

© Ничитайло М.Ю., Скумс А.В., Огородник П.В., Литвиненко О.М., Шкарбан В.П., Кондратюк О.П., Дейниченко А.Г., Булик І.І., Хілько Ю.О., Міхальчевський В.П.

УДК: 616.37-006.4-089.819

Ничитайло М.Ю., Скумс А.В., Огородник П.В., Литвиненко О.М., Шкарбан В.П., Кондратюк О.П., Дейниченко А.Г., Булик І.І., Хілько Ю.О., Міхальчевський В.П.

Національний інститут хірургії та трансплантології ім. О.О. Шалімова НАМН України (вул. Героїв Севастополя, 30, м. Київ, Україна, 03680)

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЛАПАРОСКОПІЧНИХ ВТРУЧАНЬ ПРИ НЕЙРОЕНДОКРИННИХ ПУХЛИНАХ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ

Резюме. Мета - навести досвід виконання мініінвазивних оперативних втручань у пацієнтів з нейроендокринними пухлинами ПЗ та оцінити можливості даного методу. Лапароскопічні втручання з приводу нейроендокринних пухлин підшлункової залози виконано у 27 (21,3%) пацієнтів. У 13 пацієнтів діагностовано гормонально-активні пухлини, у 14 - нефункціонуючі НЕП ПЗ. В хвості ПЗ пухлини було діагностовано у - 14 (51,8%) пацієнтів, в тілі ПЗ у 11 (40,7%) хворих, в голівці ПЗ у 2 (7,4%) пацієнтів. Лапароскопічна дистальна резекція ПЗ зі спленектомією виконана у 13 (48,1%) пацієнтів, енуклеація пухлини ПЗ - 9 (33,3%), дистальна резекція ПЗ зі збереженням селезінки - 2 (7,4%), центральна резекція ПЗ - 1 (3,7%), конверсія у 2 (7,4%) пацієнтів. Зовнішня панкреатична фістула виявлена у 7 (25,9%) пацієнтів (Grade A - 4, Grade B - 3, Grade C - 0). Середній час операції - 154 (72-327) хв., лапароскопічної резекції ПЗ - 196 (154-327) хв., енуклеації - 123 (72-176) хв. Середній об'єм інтраопераційної крововтрати - 300 (50-1100) мл, при енуклеації пухлини 185 (50-640) мл, при резекції ПЗ 320 (90-1100) мл. Лапароскопічні втручання є безпечним та ефективним методом лікування нейроендокринних пухлин ПЗ.

Ключові слова: нейроендокринна пухлина підшлункової залози, лапароскопічна резекція підшлункової залози, лапароскопічна енуклеація пухлини, інсулінома.

Вступ

Нейроендокринні пухлини (НЕП) підшлункової залози (ПЗ) відносяться до рідкісних пухлинних новоутворень ПЗ, що зустрічаються з частотою 1-4 випадки на 1 млн. населення на рік. За даними сучасних досліджень кількість даних пухлин невпинно зростає, що в першу чергу пов'язують з покращенням діагностичних можливостей. Єдиним радикальним методом лікування даної патології, як і всіх новоутворень підшлункової залози є хірургічний метод. У той же час, відносно сприятливий прогноз нейроендокринних пухлин ПЗ щодо протокових аденокарцином та інших злоякісних новоутворень ПЗ, дозволяє хірургам більш вільно підходити до вибору методу хірургічного втручання. Останнім часом, багато уваги приділяють виконанню органозберігаючих операцій на ПЗ та мініінвазивним хірургічним втручанням у пацієнтів з нейроендокринними пухлинами ПЗ [1, 4, 5].

Сучасні дослідження доводять ефективність виконан-

ня лапароскопічних втручань у пацієнтів з онкологічною патологією ПЗ, вказуючи на зіставні віддалені результати лапароскопічних та відкритих оперативних втручань на ПЗ [6, 7, 9]. У той же час, відносно низька зустрічаємість нейроендокринних пухлин ПЗ, обумовлює обмежену кількість досліджень, що доводять ефективність лапароскопічних втручань при даній патології [3, 10].

Метою даного дослідження є наведення досвіду виконання мініінвазивних оперативних втручань у пацієнтів з нейроендокринними пухлинами ПЗ у нашій клініці та оцінка можливостей даного методу.

