

1. У пацієнтів із тупою травмою живота в перші 6 годин інколи не розпізнають супутніх пошкоджень, унаслідок цього виникають інтраабдомінальні ускладнення; 1,4 % потерпілих, яким проводили консервативне лікування з приводу пошкодження селезінки, в середньому через 8 днів оперовано – виконували зазвичай спленектомію [65].

2. Після виписування для амбулаторного спостереження інколи виникає реальна загроза розриву селезінки з кровотечею (іноді масивною).

3. При пошкодженні селезінки з кровотечею затрим-

ка з операцією збільшує ризик геморагічного шоку й потенційно несприятливого наслідку. Тому надзвичайно важливий ретельний моніторинг усіх показників травмованого.

Ознаки *неефективного* консервативного лікування при пошкодженні селезінки і *показання* для обов'язкової термінової операції:

а) посилення болю в животі;

б) нестабільна гемодинаміка (повторні випадки гіпотензивного стану – АТ < 90 мм рт. ст.), тахікардія при адекватній інтенсивній терапії;

в) зниження показників гемоглобіну та гематокриту (свідчить, що внутрішньочеревна кровотеча продовжується або виник її рецидив);

г) стійкий лейкоцитоз;

г) позитивний лапароскопічно діагностований перитонеальний лаваж;

д) збільшення підкапсульної чи внутрішньоорганної гематоми селезінки;

е) подразнення очеревини наростає (посилюється кровотеча й збільшується гемоперитонеум);

є) виник і зростає інтраабдомінальний компартмент-синдром (тиск у сечовому міхурі > 20 см вод. ст.);

ж) ознаки нагноєння посттравматичної гематоми селезінки (джерело сепсису).

Отже, при травмі селезінки з кровотечею для її ліквідації необхідні першочергові заходи:

1) гемостаз, при показаннях – хірургічний;

2) відновлення ОЦК;

3) поліпшення реологічних властивостей крові для нормалізації перфузії тканин і ліквідації порушень мікроциркуляції.

## Розділ 4

### Результати лікування потерпілих із травмою селезінки

*Летальність* при травмі селезінки залежить від величини пошкодження (при ізольованому – 8 %, при поєднаній травмі – 42 %) і зростає із збільшенням ступеня геморагічного шоку (при I ст. – 4 %, при III – 76 %) [35].

За всіма пацієнтами, яких лікували з приводу травми селезінки, необхідне *диспансерне спостереження*: після консервативного лікування чи органозбережних втручань – для своєчасного виявлення можливих ускладнень (посттравматичний спленіт, спленолітіаз, внутрішньоорганна гематома, абсцес, кіста, тромбофлебітична спленомегалія та ін.); після спленектомії – для виявлення і корекції гіпоаспленізму і проведення імунокорегувальної терапії. Пацієнти з видаленою селезінкою повинні бути до 3 років на диспансерному спостереженні з метою профілактики застудних захворювань. Перший період після спленектомії двічі на рік проводять контрольні УЗД черевної порожнини. Особливо необхідно остерігатися інфекційних захворювань, своєчасно вакцинуватися під час епідемій, ретельно дотримуватися правил санітарії та гігієни. У раціоні харчування бажані продукти багаті білками, вітамінами, мінеральними солями. Необхідно дбати, щоб не страждав імунітет. Періодично консультиватися в лікаря.

*Віддалені результати хірургічних втручань на селезінці* становлять і теоретичний, і практичний інтерес. Результати після спленектомії термінами від 1 до 22 років вивчено [25] у 30 хворих дитячого віку. У 27 з них були різні скарги, які вважали ознаками постспленектомічного симптомокомплексу. Найбільш тяжке з пізніх ускладнень, особливо у дітей, – вторинний імунодефіцит. Різко (до 50–200 разів) зростає постспленектомічний сепсис із величезною (до 50–70 %) летальністю. Після видалення травмованої селезінки в перші 2–3 роки відзначена значно вища захворюваність інфекціями (респіраторна, гостра кишкова, вітряна віспа, хронічний бронхіт, повторні, навіть хронічні пневмонії, хронічний тонзиліт. Сепсису не було.). У 26 із 30 обстежених виявили мікрополіаденопатію всіх груп лімфатичних вузлів. Показники реактивності організму (концентрація IgA, M, G, абсолютна й відносна кількість T-і В-лімфоцитів) значно знижені. Пропозиція авторів роботи – діти після спленектомії повинні бути на диспансерному обліку.

