КЛІНІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

DOI: 10.31393/reports-vnmedical-2021-25(1)-06

УДК: 616.37-002.4-036.11-089.819.82:534.838.7

ЧЕРЕЗШКІРНІ МІНІІНВАЗИВНІ МЕТОДИ ЯК ЕТАПНІ "STEP-UP" ІНТЕРВЕНЦІЇ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ РІДИННИХ СКУПЧЕНЬ У ПАЦІЄНТІВ З ГОСТРИМ ПАНКРЕАТИТОМ

Покидько М. І.¹, Форманчук Т. В.¹, Вознюк О. В.², Гончаренко О. В.², Форманчук А. М.¹, Кириченко О. О.²

¹Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова (вул. Пирогова, 56, м. Вінниця, Україна, 21018),

²КНП МКЛ ШМД (вул. Київська, 68, м. Вінниця, Україна, 21000)

Відповідальний за листування:
e-mail: mityk_t@ukr.net

Статтю отримано 21 жовтня 2020 р.; прийнято до друку 01 грудня 2020 р

Анотація. Мета роботи - аналіз останніх публікацій щодо визначення понять рідинних скупчень у хворих з ускладненими формами гострого панкреатиту та можливостей їх корекції мініінвазивними методами за даними клініки, розбір клінічного випадку, що демонструє можливість етапного застосування черезшкірного дренирування рідинного скупчення на ґрунті гострого інфікованого некротичного панкреатиту. Проаналізовано результати лікування 622 пацієнтів, що знаходились на стаціонарному лікуванні в хірургічному відділенні КНП МКЛ ШМД м. Вінниці протягом 2020 року. Середній вік пацієнтів становив 48,2±2,2 роки. План обстеження пацієнтів включав комплексне клініко-лабораторне та інструментальне обстеження. Пункцію та дренирування рідинних скупчень виконували під місцевою анестезією під контролем УЗД, використовуючи лінійний датчик з частотою 7,5 МГц у сіро-шкальному режимі. Статистичну обробку даних виконували методом математичної статистики з програмним забезпеченням StatSoft Statistica 6,0 та Microsoft Office Excel. Встановлено, що причиною розвитку ГП у 270 (43,4%) хворих був біліарний чинник, у 155 (24,9%) - алкогольний, у 135 (21,7%) - гострий панкреатит розвинувся на тлі тригліцеридемії, у 21 (3,4%) хворого був післяопераційний панкреатит, медикаментозний - у 8 (1,3%) хворих та без встановлення чіткої етіології - у 33 (5,3%) хворих. З метою ліквідації рідинних скупчень в 12 (1,9% від основного масиву хворих з ГП та 7,6% з 157 з рідинними скупченнями) пацієнтів був застосований черезшкірний пункційно-дренажний метод під контролем УЗД, серед них у 5 випадках метод застосовувався для ліквідації рідинних скупчень з приводу гострого перипанкреатичного скупчення рідини, у 2 випадках - гострого некротичного випоту, обмеженого некрозу - у 2 випадках та панкреатичної псевдокісти - в 3 випадках. Наведено клінічний випадок гострого некротичного панкреатиту, ускладненого розвитком гострого некротичного випоту, для лікування якого на різних етапах перебігу захворювання було застосовано комбінацію транскутанного мініінвазивного та відкритого хірургічного методів лікування. Таким чином, рідинні скупчення навколо підшлункової залози відносяться до локальних ускладнень гострого панкреатиту та рекомендовані до корекції консервативними або мініінвазивними методами. Питання вибору оптимального мініінвазивного методу лікування потребує індивідуального підходу. Наведений клінічний випадок продемонстрував можливість застосування пункційно-дренажного під контролем ультразвуку методу як "step-up" інтервенції на ранньому етапі лікування та дозволив відтермінувати виконання відкритого оперативного втручання.

Ключові слова: гострий панкреатит, рідинні скупчення, мініінвазивні хірургічні інтервенції, черезшкірне дренирування під контролем ультразвуку, відкрита некроектомія.

