

ФІЗИЧНІ ТА МЕХАНІЧНІ МЕТОДИ ГЕМОСТАЗУ ПРИ ТРАВМАТИЧНОМУ ПОШКОДЖЕННІ СЕЛЕЗІНКИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Я.Л. Заруцький, В.М. Коваленко

Українська військово- медична академія
Київ, Україна

В статті представлений огляд вітчизняних та зарубіжних джерел інформації з проблеми гемостазу при пошкодженні селезінки. Описані основні механічні та фізичні методи гемостазу.

Ключові слова: гемостаз, травма селезінки.

Вступ

Основним завданням при травмі селезінки є забезпечення надійного гемостазу. В залежності від методу гемостазу застосованого на операції залежить тривалість операції, травматизація операції щодо органу, тривалість післяопераційного періоду.

Пряма загроза життю при гострих кровотечах при пошкодженні селезінки у постраждалих із закритою поєднаною абдомінальною травмою вимагає швидких організаційних, діагностичних та лікувальних заходів спрямованих передусім на зупинку кровотечі, по-передження геморагічного шоку [15]. Центральне місце в лікуванні кровотечі займає її зупинка [26].

Методи зупинки кровотечі досить різноманітні. Вибір того або іншого методу гемостазу залежить від клінічної ситуації, ступеня пошкодження селезінки, тяжкості травми у постраждалих із закритою поєднаною абдомінальною травмою [5].

Для зупинки кровотечі з паренхімних органів використовують механічні, фізичні, хімічні та біологічні методи гемостазу [36].

Одним із механічних методів зупинки кровотечі є спленографія [55, 65]. Внаслідок того, що при прошиванні паренхіми виникає прорізування швів профілактично використовують тампонаду цен-

тру розриву шматком сальника на «ніжці» або пластинку з матеріалу, що розсмоктується [3].

В.Г. Вальтер з співав. (2000) розробили метод компресії селезінки з використанням серозно-м'язового клаптя з великої кривини шлунка [8]. В.З. Маховський з співавт. (2002) в експерименті використовували м'язи черевної стінки [20].

Г.С Рагімов з співав. (2005) виконували атипову резекцію селезінки з використанням авторського пристрою [29]. Р.А. Ібрагімов (2006) виконував гемостаз резекованої поверхні селезінки за рахунок наскрізного прошивання органу непереривним кетгутовим швом [12]. В.В. Маховський з співав. (2006) виконував долеві та сегментарні резекції селезінки з пластикою даної зони лоскутом зовнішнього косого м'язу живота на судинній «ніжці» [20].

В даний час розвитку хірургії пошкоджень актуальною є концепція швидкого завершення хірургічного втручання шляхом тампонування внутрішньочеревних пошкоджень паренхімних органів в умовах масивної кровотечі з наступним повторним втручанням. У країнах Західної Європи це дозволило знизити летальність у постраждалих із вкрай тяжкою поєднаною абдомінальною травмою до 42% [41, 42, 49, 50, 52, 53, 59].

При великих пошкодженнях або розчавленнях паренхімних органів (IV-V ступеня за Moore) у постраждалих із вкрай тяжкою закритою поєднаною абдомінальною травмою більшість авторів віддають перевагу тампонаді паренхімних органів [30, 44, 45, 59, 62].

Ці тактичні принципи не були прийняті хіургами, оскільки вони не відповідають багатьом стандартним хірургічним постулатам, один із яких стверджує, що найкращою для постраждалого є одномоментна повнообсяжна хірургічна корекція. Однак сьогодні загальновизнано, що постраждалі із політравмою вмирають раніше, ніж закінчиться радикальне операційне втручання, а тампонада ран значно скорочує час операції [37, 39].

