

ПРОБЛЕМИ ЗАГАЛЬНОЇ ХІРУРГІЇ

УДК 616.149-006-005.6:616.143-089.87-089.123

DOI: 10.26779/2522-1396.2018.01.09

Операція Whipple з резекцією ворітної/верхньої брижової вени без реконструкції судин з приводу пухлинного тромбозу судин системи ворітної вени

О. Ю. Усенко, М. Ю. Ничитайло, О. І. Литвин, М. С. Загрійчук, О. В. Ліксунов,
Я. В. Романів, М. В. Різник

Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова НАМН України, м. Київ

Whipple operation with resection of portal/upper mesenteric vein without vascular reconstruction for tumoral thrombosis of vessels of the portal vein system

O. Yu. Usenko, M. Yu. Nychytaylo, O. I. Lytvyn, M. S. Zagriyuchuk, O. V. Liksunov,
Ya. V. Romaniv, M. V. Riznyk

Shalimov National Institute of Surgery and Transplantology, Kyiv

Реферат

Вступ. Наведений досвід виконання панкреатодуоденальної резекції (ПДР) з резекцією та повним перев'язуванням верхньої брижової (ВБВ) чи ворітної (ВВ) вени у 4 хворих з приводу повної оклюзії пухлиною головки та гачкоподібного відростка підшлункової залози (ПЗ) судин системи ВВ.

Матеріали і методи. За період з 2015 по 2017 р. оперовані 4 пацієнта з приводу пухлини правого анатомо-хірургічного сегмента ПЗ з інвазією пухлини у ВВ/ВБВ з повним (відсутність кровотоку) або субкомпенсованим (понад 80%) тромбозом цих судин.

Результати. У 3 хворих під час ПДР не виконували реконструкцію судин, дистальний кінець ВБВ зашитий наглухо. В одного хворого сформований циркулярний венозний анастомоз кінець у кінець між ВВ та розширеною колатеральною веною, що відходила від ВБВ. Тривалість операції становила в середньому (390 ± 47) хв, післяопераційного періоду (18 ± 4,2) днів, летальність – 25% (померла одна хвора).

Висновки. ПДР з повним перев'язуванням ВБВ без формування судинного анастомозу за її оклюзії пухлиною безпечна і можлива у ретельно відібраних пацієнтів.

Ключові слова: рак підшлункової залози; панкреатодуоденальна резекція; операція Whipple; верхня брижова вена; ворітна вена; реконструкція судин.

Abstract

Introduction. Experience of performance of pancreaticoduodenal resection with resection and complete ligation of upper mesenteric or portal vein in 4 patients for total tumoral occlusion of the portal vein system vessels by pancreatic head and processus uncinatus is added.

Materials and methods. In 2015 – 2017 yrs period 4 patients were operated for tumor of right anatomic-surgical pancreatic segment with tumoral invasion into portal/upper mesenteric vein with total (absence of the blood flow) or subcompensated (over 80%) thrombosis of these vessels.

Results. In 3 patients during pancreatico-duodenal resection vascular reconstruction was not performed and distal end of upper mesenteric vein was sutured tightly. In one patient a circular venous anastomosis was formatted in end to end fashion between portal vein and dilated collateral vein, which have branched from upper mesenteric vein. At average, the operation duration have constituted (390 ± 47) min and postoperative period – (18 ± 4.2) days, with lethality 25% (one woman-patient died).

Conclusion. Pancreatico-duodenal resection with ligation of upper mesenteric vein without formation of vascular anastomosis in its tumoral occlusion is secure and possible in thoroughly selected patients.

Keywords: pancreatic cancer; pancreaticoduodenal resection; Whipple operation; upper mesenteric vein; portal vein; vascular reconstruction.

Панкреатодуоденальна резекція (ПДР), більш відома в зарубіжній літературі як операція Whipple, належить до технічно найскладніших хірургічних втручань не лише на органах черевної порожнини, а й узагалі [1 – 3]. Широке застосування ПДР у провідних світових панкреатологічних центрах відзначають в останні 25 – 30 років,

хоча вперше таку операцію виконав у 1898 р. італійський хірург А. Codivilla. У 1934 р. А. О. Whipple здійснив ПДР, і в іноземних джерелах літератури цю операцію названо його ім'ям [4 – 6]. Суттєве збільшення частоти виконання ПДР пов'язане із впровадженням у клінічну практику сучасних антибактеріальних препаратів, альбуміну, сан-

достатину, а також розробкою ефективних методів формування панкреатоєюно-, панкреатогастроанастомозів, сучасних хірургічних інструментів [7, 8]. У 87 – 91% хворих ПДР виконують з приводу пухлинного ураження органів гепатопанкреатобілярної зони, хоча вона ефективна і за ускладнених форм хронічного панкреатиту. Сьогодні ефективність ПДР при пухлинах органів панкреатобілярної зони загально визнана, обговорюються переважно технічні аспекти, доцільність її виконання при різних стадіях та гістологічних формах раку, методики ведення хворих у найближчому післяопераційному періоді (fast track) тощо.