Вступ

Рідинні скупчення навколо підшлункової залози є частими ускладненнями гострого панкреатиту (ГП) середнього та важкого перебігу. До локальних ускладнень ГП згідно оновленої класифікації Атланти 2012 року відносять чотири підкатегорії рідинних скупчень: гостре перипанкреатичне скупчення рідини, панкреатичну псевдокісту, гострий некротичний випіт, обмежений некроз. В оновленій класифікації велика увага приділена диференціації цих понять, критеріями відмінностей яких є: характер вмісту скупчень - рідинний компонент чи рідина з некротичним детритом, локалізація скупчення в залозі чи за її межами, наявність чи відсутність сформованої капсули [2].

Гостре перипанкреатичне скупчення рідини (англ. - acute peripancreatic fluid collection) - зазвичай розвивається в ранній фазі інтерстиційного ГП або ж до 4 тижнів від початку захворювання, не пов'язане з некрозом тканин, має гомогенний характер, не має чітких

меж, часто залишається стерильним та швидко розсмоктується на тлі терапії.

Гострий некротичний випіт (acute necrotic collection) - розвивається на тлі гострого некротичного панкреатиту, розвивається найчастіше до 4 тижнів з моменту початку захворювання, негомогенний - містить рідинний компонент з некротичними тканинами, може розташовуватись як внутрішньопанкреатично з руйнуванням головної панкреатичної протоки, так і позапанкреатично, може інфікуватись і не має чіткої стінки.

Панкреатична псевдокіста (pancreatic pseudocyst) - інкапсульоване скупчення запальної рідини округлої форми, з вираженою стінкою, зазвичай, без некротичних тканин або з мінімальною їх кількістю, з'являється через 4 тижні та більше після початку захворювання.

Обмежений некроз (walled-off necrosis) - інкапсульоване скупчення некротичних тканин, що розвивається через 4 тижні та пізніше після гострого некротичного

панкреатиту, гетерогенний вміст, має капсулюючу стінку, може розташовуватись інтрапанкреатично або віддалено від залози, може інфікуватись [2].

Серед усіх рідинних скупчень гостре перипанкреатичне скупчення рідини та гострий некротичний випіт являють собою рідинні утворення, що не обмежені капсулою, розвиваються до 4 тижнів від початку захворювання, часто самостійно зникають. Панкреатична псевдокіста та обмежений некроз являють собою рідинні утворення, що обмежені запальною капсулою, зазвичай розвиваються через 4 тижні та пізніше від початку захворювання. У більшості випадків рідинні скупчення самостійно розсмоктуються на тлі консервативної терапії. Однак, у разі значного об'єму скупчень, коли виникають ускладнення, необхідні спеціальні мініінвазивні інтервенції [5]. У доступній літературі ми знайшли масу досліджень, які підтверджують переваги мініінвазивних інтервенцій перед виконанням відкритих некротомій у пацієнтів з некротичним панкреатитом [12].

Інтервенції, які на сьогоднішній день використовують для дренування та дебрідменту панкреатичного та перипанкреатичного некрозів умовно поділяють на: відкриті хірургічні втручання, малоінвазивні хірургічні інтервенції (лапароскопічні та ретроперитонеоскопічні), під контролем методів візуалізації; черезшкірні, ендоскопічні та гібридні втручання. Для виконання вищеперерахованих інтервенцій використовують трансперитонеальні, ретроперитонеальні, пероральні ендоскопічні трасмуральні (трансгастральні або трансдуоденальні) доступи. В останні десятиріччя багато рекомендацій було розроблено для менеджменту гострого некротичного панкреатиту, але довгий час не було запропоновано настанов щодо застосування саме мініінвазивних технік некротомій. У 2012 році медичній спільноті були представлені підсумки мультидисциплінарної консенсусної конференції по інтервенціям при гострому некротичному панкреатиті. За підсумками конференції першочерговими показами до інтервенцій є інфікований некротичний панкреатит, значно рідше - симптоматична корекція при стерильному некротичному панкреатиті. Рекомендації конференції - якомога довше відтерміновувати інтервенції, не раніше 4 тижнів після початку захворювання. З'явилися роботи, які показали переваги поетапного застосування черезшкірного дренування в комбінації з мініінвазивним відео-асистованим ретроперитонеальним дебрідментом та ендоскопічною некротомією порівняно з відкритою некротомією [6].