У дітей, які перенесли спленектомію, спостерігаються підвищена стомлюваність, емоційна лабільність і деякою мірою знижені інтелектуальні здібності.

У хворих після спленектомії у віддаленому періоді часто скарги зумовлені хронічним бронхітом та пневмонією. Такі прооперовані повинні перебувати під постійним диспансерним наглядом у хірурга та дільничного лікаря [7].

В іншій праці [35] подані результати лікування 56 ді

тей із травмою селезінки термінами від 1 до 20 років: 17 (30,3 %) з них виконана спленектомія, 39 (69,6 %) – спленектомія доповнена автолієнстрансплантацією в сальник. З'ясувалося, що після спленектомії довгий час не компенсуються зміни імунної системи: у периферичній крові збільшується кількість лейкоцитів, порушується їх морфологічна структура, підвищується кількість Т- і В-лімфоцитів, знижується продукція антитіл, особливо IgM, фагоцитарна функція нейтрофілів.

Вивчено [19] 15-річні результати хірургічного лікування хворих із новоутвореннями й кістами селезінки. Групи прооперованих після: спленектомії – 38 (I гр.); спленектомії з автотрансплантацією тканини селезінки – 15 (II гр.); органозбережних операцій – 29 (III гр.). Проведено обстеження: опитування, огляд, аналізи крові (клінічний, на коагулограму), визначення клінічного й гуморального імунітету, УЗД, КТ, радіоізотопне дослідження. З'ясувалося, що прооперовані скаржилися на: слабкість – 86,8 % (I гр.), 60,0 % (II гр.), 13,7 % (III гр.); емоційну лабільність – 84,2 % (I гр.), 40,0 % (II гр.), 10,3 % (III гр.); часті запальні захворювання – 84,2 % (I гр.), 33,3 % (II гр.), 10,3 % (III гр.). Тромботичні прояви зареєстровано у 36,8 % лише після спленектомії. Доведено, що після усіх операцій на селезінці клінічно відзначалися ознаки синдрому гіпосплезизму. Але після органозбережних втручань цих проявів було достовірно менше і з легшим перебігом, ніж після спленектомії.



### *Якість життя людей після травми селезінки*

Важливий критерій після хірургічних втручань – якість життя прооперованих. У світовій медичній літературі останніми роками стало популярним вивчати якість життя за різними опитниками. З точки зору доказової медицини для дослідження якості життя застосовують різні методики. При хірургічних неонкологічних захворюваннях пріоритетним став опитник шкала-формула SF-36 (Short-Form – 36). У ньому 36 пунктів (загальний стан здоров'я, активність, емоційний стан, психічне здоров'я, наявність й інтенсивність болю та ін.).

Стверджується [19], що якість життя хворих після органозбережних операцій значно краща, ніж після спленектомії. Пацієнти з гетеротопічною автотрансплантацією тканини селезінки займають середнє положення.

Органозбережні операції на селезінці – це спосіб профілактики постспленектомічного синдрому, автотрансплантація тканини селезінки при її видаленні – метод корекції цього стану [19].

Отже, проблему лікування потерпілих із травмою селезінки та кровотечею вирішують комплексно хірурги й анестезіологи-реаніматологи.

## **Висновок**

Селезінка – імунокомпетентний орган. Її виключно важлива роль у регуляції життєдіяльності організму: корегується гемостаз і гомеостаз; зводиться до мінімуму ризик інфекційних ускладнень у післяопераційному періоді. Від різних функцій селезінки залежить якість життя в майбутньому. Саме тому в кожного потерпілого потрібно максимально прагнути зберегти травмовану селезінку, або виконати органозбережне втручання, чи, нарешті, провести автолієнтрансплантацію.