Матеріали та методи

Лапароскопічні оперативні втручання на ПЗ почали активно впроваджувати в практику лікування пацієнтів з НЕП ПЗ, в нашій клініці, з 2008 року. В період з 2008 по 2015 роки в Національному інституті хірургії та трансплантології ім. О.О. Шалімова знаходились на лікуванні

127 пацієнтів з нейроендокринними пухлинами ПЗ, лапароскопічні оперативні втручання виконали у 27 (21,3%) пацієнтів. Пацієнти з нейроендокринними пухлинами ПЗ, яким виконували діагностичні лапароскопії та біопсії пухлини в дане дослідження не включені.

У дослідження ввійшли 13 (48,1%) пацієнтів з гормонально активними нейроендокринними пухлинами ПЗ та 14 (51,9%) хворих з нефункціонуючими НЕП ПЗ. Середній вік пацієнтів на момент операції становив 41 (18-67) рік, середній індекс маси тіла склав 27 (18-38) кг/м². Більшість становили жінки - 19 (70,4%) пацієнтів.

За локалізацією пухлини переважали в лівому анатомічному сегменті підшлункової залози, що пов'язано з відбором пацієнтів для виконання лапароскопічних втручань на ПЗ. У хвості ПЗ пухлини було діагностовано у 14 (51,8%) пацієнтів, в тілі ПЗ - у 11 (40,7%) хворих та лише у 2 (7,4%) пацієнтів пухлини були локалізовані в голівці ПЗ.

Основними критеріями відбору пацієнтів для виконання лапароскопічних втручань були: чітка доопераційна топічна діагностика пухлини, відсутність за даними до- та інтраопераційних методів обстеження будь-яких ознак злоякісності пухлини (інвазія в судини та сусідні органи, наявність метастазів у лімфатичні вузли та органи), технічно "зручна" локалізація пухлини.

Серед гормонально-активних пухлин підшлункової залози, переважну більшість становили інсулінпродукуючі пухлини, 12 (92,3%) пацієнтів та 1 (7,7%) пацієнт з ВІПомою ПЗ. Гастрономи ПЗ є абсолютним протипоказом до виконання лапароскопічних операцій на ПЗ, що за даними сучасних досліджень обумовлено наявністю метастазів у регіонарні лімфатичні вузли у 80% пацієнтів на момент встановлення первинного діагнозу, а також можливе множинне ураження ПЗ та дванадцятипалої кишки.

У 8 (57,1%) пацієнтів з нефункціонуючими НЕП ПЗ, діагноз був верифікований на доопераційному етапі, що було досягнуто завдяки розробленому сучасному діагностичному алгоритму пацієнтів з нейроендокринними пухлинами ПЗ.

Середній розмір нейроендокринних пухлин ПЗ, яким виконували лапароскопічні оперативні втручання, становив 2,2 (0,8-6,4) см, гормонально-активних НЕП ПЗ - 1,7 (0,8-5,8) см, в більшості випадків не перевищував 2,5 см та лише у пацієнта з ВІПомою становив 5,8 см, розмір нефункціонуючих НЕП ПЗ був трохи більшим та становив 3,2 (2,5-6,4) см.

План оперативного втручання визначали за результатами комплексного доопераційного обстеження пацієнтів, що однак могли змінювати в залежності від результатів інтраопераційної ревізії, технічних особливостей та термінового патоморфологічного дослідження препарату.

Техніка виконання лапароскопічних втручань на ПЗ була стандартною. При пухлинах невеликих розмірів до 3 см, без контакту з головною панкреатичною протокою та переважно екзофітним ростом пухлини, вико-

нували лапароскопічну енуклеацію пухлини. При пухлинах, що перевищували дані розміри та/або мали інтимний контакт з головною панкреатичною протокою, виконували лапароскопічну дистальну резекцію ПЗ. Центральну резекцію ПЗ виконували при пухлинах локалізованих в центральній частині ПЗ (тіло ПЗ), невеликих розмірів, без ознак злоякісності та неможливості виконання енуклеації пухлини.

З метою встановлення остаточного діагнозу, в післяопераційному періоді проводили патоморфологічне обстеження пухлини з обов'язковим виконанням імуногістохімічного дослідження зі специфічними до нейроендокринних пухлин маркерами, що дозволило провести стратифікацію пухлин згідно сучасної класифікації нейроендокринних пухлин, ВОЗ 2010 [2].