У всіх проаналізованих за останні 5 років джерелах повідомлено, що відтермінування оперативного втручання при гострому панкреатиті супроводжується значним зниженням летальності. Необхідно намагатись якомога довше відтерміновувати оперативне втручання до т.зв. "холодного періоду". Наразі в настановах Всесвітнього товариства невідкладної хірургії 2019 року рекомендується відтерміновувати оперативне втручання більш, ніж на 4 тижні від початку захворювання. Саме такий

час необхідний для чіткої демаркації між життєздатними та некротичними тканинами підшлункової залози, що мінімізує травматичність під час оперативного втручання, знижує ризик кровотеч та дозволяє значно знизити госпітальну летальність [10].

Багатовислідження довели високу ефективність застосування мініінвазивних інтервенцій порівняно з консервативною терапією [8, 15]. Першою лінією серед інтервенцій у лікуванні рідинних скупчень сьогодні визнані ендоскопічні та пункційно-дренажні під контролем ультразвукового методу [5]. Евакуація рідини, що містить прозапальні цитокіни, зменшує ендотоксикоз та розвиток поліорганної дисфункції, сприяє швидкій нормалізації показників запалення [11]. Застосування диференційованого підходу з використанням мініінвазивних технологій дозволило знизити кількість післяопераційних ускладнень з 38,1% до 15,2% та знизити летальність з 6,6% до 1,3% [9].

Рідинні скупчення з гомогенним характером рідини, такі, як панкреатична псевдокіста та гостре перипанкреатичне скупчення рідини легше піддаються евакуації. У той же час, присутність у рідинних скупченнях некротичних домішок вимагає мультивекторного підходу та часто є проміжним етапом у лікуванні [4, 5]. Черезшкірне дренування панкреатичних та перипанкреатичних некрозів може обмежуватись постановкою поодинокого або ж, при потребі, множинних катетерів, діаметр яких також може варіювати, залежно від гомогенності вмісту та від мети: евакуація лише рідкої частини, виконання дебрідменту, ірригація. Також черезшкірне дренування може бути виконане, як первинна інтервенція, або ж ним можна доповнити інші методики для видалення резидуальних або інфікованих рідинно-некротичних скупчень. Ретроперитонеальний доступ є більш пріоритетним перед трансперитонеальним, оскільки запобігає контамінації черевної порожнини та інших ускладнень [6]. Рідинні колекції більше 500 мл об'ємом та гнійні порожнини рекомендовано дренувати черезшкірно з наступною санацією порожнини розчинами антисептиків до 4 разів на добу [9].

Отже, застосування мініінвазивних технологій для корекції рідинних скупчень на ґрунті гострого панкреатиту є пріоритетним в арсеналі методів лікування ГП та його ускладнень та має доведену в чисельних клінічних дослідженнях перевагу перед відкритими методами хірургічного лікування, оскільки не потребує загальної анестезії з усіма її можливими ризиками, супроводжується мінімальною травматизацією тканин під час виконання на тлі системної запальної реакції організму, евакуації рідини, багатої на запальні медіатори, ферменти та токсичні метаболіти, чим забезпечує зменшення ендогенної інтоксикації, декомпресії на сусідні органи та ретроперитонеальне сплетення, зниження внутрішньочеревного тиску та відповідно покращення спланхнічного кровообігу та функції кишки [7]. Серед усіх мініінвазивних інтервенцій пункційно-дренажний метод заре-

комендував себе як доступний у виконанні, що не потребує складних засобів та може бути застосований у клініці, де є ультразвуковий апарат не експертного класу та стаціонарна хірургічна служба. Метод може застосовуватись самостійно або ж як етапна інтервенція в комплексі з відкритим хірургічним втручанням, може потребувати повторного виконання при резидуальних рідинних колекціях, при наявності в рідині включень детриту - можливе черездренажне виконання дебридменту [1, 3, 13, 14].

Метою даного дослідження є аналіз останніх публікацій щодо визначення понять рідинних скупчень у хворих з ускладненими формами гострого панкреатиту та можливостей їх корекції мініінвазивними методами за даними клініки, розбір клінічного випадку, що демонструє можливість етапного застосування пункційно-дренажного методу під контролем ультразвуку у пацієнтки з рідинним скупченням на ґрунті гострого інфікованого некротичного панкреатиту.

