

УДК [616.37+616.342]–006–089:616.36–008.52

П.Т. Муравйов^{1,2}, Б.С. Запорожченко^{1,2}, І.Є. Бородаєв^{1,2}, В.В. Колодій^{1,2},
В.Г. Шевченко^{1,2}, К.П. Кірпічнікова¹

Досвід виконання розширених панкреатодуоденальних резекцій у хворих на злоякісні новоутворення панкреатобіліарної зони, ускладнені синдромом механічної жовтяниці

¹Одеський національний медичний університет, Україна

²КНП «Одеський обласний клінічний медичний центр» Одеської обласної ради, Україна

Paediatric Surgery(Ukraine).2023.2(79):35-43; doi 10.15574/PS.2023.79.35

For citation: Muraviyov PT, Zaporozhchenko BS, Borodaiev IYe, Kolodiy VV, Shevchenko VH, Kirpichnikova KP. (2023). Experience in extended pancreatoduodenal resections performing in patients with malignant neoplasms of the pancreatobiliary zone complicated by obstructive jaundice syndrome. Paediatric Surgery (Ukraine). 2 (79): 35-43. doi: 10.15574/PS.2023.79.35.

Незважаючи на результати рандомізованих досліджень, летальність і виживаність, клінічні аспекти виконання розширеної панкреатодуоденальної резекції залишаються предметом дискусій.

Мета – визначити вплив розширення обсягу виконання панкреатодуоденальної резекції на результати хірургічного втручання.

Матеріали та методи. Проаналізовано результати хірургічного лікування 101 хворого на злоякісні новоутворення панкреатобіліарної зони, ускладнені синдромом механічної жовтяниці. Залежно від обсягу лімфодисекції хворих рандомізовано на дві когорти. До основної групи увійшло 33 (32,7%) пацієнти, яким виконано розширений варіант панкреатодуоденальної резекції; до групи порівняння – 68 (67,3%) пацієнтів, яким виконано стандартну панкреатодуоденальну резекцію.

Результати. Інтраопераційна крововтрата при розширеному втручанні дещо перебільшувала за об'ємом крововтрату при стандартних, проте статистично значущої переваги не виявлено – (522±165) мл проти (468±124) мл ($p>0,05$). У хворих після розширеного оперативного втручання дебет лімфи по дренажах у середньому становив (512±26) мл/добу, що майже на 46,2% перевищувало середню кількість лімфовідтоку по дренажах у хворих після стандартного ((236±31) мл/добу), що статистично підтверджено ($p<0,05$). Секреторна діарея тривалістю понад 2 тижні, як ускладнення розширеної панкреатодуоденальної резекції, відмічалася в 7 (21,2%) хворих, натомість після стандартної – лише в 3 (4,4%) пацієнтів ($p<0,05$). Загрози життю безпосереднє післяопераційне ускладнення у вигляді неспроможності панкреатодигестивного анастомозу через панкреонекроз кукси підшлункової залози ускладнювало перебіг післяопераційного періоду у 9 (13,2%) хворих після стандартного втручання, тоді як після розширеного – у 4 (12,1%) хворих. Летальність після стандартної панкреатодуоденальної резекції становила 7,4% (5 хворих), після розширеної – 6,1% (2 хворих).

Висновки. Отримані результати, з одного боку, показують більш складні умови, у яких виконано розширену панкреатодуоденальну резекцію, а з іншого – відсутність статистично значущих відмінностей зі стандартним втручанням за частотою ускладнень.

Дослідження виконано відповідно до принципів Гельсінської декларації. Протокол дослідження ухвалено Локальним етичним комітетом зазначеної в роботі установи. На проведення досліджень отримано інформовану згоду пацієнтів.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Ключові слова: лімфодисекція, післяопераційні ускладнення, рак підшлункової залози, механічна жовтяниця, панкреатодуоденальна резекція.

*Оригінальні дослідження. Абдомінальна та торакальна хірургія***Experience in extended pancreatoduodenal resections performing in patients with malignant neoplasms of the pancreatobiliary zone complicated by obstructive jaundice syndrome****P.T. Muraviov^{1,2}, B.S. Zaporozhchenko^{1,2}, I.Ye. Borodaiev^{1,2}, V.V. Kolodiy^{1,2}, V.H. Shevchenko^{1,2}, K.P. Kirpichnikova¹**¹Odessa National Medical University, Ukraine²MUI «Odessa Regional Clinical Medical Center» of the Odessa Regional Council, Ukraine

Despite the results of randomized trials, mortality and survival rates, clinical aspects of extended pancreaticoduodenal resection remain a subject of debate.

Purpose – to determine the effect of the pancreaticoduodenal resection volume expanding on the results of surgical intervention.

Materials and methods. The results of surgical treatment of 101 patients with malignant neoplasms of the pancreatobiliary zone, complicated by mechanical jaundice syndrome, were analyzed. Depending on the volume of lymph node dissection, patients were randomized into two cohorts. The main group included 33 (32.7%) patients who underwent an extended version of pancreatoduodenal resection; the comparison group included 68 (67.3%) patients who underwent standard pancreaticoduodenal resection.