Ефективність та безпеку лапароскопічних оперативних втручань у пацієнтів з нейроендокринними пухлинами ПЗ оцінювали на основі аналізу результатів інтраопераційних та післяопераційних показників (тривалість операції, інтраопераційна кровотрата, частота конверсій, післяопераційні ускладнення, час перебування в стаціонарі). Діагностику та оцінку зовнішньої панкреатичної нориці проводили згідно запропонованої класифікації Міжнародної групи по вивченню панкреатичної фістули (ISGPF) [8].

Результати. Обговорення

Лапароскопічну енуклеацію нейроендокринної пухлини ПЗ виконали у 9 (33,3%) пацієнтів, більшість склали хворі з гормонально-активними пухлинами ПЗ - 8 пацієнтів та лише 1 пацієнт з нефункціонуючою НЕП ПЗ (табл. 1).

Лапароскопічну дистальну резекцію ПЗ виконали у 15 (55,6%) пацієнтів, у 13 (48,1%) хворих зі спленектомією та у 2 (7,4%) пацієнтів зі збереженням селезінки. Дані оперативні втручання переважали у пацієнтів з нефункціонуючими НЕП ПЗ. У 1 (3,7%) пацієнта з нефункціонуючою НЕП ПЗ була виконана центральна резекція ПЗ. В 2 (7,4%) випадках виконана конверсія на відкрите оперативне втручання. Причиною конверсії в обох випадках була інтраопераційна кровотеча, що виникла при мобілізації ПЗ з селезінкових судин та була загрозою безпеки пацієнта при продовженні виконання лапароскопічної операції.

Інтраопераційні показники мали свої особливості в залежності від типу оперативного втручання. Середній час виконання лапароскопічних втручань на ПЗ, з приводу нейроендокринних пухлин, склав 154 (72-327) хв. Виконання резекційних операцій на ПЗ потребувало в середньому 196 (154-327) хв., у той час, як операції з лапароскопічної енуклеації пухлини тривали дещо менше, 123 (72-176) хв.

Середній об'єм інтраопераційної кровотрати при всіх лапароскопічних втручаннях склав 300 (50-1100) мл, при резекційних операціях 320 (90-1100) мл, при енуклеаціях пухлини 185 (50-640) мл. У більшості ви-

Таблиця 1. Характер лапароскопічних оперативних втручань у пацієнтів з нейроендокринними пухлинами ПЗ.

Характер оперативних втручань	Гормонально-активні НЕП ПЗ, n-13	Нефункціуючі НЕП ПЗ, n-14	Разом, n-27
Лапароскопічна енуклеація пухлини	8 (61,5%)	1 (7,1%)	9 (33,3%)
Лапароскопічна дистальна резекція ПЗ, спленектомія	3 (23,1%)	10 (71,4%)	13 (48,1%)
Лапароскопічна дистальна резекція ПЗ	1 (7,7%)	1 (7,1%)	2 (7,4%)
Лапароскопічна центральна резекція ПЗ	-	1 (7,1%)	1 (3,7%)
Конверсія (відкрита операція)	1 (7,7%)	1(7,1%)	2 (7,4%)
Всього	13 (100,0%)	14 (100%)	27 (100%)

падків при лапароскопічних втручаннях на ПЗ, в нашій клініці, інтраопераційна крововтрата була мінімальною, що не потребувало гемотрансфузії. В той же час інтраопераційна кровотеча, що не підлягає швидкій корекції при виконанні лапароскопічної операції, є абсолютними показами до виконання конверсії на відкриту операцію, а зволікання часу та неефективні неодноразові спроби гемостазу лапароскопічними методами призводять до необґрунтованого ризику безпеки пацієнта.

Середній час післяопераційного перебування пацієнта в стаціонарі становив 7,8 (3-23) діб, статистично достовірної різниці даного показника (у пацієнтів з лапароскопічною енуклеацією пухлини - 6,2 (3-12), добута резекцією ПЗ - 8,2 (4-23) доби) в нашому дослідженні не виявлено. Час перебування пацієнтів після лапароскопічних оперативних втручань у стаціонарі, в першу чергу, залежав від наявності та важкості післяопераційних ускладнень.