Матеріали та методи

Проаналізовано результати лікування 622 пацієнтів, що знаходились на стаціонарному лікуванні в хірургічному відділенні КНП МКЛ ШМД м. Вінниці протягом 2020 року. Діагноз ГП формували згідно настанов Всесвітнього товариства невідкладної хірургії 2019 року [10]. Дослідження виконували згідно всіх правил біоетики з отриманням інформованні письмової згоди на опрацювання даних. Хірургічну тактику обирали згідно настанов Всесвітнього товариства невідкладної хірургії 2019 року, в яких рекомендовано відтерміновувати оперативне втручання більш, ніж на 4 тижні від початку захворювання.

Вік пацієнтів від 18 до 77 років. Середній вік пацієнтів становив $48,2 \pm 2,2$ роки. Серед 622 хворих з ГП чоловіків було 286 (45,9%), жінок - 336 (54,1%). План обстеження пацієнтів включав комплексне клініко-лабораторне обстеження, ФЕГДС, оглядову рентгенографію ОЧП та ОГК, УЗД ОЧП та заочеревинного простору, КТ ОЧП, ОГП та заочеревинного простору з контрастуванням виконували при необхідності. УЗД ОЧП та заочеревинного простору виконували на апараті Siemens Healthineers, ACUSON Jupireg, з конвексним датчиком з частотою 5,5 МГц та лінійним датчиком з частотою 6,5-13 МГц. КТ ОЧП та заочеревинного простору виконували на апараті Siemens Somatom go.ur з кроком томографа 2 мм, внутрішньовенне підсилення проводили препаратом ультравіст 370 мг/100 мл.

Консервативне лікування включало шлунково-кишкову декомпресію, голодування перші дні з переходом на раннє ентеральне харчування, інфузійну спазмолітичну, антисекреторну, дезінтоксикаційну, антикоагулянтну терапію, відновлення водного балансу, корекцію водно-електролітного дисбалансу та антибактеріальну терапію при необхідності, при вираженому больовому синдромі в асептичних умовах пацієнтам виконували

катетеризацію перидурального простору з введенням анестетика.

Пункцію та дренажування рідинних скупчень виконували під місцевою анестезією під контролем УЗД, використовуючи лінійний датчик з частотою 7,5 МГц у сірошкальному режимі. Показами до черезшкірного пункційно-дренажного методу були: наявність рідинної колекції об'ємом 500 мл та більше, або такої, що підвищувала внутрішньочеревний тиск (більше 15 мм рт.ст.) та стрімке наростання рідинного скупчення в динаміці за даними УЗД (приріст висоти рідини більше 1,5 см/добу) [9]. Для пункції використовували пункційні голки 16-20 G та комплекти дренажів (фірма "Balton", Польща). Отриману рідину направляли на мікроскопічне, бактеріологічне дослідження та визначення рівня діастази. Критеріями інфікування рідинних скупчень були відповідна клінічна та лабораторна картина, а також позитивні результати бактеріологічних досліджень рідини та характерні дані візуалізації.

Пункцію виконували в умовах операційної. Попередньо перед інтервенцією виконували УЗД лінійним датчиком, визначали локалізацію рідинного скупчення та місце його найближчого прилягання до черевної стінки. Наявність будь-якого відділу кишки, шлунку, печінки між датчиком та рідинним скупченням вважали абсолютно неприпустимим для пункції місцем. Маркували місце максимально близького прилягання рідинної колекції до черевної стінки. Під місцевою анестезією проводили під контролем УЗД кінчик пункційної голки в напрямку до рідинної колекції, використовуючи методику "hands free", що дозволяло постійно контролювати положення голки під час виконання процедури та запобігти ятрогенному пошкодженню сусідніх структур.

Статистичну обробку даних виконували методом математичної статистики з програмним забезпеченням StatSoft Statistica 6,0 та Microsoft Office Excel.

Результати. Обговорення

Причиною розвитку ГП у 270 (43,4%) хворих був біліарний чинник, у 155 (24,9%) - алкогольний, у 135 (21,7%) - гострий панкреатит розвинувся на тлі тригліцеридемії, у 21 (3,4%) хворого був післяопераційний панкреатит, медикаментозний - у 8 (1,3%) хворих та без встановлення чіткої етіології - у 33 (5,3%) хворих (табл. 1).