## Список літератури

1. Аверин В. И. Аутоотрансплантация ткани селезенки в эксперименте / В. И. Аверин, В. А. Катько, Н. А. Жарикова // Здоровоохранение Белоруссии. – 1988. – № 9. – С. 39–41.
2. Алексеев В. С. Сочетанная травма селезенки / В. С. Алексеев, Е. С. Катанов // Вестник Чувашского университета. – 2013. – № 3. – С. 342–346.
3. Бойко В. В. Пошкодження селезінки в умовах ранової політравми: особливості діагностики і хірургічного лікування / В. В. Бойко, М. М. Голобородько // Шпитальна хірургія. – 2001. – № 4. – С. 26–29.
4. Бордуновский В. Н. Хирургия селезенки / В. Н. Бордуновский. – Челябинск, 1997. – 190 с.
5. Бордуновский В. Н. Сберегательная хирургия при повреждениях и очаговых образованиях селезенки / В. Н. Бордуновский // Хирургия. – 1999. – № 6. – С. 38–42.
6. Видеолапароскопическая спленэктомия при повреждениях селезенки / О. А. Черныш, А. П. Вильк, П. А. Ярцев и др. // Хирургия. – 2012. – № 4. – С. 9–13.
7. Ганоль І. В. Органозберігаюча хірургія селезінки при травматичних пошкодженнях органа : автореф. дис. ... канд. мед. наук / І. В. Ганоль. – Київ, 2010. – 20 с.
8. Гетеротопическая аутоотрансплантация селезеночной ткани у пациентов, перенесших спленэктомию по поводу травмы / С. А. Гешелин, А. А. Бабур, В. И. Гирля,

В. В. Крыжановский // *Анналы хирургической гепатологии.* – 2000. – Т. 5, № 2. – С. 272.

9. Гланц Р. М. Сберегательная хирургия поврежденной селезенки / Р. М. Гланц, М. М. Рожинский. – Москва : Медицина, 1973. – 104 с.

10. Гроздов Д. М. Травматические повреждения селезенки / Д. М. Гроздов // *Многотомное руководство по хирургии.* Т. VIII. Хирургия печени, желчных путей, поджелудочной железы и селезенки. – Москва : Медгиз, 1962. – С. 591–604.

11. Диференційований підхід в хірургічному лікуванні травматичних ушкоджень селезінки / І. В. Колосович, Б. Г. Безродний, В. О. Красовський та ін. // *Український журнал хірургії.* – 2009. – № 3. – С. 91–94.

12. Ермолов А. С. Повреждения живота / А. С. Ермолов, М. М. Абакумов // *Неотложная абдоминальная хирургия : справочное пособие для врачей / под ред. А. А. Гринберга.* – Москва : Триада – X, 2000. – 496 с.

13. Заруцький Я. Л. Хірургічне лікування постраждалих з приводу пошкодження селезінки при закритій поєднаній абдомінальній травмі / Я. Л. Заруцький, В. М. Коваленко // *Клінічна хірургія.* – 2015. – № 4. – С. 63–65.

14. Коваленко В. М. Хірургічне лікування постраждалих із пошкодженням селезінки при закритій поєднаній абдомінальній травмі : автореф. дис. ... канд. мед. наук / В. М. Коваленко – Київ, 2016. – 16 с.

15. Королев В. Ф. Регенерация селезеночной ткани после спленэктомии / В. Ф. Королев // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. – 1981. – №8. – С. 70.

16. Кошелев В. Н. Применение лазерного скальпеля в хирургии селезенки / В. Н. Кошелев, Ю. В. Чалык // Хирургия. – 1991. – № 7. – С. 78–81.

17. Кошелев В. Н. Хирургическая тактика при повреждении селезенки / В. Н. Кошелев, Ю. В. Чалык // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. – 1992. – № 1–3. – С. 202–206.

18. Крижанівський В. В. Діагностика і методи хірургічного лікування ушкоджень селезенки / В. В. Крижанівський // Одеський медичний журнал. – 2004. – № 4. – С. 43–45.

19. Кубышкин В. А. Опухоли и кисты селезенки / В. А. Кубышкин, Д. А. Ионкин. – Москва : Медпрактика, 2007. – 227 с.

20. Кузин Н. М. Хирургическая тактика при повреждении селезенки (Обзор литературы) / Н. М. Кузин // Хирургия. – 1984. – № 8. – С. 144–148.

21. Мироненко О. Н. Аутотрансплантация ткани селезенки после спленэктомии / О. Н. Мироненко // Клиническая хирургия. – 1985. – № 9. – С. 50–51.

22. Органосохраняющая и миниинвазивная хирургия селезенки / М. В. Тимербулатов, А. Г. Хасанов, Р. Р. Фаязов, Ф. А. Каюмов. – Москва : МЕДпресс-информ, 2004. – 218 с.