Характер та частота післяопераційних ускладнень не мала принципової відмінності при лапароскопічних оперативних втручаннях по відношенню до відкритих операцій при даній патології. Найбільш частим післяопераційним ускладненням в нашому дослідженні була зовнішня панкреатична нориця 7 (25,9%) пацієнтів, у 4 пацієнтів після енуклеації пухлини та у 3 після резекції ПЗ. У більшості випадків переважала панкреатична нориця легкого ступеня GradeA - у 4 пацієнтів, у 3 пацієнтів - середнього ступеня GradeB, що потребувало продовження консервативного лікування та перебування пацієнта в стаціонарі, панкреатичну норицю важкого ступеня, GradeC, ми не спостерігали. Інші види післяопераційних ускладнень було діагностовано в поодиноких випадках (післяопераційний панкреатит - 1 пацієнт), що не потребували додаткових методів лікування та не мали суттєвого впливу на перебіг післяопераційного періоду.

За результатами проведеного патоморфологічного дослідження, гормонально-активні пухлини в більшості випадків були представлені нейроендокринними пух-

линами G1 - 10 (76,9%) пацієнтів та НЕП G2 - 3 (23,1%), в той час, як в групі нефункціуючих пухлин переважали нейроендокринні пухлини G2 - 9 (64,3%) хворих та НЕП G1 - 5(35,7%), нейроендокринні карциноми G3 не було діагностовано в нашому дослідженні, що обумовлено високоефективною доопераційною діагностикою нейроендокринних пухлин ПЗ та відбором пацієнтів для виконання лапароскопічних оперативних втручань при пухлинних новоутвореннях ПЗ.

Медіана спостереження в нашому дослідженні становила 28 (5-73) місяців. У 2 (7,4%) пацієнтів за час дослідження були виконані повторні оперативні втручання з приводу основного захворювання. У 1 пацієнтки через 1 місяць після енуклеації інсуліноми хвоста ПЗ (гістологічний висновок - НЕП ПЗ G2), виникли повторні приступи гіпоглікемії, пацієнтка була повторна обстежена, виконана лапаротомія, при інтраопераційній ревізії, в ділянці перешийку виявлено новоутворення 1 см, терміновий гістологічний висновок після видалення - нейроендокринна пухлина ПЗ, додаткових новоутворень не виявлено. Даний випадок доводить важливість точної доопераційної діагностики нейроендокринних пухлин ПЗ та можливе множинне ураження, що є одною з основних причин незадовільних результатів лікування. Інший пацієнт повторно був прооперований через 14 міс. після лапароскопічної дистальної резекції ПЗ, в зв'язку з метастатичним ураженням печінки. Пацієнту виконано резекцію лівої латеральної секції печінки (2,3 сегмент), в подальшому пацієнт направлений для проходження хіміотерапевтичного лікування до онкологічної установи. Летальних випадків, у зв'язку з основним захворюванням, за період спостереження не виявлено.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Показами до виконання лапароскопічних оперативних втручань є спорадичні інсуліноми ПЗ та локальні форми нефункціуючих нейроендокринних пухлин ПЗ, без будь-яких ознак злоскісності, розташовані в лівому анатомічному сегменті ПЗ.

2. Характер та частота післяопераційних ускладнень при лапароскопічних втручаннях на ПЗ не має суттєвої різниці з такими, при відкритих оперативних втручаннях у пацієнтів з нейроендокринними пухлинами ПЗ. Відмінності результатів інтраопераційних показників при лапароскопічній енуклеації пухлини та лапароскопічній резекції ПЗ суттєво не впливають на час післяопераційної реабілітації пацієнтів, що більшою мірою, залежить від наявності та характеру післяопераційних ускладнень.

Ми, як і більшість хірургів, що займаються даною проблемою, вважаємо лапароскопічні втручання безпечними та ефективними операціями вибору у пацієнтів з нейроендокринними пухлинами ПЗ, що дозволяють зменшити час післяопераційної реабілітації пацієнтів та покращити естетичний ефект, за рахунок уникнення великих розрізів на передній черевній стінці.