Серед 622 хворих з ГП 147 (23,6%) мали важку форму перебігу захворювання. Рідинні скупчення на тлі ГП розвинулись у 157 (25,2%) пацієнтів. 28 (4,5%) пацієнтів потребували хірургічного лікування: 14 (50,0%) хворим було виконане відкрите оперативне лікування, 2 (7,15%) хворим - лапароскопічне втручання, 10 (35,7%) виконана мініінвазивна інтервенція, 2 (7,15%) пацієнтам виконана комбінація мініінвазивного та відкритого хірургічних методів та у 594 (95,4%) випадках проводили лише консервативну інфузійну терапію.

З метою ліквідації рідинних скупчень у 12 (1,9% від основного масиву хворих з ГП та 7,6% з 157 з рідинними

Таблиця 1. Розподіл хворих з гострим панкреатитом за етіологією.

Етіологія гострого панкреатиту	Кількість хворих	
	абс.	%
Біліарний	270	43,4
Алкогольний	155	24,9
Аліментарний	135	21,7
Післяопераційний	21	3,4
Медикаментозний	8	1,3
Етіологія не встановлена	33	5,3
ВСЬОГО	622	100

скупченнями) пацієнтів був застосований черезшкірний пункційно-дренажний метод під контролем УЗД, серед них у 5 випадках метод застосовувався для ліквідації рідинних скупчень з приводу гострого перипанкреатичного скупчення рідини, у 2 випадках - гострого некротичного випоту, обмеженого некрозу - у 2 випадках та панкреатичної псевдокісти - у 3 випадках. Черезшкірну пункцію під контролем візуалізації з наступним дрениванням одинарним дренажем з приводу гострого перипанкреатичного скупчення рідини виконали у пацієнта з післяопераційним панкреатитом після лапароскопічної енуклеації інсуліном підшлункової залози.

У двох випадках застосування пункційно-дренажного методу виявилось недостатнім для повної корекції патологічних змін, відмічалось прогресування процесу з інфікуванням вогнищ некрозу та необхідністю виконання відкритого оперативного втручання. У цих випадках пункційно-дренажний метод під ультразвуковим контролем слугував "step-up" інтервенцією, яка дала можливість відтермінувати виконання оперативного втручання до термінів, пізніше 4 тижнів.

При виборі хірургічної тактики притримувались сучасної парадигми зміщення в бік мініінвазивних інтервенцій як початкової терапії та усім пацієнтам ліквідацію рідинних скупчень розпочинали з пункції рідини. Якщо ж після пункції залишався великий об'єм резидуальної рідини, проводили постановку одинарного дренажу. Далі в динаміці спостерігали за кількістю виділень по дренажу та їх характером. Якщо кількість резидуальної рідини за даними УЗД починала наростати (приріст стовпчика рідини висотою $\geq 1,5$ см/добу) - проводили постановку спарених дренажів. Щодо вибору діаметру дренажних трубок - основним критерієм був характер виділеної рідини. Якщо дренажена рідина була прозорою, не в'язкою, гомогенною - дренивали одинарною трубкою меншого діаметру, якщо ж дренажена рідина була густою, з домішками детритних мас, мутною - проводили постановку спарених дренажів більшого діаметру (до 28 Fr).

Наводимо клінічний випадок гострого некротичного панкреатиту, ускладненого розвитком гострого некротичного випоту, для лікування якого на різних етапах перебігу захворювання було застосовано комбінацію

транскутанного мініінвазивного та відкритого хірургічного методів лікування.

Клінічний випадок. Хвора С., 52 років, мед. карта стац. хворого № 478, доставлена бригадою швидкої медичної допомоги та госпіталізована до відділення РАІТ № 1 КНП МКЛ ШМД м. Вінниці зі скаргами на виражену загальну слабкість, біль у верхніх відділах живота, нудоту, блювоту, значне здуття живота. Зі слів пацієнтки, усі вище перераховані скарги виникли напередодні ввечері після вживання жирної їжі та алкоголю.

