

МОРФОЛОГІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ТЯЖКИХ ТРАВМАТИЧНИХ УШКОДЖЕНЬ СЕЛЕЗІНКИ

© **І.В. Колосович, С.В. Лагода, В.О. Красовський, С.О. Бутирін,**

І.В. Ганоль, В.В. Сичов, Ю. Малай

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

МКЛ № 4, Київ

РЕЗЮМЕ. При морфологічному дослідженні встановлено, що від артерій II порядку до місця їх дихотомічного ділення відходять дрібні гілки, що кровопостачають навколишні тканини та беруть участь в утворенні артеріовенозних комплексів, розташованих під капсулою селезінки. Підтверджено існування парагілярних артерій, які проникають через капсулу селезінки та живлять прилеглі до неї ділянки паренхіми. Це послужило підґрунтям до розробки органозберігаючого методу хірургічного лікування тяжких травматичних пошкоджень селезінки, який дозволив покращити результати лікування на 32,85 %.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: селезінка, тяжкі травматичні ушкодження, гістологія, органозберігаюче втручання.

Вступ. Ушкодження селезінки при травмі живота посідають третє місце після ушкоджень кишечника і печінки, і становлять від 18,5 до 30 % серед усіх органних ушкоджень [6]. Тактика та спосіб оперативного лікування хворого з травмою селезінки визначається ступенем травматичного пошкодження, станом пацієнта під час операції, супутньою патологією. У випадку видалення цього важливого органа порушується імунологічний гомеостаз і виникає комплекс важких патологічних змін – постспленектомічний гіпоспленізм (ПСГС) або постспленектомічний синдром, проявами якого у ранньому післяопераційному періоді є підвищена сприйнятливність до хірургічних інфекцій, легенево-плевральних ускладнень; у віддаленому періоді – астеничний синдром, зниження антимікробної та антибластотної резистентності, і як вкрай важка форма – миттевий сепсис. У хворих, які перенесли спленектомію, частота даних ускладнень складає 20,0-36,8 %, а летальність від них – 1,4-10,2 % [3]. У той же час відмічається, що видалення 90 % органа за умови збереження магістрального кровотоку не призводить до розвитку ПСГС [9]. Виходячи з цього, на сьогодні органозберігаюча тактика в хірургічному лікуванні ушкоджень селезінки є пріоритетною, однак частота виникнення ускладнень під час операції та в післяопераційному періоді залишається високою.

На сучасному етапі використовують різні методи гемостазу при травматичних пошкодженнях селезінки: спленорафію з різними видами швів (звичайні, 8-подібні з використанням хромованого кетгуту, вікрилу, прокладок із тефлону); желатинову губку з тромбіном, фібринну плівку, пластину “Тахокомб”; використання автодермальних клаптів, спеціального клею, тампонаду ран клаптем великого сальника; коагуляцію лазерними променями; накладання апарата УКЛ; емболізацію селезінкової артерії; різні види анатомічних чи атипових резекцій селезінки; гете-

ротопічну автотрансплантацію тканини селезінки (ГАТС) тощо. Однак далеко не всі перераховані методи можуть використовуватись при травматичних ушкодженнях селезінки IV-V ступенів. При значних деструктивних ураженнях паренхіми селезінки та вираженій кровотечі метою операції є поєднання надійного гемостазу зі збереженням частини функціонуючої паренхіми. Тому при травмах селезінки IV-V ст. існуючі операції можливо умовно поділити на дві групи: 1) зі збереженням часткового центрального або колатерального кровотоку (анатомічна, атипова резекція селезінки) [5]; 2) з блокуванням останнього (ГАТС) [2].

Недоліками операцій першої групи є те, що для їх виконання необхідна досить велика морфологічно цілісна ділянка паренхіми селезінки з достатньою васкуляризацією, а при значних травматичних ушкодженнях селезінки така ділянка наявна вкрай рідко. Слід відмітити відсутність достовірних способів інтраопераційного визначення достатньої для нормального функціонування васкуляризації збереженої ділянки паренхіми селезінки. Крім того, згідно з літературними даними, при застосуванні цих втручань, за умови достатньої васкуляризації залишеної паренхіми, не завжди вдається досягти надійного гемостазу, що призводить до розвитку в післяопераційному періоді ускладнень (рецидиву кровотечі та ПСГС в 22 % випадків) [4].

