

О. Є. Каніковський,
І. В. Павлик, І. В. Олійник

Вінницький національний
медичний університет
ім. М. І. Пирогова

© Колектив авторів

ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ПАНКРЕАТИЧНОГО КОМПАРТМЕНТ-СИНДРОМУ

Резюме. Проаналізовано результати хірургічного лікування 181 хворих на хронічний панкреатит, ускладнений синдромом панкреатичної гіпертензії. У 128 хворих виконано трансабдомінальну оперативну корекцію панкреатичної гіпертензії. Тканинний тиск опору підшлункової залози вище за 200 мм рт. ст., наявність протокової гіпертензії, конкрементів підшлункової залози, розширення панкреатичної протоки по типу низки озер на нашу думку є показом до широкого висічення паренхіми підшлункової залози з розкриттям протоків третинного порядку (операція Фрея-Ізбіцкокого), яка дозволяє зменшити кількість рецидивів панкреатичної гіпертензії на 11,1 %.

Ключові слова: хронічний панкреатит, панкреатична гіпертензія.

Вступ

Первинна та загальна захворюваність на хронічний панкреатит широко варіює в різних країнах світу. Так, статистичні дані, які покривають половину ХХ сторіччя показують, що первинна захворюваність, наприклад в США, зросла з 3,3 в 1940-1970 роках до 4,0 на 100 тисяч населення в 1997 – 2006 роках. В Європі первинна захворюваність майже в два-три рази вища, однак, найвищі темпи зростання зафіксовані в Японії (табл. 1). [1] Загальною причиною зростання захворюваності є зміна способу життя — вживання алкоголю та куріння. Хоча в Індії, де загальна захворюваність складає 126,1 на 100 тис населення, серед головних причин називаються генетично детерміновані чинники.

Таблиця 1

Первинна та загальна захворюваність на хронічний панкреатит в світі.

Країна	Роки дослідження	Первинна захворюваність	Загальна захворюваність
США (O'Sullivan, Yadav)	1940-1969 1977-2006	3,3 4,0	— 41,8
Франція (Levy)	2003	7,7	26,4
Іспанія (Dominguez)	2011	5,5	49,3
Польща (Dzieniszewski)	1987	5,0	17,0
Німеччина (Andersen)	1970-1976 1975-1979	6,9 10,0	— —
Нідерланди (Spanier)	2000-2005	1,8	—
Чехія (Lankisch)	1988-1995	6,4	—
Японія (Hirota)	1994 2007 2011	5,4 11,9 14,0	28,5 36,9 52,4

Пацієнти, як правило, поступають з клінічною кінцевої форми розвитку ХП, і потребують хірургічного лікування — корекції панкреатичної гіпертензії, так званого панкреатичного компартмент синдрому. Відсутність поняття — панкреатичний компартмент син-

дром — зумовлює актуальність даного дослідження [2-7].

Мета роботи

Обґрунтувати поняття — панкреатичний компартмент-синдром та розробити алгоритм його корекції.

Матеріал та методи досліджень

У хірургічній клініці медичного факультету №2 Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова впродовж 2000 – 2018 рр. проведено хірургічне лікування 181 хворих на хронічний панкреатит (ХП), ускладнений синдромом панкреатичної гіпертензії. Чоловіків було 138, жінок — 43, середній вік (46,0±13,7) років. У віковому діапазоні 30–59 років було 73,4 % (відповідно до класифікації ВООЗ люди молодого (до 45 р.) і зрілого (від 45 до 59 р.) віку).

За етіологічними чинниками згідно класифікації TIGAR-O розподіл пацієнтів був наступний: у 162 (90 %) пацієнтів ХП виник після перенесеного ГП, також у 172 (95 %) — відмічався токсичний вплив алкоголю (страждали на хронічний алкоголізм), причому 18 пацієнтів не відмічали в анамнезі перенесеного ГП, а у 2 хворих ХП виник після проведеної хіміотерапії.

Згідно класифікації В chler (2009) «В» стадія хронічного панкреатиту відмічалася у 22,65 % (41 хворий), «С» стадія — 77,35 % (140), серед них панкреатогенний цукровий діабет відмічався у 38 хворих.

Відповідно до Марсельсько-Римської класифікації ХП (1989) кальцифікуючу форму діагностовано у 21 хворого, обструктивну — 34, запальну — 2, фіброз підшлункової залози у 12, ретенційні і псевдокісти у 112. Супутні захворювання діагностовано у 152 (83,9 %) хворих.