23. Органосохраняющее лечение закрытых травм селезенки у детей / В. М. Розинов, С. Б. Савельев, О. А. Беляева и др. // *Анналы хирургической гепатологии*. – 2000. – Т. 5, № 2. – С. 286–287.

24. Орлянская В. Ф. Оценка органосохраняющих операций на селезенке при ее повреждении в эксперименте / В. Ф. Орлянская // *Здравоохранение Белоруссии*. – 1981. – № 3. – С. 60–61.

25. Отдаленные результаты спленэктомии в детском возрасте при закрытых повреждениях селезенки / Н. Л. Куш, И. П. Журило, Г. А. Сопов и др. // *Вестник хирургии им. И. И. Грекова*. – 1986. – № 12. – С. 65–68.

26. Оценка тяжести состояния у пострадавших сочетанными и изолированными повреждениями живота с разрывом селезенки / А. Ф. Исаев, А. Н. Алимов, Э. П. Сафонов и др. // *Хирургия*. – 2005. – № 9. – С. 31–35.

27. Применение хирургической установки для гемостаза при повреждениях паренхиматозных органов / А. И. Нечай, В. М. Трофимов, Г. А. Костюк и др. // *Вестник хирургии им. И. И. Грекова*. – 1990. – № 5. – С. 73–75.

28. Регенерация селезеночной ткани при ее аутотрансплантации после спленэктомии / В. В. Колесников, А. С. Лескин, А. П. Федоров, А. В. Бормотов // *Вестник хирургии им. И. И. Грекова*. – 1989. – № 4. – С. 94.

29. Сорокин А. П. Клиническая морфология селезенки / А. П. Сорокин, Н. Я. Полянкин, Я. И. Федонюк. – Москва : Медицина, 1989. – 157 с.

30. Тактика хірургічного лікування при тяжких травматичних ушкодженнях селезінки / В. М. Короткий, І. В. Колосович, Ю. А. Литвинюк та ін. // Одеський медичний журнал. – 2004. – № 4. – С. 38–40.

31. Трутяк І. Р. Пошкодження селезінки: спленектомія, органозберігальна операція чи консервативне лікування / І. Р. Трутяк, Я. Л. Лунь, Р. І. Трутяк // Шпитальна хірургія. – 2006. – № 1. – С. 23–27.

32. Фаерман И. Л. Анатомо-физиологические сведения о селезенке в норме и патологии / И. Л. Фаерман // Многотомное руководство по хирургии. Т. VIII. Хирургия печени, желчных путей, поджелудочной железы и селезенки. – Москва : Медгиз, 1962. – С. 505–520.

33. Харченко Д. А. Результати лікування травматичних ушкоджень селезінки / Д. А. Харченко, І. В. Ксьонз, М. В. Дубинський // Вісник проблем біології і медицини. – 2013. – Вип. 3, т. 2 (103). – С. 240–243.

34. Хірургія селезінки, власний досвід / І. Й. Евстахович, Я. І. Виговська, Ф. П. Інденко та ін. // Матеріали XX з'їзду хірургів України. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2002. – Т. 2. – С. 695–696.

35. Шапкин Ю. Г. Течение ближайшего послеоперационного периода у больных с повреждениями селезенки / Ю. Г. Шапкин, В. В. Масляков, М. С. Прокофьев // Анналы хирургии. – 2005. – № 3. – С. 42–43.

36. Шевченко Ю. А. Наблюдение разрыва селезенки у новорожденного / Ю. А. Шевченко, Л. В. Гуменюк,

В. С. Овечкин // Клінічна хірургія. – 1998. – № 6. – С. 50–51.

37. Экспериментальное обоснование применения кетгутовой сетки при повреждении селезенки / А. М. Умаров, Ш. А. Таджикибаев, Б. Ж. Рахманов, А.У. Номонбеков// *Анналы хирургической гепатологии.* – 2000. – Т. 5, № 2. – С. 290–291.

38. Япрынецв И. М. Аутоотрансплантация селезеночной ткани после спленэктомии / И. М. Япрынецв, В. Т. Егизарян, С. К. Аветян // *Вестник хирургии им. И. И. Грекова.* – 1989. – № 8. – С. 75–76.