Недоліками ГАТС є повільна регенерація структур пульпи селезінки, пов'язана з проростанням капілярів із навколишніх тканин, та розвиток ретикулярної тканини, заповненої еритроцитами (аналог червоної пульпи, при цьому елементи білої пульпи відсутні), а також висока вірогідність відторгнення трансплантатів внаслідок відсутності їх васкуляризації та їх некроз, що підвищує загрозу розвитку гнійно-септичних ускладнень та ПСГС в умовах невідкладної хірургії до 30 % [1].

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, короткі повідомлення, замітки з практики

Згідно з літературними даними, не існує способу операції у хворих на травматичні пошкодження селезінки IV-V ступенів, який би враховував особливості магістрального кровотоку селезінки. І дотепер при тяжких пошкодженнях селезінки методом вибору залишається спленектомія.

Мета дослідження – покращання результатів хірургічного лікування хворих з тяжкими травматичними пошкодженнями селезінки на основі морфологічного обґрунтування способу оперативного втручання.

Матеріал і методи дослідження. Передумовою для розробки даної операції стало морфологічне дослідження воріт селезінки та її кровопостачання на рівні артерій I та II порядків на 15 трупах. Дослідження проводили за загальноприйнятою методикою патологоанатомічного розтину за методом Шора. Виділяли селезінку одними блоком зі збереженням її воріт, жирової клітковини та судин воріт, проксимальної частини зв'язок селезінки. Препарували ворота селезінки з виділенням місця ділення артерії I порядку та входження артерії II-го порядку в капсулу селезінки, простежували подальший хід судини в паренхімі органа до місця наступного її ділення. Гістологічне дослідження воріт селезінки починали з висічення макропрепарату на межі капсули селезінки та жирової тканини воріт селезінки в межах так званої “безсудинної” зони (тобто на відстані від місця входження селезінкових судин в паренхіму селезінки) розміром 1×1,5 см, з наступним фіксуванням його 10 % нейтральним формаліном та забарвленням гематоксилін-еозином, пікринфуксином за Гізеном.

Згідно з запропонованою Американською асоціацією хірургічної травми (1994) класифікацією травматичних ушкоджень селезінки, за період з 2006 по 2008 рр. в клініці кафедри хірургії № 2 НМУ імені О.О. Богомольця лікувалося 13 хворих з травматичними ушкодженнями селезінки IV-V ступенів, з них чоловіки склали 76,9 %, жінки 33,1 %. Вік хворих коливався від 20 до 68 років, в середньому складаючи $39,94 \pm 10,92$ років. В трьох випадках (23,07 %) було виконано субтотальну резекцію органа з укриванням площини зрізу пластиною “Тахокомб”, в інших (76,93 %) – субтотальну резекцію з викроюванням 2-3 “муфтоподібних” ділянок селезінки до 1 – 1,5 см у діаметрі навколо місць входження гілок II порядку в паренхіму органа та лігуванням цих судин дистальніше “муфт”.

Останній спосіб здійснюється таким чином. Після розсічення шлунково-ободової зв'язки виділяють початковий надпанкреатичний відділ селезінкової артерії, виконують тимчасове лігування стовбура селезінкової артерії, мобілізують селезінку, проводять спленектомію з викроюван-

ням 2-3 муфтоподібних ділянок селезінки до 1 – 1,5 см у діаметрі навколо місць входження гілок II порядку в паренхіму органа та лігуванням цих судин дистальніше викроєних “муфт” з наступним вкриванням їх складкою парієтальної очеревини. Контроль гемостазу здійснюють після зняття тимчасової лігатури зі стовбура селезінкової артерії.

Умовою для виконання даного оперативного втручання є наявність невеликої неушкодженої ділянки паренхіми у воротах органа, проти-показанням – ушкодження судинної ніжки селезінки.

Результати лікування порівнювали з результатами після стандартної спленектомії (контрольною групою).