Як у вітчизняній, так і зарубіжній літературі є публікації з великою кількістю пацієнтів після стандартної ПДР – когортні рандомізовані мультицентрові дослідження і окремі клінічні спостереження [9, 10]. Основним обмеженням для подальшого впровадження ПДР є інвазія пухлиною магістральних судин органів гепатопанкреатодуоденальної зони, діагностована як на етапі доопераційного обстеження, так і за даними інтраопераційної ревізії. Резекція судин і реконструкція судин при інвазії пухлиною печінкової артерії, ВВ/ВБВ та ортоспленального конfluence ще 10 – 15 років тому вважали абсолютними протипоказаннями до виконання ПДР, і лише в останні роки почали з'являтися публікації про успішне здійснення резекції та реконструкції судин при інвазії пухлиною магістральних судин гепатопанкреатобілярної зони. Відносно мала частота виконання резекції та реконструкції судин зумовлена тим, що в більшості хворих при цьому виявляють й інші ознаки неоперабельності, зокрема віддалені метастази, асцит, загальне виснаження організму раковою хворобою тощо. Проте у деяких хворих ПДР з резекцією та реконструкцією судин є операцією вибору, наприклад, за високодиференційованої аденокарциноми, нейроендокринних пухлин, умовно злоякісних пухлин. Специфіка лікування таких хворих недостатньо вивчена. Незрозумілою є тактика при вrostанні пухлини у ВБВ в зоні відходження тонко- та товстокишкових вен, де формування венозних анастомозів часто технічно неможливе.

Матеріали і методи дослідження

За період з 2015 по 2017 р. у відділі лапароскопічної хірургії та холелітазу лікували 4 пацієнтів з приводу пухлини правого анатомо-хірургічного сегмента ПЗ, у яких на етапі доопераційного обстеження виявлено інвазію пухлиною ВВ/ВБВ з повним (відсутність кровотоку) або субкомпенсованим (понад 80%) тромбозом ВБВ/ВВ в зоні інвазії. Віком від 31 до 45 років був 1 хворий, від 46 до 60 років – 3; чоловіків – 1, жінок – 3; високодиференційована протокова аденокарцинома діагностована у 2, інвазивна муцинозна цистаденокарцинома – в 1, адинарноклітинна цистаденокарцинома – в 1.

В усіх пацієнтів гістологічна верифікація з обов'язковим імуногістохімічним аналізом проведена на етапі доопераційного обстеження. Біопсійний матеріал отримували шляхом ендоскопічного ультразвукового дослідження (УЗД) з пункцією пухлини. Пухлина діаметром 5 см виявлена в 1 хворого, 6 см – у 2, 8 см – в 1. Ділянка інвазії судини довжиною 1 см відзначена в 1 хворого, 2 см – в 1, 3 см – у 2. За даними доплерографії кровотік відсутній у 3 хворих, субкомпенсований – в 1.

Результати

Тривалість операції становила в середньому (390 ± 47) хв. В усіх спостереженнях пухлинний тромбоз відзначали на 1 – 2 см нижче портомезентеріального конfluence, отже, кровотік по селезінковій вені та ВВ вище конfluence був збережений. Крововтрата становила у середньому (750 ± 143) мл. У 3 пацієнтів за повного пухлинного тромбозу ВБВ реконструкцію судин не виконували, дистальний кінець вени виділений безпосередньо нижче пухлини, перев'язаний та зашитий наглухо. В одному спостереженні незначний кровотік через стенозовану ділянку вени верифікований інтраопераційно, сформований циркулярний анастомоз кінець у кінець між ВВ та куксою ВБВ. На наступну добу після операції за даними доплерографії кровотік у системі ВВ не спостерігали, просвіт анастомозу був затромбований, тому хвора включена в групу спостереження. Тривалість післяопераційного періоду в середньому (18 ± 4,2) дня, в усіх хворих виникли ускладнення, неспроможність швів панкреатоєюноанастомозу – у 2, гастростаз – у 2, внутрішньочеревна кровотеча (релапаротомія) – в 1.