39. Blunt splenic injury are early adverse events related to trauma, nonoperative management or surgery ? / J. Frandon, M. Rodiere, C. Arvieux et al. // *Diagn. Interv. Radiol.* – 2015. – Vol. 21, № 4. – P. 327–333.

40. Blunt splenic trauma: assessment management and outcomes / M. El-Matbouly, G. Jabbour, A. El-Menyar et al. // *Surgeon.* – 2016. – Vol. 14, № 1. – P. 52–58.

41. Complications arising from splenic artery embolization: a review of an 11-year experience / A. P. Ekeh, S. Khlaf, S. Ilyas et al. // *Amer. J. Surgery.* – 2013. – Vol. 205, № 3. – P. 250–254.

42. Complications associated with embolization in the treatment of blunt splenic injury / S. C. Wu, R. J. Chen, A. D. Yang et al. // *World J. Surg.* 2008. – Vol. 32, № 4. – P. 476–482.



43. Contribution of age and gender to outcome of blunt splenic injury in adults: multicenter study of the eastern Association for the Surgery of Trauma / B. G. Harbrecht, A. B. Peitzman, L. Rivera et al. // *J. Trauma.* – 2001. – Vol. 51, № 5. – P. 887–895.

44. Does splenic embolization and grade of splenic injury impact nonoperative management in patients sustaining blunt abdominal trauma? / E. Jeremitsky, A. Kao, C. Carlton et al. // *The Amer. Surg.* – 2011. – Vol. 77, № 6. – P. 215–220.

45. Habermalz B. Laparoscopic splenectomy: the clinical practice guidelines of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES) / B. Habermalz, S. Sauerland, G. Decker // *Surg. Endosc.* – 2008. – Vol. 22, № 4. – P. 821–848.

46. Higher incidence of major complications after splenic embolization for blunt splenic injuries in elderly patients / S. C. Wu, C. Y. Fu, R. J. Chen et al. // *Amer. J. Emerg. Med.* – 2011. – Vol. 29, № 2. – P. 135–140.

47. Impact of splenic artery embolization on the success rate of nonoperative management for blunt splenic injury / C. H. van der Vlies, J. Hoekstra, K. J. Ponsen et al // *Cardiolasc. Intervent. Radiol.* – 2012. – Vol. 35, № 1. – P. 76–81.

48. Is it safe? Nonoperative management of blunt splenic injuries in geriatric trauma patients / M. D. Trust, P. G. Teixeira, L. H. Brown et al. // *J. Trauma Acute Care Surg.* – 2017. – Vol. 84, № 1. – P. 123–127.

49. Long-term follow-up after non-operative management of blunt splenic and liver injuries: a questionnaire-

based survey/ P. Moreno, M. Von Allmen, T. Haltmeier et al. / *World J. Surg.* – 2018. – Vol. 42, № 5. – P. 1358–1363.

50. Nonoperative management of blunt splenic injury in adults: there is (still) a long way to go. The results of the Bologna-Maggiore Hospital trauma center experience and development of a clinical algorithm / G. Tugnoli, E. Bianchi, A. Biscardi et al // *Surg. Today.* – 2015. – Vol. 45, № 10. – P. 1210–1217.

51. Nonoperative management of splenic trauma / M. Beuran, I. Gheju, M. D. Venter et al. // *J. Medicine Life.* – 2012. – Vol. 5, № 1. – P. 47–58.

52. Nonsurgical management of blunt splenic trauma: a comparative analysis of non-operative management and splenic artery embolization – experience from a European trauma center / F. Cinquantini, E. Simonini, S. Di Saverio et al. // *Cardiovasc Intervent Radiol.* – 2018. – Vol. 41, № 9. – P. 1324–1332.

53. Observation Versus Embolization in Patients with Blunt Splenic Injury After Trauma: A Propensity Score Analysis / D. C. Olthof, P. Joosse, P. M. M. Bossuyt et al. // *World J. Surg.* – 2016. – Vol. 40, № 5. – P. 1264–1271.

54. Olmi S. Use of fibrin glue (Tissucol) as a hemostatic in laparoscopic conservative treatment of spleen trauma / S. Olmi, A. Scaini, L. Erba // *Surg. Endosc.* – 2007. – Vol. 21, № 11. – P. 2051–2054.