Усім хворим під час проведення оперативного втручання проводили визначення внутрішньопротокового тиску за допомогою манометра (Прилад для вимірювання тиску в порожнистих органах. Патент України № 59204 від 10.05.2011 року). Також, усім хворим проводилося визначення тканинного тиску опору за допомогою апарату Stryker pressure monitor.

У 148 виконано трансабдомінальну оперативну корекцію панкреатичної гіпертензії. У 53 хворих нами були застосовані малоінвазивні оперативні втручання. У 32 (60,3 %) випадках обмежилися малоінвазивними втручаннями, проте у 21 (39,7 %) малоінвазивні втручання доповнювалися традиційними трансабдомінальними методами хірургічної корекції.

Таблиця 2

Види резекційних втручань у хворих на ХП

Назва операції	Форма ХП згідно Марсельсько-Римської класифікації			
	Кальцифікуючий	Обструктивний	Фіброзна	Кісти
Локальна резекція ПЗ за Frey (6)	—	6	—	—
Локальна резекція ПЗ за Frey – Izbicki (22) (патент №103273 від 25.09.13 року)	14	8	—	4
Панкреатодуоденальна резекція (5)	—	—	5	—

Для оцінки ефективності корекції больового синдрому використовували опитувальник SF-36 показник «інтенсивність болю» (Р) та візуально-аналогову шкалу (ВАШ).

Результати досліджень та їх обговорення

У залежності від форми ХП (Марсельсько-Римська класифікація ХП) розподіл хворих на ХП з больовим синдромом склався таким чином (табл. 2), що при кальцифікованому ХП спостерігається біль типу В (5), при обструктивному — біль типу А (4 випадки з рівномірним розширенням) і біль типу В (в 1 випадку рівномірне розширення і в 7 випадках розширення по типу низки озер), при фіброзі — біль типу А (1) і біль типу В (1), а при кістах ПЗ спостерігається біль типу А (26 випадків малих або середніх неускладнених кіст) і біль типу В (5 — інфікованих і 12 — гігантських кіст).

При ускладненнях ХП розподіл хворих з больовим синдромом виглядає наступним чином, що при дуоденальній непрохідності (1) і абсцесах ПЗ (5) спостерігався біль типу В, а при холестази (7) і асциті (8) біль типу А.

Для вибору об'єму та способу резекції підшлункової залози інтраопераційно виконано вимірювання внутрішньопротокового тиску та тканинного тиску спротиву на розширення

у 37 хворих (табл. 4). Показники тканинного тиску спротиву залежали від ступеню фіброза підшлункової залози. Так, у випадку обструктивної форми хронічного панкреатиту у хворих з рівномірним розширенням панкреатичної протоки і наявністю стріктури в ділянці головки ПЗ тиск спротиву був найвищим у ділянці стріктури (> 200 мм рт. ст.), тоді як в інших ділянках ПЗ зменшувався до 100 і нижче. Тобто, найбільш виражений фіброз відмічався в ділянці так званого пейс-мейкера хронічного панкреатиту. Хоча, головка підшлункової залози не завжди була даним пейс-мейкером. Так у 2 хворих на обструктивну форму ХП стріктура розташовувалася в ділянці переходу головки в тіло ПЗ, і тиск в даній зоні >200 мм рт. ст. підтверджував наявність фіброзу. Звичайно у хворих на кальцифікуючу форму ХП та у випадку розширення протоки по типу низки озер тиск спротиву був високим (>200 мм рт. ст.) у всіх відділах ПЗ, вказуючи на тотальний фіброз ПЗ (табл. 5).

Таблиця 3

Розподіл хворих на ХП в залежності від типу больового синдрому

Тип ХП	Біль типу А	Біль типу В
Кальцифікуючий (5)	—	5
Обструктивний (12)	4 (одиначна стріктура)	8 = 1 (одиначна триктура)+7 (множинні стріктури)
Фіброз (2)	1	1
Кісти ПЗ	26 (мали+ середні неускладнені)	17 (інфіковані (5)+ гігантські(12))
Ускладнення		
Дуоденальна непрохідність	—	1
Абсцес ПЗ	—	5
Холестаза	7	—
Асцит	8	—

У всіх хворих з кальцифікуючою формою ХП (14) виконували локальну резекцію ПЗ за Frey–Izbicky. Причому в усіх цих хворих відмічалось розширення протоки по типу низки озер. У 8 хворих з розширенням протоки по типу низки озер та відсутністю конкрементів також виконано локальну резекцію ПЗ за Frey–Izbicky.