Усім хворим здійснено гастропанкреатодуоденальну резекцію за Whipple, померла одна хвора внаслідок арозивної профузної артеріально-венозної кровотечі з кукси гастродуоденальної артерії та селезінкової вени на 21-шу добу. Це ускладнення спричинене гострим післяопераційним панкреатитом кукси ПЗ та неспроможності швів панкреатоєюноанастомозу з формуванням зовнішньої панкреатичної нориці. Решта пацієнтів живі, виписані у задовільному стані.

Обговорення

Ще донедавна інвазію пухлиною судинних структур гепатопанкреатодуоденальної зони вважали абсолютним протипоказанням до виконання радикальних втручань з приводу пухлинного ураження ПЗ [5, 7]. Із впровадженням у клінічну практику ефективних хіміотерапевтичних препаратів підходи до хірургічного лікування змінилися, розширені показання до виконання радикальних операцій, в останні роки в провідних світових хірургічних центрах активно впроваджуються методи резекції та реконструкції судин саме з метою досягнення максимальної радикальності [6, 9, 10]. Особливо доцільно виконувати такі операції з приводу умовно доброякісних, нейроендокринних та злоякісних пухлин із високим ступенем диференціювання, коли радикальне хірургічне лікування дозволяє досягти хороших результатів. Доцільність резекції ВВ/ВБВ при вrostанні пухлини в стінку судини безсумнівна, а технічне виконання такого втручання не становить проблеми за умови ретельного виділення проксимального та дистального кінців судини. Проте при вrostанні пухлини ПЗ в корінь брижі поперечної ободової кишки, коли виділити дистальний кінець ВБВ неможливо, від радикального втручання відмовляються саме через неможливість здійснення реконструкції судин та відновлення кровотоку по системі ВВ. Відсутність кровотоку у ВВ спричиняє венозний тромбоз тонкого та товстого кишечника та, як наслідок, мезентеріальний тромбоз з некрозом кишечника. Некроз товстої та тонкої кишки закономірно виникає при перев'язуванні, пересіченні або прошиванні ВБВ, коли кровотік по ній у момент операції був не порушений, і

єдиним виходом є формування венозного анастомозу. Це часто неможливо через відсутність єдиного стовбура ВВВ дистально в місці відходження перших тонко- та товстокишкових гілок. При поступовому проростанні пухлиною основного стовбура ВВВ та поступового зменшення її просвіту компенсаторно в черевній порожнині відкриваються венозні колатералі, що забезпечують відтік венозної крові від кишечника. Патогенез цього феномену умовно можна порівняти з патогенезом тромбозу ВВ при цирозі печінки, коли також компенсаторно венозний відток здійснюється через колатеральні вени, які до цього суттєвого гемодинамічного значення не мали. Вивчення венозної архітекτονіки на етапі доопераційного обстеження в операбельних хворих – ключовий момент для визначення резектабельності. Саме колатеральний венозний відток дозволяє виконати резекцію основного стовбура ВВВ з пухлиною без реконструкції судин. Основна умова під час операції – це верифікація та максимальне збереження венозних колатеральних магістралей. В усіх оперованих пацієнтів такі колатералі були ідентифіковані за даними КТ органів черевної порожнини з внутрішньовенним контрастуванням та реконструкцією судин в 3D-режимі у венозну та артеріальну фази. Інтраопераційна верифікація таких судин технічно досить складна, а збереження всіх колатералей з технічної точки зору також важко забезпечити. Незважаючи на це, потрібно намагатись зберегти принаймні основні венозні стовбури. Після перев'язування та пересічення вени змінювалось забарвлення кишечника, з'явилися численні субсерозні та інтрамуральні крововиливи, ознаки венозного застою в стінці кишки, проте перистальтика була збережена, хоча її вираженість зменшувалась. Такі зміни були нетривалими, через 40 – 50 хв ознаки венозного застою зникали, кишечник набував звичайного забарвлення. Пульсація мезентеріальних артерій була стабільною, не змінювалась після перев'язування венозного стовбура. Для контролю стану кишечника в найближчому післяопераційному періоді залишали два пластикові троакари діаметром 10 мм у правій та лівій клубових ділянках, через які проводили динамічний контроль доступних огляду петель за допомогою лапароскопа в перші 2 – 3 доби. У 3 пацієнтів вже на 2-гу добу після операції з'явилась активна перистальтика кишечника, в 1 – на 4-ту добу. Ще одним ускладненням таких операцій є значна лімфорія, об'єм асцитичної рідини становив 1,5 – 2 л на добу в перші 5 – 6 діб. Таке ускладнення спостерігали в усіх хворих, це потребувало проведення масивної замісної інфузійної терапії. Динамічний контроль здійснювали з використанням мультидисциплінарного підходу, із залученням фахівців з УЗД, ендоскопістів, анестезіологів, судинних та абдомінальних хірургів. Троє хворих виписані у задовільному стані, всім після операції проведений курс хіміотерапії залежно від гістологічної форми пухлини. Усі пацієнти обстежені через 3 і 6 міс після операції, ознак рецидивування за даними клініко-інструментального моніторингу не було, що опосередковано свідчило про радикальність застосованого хірургічного лікування.