Results. Intraoperative blood loss in extended interventions somewhat exaggerated the volume of blood loss in standard ones, however, there was no statistically significant advantage (522 ± 165 ml versus (468 ± 124) ml ($p > 0.05$). In patients after extended surgical interventions, the average debit of lymph through the drains was (512 ± 26) ml/day, which was almost 46.2% higher than the average amount of lymph outflow through the drains in patients after standard ((236 ± 31) ml/day) and was statistically confirmed ($p < 0.05$). Secretory diarrhea lasting more than 2 weeks, as a complication of extended pancreatoduodenal resection, occurred in 7 (21.2%) patients, and after the standard one – only in 3 (4.4%) ($p < 0.05$). A life-threatening postoperative complication as failure of the pancreatodigestive anastomosis due to pancreatic necrosis of the pancreatic stump complicated the course of the postoperative period in 9 (13.2%) patients after standard interventions, while after extended interventions it was diagnosed in 4 (12.1%) patients. Mortality after standard pancreatoduodenal resection was 7.4% (5 patients), after extended resections – 6.1% (2 patients).

Conclusions. On the one hand, the obtained results demonstrate more difficult conditions of extended pancreaticoduodenal resection performing, and, on the other hand, the absence of statistically significant differences with standard intervention in terms of the frequency of complications.

The research was carried out in accordance with the principles of the Helsinki Declaration. The study protocol was approved by the Local Ethics Committee of the participating institution. The informed consent of the patient was obtained for conducting the studies.

No conflict of interests was declared by the authors.

Keywords: lymph node dissection, postoperative complications, pancreatic cancer, mechanical jaundice, pancreatoduodenal resection.

Рак підшлункової залози (ПЗ) є чи не найсуворішим випробуванням не тільки для пацієнта, але й для лікаря також. І якщо для пацієнтів це захворювання асоціюється передусім із незадовільними прогнозами дожиття та низькою якістю життя через локальне поширення і розвиток ускладнень, то для лікаря це є випробуванням на професіоналізм у якомога ранній діагностиці та вмінні майстерно виконати таке надскладне хірургічне втручання, як панкреатодуоденальну резекцію (ПДР) [2,3,8]. Трирічна виживаність при раку голівки ПЗ, за даними різних авторів, зрідка сягає 40%, а п'ятирічна – майже не перевищує 2% за умов мультимодального підходу в лікуванні і певною мірою визначається диференціюванням пухлини, стадією онкопроцесу, наявністю будь-якого типу метастазування, залученням у пухлинний процес навколишніх магістральних структур, можливістю проведення ад'ювантної хіміотерапії [1,2,4,7–9]. Попри результати кількох рандомізованих досліджень стосовно відсутності впливу розширеної лімфаденектомії на частоту розвитку післяопераційних ускладнень, летальність і виживаність, клінічні аспекти виконання розширених ПДР лишаються предметом дискусій [3,7,8].

Мета дослідження – визначити вплив розширення обсягу виконання ПДР на результати хірургічного втручання.

Матеріали та методи дослідження

В основу дослідження покладено аналіз результатів хірургічного лікування 101 хворого на злоякісні новоутворення панкреатобіліарної зони, ускладнені синдромом механічної жовтяниці, яким виконано радикальне оперативне втручання в обсязі ПДР. Усіх хворих оперовано в хірургічному відділенні КНП «Одеський обласний клінічний медичний центр» Одеської обласної ради за період 2014–2019 рр.

Критерії залучення до дослідження: наявність синдрому механічної жовтяниці, об'ємних утворень білопанкреатодуоденальної зони, хірургічне втручання в обсязі ПДР, вік хворих від 30 років, обстеження та лікування на базі однієї клініки.

Дизайн дослідження: відкрите, порівняльне ретроспективне та проспективне, нерандомізоване, серія випадків. Проаналізовано такі показники для усіх пацієнтів: стать; вік появи перших клінічних симптомів; лабораторно-інструментальні параметри патологічного стану пацієнтів, анатомічна локалізація

Оригінальні дослідження. Абдомінальна та торакальна хірургія

Таблиця 1

Розподіл хворих залежно від патоморфологічного типу пухлини, абс. (%)

Патогістологічний висновок	Основна група (n=33)	Група порівняння (n=68)
Рак голівки ПЗ: протоковий рак ацинарний рак цистаденокарцинома карциноід	23 (69,7) 17 (73,9) 2 (8,7) 1 (4,3) 3 (13,0)	58 (85,3) 51 (87,9) 6 (10,3) – 1 (4,3)
Рак великого (Фатерова) сосочка ДПК: інтестинальний тип панкреатобіліарний тип	3 (9,1) 1 (33,3) 2 (66,7)	9 (13,2) 7 (77,8) 2 (22,2)
Рак дистального відділу спільної жовчної протоки	7 (21,2)	1 (1,5)

Примітки: ПЗ – підшлункова залоза; ДПК – дванадцятипала кишка.

Таблиця 2

Розподіл хворих залежно від стадії онкопроцесу, абс. (%)

Стадія основного захворювання	Основна група (n=33)	Група порівняння (n=68)
0 (TisN0M0)	–	–
IA (T1N0M0)	–	–
IB (T2N0M0)	–	4 (5,9)
IIA (T3N0M0)	1 (3,0)	1 (1,5)
IIB (T1–3N1M0)	15 (45,5)	51 (75,0)
III (T4N0–2M0)	14 (42,4)	7 (10,3)
IV (T1–4N0–2M1)	3 (9,1)	5 (7,3)

ураження; основні клінічні прояви; ускладнення захворювання; способи лікування; результат лікування; ускладнення після лікування; загальноклінічні параметри стану хворих протягом післяопераційного періоду.