Результати й обговорення. В результаті макроскопічного дослідження було виявлено, що середня довжина артерій II порядку складає $1,3 \pm 0,22$ см. При цьому від артерії II порядку відходять дрібні гілки, які беруть участь у створенні артеріовенозних комплексів, розташованих під капсулою селезінки (рис. 1).

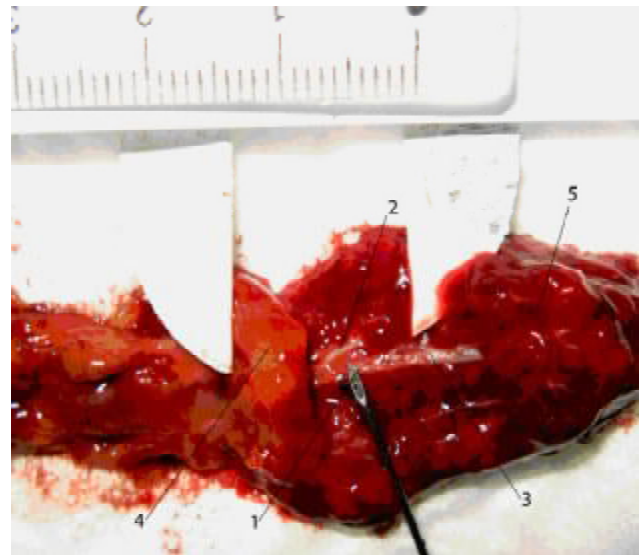


Рис. 1. Макропрепарат артеріальних судин селезінки II-го порядку, де: 1 – власне артерія II порядку; 2 – дрібна гілка, що відходить від артерії II порядку; 3 – місце дихотомічного ділення артерії на III порядок; 4 – капсула селезінки; 5 – паренхіма селезінки.

При гістологічному дослідженні цієї ділянки паренхіми селезінки було підтверджено існування парагиллярних гілок, що проникають через капсулу селезінки і кровопостачають прилягаючі до неї ділянки паренхіми. Їх походження приписують магістральним гілкам селезінкової артерії [8]. В результаті дослідження нами були виявлені артерії, діаметр яких складав $0,56 \pm 0,08$ мм. Слід зазначити, що розміри цих судин значно переважають розміри капілярних судин, які

розвиваються при ГАТС та супроводжують регенерацію органа [7]. Особливості кровотоку на межі капсули селезінки та жирової тканини її воріт (на відстані від місця вхоження селезінкових судин в паренхіму селезінки) представлені на рисунку 2.

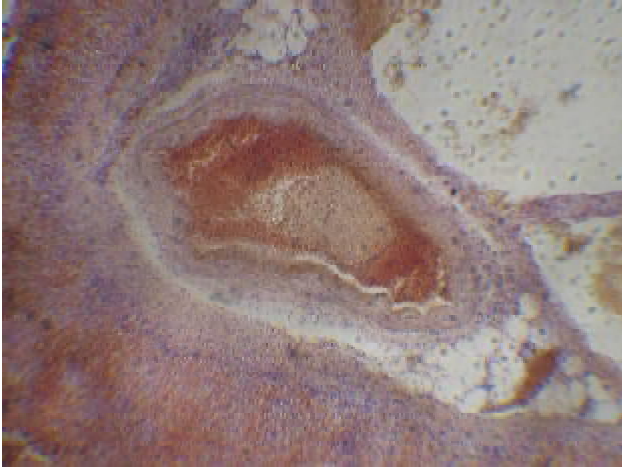


Рис. 2. Паренхіма селезінки, розташована на межі з її капсулою (судина артеріального типу з явищами гіалінозу та стенозування її просвіту; атрофія фолікулів селезінки, повнокрів'я червоної пульпи та венозних синусів). Забарвлення гематоксилін-еозином, $\times 50$.

Таким чином, виходячи з отриманих даних, паренхіма на ділянці воріт селезінки кровопостачається за рахунок додаткових малих судин артеріального типу, що відходять від гілок селезінкової артерії I порядку, та дрібних артеріальних гілок, які відходять від артерії II та беруть участь в утворенні артеріовенозних комплексів, розташованих під капсулою селезінки.