Успішне видалення пухлин ПЗ, що врастають у корінь брижі поперечної ободової кишки з інвазією ВВВ/ВВ з

повним або частковим пухлинним тромбозом просвіту, з нашої точки зору, є можливим за умови розвитку та інтраопераційного збереження колатерального венозного відтоку судин системи ВВ.

Висновки

1. Інвазія пухлиною ПЗ ВВ/ВВВ не є протипоказанням до радикального хірургічного лікування, за наявності нейроендокринної чи умовно доброякісної пухлини та її високого ступеня диференціювання є показанням до виконання радикального втручання з резекцією та реконструкцією судин.

2. За низької інвазії ВВВ та неможливості формування венозного анастомозу необхідне повне перев'язування основного венозного стовбура за умови добре розвинутих венозних колатералей, ідентифікованих на етапі доопераційного обстеження та збережених під час операції.

3. Успішне хірургічне лікування пацієнтів можливе лише в профільних центрах з високою частотою виконання операцій на ПЗ, з обов'язковим використанням мультидисциплінарного підходу та активним залученням у лікувально-діагностичний процес абдомінальних і судинних хірургів, анестезіологів-реаніматологів, фахівців з променевої та ендоскопічної діагностики, патоморфологів.

References

- Rosado ID, Bhalla S, Sanchez LA, Fields RC, Hawkins WG, Strasberg SM. Pattern of venous collateral development after splenic vein occlusion in an extended whipple procedure (Whipple at the splenic artery) and long-term results. *J Gastrointest Surg.* 2017 Mar;21(3):516–26. doi: 10.1007/s11605-016-3325-6. Epub 2016 Dec 5.
- Flis V, Potrc S, Kobilica N, Ivanec A. Pancreaticoduodenectomy for ductal adenocarcinoma of the pancreatic head with venous resection. *Radiol Oncol.* 2016 Jul;19(50(3):321–8.
- Addeo P, Nappo G, Felli E, Oncioiu C, Faitot F, Bachellier P. Management of the splenic vein during a pancreaticoduodenectomy with venous resection for malignancy. *Updates Surg.* 2016 Sep;68(3):241–6.
- Chua TC, Wang F, Maher R, Ganadha S, Mittal A, Samra JS. Endovascular stenting of mesenterico-portal vein stenosis to reduce blood flow through venous collaterals prior to pancreaticoduodenectomy. *Langenbecks Arch Surg.* 2015 Jul;400(5):629–31.
- Tang J, Abbas J, Hoetzl K, Allison D, Osman M, Williams M, Zelenock GB. Ligation of superior mesenteric vein and portal to splenic vein anastomosis after superior mesenterico-portal vein confluence resection during pancreaticoduodenectomy. Case report. *Ann Med Surg (Lond).* 2014 Oct 2;3(4):137–40.
- Maemura K, Mataka Y, Kurahara H, Iino S, Sakoda M, Ueno S, et al. Clinical impact of intraoperative navigation using a Doppler ultrasonographic guided vessel tracking technique for pancreaticoduodenectomy. *Int Surg.* 2014 Nov–Dec;99(6):770–8.
- Pilgrim CH, Tsai S, Tolat P, Patel P, Rilling W, Evans DB, Christians KK. Optimal management of the splenic vein at the time of venous resection for pancreatic cancer: importance of the inferior mesenteric vein. *J Gastrointest Surg.* 2014 May;18(5):917–21.
- Strasberg SM, Bhalla S, Sanchez LA, Linehan DC. Pattern of venous collateral development after splenic vein occlusion in an extended Whipple procedure: comparison with collateral vein pattern in cases of sinistral portal hypertension. *J Gastrointest Surg.* 2011 Nov;15(11):2070–9.
- Chu CK, Farnell MB, Nguyen JH, Stauffer JA, Kooby DA, Sclabas GM, Sarmiento JM. Prosthetic graft reconstruction after portal vein resection in pancreaticoduodenectomy: a multicenter analysis. *J Am Coll Surg.* 2010 Sep;211(3):316–24.
- Cusack JC Jr, Fuhrman GM, Lee JE, Evans DB. Managing unsuspected tumor invasion of the superior mesenterico-portal venous confluence during pancreaticoduodenectomy. *Am J Surg.* 1994 Oct;168(4):352–4.