Список літератури

1. Distal pancreatic resection for neuroendocrine tumors: is laparoscopic really better than open? / D. Xourafas, A. Tavakkoli, T. E. Clancy [et al.] // J. Gastrointest. Surg. - 2015. - Vol. 19. - P. 831-840.
2. Falconi M. ENETS Consensus Guidelines for the management of patients with digestive neuroendocrine neoplasms of the digestive system: well-differentiated pancreatic non-functioning tumors / M. Falconi, D.K. Bartsch, B. Eriksson // Neuroendocrinology. - 2011. - № 95 (2), - P. 120-134.
3. Is laparoscopic resection adequate in patients with neuroendocrine pancreatic tumors? / L. Fernandez-Cruz, L. Blanco, R. Cosa [et al.] // World J. Surg. - 2008. - Vol. 32. - P. 904-917.
4. Laparoscopic and open surgical treatment of left-sided pancreatic lesions: clinical outcomes and cost-effectiveness analysis / P. Limongelli, A. Belli, G. Russo [et al.] // Surg Endosc. - 2012. - Vol. 26. - P. 1830-1836.
5. Laparoscopic versus open treatment for benign pancreatic insulinomas: an analysis of 89 cases / M. Hu, G. Zhao, Y. Luo [et al.] // Surg Endosc. - 2011. - Vol. 25. - P. 3831-3837.
6. Long-term outcome of laparoscopic surgery for pancreatic neuroendocrine tumors / S. P. Haugvik, I. P. Marangos, B. I. Rosok [et al.] // World J. Surg. - 2013. - Vol. 37. - P. 582-590.
7. Oncological feasibility of laparoscopic distal pancreatectomy for adenocarcinoma: a single-institution comparative study / S. Rehman, S. K. John, R. Lochan [et al.] // World J. Surg. - 2014. - Vol. 38. - P. 476-483.
8. Postoperative pancreatic fistula: an international study group (ISGPF) definition / C. Bassi, C. Dervenis, G. Butturini [et al.] // Surgery. - 2005. - № 138 (1). - P. 8-13.
9. Single-centre experience of laparoscopic pancreatic surgery / B.I. Rosok, I.P. Marangos, A.M. Kazaryan [et al.] // Br. J. Surg. - 2010. - № 97 (6). - P. 902-909.
10. Update on pancreatic neuroendocrine tumors / L. R. Mckenna, B. H. Edil // Gland Surg. - 2014. - Vol. 3. - P. 258-275.

Ничитайло М.Е., Скумс А.В., Огородник П.В., Литвиненко О.М., Шкарбан В.П., Кондратюк А.П., Дейниченко А.Г., Булик І.І., Хилько Ю.А., Михальчевський В.П.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ ПРИ НЕЙРОЭНДОКРИННЫХ ОПУХОЛЯХ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Резюме. Цель - представить опыт выполнения лапароскопических оперативных вмешательств у пациентов с нейроэндокринными опухолями (НЭО) поджелудочной железы (ПЖ) и оценить возможности данного метода. Лапароскопические вмешательства по поводу нейроэндокринных опухолей поджелудочной железы выполнены у 27 (21,3%) пациентов. У 13 пациентов выявлены гормонально-активные опухоли, у 14 - нефункционирующие НЭО ПЖ. В хвосте ПЖ опухоли диагностировано у 14 (51,8%) пациентов, в теле ПЖ - в 11 (40,7%), в головке ПЖ - у 2 (7,4%) пациентов. Лапароскопическая дистальная резекция ПЖ со спленэктомией выполнена у 13 (48,1%) пациентов, энуклеация опухоли ПЖ - 9 (33,3%), дистальная резекция ПЖ с сохранением селезенки - 2 (7,4%), центральная резекция ПЖ - 1 (3,7%) пациент, конверсия на открытую операцию - 2 (7,4%). Наружная панкреатическая фистула, была выявлена у 7 (25,9%) пациентов (Grade A - 4 пациента, Grade B - 3, Grade C - 0). Среднее время операции - 154 (72-327) мин., лапароскопической резекции ПЖ - 196 (154-327) мин., энуклеации - 123 (72-176) мин. Средний объем интраоперационной кровопотери - 300 (50-1100) мл, при энуклеации опухоли - 185 (50-640) мл, при резекции ПЖ - 320 (90-1100) мл. Лапароскопические вмешательства являются безопасным и эффективным методом лечения нейроэндокринных опухолей ПЖ.