Об'єктивно: загальний стан пацієнтки важкий, стабільний. Свідомість ясна, орієнтація збережена, хвора вербальному контакту доступна. Шкіра та видимі слизові - блідо-рожеві, чисті, сухі, теплі на дотик. Температура тіла - 36,7 °С. Дихання самостійне, ритмічне, сатурація - 96%, частота дихальних рухів - 19/хв., вислуховується везикулярне дихання над усією поверхнею легень. Гемодинаміка стабільна. АТ - 130/80 мм рт.ст. Пульс - 82/хв., ритмічний. Тони серця ритмічні, дещо приглушені. Живіт м'який, симетричний, здутий, болісний у всіх відділах, максимальна болючість - у ділянках епі- та мезогастрію. Притуплення перкуторного звуку по фланках немає. Перистальтика вислуховується, різко ослаблена. Перитонеальні симптоми негативні. Симптом Пастернацького негативний з обох боків. По уретральному катетеру отримано 200 мл сечі солом'яно-жовтого кольору.

Хворій виконане комплексне клініко-лабораторне обстеження: розгорнутий та біохімічний аналізи крові, загальний аналіз сечі, визначені діастаза сечі, цукор крові, RW крові, група крові та резус, ЕКГ, ФЕГДС, оглядова рентгенографія ОГК, оглядова рентгенографія ОЧП, ультразвукове обстеження органів черевної порожнини, комп'ютерна томографія органів черевної порожнини.

Показники загального аналізу крові в день госпіталізації: гемоглобін - 170 г/л, КР - 1,0, Ер. - $5,1 \times 10^{12}$ /л, гематокрит - 55%, лейкоцити - $26,0 \times 10^9$ /л, паличкоядерні нейтрофіли - 12%, сегментоядерні нейтрофіли - 58%, лімфоцити - 26%, моноцити - 4%. ШОЕ - 15 мм/год.; цукор крові - 5,7 ммоль/л. Біохімічний аналіз крові: сечовина - 10,8 ммоль/л, креатинін - 91,0 мкмоль/л, загальний білірубін - 14 мкмоль/л, загальний білок - 78 г/л, фібриноген А - 9774 мг/л, фібриноген В - "-". Протромбінний індекс - 90%, час згортання за Лі-Уайтом - 9'. Аналіз сечі: колір - солом'яно-жовтий, прозорість - повна, реакція - кисла, епітелій - 1-2 в п/з, лейкоцити - 1-2 в п/з, діастаза сечі - 1024 Од. Отже, при госпіталізації пацієнтки мало місце згущення крові, виражений лейкоцитоз зі зсувом формули вліво, підвищення рівня фібриногену А, підвищення діастази сечі.

На оглядовій рентгенограмі ОГК візуалізувались ознаки базального пневмосклерозу. Корені тяжисті. Аорта склерозована. Від виконання ФЕГДС на момент госпіталізації хвора відмовилась.

На УЗД ОЧП візуалізувалась збільшена підшлунко-

ва залоза, контур її нечіткий, нерівний, ехогенність підвищена, неоднорідна за рахунок гіпоехогенних ділянок, у чепцевій сумці рідина висотою 5 мм, у проекції хвоста підшлункової залози - рідинне скупчення 27*21 мм. У заочеревинному просторі, більше зліва, локувалась рідина висотою 27 мм. У порожнині малої миски вільна рідина до 40 мл (рис. 1).

Після комплексного клініко-лабораторного обстеження у пацієнтки діагностовано ГП. Виконана катетеризація v. subclavia dextra, розпочата інтенсивна інфузійна терапія. Встановлено назо-гастральний зонд. З метою адекватного знеболення в асептичних умовах було виконано катетеризацію перидурального простору, введено 8 мл 0,125% розчину лонгокаїну. Діурез по уретральному катетеру на тлі інфузійної терапії - 2400 мл сечі. Хвора отримувала інфузійну спазмолітичну, антисекреторну, дезінтоксикаційну, антикоагулянтну терапію, проводили корекцію водно-електролітного дисбалансу та, враховуючи високий лейкоцитоз зі зсувом формули вліво, - антибактеріальну терапію.