Передопераційну підготовку у всіх хворих проведено згідно з розробленим алгоритмом з урахуванням ризику виконання радикального оперативного втручання та динаміки показників стану хворих з обов'язковим проведенням експрес-детоксикації, спрямованої на корекцію біліарної гіпертензії, що певною мірою відповідає сучасним світовим тенденціям [5,6,9].

Усі наукові дослідження здійснено з дотриманням основних положень GCP (1996 р.), Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964–2008 рр.), Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1997 р.), Наказу Міністерства охорони здоров'я України від 23.09.2009 №690 (зі змінами). На проведення досліджень отримано інформовану згоду пацієнтів.

З метою уникнення виконання R1-резекції та залежно від обсягу лімфодисекції загальну вибірку

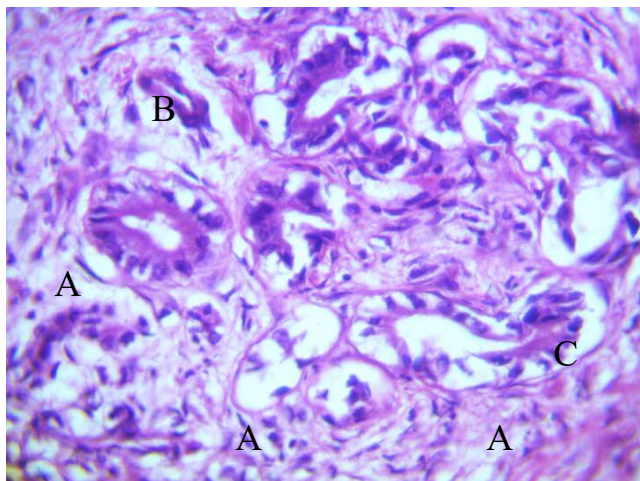
пацієнтів рандомізовано розподілено на дві когорти, до першої (основної) групи увійшли 33 (32,7%) пацієнти, яким виконано розширений варіант ПДР. Середній вік становив $56,3 \pm 7,4$ року. До другої (порівняння) групи – 68 (67,3%) пацієнтів, яким виконано стандартну ПДР. Їхній середній вік становив $51,4 \pm 8,6$ року. За віком, статтю, наявністю суміжної патології, видом передопераційної підготовки і тяжкістю стану хворі зіставні.

Завдяки комплексному передопераційному обстеженню із залученням загальноприйнятих клініко-лабораторних та інструментальних методів досліджень і обов'язковим виконанням комп'ютерної та магнітно-резонансної томографії в режимі холангіопанкреатографії рак голівки ПЗ діагностовано у 81 (80,2%) хворого, рак великого (Фатерова) сосочка дванадцятипалої кишки (ДПК) – у 12 (11,9%), рак дистального відділу спільної жовчної протоки – у 8 (7,9%) хворих.

Розподіл хворих за результатами патогістологічного дослідження наведено в таблиці 1.

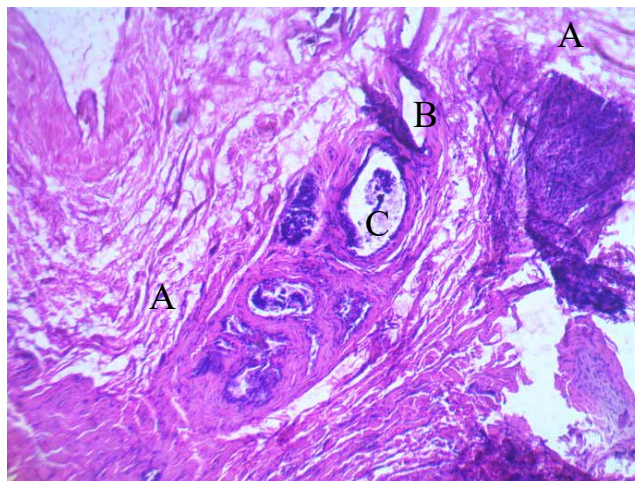
Як видно з наведеного, за більшістю нозоформ обидві клінічні групи були порівнюваними, за винятком раку дистального відділу холедоха ($\chi^2=11,87$, $df=1$, $p=0,006$).

Оригінальні дослідження. Абдомінальна та торакальна хірургія



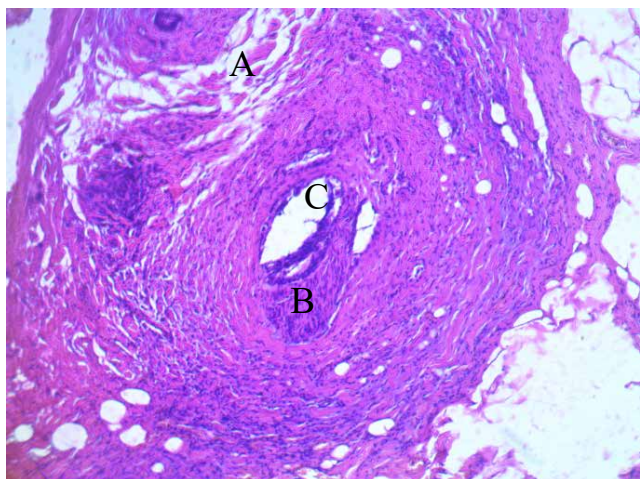
Примітки: А – інтерстиціальний набряк; В – долькова артеріола; С – просвіт гілочки протоки ПЗ.