Отримані дані послужили підґрунтям до розробки описаного вище способу оперативного втручання у хворих з травматичними пошкодженнями селезінки IV-V ступенів. Збереження частини селезінки у ділянці її воріт є наявним в переважній більшості випадків травматичного ушкодження селезінки. Це робить можливим застосування запропонованого способу в ситуаціях, коли внаслідок виражених, значних травматичних пошкоджень паренхіми селезінки IV-V ступенів виконання резекції не є можливим, а виконання типової спленектомії унеможливує відновлення втрачених функцій цього органа.

Було відмічено певні відмінності у клінічному перебігу післяопераційного періоду між хворими, у яких були застосовані органозберігаючі методики, та контрольною групою (виконувалася стандартна спленектомія). При дослідженні контрольної групи в одного хворого (14,28 %) ранній післяопераційний період був ускладнений розвитком нагноєння післяопераційної рани, у двох хворих (28,57 %) відмічались тривалий

субфебрилітет та часте виникнення гострих респіраторно-вірусних інфекцій протягом року. Прояви ПСГС у хворих, що були оперовані із застосуванням органозберігаючих методик, в ранньому та віддаленому післяопераційному періоді (протягом одного року), були відсутні.

При вивченні лабораторних даних динаміка показників формених елементів крові незалежно від методу операції свідчила про розвиток імуносупресії, що поглиблювалась пропорційно до вихідного ступеня тяжкості оперованих пацієнтів. Слід зазначити про певні відмінності у відносній кількості лімфоцитів, яких у хворих зі збереженою тканиною селезінки було вірогідно більше (28 ± 2 %), ніж у хворих після спленектомії (20 ± 1 %). Найбільш істотна відмінність відзначалась у кількості Т-лімфоцитів, що до 30 доби у хворих зі збереженою тканиною селезінки була достовірно вища (65 ± 3 % порівняно з 40 ± 3 %). Відносна кількість В-лімфоцитів у хворих, яким виконувалися органозберігаючі методики, виявилася більш високою на 14 ± 1 і 30 ± 2 добу після операції. При аналізі показників гуморального імунітету: на 7-му та 30-ту добу після оперативних втручань вміст IgG та IgM у хворих зі збереженою тканиною селезінки виявився істотно вищим, ніж у хворих, яким була виконана спленектомія, і складав відповідно у хворих основної групи $10,0 \pm 1,0$ г/л та $1,2 \pm 0,6$ г/л, контрольної – $6,0 \pm 0,5$ г/л та $0,6 \pm 0,3$ г/л. Незмінно високим, незалежно від частоти ускладнень та терміну післяопераційного періоду, залишався рівень тромбоцитів у хворих після спленектомії – $420,2 \pm 18,8 \times 10^9$ /л.

Висновки. 1. При макроскопічному дослідженні встановлено, що до місця дихотомічного ділення артерій II порядку від них відходять дрібні гілки, що кровопостачають навколишні тканини та беруть участь в утворенні артеріовенозних комплексів, розташованих під капсулою селезінки.

2. Гістологічне дослідження підтвердило точку зору щодо існування парагілярних артерій, що проникають через капсулу селезінки та кровопостачають прилеглі до неї ділянки паренхіми.

3. Запропонований органозберігаючий метод хірургічного лікування травматичних пошкоджень селезінки дозволяє зберегти функціонуючу паренхіму органа навіть при тяжких ушкодженнях селезінки IV-V ступеня, що дає змогу уникнути розвитку ПСГС та покращити результати хірургічного лікування на 32,85 %.

4. Збереження ділянок паренхіми селезінки з активним кровотоком створює умови для подальшої регенерації органа (збільшення площі тканини на 20 % через 2 місяці) та відновлення його функції.

Перспективи подальших досліджень. Дослідження структурних основ при травматичних ушкодженнях селезінки є основою для ви-

конання операційних втручань та пошуку нових методик і техніки виконання хірургічних маніпуляцій на селезінці.

ЛІТЕРАТУРА

1. Апарцин К.А., Григорьев Е.Г., Панасюк А.И. Осложнения аутотрансплантации ткани селезенки // Сиб. мед. журнал. – 1999. – № 1. – С. 10-13.

2. Доманський О.Б. Діагностика та лікування травматичних пошкоджень селезінки у дітей: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця. – К., 2008. – 19 с.