У одного хворого із панкреатоплевральною норицею був сформований панкреатоеюноанастомоз за Frey–Izbicky із роз'єднанням і висіченням норицевого ходу. При зовнішній панкреатичній нориці (3) із показниками внутрішньопротокового тиску (560±25) мм Н₂О, та тканинного тиску опору >200 мм рт. ст., після висічення норицевого ходу було виконано локальну резекцію ПЗ за Frey–Izbicky.

У 4 хворих при ретропанкреатичній локалізації кісти підшлункової залози було виконано локальну резекцію ПЗ за Frey – Izbicky з цистопанкреатоеюностомією за Кадошником Т.А.

При розширеній панкреатичній протоці у 6 хворих виконали локальну резекцію ПЗ за

Таблиця 4

Динаміка показників показників тиску спротиву (панкреатичного компартмент синдрому) у хворих з стриктурами ПЗ

	Місце стриктури ПЗ	N	%	Головка	Перешийок	Тіло	Хвіст	p
Ізольована	стриктура головки	3	8.1	200±0	120±25	80±23	72±27	0.0005
	стриктура перешийка	4	10.8	160±15	200±0	158±22	120±15	0.0006
	papilla Vateri	6	16.2	200±0	100±15	60±12	52±10	0.0001
Множинні	Тотальне враження	8	21.6	200±0	200±0	200±0	200±0	—
	Головка і перешийок	8	21.6	200±0	200±0	165±22	128±15	0.00068
	Головка	6	16.2	200±0	165±24	145±17	120±10	0.0006
	Тіло і хвіст	2	5.4	135±15	145±13	200±0	200±0	0.0005

Таблиця 5

Динаміка показників показників тиску спротиву (панкреатичного компартмент синдрому) у хворих з калькульозним ХП

	Місце стриктури ПЗ	N	%	Головка	Перешийок	Тіло	Хвіст	p
Множинні	Тотальне враження	8	21,6	200±0	200±0	200±0	200±0	—
	Головка	6	16,2	200±0	195±4	175±18	148±18	0,0017
	хвіст	2	5,4	155±12	162±18	192±6	200±0	0,0001

Fray. Причому, у 4 хворих локалізація пейс-мейкера знаходилася в головці ПЗ — їм було виконано розширена операція Фрея, а у 2 хворих пейс-мейкер знаходився в області переходу головки в тіло. Тому, цим двом хворим виконано операцію, з максимальним висіченням паренхіми в області переходу головки в тіло ПЗ. Розширення оперативного втручання на тканину ПЗ з тканинним тиском спротиву < 120 мм рт. ст. вважаємо недоцільним, так як супроводжується різким підвищенням рівня післяопераційних ускладнень, а саме виникненням гострого післяопераційного панкреатиту (2 хворих).

У 2 хворих разом із методами внутрішньої декомпресії системи проток ПЗ при ознаках біліарної гіпертензії і механічної жовтяниці виконали холедоходуоденоанастомоз. У 27 хворих перед трансабдомінальною операційною корекцією панкреатичної гіпертензії виконували ендоскопічну папілосфінктеротомію. Післяопераційні ускладнення виникли у 3 (9,1 %) хворих. Повторно оперовано 1 хвору з приводу післяопераційного гострого некротичного панкреатиту. Летальних випадків не було.

Панкреатодуоденальна резекція (ПДР) виконувалися тільки при неможливості виключити рак головки підшлункової залози, та ускладненнях з боку дванадцятипалої кишки, а саме, порушення прохідності дванадцятипалої кишки, розширеній або звичайних розмірів протоці з підвищеним або нормальним внутрішньопротоковим та внутрішньотканинним тиском; ПДР виконана у 5 хворих з псевдотуморозною формою хронічного панкреатиту ускладненого панкреатичною гіпертензією. У всіх хворих не можна було виключити онкологічний процес в головці підшлун-

кової залози. Результати маркерів Ca 19-9, 50 та РЕА носили граничний характер, а за даними комп'ютерної томографії в головці підшлункової залози визначалося об'ємне утворення від 2 до 4 см. Усім хворим виконано панкреатодуоденальну резекцію. Післяопераційні ускладнення виникли у 1 хворого. Летальних випадків не було. Серед малоінвазивних оперативних методик використали ендоскопічну папілосфінктеротомію (35), ендоскопічну літо екстракцію (3), ендоскопічне назобіліарне дренивання (24), ендоскопічна дилатація головної панкреатичної протоки (5), пункцію і дренивання під контролем ультрасонографії порожнистих утворень черевної порожнини (9), закриття торакастомію і дрениванням плевральної порожнини (32), лапароскопічне дренивання черевної порожнини (5), абдоміноцентез (22). Всього 63 хворим виконано 135 малоінвазивні оперативні втручання. Необхідно зазначити, що у 58 (92,0 %) хворих були застосовані дві і більше малоінвазивних методик. Крім того у 21 (33,3 %) хворого малоінвазивні методики передували транс абдомінальним втручанням, а у 6 (9,6 %) були використані у післяопераційному періоді.