Рис. 1. Протоковий рак підшлункової залози *in situ*; гематоксилін-еозин; збільшення $\times 100$



Примітки: А – інтерстиціальний набряк; В – долькова артеріола; С – пухлинні комплекси в просвіті судини.

Рис. 2. Зростання пухлини в стінках судин; гематоксилін-еозин; збільшення $\times 100$



Примітки: А – інтерстиціальний набряк; В – нервові волокно; С – пухлинний комплекс у периневральному просторі.

Рис. 3. Зростання пухлини в периневральному просторі; гематоксилін-еозин; збільшення $\times 100$

Хворих розподілено за стадією онкопроцесу згідно з рекомендаціями American Joint Committee on Cancer (AJCC) (8th review, 2018), (табл. 2).

На рис. 1–3 наведено електронні фотографії типу пухлини і деякі характеристики пухлинного росту.

Усі хворі надходили з вираженими ознаками механічної жовтяниці. Значна кількість із них зверталася по медичну допомогу лише через 7–0 та більше діб після проявів зовнішніх ознак біліарної обструкції.

У разі виконання стандартної ПДР видалення пухлиномісткого органокмлексу починали з перетину ПЗ в ділянці перешийка не ближче 1 см від визначеного краю пухлини, холецистектомії та перетину загальної печінкової протоки. Потім переходили до дистальної резекції шлунка, але до воро-

тарзберігаючих варіантів не вдавалися. Разом з органокмлексом видаляли першу петлю голодної кишки на 20–25 см нижче зв'язки Трейтца. Процедура лімфодисекції передбачала видалення лімфовузлів правого боку печінково-дванадцятипалої зв'язки: верхні і нижні лімфовузли загальної жовчної протоки і лімфовузли навколо протоки жовчного міхура (12b1, 12b2, 12c), задні панкреатодуоденальні (13a, 13a, верхньої брижової артерії (ВБА) від її початку в аорті до рівня нижньої панкреатодуоденальної артерії (14a, 14b), передні панкреатодуоденальні вузли (17a та 17b), лімфовузли (8a) передньоверхньої ділянки загальної печінкової артерії.

У разі проведення розширеної ПДР ПЗ пересікали лівіше за верхню брижову вену, а обсяг стандартної лімфодисекції розширено за рахунок видалення лімфовузлів таких груп: 8p, 9, 12a1, 12a2, 12p1, 12p2, 12h, зони верхньої брижової артерії (14c, 14d), передньобокової поверхні аорти – від верхнього краю черевного стовбура до нижнього краю лівої ниркової вени і від нижнього краю лівої ниркової вени до верхнього краю нижньої брижової артерії (16a2, 16b1) разом із фасцією Герота.

Особливу увагу приділяли до макро- та мікроскопічного стану країв резекованої паренхіми ПЗ і за наявності пухлинного процесу в останніх додатково досікали куксу ПЗ. Під час проведення реконструктивного етапу залежно від стану кукси ПЗ вдавалися до накладання панкреато-єюно-, або панкреатогастроанастомозів. Накладання того чи іншого виду панкреатодигестивного анастомозу виконували послідовно на одній петлі разом із гастроентеро- та гепатикоентероанастомозами.

Оригінальні дослідження. Абдомінальна та торакальна хірургія

Таблиця 3

Результати оперативних втручань у хворих основної групи протягом периопераційного періоду

Параметр	Основна група (n=33)	Група порівняння (n=68)
Крововтрата, мл	522±165	468±124
Тривалість втручання, хв	330±19	270±22*
Кількість видалених лімфовузлів, абс.	18–21	12–15
Регіональні лімфатичні вузли з пухлинним процесом, абс. (%)	27 (81,8)*	41 (60,3)*
Віддалені метастатичні лімфовузли, абс. (%)	6 (18,1)	–
Крайова резекція магістральних судин, абс. (%)	5 (15,1)	3 (4,4)
Частота релапаротомій, абс. (%)	5 (15,1)	7 (10,3)
Частота летальних випадків, абс. (%)	2 (6,1)	5 (7,4)
Частота локальних рецидивів у віддаленому періоді, абс. (%)	6 (18,1)	19 (27,9)

Примітка: * – відмінності є статистично значущими (p<0,05).

Статистичну обробку проведено з використанням методів дисперсійного аналізу за допомогою пакету прикладних програм «Statistica 10.0» («Dell StatSoft Inc.», США). Для виявлення відмінностей між групами за умови нормального розподілу застосовано t-критерій Стьюдента, в інших – критерій χ^2 . Відмінності прийнято статистично значущими за $p \leq 0,05$. Вживаність розраховано за методом Каплана–Маєра.

Результати дослідження та їх обговорення

Враховуючи наявність у хворих основної групи виявлених під час передопераційної діагностики збільшених лімфатичних колекторів, за онкологічними принципами виконано розширений варіант ПДР. У світі цього значний інтерес становило порівняння клінічної ефективності виконаних різних за обсягом лімфодисекцій, але подібних за проведеною передопераційною підготовкою ПДР.