Після стабілізації стану пацієнтки через тиждень перебування в умовах реанімаційного відділення для подальшого лікування хвора переведена до хірургічного відділення. Показники загального аналізу крові на момент переводу: гемоглобін - 101 г/л, КП - 0,9, Ер.- $3,2 \times 10^{12}/л$, гематокрит - 31%, лейкоцити - $19,7 \times 10^9/л$, паличкоядерні нейтрофіли - 29%, сегментоядерні нейтрофіли - 53%, лімфоцити - 14%, моноцити - 2%. ШОЕ - 67 мм/год. Цукор крові - 5,3 ммоль/л. Біохімічний аналіз крові: сечовина - 7,9 ммоль/л, креатинін - 69,0 мкмоль/л, загальний білірубін - 12 мкмоль/л, загальний білок - 55 г/л, фібриноген А - 11766 мг/л, фібриноген В - "++++". Протромбіновий індекс - 88%, час згортання за Лі-Уайтом - 8'. Електроліти крові: фосфор неорганічний - 0,79 ммоль/л, калій - 3,13 ммоль/л, натрій - 143,0 ммоль/л, кальцій - 2,10 ммоль/л. Аналіз сечі: колір - темно-жовта, прозорість - каламутна, реакція - кисла, епітелій - 1-3 в п/з, лейкоцити - 6-8 в п/з, питома вага - 1025, діастаза сечі - 1024 Од. Відзначена анемія, лейкоцитоз з вираженим зсувом формули вліво, значне підвищення ШОЕ, підвищення фібриногену А та поява фібриногену В, гіпокальціємія, підвищення діастази сечі. Пацієнтка продовжує отримувати інфузійну терапію в умовах хірургічного відділення.

Через тиждень після початку захворювання з'явилися скарги на відчуття деякого розпирання в ділянці епігастрії, насичення значно меншою кількістю їжі, ніж зазвичай. Температура тіла 37,5 °С. На УЗД через тиждень з моменту захворювання кількість вільної рідини в чепцевій сумці значно збільшилась, висота її 46*57 мм.

Хворий скориговано об'єм інфузійної терапії. Об'єктивно в ділянці епі- та мезогастрії зліва з'явився інфільтрат, незначно напружений, при пальпації болісний. На сонограмі даний інфільтрат являв собою локальне скупчення рідини. УЗ-контроль об'єму рідинного скупчення та контроль за станом пацієнтки не показали позитив-

Рис. 1. Сонограма УЗД ОЧП та заочеревинного простору пацієнтки С. (вільна рідина позаду та зліва від підшлункової залози).

Рис. 2. Сонограма хворої С., 14 доба від початку захворювання. Скупчення рідини позаду низхідної ободової кишки. 1 - ліва нирка; 2 - рідинне скупчення.

ної динаміки. Скупчення рідини локалізувалось у чепцевій сумці та парапанкреатично, поступово перемістилось вліво, і далі почало поширюватись вздовж мезоколон вліво до порожнини миски (рис. 2).

Об'єм рідини збільшувався, утворення стало різко напруженим, хвору турбувало відчуття розпирання в черевній порожнині, почали з'являтися симптоми гастродуоденостазу, важкість дихання (ЧД - 22/хв). За оновленою класифікацією дане рідинне скупчення було віднесено до гострого некротичного випоту. Враховуючи швидке наростання його об'єму (більше, ніж 500 мл за даними УЗД), появу симптомів гастро- та дуоденостазу, а також недостатній для демаркації час з моменту початку захворювання, було вирішено виконати черезшкірну пункцію з наступним дренажуванням некротичного випоту під ультразвуковою візуалізацією. З цією метою на 17 добу від початку захворювання під місцевою інфільтраційною анестезією 2% розчином лідокаїну було викона-

Рис. 3. Дренування гострого некротичного випоту під контролем ультразвуку у пацієнтки С. на 17 добу від початку захворювання.

Рис. 4. Томограма черевної порожнини та заочеревинного простору пацієнтки С. з гострим некротичним панкреатитом, 29 доба захворювання. 1 - неоднорідна структура підшлункової залози з наявністю секвестрації; 2 - дренаж заочеревинного простору.

но пункцію з наступним дренуванням даного рідинного скупчення в ділянці лівого бокового фланку. Пункцію виконували під контролем УЗД у тому місці, де рідинне утворення максимально близько прилягало до черевної стінки, переконавшись, що ліва нирка та низхідна ободова кишка не потрапили в траєкторію руху пункційної голки. Рух кінчика голки та глибину його проникнення контролювали ультразвуковим методом. Як тільки кінчик голки потрапив в порожнину рідинного скупчення - відчувався своєрідний "провал", при цьому з просвіту голки почала виділятися рідина буро-коричневого кольору. Після цього, використовуючи пункційну голку як орієнтир, у порожнину рідинного скупчення за допомогою троакару під контролем ультразвуку було введено дренажну трубку більшого діаметру, по якій одразу виділилось до 700 мл геморагічної рідини та ще така ж сама кількість протягом наступних днів (рис. 3).