Існує думка, що самим кращим, безпечнішим і надійнішим способом зупинки кровотечі при будь-якому пошкодженні селезінки є її видалення. Проте останнє десятиліття ця позиція піддається критиці. Все більше прихильників знаходить ідея органозберігаючих операційних втручань [9, 40], але ряд дослідників пропонують при будь-яких пошкодженнях селезінки виконувати спленектомію. Вони обґрунтують доцільність цього методу зупинки кровотечі неможливістю створити гарантовано надійний гемостаз при вико-

нанні органозберігальних операцій у гострому періоді травматичної хвороби [4, 17, 21].

А.Н. Алімов та співавт. (2006) виконували лігування судин, що живлять селезінку [2]. D.C. Keramidas et al. (2003) вважають, що після лігування селезінкової артерії з послідуванням спленорафією спостерігається відновлення кровотоку та фільтраційної здатності органу [51]. E. Gurleyik et al. (2000) вважають, що ангіоваскулярна редукція не дозволяє відновити адекватну перфузію всього органу за рахунок колатералей [47].

Ряд авторів при масивних пошкодженнях селезінки виконує емболізацію селезінкової артерії [43, 46, 57, 60]. При цьому K.J. Ransom et al. (2008) виконує емболізацію, як тимчасовий гемостаз перед лапароскопічною спленектомією [58].

Черкасов М.Ф. (2003) та співавтори довели доцільність застосування балонно-компресійного методу для досягнення гемостазу при пошкодженнях І-ІІ ступеня селезінки. Розроблений пристрій для гемостазу містить роздувний балон і двопросвітну трубку для дренування черевної порожнини і наповнення балона повітрям. Гемостаз здійснюється шляхом роздування балона і створення тиску на пошкоджену поверхню. За допомогою цього методу вдалося досягти надійного безшовного гемостазу без механічного травмування паренхіми органу, контролювати тиск на рану, виконувати дренування черевної порожнини та контроль за гемостазом [38, 31, 33].

В теперішній час в хірургії широкого застосування набули фізичні методи гемостазу. До групи фізичних методів гемостазу відноситься високочастотний електрохіургічний метод. При дії електроножа відмічається інтенсивне пароутворення тканинної рідини, при якому відбуваються оплавлення тканини та зварювання кровоносних судин із забезпеченням гемостатичного ефекту. До переваг електрохіургічного методу відносяться зменшення крововтрати і всмоктуючої здатності ранової поверхні, можливість операції в інфікованих тканинах [56, 63]. До негативних сторін використання даного методу відноситься утворення великої зони пошкодження тканин. В місці застосування електроагуляції в ранах виникає інтенсивне запалення та некроз [63]. Ю.Г. Пархоменко (1981) відмічає, що при використанні електроножа відбуваються прилипання та обрив тканин, а коагуляція захоплює в 2–3 рази більший об'єм тканин, приводячи в наступному до затримки процесів регенерації [25]. Але не дивлячись на деякі недоліки в використанні електрохіургічного

методу Хаджибаєв А.М. та співавтори використали діатермогідрокоагуляцію при пошкодженні паренхімних органів (печінки, селезінки) із розривами паренхіми завглибшки 0,5 і 0,7 см. на невеликому протязі (2,0 і 1,5 см), що відповідає I-II ступеню із досягненням гемостазу та виконанням органозберігаючих операцій [35].

Чалик Ю.В. та співав. (2000) використовують лазерну коагуляцію, яка в 46% випадків дозволяє зберегти селезінку [37]. В основі гемостатичного ефекту лежить коагуляція стінок судин та формених елементів крові із утворенням тромбу [10]. По лінії лазерного розрізу немає мікробів і відокремлених клітин, блокуються кровоносні та лімфатичні судини [28].

Застосування CO_2 і АІГ лазерів в хірургії паренхіматозних органів є вельми бажаним та корисним. Розроблені методики лазерного гемостазу, дозволяють значно оптимізувати проблему паренхіматозного гемостазу, особливо в умовах гіпокоагуляції, неминучої у хворих з важкими пошкодженнями печінки та селезінки. Згідно із результатами дослідження до 70% хворих із закритою абдомінальною травмою надходять з ранами паренхіматозних органів завглибшки до 2-3 см. Застосування із метою гемостазу розфокусованого лазерного променя при пошкодженні паренхімних органів із ранами до 2-3 см завглибшки жодного разу не привело до рецидиву кровотечі в післяопераційному періоді. Крім того, лазерний гемостаз зручний для «зavarювання» довгих (5-10 см) неглибоких пошкоджень, які не представляють труднощів для їх обробки лазеркоагуляцією [16].