Щодо інтраопераційної крововтрати, то хоча вона при розширеній ПДР і дещо перебільшувала за об'ємом крововтрату при стандартній ПДР, проте

статистично значущої переваги не виявлено – (522±165) мл проти (468±124) мл (p>0,05), (табл. 3).

Середня тривалість виконання розширеної ПДР становила (330±19) хв, що перевищувало середню тривалість виконання стандартної ПДР на 60 хвилин ((270±22) хв) і було статистично достовірним (p<0,05) (табл. 3).

Ускладнення у вигляді лімфореї розвинулося в 5 (15,1%) хворих після розширеної ПДР та у 4 (5,9%) хворих після стандартної ПДР (табл. 4). Дебет лімфи по дренажах у хворих після розширеного оперативного втручання в середньому становив (512±26) мл/добу, що майже на 46,2% перевищувало середню кількість лімфовідтоку по дренажах у хворих після стандартної ПДР ((236±31) мл/добу) і було статистично підтверджено (p<0,05). Статистично достовірної різниці між тривалістю лімфореї у хворих після стандартної та розширеної ПДР не виявлено, хоча в першому випадку (12–14-та доба) стан хворих нормалізувався майже на (5,8±1,1) діб раніше порівняно з хворими з більш травматичним втручанням (18–21-ша доба).

Таблиця 4

Характер негазрозливих життю післяопераційних ускладнень, абс. (%)

Післяопераційні ускладнення	Основна група (n=33)	Група порівняння (n=68)
Нагноєння післяопераційної рани (II гр.)	2 (6,1)	1 (1,5)
Лімфорея (II гр.)	5 (15,1)	4 (5,9)
Післяопераційний гастростаз (II гр.)	6 (18,2)	5 (7,4)
Діарея (II гр.)	7 (21,2)*	3 (4,4)
Панкреатогенний цукровий діабет (II гр.)	3 (9,1)	11 (16,2)
Холангіт (II гр.)	1 (3,0)	1 (1,5)

Примітка: * – відмінності є статистично значущими (p<0,05).

Оригінальні дослідження. Абдомінальна та торакальна хірургія

Таблиця 5

Характер загрозових життю післяопераційних ускладнень, абс. (%)

Післяопераційні ускладнення	Основна група (n=33)	Група порівняння (n=68)
Панкреонекроз кукси з частковою неспроможністю ПДА (13), у т. ч. – тип А та В за ISGPF (8): консервативно (6) (IV гр.) мініінвазивно (2) (IIIa гр.) – тип С за ISGPF (операція) (2) (IIIb гр.) – померло (3) (V гр.)	4 (12,1) 3 2 1 – 1	9 (13,2) 5 4 1 2 2
Кровотеча (13), у т. ч. – без операції (7) (IV гр.) – операція (4) (IIIb гр.) – померло (2) (V гр.)	3 (9,1) – 3 –	10 (14,7) 7 1 2
Неспроможність білідигестивного анастомозу (3), у т. ч. – без операції (6) (IV гр.) – операція (3) (IIIb гр.) – померло (1) (V гр.)	1 (3,0) 1 – –	2 (2,9) 1 1 –
Виникнення білом (1) (IIIa гр.)	–	1 (1,5)
Виникнення внутрішньочеревних абсцесів (16) (III гр.), у т. ч. мініінвазивно (5) (IIIa гр.) лапаротомно (2) (IIIb гр.)	2 (6,1) – 2	5 (7,4) 5 –
Рання спайкова кишкова непрохідність (3) (IIIb гр.)	–	3 (4,4)
Тромбоз верхньої брижової артерії (V гр.)	–	–
Тромбоз власної печінкової артерії (V гр.)	1 (3,0)	–
Тромбоз ворітної печінкової вени (V гр.)	–	–
Гепатаргія (V гр.)	–	1 (1,5)
Інфаркт міокарда (V гр.)	–	–
ТЕЛА (V гр.)	–	–

Примітки: ТЕЛА – тромбоемболія легеневої артерії.

Під час подальшого аналізу безпосередніх результатів шляхом порівняння стандартних інтраопераційних і післяопераційних критеріїв (окрім тривалості операції та обсягу інтраопераційної крововтрати) ані в тривалості перебування у відділенні інтенсивної терапії, ані в термінах відновлення перистальтики, ані в тривалості перебування в хірургічному стаціонарі, ані навіть у тривалості непрацездатності не виявлено суттєвих відмінностей у хворих після виконання розширеної і стандартної ПДР. Деяко відрізнялись інтенсивність і тривалість больового синдрому протягом раннього післяопераційного періоду. Проте статистично достовірного підтвердження цих відмінностей не отримано.

У 5 (15,1%) хворих після розширеної ПДР проведено повторне оперативне втручання. Щодо стандартної ПДР, то до релапаротомії вдалося у 7 (10,3%) хворих.