55. Optimal site and amount of splenic tissue of auto-transplantation / H. Inuma, H. Okinaga, S. Sato et al. // J. Surg. Res. – 1992. – Vol. 53, № 2. – P. 109–116.

56. Ren C. Hand-Assisted laparoscopic splenectomy for ruptured spleen / C. J. Ren, B. Salky, M. Reiner // Surg. Endosc. – 2001. – Vol. 15, № 3. – P. 324.

57. Spleen artery embolization aggravates endotoxin hyporesponse of peripheral blood mononuclear cells in patients with spleen injury / H. C. Shih, C. Y. Wang, Y. S. Wen et al. // J. Trauma. – 2010. – Vol. 68, № 3. – P. 532–537.

58. Splenic artery embolization: have we gone too far? / H. E. Smith, W. L. Biffl, S. D. Majercik et al. // J. Trauma. – 2006. – Vol. 61, № 3. – P. 541–546.

59. Soreide K. Epidemiology of major trauma / K. Soreide // Br. J. Surg. – 2009. – Vol. 96, № 7. – P. 697–698.

60. The effects of splenic artery embolization on nonoperative management of blunt splenic injury: a 16-year experience / A. A. Sabe, J. A. Claridge, D. I. Rosenblum et al. // J. Trauma. – 2009. – Vol. 67, № 3. – P. 565–572.

61. The role of arterial embolization in blunt splenic injury / F. Franco, D. Monaco, A. Volpi et al. // Radiol. Med. – 2011. – Vol. 116, № 3. – P. 454–465.

62. The splenic injury outcomes trial: an American Association for the surgery of trauma multi-institutional study / B. L. Zarzaur, R. Kozar, J. G. Myers et al. // J. Trauma Acute Care Surg. – 2015. – Vol. 79, № 3. – P. 335–342.

63. Twenty years of splenic preservation in trauma lower early infection rate than in splenectomy / J. M. Gauer, S. Gerber-Paulet, C. Seiler, W. P. Schweizer // *World J. Surg.* – 2008. – Vol. 32, № 12. – P. 2730–2735.

64. Uranus S. Nonoperative treatment of blunt splenic injury / S. Uranus, J. Prfeifer // *World J. Surg.* – 2001. – Vol. 25, № 11. – P. 1405–1407.

65. Zarzaur B. L. The real risk of splenectomy after discharge home following nonoperative management of blunt splenic injury / B. Zarzaur, S. Vashi, L. Magnotti // *J. Trauma.* – 2009. – Vol. 66, № 12. – P. 1531–1536.

## Перелік скорочень

АТ – артеріальний тиск.

ГЕК – гідроксіетилкрохмаль.

ДВЗ-синдром – синдром внутрішньосудинного згортання.

ДПЛ – діагностичний перитонеальний лаваж.

КТ – комп'ютерна томографія.

ОЦК – об'єм циркулюючої крові.

П – пульс.

ПОН – поліорганна недостатність.

ТЕЛА – тромбоемболія легеневої артерії.

УЗД – ультразвукова діагностика.

Ш І – шоківий індекс.

ШКТ – шлунково-кишковий тракт.

ЦВТ – центральний венозний тиск.

ЦІК – циркулюючі імунні комплекси.

ЧСС – частота серцевих скорочень.

AAST (American Association for the Surgery of Trauma) – американська асоціація хірургії травми.

Нь – гемоглобін.

Нт – гематокрит.

NOM (non-operative management) – нехірургічне лікування.

SAE (splenic artery embolization) – емболізація артерій селезінки.

Навчальне видання

## **Текст лекції**

на тему «**Закрита травма  
паренхіматозних органів черевної порожнини**».

Розділ «*Травма селезінки*»

для студентів спеціальності 222 «*Медицина*»  
та лікарів (хірургів, анестезіологів та ін.)

Відповідальний за випуск І. О. Винниченко  
Редактори: Н. З. Клочко, С. М. Симоненко  
Комп'ютерне верстання І. В. Бондаренко

Підписано до друку 27.12.2018, поз. 157.  
Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 5,12. Обл.-вид. арк. 6,49. Тираж 35 пр. Зам. №  
Собівартість видання                      грн                      к.

Видавець і виготовлювач  
Сумський державний університет,  
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3062 від 17.12.2007.