Основним клінічним проявом хронічного панкреатиту є больовий синдром. Больовий синдром носить ознаки вісцерального та має основні його характеристики. Важливі декілька принципів градації больового синдрому: 1 — постійний чи епізодичний больовий синдром; 2 — купується медикаментозно чи ні. Rudolf M. Ammann et al., 1999, розподілив больовий синдром на категорію А — епізодичний сильний біль з наявними періодами безбольового синдрому; В — постійний біль з епізодами сильного больового синдрому, що потребує госпіталізації пацієнта. На момент госпіталі-



зації хворого на ХП, оцінюючи тип больового синдрому можна опосередковано оцінювати важкість фіброзу ПЗ.

Результати досліджень вказують на те, що синдром панкреатичної гіпертензії — панкреатичного компартмент-синдрому, це не стільки ізольоване підвищення тиску в протоці підшлункової залози, скільки симптомокомплекс спровокований важким рубцевим процесом в тканині ПЗ, розвитком панкреатичного компартмент синдрому. Тому в оперативній корекції даного симптомокомплексу є важливим не тільки ліквідація внутрішньопотокового тиску, але і максимальне розкриття протоків 2 і 3 порядків і видалення пейс-мейкуру ХП шляхом висічення паренхіми ПЗ. Причому висічення паренхіми ПЗ в зоні максимального тканинного тиску спротиву (>200 мм рт. ст.), а в місці де цей тиск <100 мм рт. ст. достатня проста дренуюча операція. Для головки ПЗ важливе об'єднання в одну порожнину Санторінієвого протоку та протоки крючковидного відростка.

Таким чином, алгоритм вибору способу та об'єму локальної резекції ПЗ залежав від показників інтраопераційних досліджень (патент на винахід №111873 від 24.06.16). Показом до виконання:

- локальної резекції головки ПЗ за Frey — за наявності запального інфільтрату в області головки з підвищеним тканинним тиском спротиву більше 200 мм рт. ст., а в інших відділах ПЗ 100 мм рт. ст. та більше, обов'язкова наявність розширення головної протоки ПЗ рівномірно на всьому протязі з стриктурою в області головки ПЗ та з підвищеним або нормальним протоковим тиском;
- операції Izbicki — наявність запального інфільтрату у всіх відділах ПЗ з наявністю конкрементів ПЗ та підвищеним тканинним тиском спротиву вище 200 мм рт. ст., та склерозовану головною панкреатичною протокою;

- запропонована методика операції Frey— Izbicki (патент на винахід 103273 від 25.09.13) — розширення панкреатичного протоку по типу низки озер за наявності множинних стриктур, наявності конкрементів в паренхімі ПЗ, підвищеним тканинним тиском спротиву 200 мм рт. ст. у всіх відділах ПЗ та підвищеним протоковим тиском вважали за доцільне висічення паренхіми ПЗ на всьому протязі в зв'язку з закупоркою протоків другого та третього порядків.

Аналіз віддалених результатів був проведений у 24 хворих впродовж 6–36 місяців. Рецидиву панкреатичної гіпертензії після застосування методики декомпресії за Frey— Izbicki ми не констатували. Відповідно до показників опитувальника SF-36 у оперованих хворих на хронічний панкреатит із формування панкреатоєюноанастомозу через 6 місяців і більше показник «інтенсивність болю» (P) склав $3,2 \pm 0,19$, що було меншим, порівняно із передопераційними показниками ($5,3 \pm 0,5$; $p < 0,05$).

Висновки

1. Тип больового синдрому у хворих на ХП опосередковано вказує на важкість фіброзу підшлункової залози.

2. Тканинний тиск опору підшлункової залози вище 200 мм рт. ст (панкреатичний компартмент-синдром), наявність протокової гіпертензії, конкрементів підшлункової залози, наявність стриктур головного панкреатичного протоку на нашу думку є показом до широкого висічення паренхіми підшлункової залози з розкриттям протоків вторинного та третинного порядку.