Тривалість життя хворих на рак панкреатодуоденальної зони безпосередньо обумовлена ступенем радикалізму виконаного оперативного втручання, у нашому випадку – ПДР. У більшості хворих основної групи вдалося виконати R0-ПДР. У 6 (5,9%) хворих – у 4 (5,9%) хворих після стандартної і у 2 (6,1%) хворих після розширеної ПДР – відзначено пухлинний ріст у контрольній смужці тканини ПЗ по лінії резекції – R1-ПДР. У 2 (2,9%) хворих після стандартної ПДР після отримання гістологічного висновку з урахуванням наявної в них же часткової неспроможності ПЕА виконано екстирпацію кукси ПЗ. Протягом наступних 2 місяців обидва пацієнти померли від прогресуючих метаболічних порушень. Лікування інших хворих обмежалося проведенням ад'ювантної хімотерапії.

Під час виконання розширеної ПДР у середньому видалено від 18 до 21 лімфатичного вузла, під час стандартної – 12–15 вузлів (табл. 3). У пацієнтів гру-

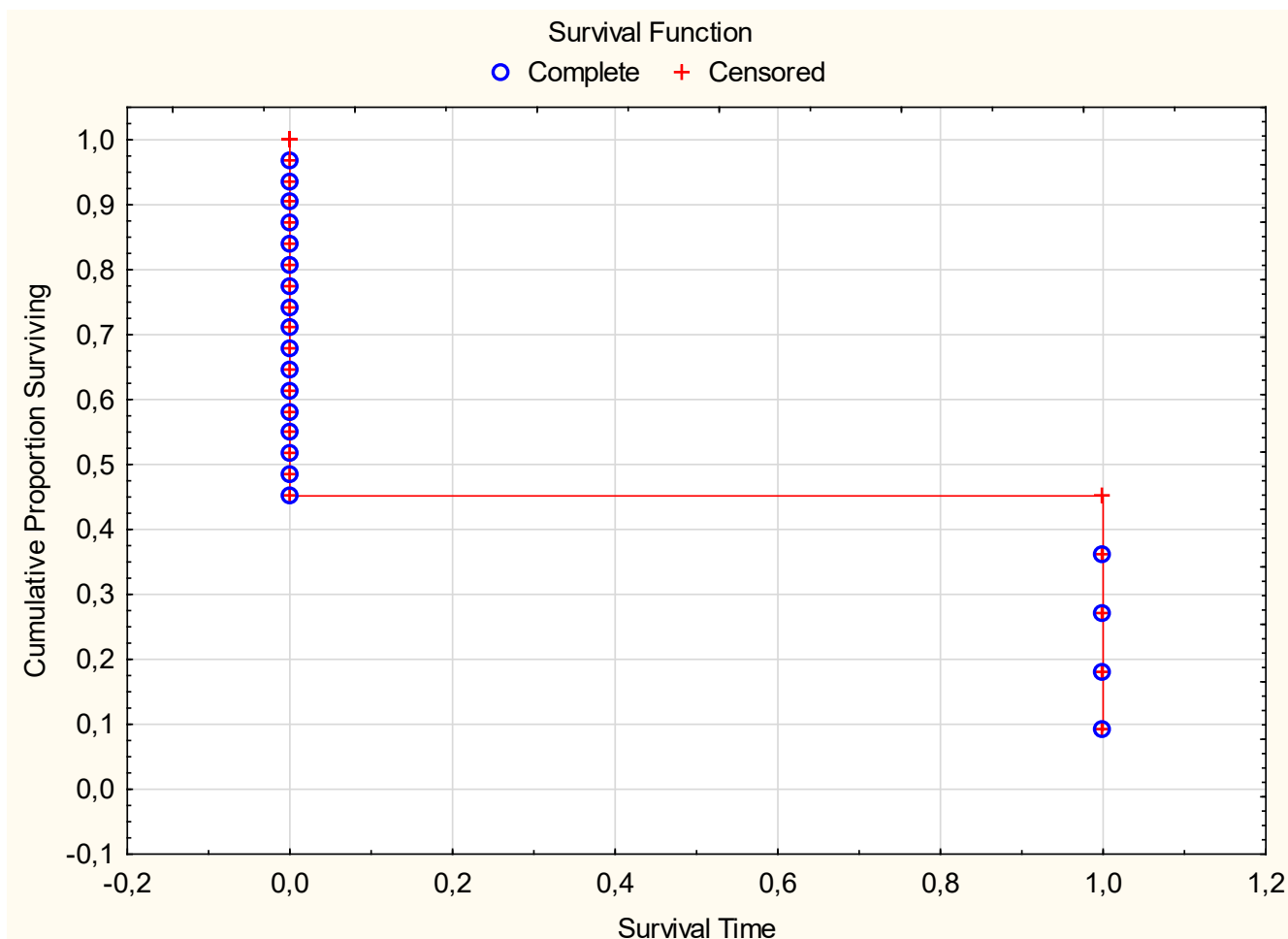


Рис. 4. Вживання хворих досліджуваних груп

пи порівняння після стандартної ПДР метастази в регіонарних лімфатичних вузлах встановлено в 41 (60,3%) хворого, тоді як після розширеної – у 27 (81,8%). При цьому віддалені метастатичні лімфовузли виявлено у 6 (18,1%) хворих після розширеної ПДР (табл. 3).

Локальний рецидив у терміни до 12 місяців відзначено у 19 (27,9%) хворих після стандартної ПДР і у 6 (18,1%) хворих після розширеної ПДР (табл. 3).