Перші повідомлення про застосування плазмового скальпеля в експериментальних дослідженнях були зроблені W. Link і соавт. (1975), Henderson і соавт. (1973) [54]. Впровадження нових технологій має на увазі використовування теплової енергії для розсічення тканини та досягнення гемостазу при пошкодженні паренхімних органів [22]. Використання потоків іонізованої плазми, як високо-температурного методу дії на біологічні тканини забезпечує належний гемостаз, значно зменшує пошкодження тканинних структур в зоні дії [7, 18, 35].

Плазмовий аргоновий лазер — перспективне направлення, яке дозволить розширити можливість хірургів при виконанні хірургічних втручань. Результати операцій, свідчать, що потоки високо-температурної газової плазми можливо використовувати для досягнення стійкого гемостазу [7, 23]. Перевагами методу є скорочення

тривалості операційного вручання, простота маніпуляцій, відсутність в зоні сторонніх тіл, досягнення стійкого гемостазу [34].

Дія плазмовим потоком аргону на раневу поверхню селезінки сприяє швидкому створенню міцної коагуляційної плівки і надійній зупинці кровотечі із мінімальною травматизацією органу. При збільшенні потужності плазми можна проводити коагуляцію судин діаметром до 3 мм [54]. Загоєння ран закінчується рубцюванням [6]. В експерименті було встановлено, що найбільший гемостатичний ефект дають плазмові потоки аргону [32].

В теперішній час в світовій медичній хірургічній практиці все ширше використовують методи біполярного високочастотного зварювання, які замінюють шовні методи з'єднання розрізаних тканин і використовуються для гемостазу [1, 13, 14, 19, 24, 27].

В основі електрозварювальної методики лежить принцип використання термічної енергії для з'єднання тканин та гемостазу. В результаті впливу високої температури відбувається різке випаровування позаклітинної та внутрішньоклітинної рідини, розрив клітинних мембрани та утворення гомогенного субстрату, який представлений денатурованими та білковими молекулами еластину та колагену. При застиганні вони утворюють «білкові містки» за допомогою яких втримуються поверхні, що з'єднуються. Здатність до з'єднання методом електрозварювання визначається структурою тканини. М'які вологонасичені тканини зварюються швидше та міцніше, ніж тканини в складі яких переважають жорсткі волокnistі структури. Візуально цей процес спостерігається як утворення коагуляційного шва. В експериментах встановлено, що даним методом можливо досягти гемостазу судин діаметром до 3-4 мм [19].

Висновок

Таким чином, незважаючи на використання різних методів гемостазу при травматичному пошкодженні селезінки питання про надійний гемостаз залишається відкритим. Проведений аналіз джерел літератури дозволяє зробити висновок, що повністю надійний метод гемостазу ще не винайдено, тому дана обставина спонукає для подальшої розробки методів гемостазу при травматичних пошкодженнях селезінки.

Література

Список літератури (64 джерела) в редакції.

Я.Л.Заруцкий, В.М.Коваленко. Физические и механические методы гемостаза при травматическом повреждении селезенки (обзор литературы). Киев, Украина.

Ключевые слова: гемостаз, травма селезенки.

В статье представлен обзор отечественных и зарубежных источников информации о проблеме гемостаза при повреждении селезенки. Описаны основные механические и физические методы гемостаза.

Ya.L.Zarutsky, V.M.Kovalenko. Physical and mechanical methods of hemostasis at traumatic injury of spleen. Kyiv, Ukraine.

Key words: hemostasis, spleen trauma.

The article presents a review of domestic and foreign sources of information about the problem of hemostasis at spleen damage. The basic mechanical and physical methods of hemostasis are described.