Ключевые слова: нейроэндокринные опухоли, лапароскопическая резекция поджелудочной железы, лапароскопическая энуклеация опухоли, инсулинома.

Nichitaylo M.E., Skums A.V., Ogorodnik P.V., Litvinenko O.M., Shkarban V.P., Kondratyuk O.P., Deynichenko A.G., Bulik I.I., Khilko Yu.O., Mikhalchevskiy V.P.

ASSESSMENT OF EFFICACY OF LAPAROSCOPIC APPROACH FOR PANCREATIC NEUROENDOCRINE TUMORS

Summary. Aim - to present our experience of laparoscopic surgery of pancreatic neuroendocrine tumors and evaluate the efficacy of this method. Laparoscopic interventions on neuroendocrine tumors of the pancreas were performed in 27 (21,3 %) patients. The 13 patients had a functioning tumors and 14 - non-functioning tumors. The tumor was localized at the tail of pancreas in 14 (51,8 %) patients, at the body in 11 (40,7 %) and only in 2 (7,4%) patients at the head of pancreas. Laparoscopic enucleation of tumor was performed in 9 (33,3 %) patients, laparoscopic distal pancreatectomy with splenectomy in 13 (48,1 %), in 2 (7,4 %) - spleen preserving distal pancreatectomy, in 1 (3,7%) patient - central pancreatectomy, in 2 (7,4%) cases were conversion to an open procedure. The mean operative time was 154 (72-327) min (laparoscopic resection of pancreas - 196 (154-327) min, laparoscopic enucleation - 123 (72-176) min). The mean intraoperative blood loss was 300 (50-1100) ml (laparoscopic resection of pancreas - 320 (90-1100) mL, laparoscopic enucleation - 185 (50-640) ml). The 7 (25,9%) patients have an external pancreatic fistula, Grade A - 4 patients, Grade B - 3, Grade C - 0. Laparoscopic intervention is a safe and effective treatment for pancreatic neuroendocrine tumors.

Key words: neuroendocrine tumors, laparoscopic pancreatectomy, laparoscopic enucleation of tumor, insulinoma.

Рецензент - д.мед.н., проф. Копчак В.М.

Стаття надійшла до редакції 09.12.2015 р.

Ничитайло Михайло Юхимович - д.мед.н., проф., заступник директора НІХТ ім. О.О. Шалімова НАМНУ, зав. відділу лапароскопічної хірургії та холелітіазу; +38 044 454-20-06; vikshkarban@gmail.com

Скумс Анатолій Васильович - д.мед.н., проф., зав. відділу хірургії заочеревинного простору та поєднаної патології, НІХТ ім. О.О. Шалімова НАМНУ; +38 044 408-57-30; vikshkarban@gmail.com

Огородник Петро Васильович - д.мед.н., проф., провідний наук. співроб. НІХТ ім. О.О. Шалімова НАМНУ; +38 044 408-28-44 vikshkarban@gmail.com

Литвиненко Олександр Миколайович - д.мед.н., проф., провідний наук. спів роб. НІХТ ім. О.О. Шалімова НАМНУ; +38 044 408-57-30; vikshkarban@gmail.com

Шкарбан Віктор Павлович - к.мед.н., провідний наук. співроб. НІХТ ім. О.О. Шалімова НАМНУ; +38 067 794-55-66; vikshkarban@gmail.com

Кондратюк Олексій Петрович - к.мед.н., ст. наук. співроб. НІХТ ім. О.О. Шалімова НАМНУ; +38 044 454-20-18; vikshkarban@gmail.com

Дейніченко Андрій Геннадійович - к.мед.н., лікар-хірург НІХТ ім. О.О. Шалімова НАМНУ; +38 044 408-28-44; vikshkarban@gmail.com

Булик Іван Іванович - наук. співроб. НІХТ ім. О.О. Шалімова НАМНУ; +38 044 454-20-67; vikshkarban@gmail.com

Хілько Юрій Олександрович - лікар-хірург НІХТ ім. О.О. Шалімова НАМНУ; +38 044 454-20-18; vikshkarban@gmail.com

Міхальчевський Валентин Петрович - к.мед.н., лікар-хірург НІХТ ім. О.О. Шалімова НАМНУ; +38 044 454-20-18; vikshkarban@gmail.com