Щодо незагрозливих життю безпосередніх післяопераційних ускладнень, то секреторну діарею тривалістю понад 2 тижні, як ускладнення розширеної ПДР, відмічено у 7 (21,2%) хворих, натомість після стандартної ПДР – лише у 3 (4,4%) ($p < 0,05$), (табл. 4).

Цукровий діабет, як ускладнення розширеної ПДР, виявлено у 3 (9,1%) хворих, тоді як після стандартної ПДР – 11 (16,2%).

Кількість випадків порушення евакуаторної функції кукси шлунка у вигляді гастростазу розподілилася майже порівну. Після розширеної ПДР клінічні прояви гастростазу зафіксовано в 6 (18,2%)

хворих, тоді як після стандартної – лише в 5 (7,4%). Терміни нормалізації евакуації також не мали суттєвих відмінностей.

Загрозливе життю безпосереднє післяопераційне ускладнення у вигляді неспроможності панкреатодигестивного анастомозу через панкреонекроз кукси ПЗ ускладнило перебіг післяопераційного періоду у 9 (13,2%) хворих після стандартної ПДР, а після розширених ПДР – у 4 (12,1%) хворих. До виконання релапаротомії вдалися у 2 (2,9%) випадках, причому у хворих після стандартної ПДР. Усі інші випадки вдалося вирішити або консервативним шляхом, або шляхом застосування мініінвазивних хірургічних втручань. Померло 3 хворих, причому 2 (2,9%) – після стандартної ПДР, 1 (3,0%) – після розширеної (табл. 5).

Після виконання стандартної ПДР ускладнення у вигляді внутрішньочеревної кровотечі зафіксовано в 10 (14,7%) хворих, тоді як після розширеної – у 3 (9,1%). Більшість випадків вдалося вирішити виключно консервативним шляхом. Потреба в терміновому виконанні релапаротомії виникла у 3 (9,1%) хворих після розширеної ПДР та в 1 (1,5%)

Оригінальні дослідження. Абдомінальна та торакальна хірургія

хворого після стандартної ПДР. Летальні випадки в кількості 2 (2,9%) зафіксовано у хворих після стандартної ПДР (табл. 5).

Неспроможність біліодигестивного анастомозу діагностовано в 1 (3,0%) хворого після розширеної ПДР та у 2 (2,9%) хворих після стандартної. Виконати релапаротомію були змушені лише в 1 (1,5%) випадку у хворого після стандартної ПДР (табл. 5). Інші випадки вирішені консервативно.

Після виконання розширеної ПДР виникнення білом не відмічено, проте одна стандартна ПДР ускладнилася її формуванням – 1 (1,5%), (табл. 5).

Формування внутрішньочеревних абсцесів ускладнило перебіг післяопераційного періоду в 5 (7,4%) хворих після виконання стандартної ПДР та у 2 (6,1%) хворих після розширеної (табл. 5). Релапаротомію виконано у 2 (6,1%) хворих після розширеної ПДР. Решту випадків вдалося вирішити шляхом застосування мініінвазивних хірургічних втручань. Враховуючи незначну кількість інших інфекційних ускладнень II типу за Clavien–Dindo та їхній несуттєвий вплив на перебіг післяопераційного періоду, до порівняльного аналізу за цими ускладненнями не вдавалися.

Через явища ранньої спайкової кишкової непрохідності до релапаротомії вдалися у 3 (4,4%) хворих після стандартної ПДР (табл. 5).

Слід зазначити, що, окрім наведених летальних випадків, в 1 (3,0%) хворого після розширеної ПДР виявлено тромбоз власної печінкової артерії та в 1 (1,5%) хворого після стандартної ПДР – гепатаргію (табл. 5).

Летальність (рис. 4) після перенесеної стандартної ПДР становила 7,4% (5 хворих), після розширеної – 6,1% (2 хворих).

Статистично достовірної різниці у виживаності при зіставленні хворих основної групи та групи порівняння не отримано – виживаність після стандартної ПДР становила 72,6% із медіаною життя 15,8 місяця, після розширеної ПДР – 68,8% і 20,2 місяця, відповідно ($p>0,05$), (рис. 4).

Відсутність суттєвої статистично значущої різниці в частоті розвитку загрозливих життю післяопераційних ускладнень у хворих після стандартної ПДР та у хворих після розширеної ПДР підтверджує результати багатьох вагомих багатоцентрових досліджень. Отже, на нашу думку, раціональним буде вдаватися до розширеної ПДР не в кожному конкретному випадку, а орієнтуючись на результати комп'ютерної або магнітно-резонансної томографії щодо поширеності онкопроцесу, підтверджені інтраопераційно.

Висновки

За результатами порівняльного аналізу віддалених результатів застосування розширеної ПДР у хворих порівнюваних груп статистично значущих відмінностей у виживаності не виявлено ($p>0,05$).

Розширення обсягу лімфодисекції не лише подовжує тривалість виконання оперативного втручання, але й супроводжується досить неприємними безпосередніми післяопераційними ускладненнями, на кшталт секреторної діареї, у достовірно більшій кількості випадків 7 (21,2%) – після розширеної ПДР проти 3 (4,4%) – після стандартної) ($p<0,05$).