3. Розроблений алгоритм вибору локальної резекції ПЗ дозволив покращити результати лікування хворих на ХП шляхом виконання патогенетичної операції, що призводить до зменшення больового синдрому через 24 місяці вдвічі в порівнянні з передопераційним періодом.

ЛІТЕРАТУРА

1. Jorge D. Machicado. Epidemiology of Chronic Pancreatitis. / Jorge D Machicado, Vinciane Rebours, Dhiraj Yadav [Electronic resource] // Pancreapedia: Exocrine Pancreas Knowledge Base. - 2016. - July 28. Mode of access: <https://www.pancreapedia.org/reviews/epidemiology-of-chronic-pancreatitis> (DOI: 10.3998/panc.2016.13).
2. Datta J. Advances in Surgical Management of Pancreatic Diseases / J. Datta, C.M. Vollmer // Journal of Gastroenterology of Clinics of North America. — 2016. — № 45(1). — P. 129-144.
3. Endoscopic ultrasound elastography: Current status and future perspectives / X.W. Cui, J.M. Chang, Q. C. Kan [et al.] // World Journal of Gastroenterology. — 2015. — № 21(47). — P. 13212-24.
4. Evidence-based clinical practice guidelines for chronic pancreatitis 2015. / T. Ito, H. Ishiguro, H. Ohara [et al.] // Journal of Gastroenterology. — 2016. — № 51(2). — P. 85-92.
5. Majumder S. Chronic pancreatitis / S. Majumder, S. T. Chari [Electronic resource] // Lancet. — 2016. — Feb 29. — Mode of access: [http://www.TheLancet.Com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(16\)00097-0/fulltext](http://www.TheLancet.Com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)00097-0/fulltext).
6. Mechanism, assessment and management of pain in chronic pancreatitis: Recommendations of a multidisciplinary study group / M. A. Anderson, V. Akshintala, K. M. Albers [et al.] // Pancreatology. — 2016. — № 16(1). — P. 83-94.
7. Surgery remains the best option for the management of pain in patients with chronic pancreatitis: A systematic review and meta-analysis / Z. A. Jawad, C. Kyriakides, M. Pai [et al.] [Electronic resource] // Asian Journal of Surgery. — 2016. — Jan 6. Mode of access: [http://www.e-asianjournalsurgery.com/article/S1015-9584\(15\)00153-0/pdf](http://www.e-asianjournalsurgery.com/article/S1015-9584(15)00153-0/pdf).

ХИРУРГИЧЕСКОЕ
ЛЕЧЕНИЕ
ПАНКРЕАТИЧЕСКОГО
КОМПАРТМЕНТ-
СИНДРОМА

*О. Е. Каниковский,
И. В. Павлик, И. В. Олейник*

Резюме. Проанализированы результаты хирургического лечения 181 больных хроническим панкреатитом, осложненным синдромом панкреатического гипертензии. У 128 больных выполнена трансабдоминальная оперативная коррекция панкреатической гипертензии. Тканевый давление сопротивления поджелудочной железы выше 200 мм рт. ст., наличие проточной гипертензии, конкрементов поджелудочной железы, расширение панкреатического протока по типу ряда озер по нашему мнению является показанием к широкому иссечению паренхимы поджелудочной железы с раскрытием протоков третичного порядка (операция Фрея-Избицкого), которая позволяет уменьшить количество рецидивов панкреатического гипертензии на 11,1 %.

Ключевые слова: *хронический панкреатит, панкреатическая гипертензия.*

SURGICAL TREATMENT
OF PANCREATIC
COMPARTMENT
SYNDROME

*О. Е. Kanikovsky, I. V. Pavlyk,
I. V. Oliinyk*

Summary. Materials and Methods: Results of surgical treatment of 181 patients with chronic pancreatitis, complicated by syndrome of pancreatic hypertension were studied. In 128 patients were used open approach and 53 – miniinvasive surgical treatment. Results: Before surgery we evaluated the type of pain in all 181 patients. Pain type B were associated with severe type of chronic pancreatitis and complications. All patients that have stiffness of pancreas more than 20 kPa are subject to the surgical treatment. During surgical treatment to determine the type of surgery were checked ductal and interstitial pressure of the pancreas.

Conclusions: Interstitial pressure of the pancreas above 200 mm Hg, the presence of ductal hypertension, calculus pancreas, enlargement of pancreatic duct by the type of series of lakes are indication to a wide excision of the pancreatic parenchyma (Frey-Izbitskiy operation) which can reduce recurrence of pancreatic hypertension to 11.1 %.

Key words: *chronic pancreatitis, pancreatic hypertension.*