3. Крижанівський В.В. Діагностика і методи хірургічного лікування ушкоджень селезінки // Одеський медичний журнал. – 2004. – № 4(84). – С. 43-45.

4. Маховский В.З., Николаев А.В., Маховский В.В. Анатомическая резекция селезенки в эксперименте // Хирургия. – 2001. – № 2. – С. 27-31.

5. Миниинвазивные, сохраняющие и замещающие селезенку оперативные пособия: возможности, результаты и перспективы / В.М. Тимербулатов, Р.Р. Фа-

язов, Ш.В. Тимербулатов и др. // Анналы хирургии. – 2007. – № 1. – С. 39-43.

6. Трутяк І.Р., Луць Я.М., Трутяк Р.І. Пошкодження селезінки: спленектомія, органозберігальна операція чи консервативне лікування? // Шпитальна хірургія. – 2006. – № 1. – С. 23-27.

7. Apartsin K.A. Pathogenic mechanisms of development of postoperative hyposplenism and methods of their management / K.A. Apartsin // Bulletin of the International Scientific Surgical Association. – 2006. – Vol. 1, № 2. – P. 10-11.

8. Cortes J.A. Arterial segmentation in the spleen / J.A. Cortes, L. Gomez Pellico // Surg. Radiol. Anat. – 1988. – Vol. 10, № 3. – P. 323-332.

9. Kimber C. Elective partial splenectomy in childhood / C. Kimber, L. Spitz, D. Drake [et al.] // J. Pediatr. Surg. – 1998. – Vol. 33, № 6. – P. 826-829.

MORPHOLOGICAL SUBSTANTIATION OF SURGICAL TREATMENT OF SEVERE TRAUMATIC DAMAGES OF SPLEEN

©I.V. Kolosovych, S.V. Lahoda, V.O. Krasovsky, S.O. Butyrin, I.V. Hanol, V.V. Sychov, Yu. Malay

National Medical University by O.O. Bohomolets

City Clinical Hospital № 4, Kyiv

SUMMARY. It has been established at morphological research that to the place of dichotomic division of arteries of the 2-nd order move away small branches which supply with blood surrounding tissues and they take part in formation of arteriovenous complexes, located under the capsule of spleen. Existence of paragillar arteries, penetrating through the capsule of spleen and nourishing the adjoining to it areas of parenchima is confirmed. It served the ground for development of organ-saving method of surgical treatment of severe traumatic damages of spleen, which allowed to improve the results of treatment by 32,85 %.

KEY WORDS: spleen, severe traumatic damages, histology, organ-saving intervention.

УДК 612.398.132-099:546.47/.56+547.262]-092.9

ВПЛИВ КАРНІТИНУ ХЛОРИДУ НА ПОКАЗНИКИ ПРОТЕЇНАЗО-ІНГІБІТОРНОЇ СИСТЕМИ У ЩУРІВ ЗА УМОВИ ГОСТРОГО АЛКОГОЛЬНОГО ОТРУЄННЯ НА ТЛІ ІНТОКСИКАЦІЇ СОЛЯМИ КАДМІЮ ТА СВИНЦЮ

©І.Я. Криницька, М.І. Марущак, О.В. Лазарчук, А.Є. Мудра, С.І. Яворська, Г.Г. Габор

Тернопільський державний медичний університет імені І.Я. Горбачевського

РЕЗЮМЕ. Досліджено комплексний вплив етанолу, кадмію хлориду та свинцю ацетату на показники протеїназо-інгібіторної системи у щурів. Встановлено, що в умовах впливу вищевказаних ксенобіотиків спостерігається достовірне збільшення протеолітичної активності крові на тлі пригнічення інгібіторного потенціалу. Введення карнітину хлориду зумовило покращення показників протеїназо-інгібіторної системи в крові отруєних тварин. **КЛЮЧОВІ СЛОВА:** етанол, протеоліз, важкі метали, α_1 -інгібітор протеїназ, α_2 -макроглобулін, корекція, карнітину хлорид.

Вступ. Відомо, що активація процесів протеолізу є важливою ланкою в патогенезі захворювань різних органів [13]. У медичній літературі часто трапляються повідомлення про роль