Перспективи подальших досліджень. Враховуючи схожість отриманих даних із даними багатьох сучасних рандомізованих досліджень, подальше продовження дослідження в заданому напрямку вважаємо перспективним, адже необхідність у наданні якісної радикальної хірургічної допомоги хворим із вогнищевою патологією біліопанкреатодуоденальної зони, ускладненої синдромом механічної жовтяниці, буде зберігатися й надалі.

Автори рукопису свідомо засвідчують відсутність фактичного або потенційного конфлікту інтересів щодо результатів цієї роботи з фармацевтичними компаніями, виробниками біомедичних пристроїв, іншими організаціями, чий продукт, послуги, фінансова підтримка можуть бути пов'язані з предметом наданих матеріалів або які спонсорували проведені дослідження.

References/Література

1. Eshmuminov D, Aminjonov B, Palm RF et al. (2023). FOLFIRINOX or Gemcitabine-based Chemotherapy for Borderline Resectable and Locally Advanced Pancreatic Cancer: A Multi-institutional, Patient-Level, Meta-analysis and Systematic Review. *Ann Surg Oncol*. <https://doi.org/10.1245/s10434-023-13353-2>.
2. Lambert A, Schwarz L et al. (2019). An update on treatment options for pancreatic adenocarcinoma *Ther Adv Med Oncol*. 11: 1–43. doi: 10.1177/1758835919875568.
3. Lin Q, Zheng S, Yu X, Chen M, Zhou Y, Zhou Q et al. (2023). Standard pancreatoduodenectomy versus extended pancreatoduodenectomy with modified retroperitoneal nerve resection in patients with pancreatic head cancer: a multicenter randomized controlled trial. *Cancer Communications*. 43: 257–275. <https://doi.org/10.1002/cac2.12399>.
4. Maeda S, Unno M, Yu J. (2019). Concomitant pancreatic neuroendocrine tumors in hereditary tumor syndromes: who, when and how to operate? *J Pancreatol*. 2: 100–106. doi: 10.1097/JP9.000000000000028.
5. Muraviov PT, Zaporozhchenko BS, Khimich SD, Borodaev IE, Shevchenko VG. (2023). Results of the application of an improved prognostic and therapeutic algorithm for the provision of radical surgical care to patients with mechanical jaundice of benign and malignant genesis. *Paediatric Surgery (Ukraine)*. 1 (78): 88–95. doi: 10.15574/PS.2023.78.88.

Оригінальні дослідження. Абдомінальна та торакальна хірургія

- Panagiotakis E, Selzer T, Böhm G et al. (2023). Preoperative hemoglobin levels, extended resections and the body mass index influence survival after pancreaticoduodenectomy. *Langenbecks Arch Surg.* 408: 124. <https://doi.org/10.1007/s00423-023-02863-y>.
- Wang W, He Y, Wu L, Ye L, Yao L, Tang Z. (2019). Efficacy of extended versus standard lymphadenectomy in pancreatoduodenectomy for pancreatic head adenocarcinoma. An update meta-analysis. *Pancreatology.* 19 (8): 1074–1080. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2019.10.003>.
- Wang W, Lou W, Xu Z et al. (2022). Long-term outcomes of standard versus extended lymphadenectomy in pancreatoduodenectomy for pancreatic ductal adenocarcinoma: A Chinese multi-center prospective randomized controlled trial. *Journal of Advanced Research.* <https://doi.org/10.1016/j.jare.2022.09.011>.
- Zhu L, Yang Y, Cheng H, Cai Z, Tang N, Mao L, Fu X, Qiu Y. (2023). The role of preoperative biliary drainage on postoperative outcome after pancreaticoduodenectomy in patients with obstructive jaundice. *Gland Surg.* URL: <https://gs.amegroups.com/article/view/112678/html>.

Відомості про авторів:

Муравйов Петро Тадеушович – д.мед.н., доц. каф. хірургії №2 Одеського НМедУ. Адреса: м. Одеса, пров. Валіховський, буд. 2. <https://orcid.org/0000-0001-7733-885X>.

Запорожченко Борис Сергійович – д.мед.н., проф., зав. каф. хірургії №2 Одеського НМедУ. Адреса: м. Одеса, пров. Валіховський, буд. 2. <https://orcid.org/0000-0003-0655-6539>.

Бородаєв Ігор Євгенович – к.мед.н., доц. каф. хірургії №2 Одеського НМедУ. Адреса: м. Одеса, пров. Валіховський, буд. 2. <https://orcid.org/0000-0002-0859-2499>.

Колодій Валентин Валентинович – к.мед.н., доц. каф. хірургії №2 Одеського НМедУ. Адреса: м. Одеса, пров. Валіховський, буд. 2. <https://orcid.org/0000-0002-7344-9357>.

Шевченко Валерія Генадіївна – к.мед.н., доц. каф. хірургії №2 Одеського НМедУ. Адреса: м. Одеса, пров. Валіховський, буд. 2. <https://orcid.org/0000-0001-7849-4897>.

Кірічнікова Катерина Петрівна – к.мед.н., доц. каф. анестезіології, інтенсивної терапії та медицини невідкладних станів Одеського НМедУ. Адреса: м. Одеса, пров. Валіховський, буд. 2. <https://orcid.org/0000-0002-6737-8759>.

Стаття надійшла до редакції 22.03.2023 р., прийнята до друку 14.06.2023 р.