Після пункції та дренування гострого некротичного випоту пацієнтка відмітила деяке покращення загального стану: зменшився больовий синдром та відчуття розпирання в черевній порожнині, відновилась можливість приймання їжі звичними порціями, нормалізувалась частота дихання, в лабораторних показниках рівень лейкоцитів знизився до $8,4 \times 10^9/\text{л}$, паличкоядерних нейтрофілів - до 5%, нормалізувалась температура тіла.

Через тиждень після постановки дренажу виділення по ньому стали більш густішими, з домішками детриту. Відмічалось часте закупорювання дренажної трубки та неможливість адекватного дренування і санації рідинного скупчення. З цією метою до місця скупчення рідини під ТВВЗ під контролем ультразвуку було виконано повторну постановку спарених дренажів більшого діаметру, з більшими боковими отворами, через які щодня проводилась санація розчином декасану.

Для контролю за перебігом некротично-запального процесу в підшлунковій залозі через 4 тижні від початку захворювання пацієнтці була виконана КТОЧП з внутрішньовенним контрастуванням. На томограмі підшлункова залоза збільшена в розмірах, неоднорідна за структурою з включеннями міхурців газу, щільність знижена, розміри: голівка 37 мм, тіло 40 мм, хвіст 32 мм. Вірсунгова протока не візуалізувалась. У ділянці хвоста залози та нижче по лівому фланку візуалізувався дренаж (рис. 4 (2)). У чепцевій сумці виявлена невелика кількість вмісту-детриту. Також відмічалось скупчення детриту між шлунком та попереково-ободовою кишкою, нижче голівки залози до переду від нижнього згину 12-палої кишки, що розповсюджувалось вниз за ходом переднього листка фасції Геррота до рівня L4 хребця (рис. 4 (1)). Наявність випоту в черевній порожнині, порожнині тазу та міжпетельно. Відмічався набряк стінок товстої кишки, пасаж вмісту по кишці був не порушений. Усі ці ознаки свідчили про наявність у пацієнтки гострого деструктивного панкреатиту з наявністю секвестрів.

Черезшкірне дренування гострого некротичного випоту на 17 добу від початку захворювання дало можливість відтермінувати відкрите оперативне втручання, не потребувало загальної анестезії з усіма її можливими ризиками, супроводжувалось мінімальною травматизацією тканин під час виконання на тлі системної запальної реакції організму. Видалення гострого некротичного випоту дозволило досягнути декомпресії (нормалізувалось дихання, зникло відчуття розпирання, відновились звичні порції прийому їжі) та знизити прояви ендотоксикозу (нормалізація рівня лейкоцитів та паличкоядерних нейтрофілів), проте не вплинуло на перебіг запально-некротичних процесів у паренхімі підшлункової залози. Евакуація рідини, багатої на запальні медіатори, ферменти та токсичні метаболіти дозволила зменшити ендогенну інтоксикацію, забезпечила декомпресію не лише на сусідні органи, а й на ретроперитонеальне сплетення, що знизило внутріш-

Рис. 5. Секвестр підшлункової залози у хворой С. з гострим некротичним геморагічним панкреатитом.

ньючеревний тиск та, відповідно, покращило спланхнічний кровообіг та функцію кишки.

Застосовуючи мініінвазивні методи дренування рідинного скупчення, даній пацієнтці відкрите оперативне втручання вдалось відтермінувати. Його виконання було зумовлене приєднанням мікрофлори з інфікуванням, гострим розвитком гнійних ускладнень, таких як лівобічний гнійний параколіт та флегмона заочеревинного простору, що розвинулись на 5 тижні від початку захворювання та проявились наростанням загальної інтоксикації, підвищенням лейкоцитозу до $26,0 \times 10^9/\text{л}$ із зсувом вліво, гіпертермією до $39,5^\circ\text{C}$, зміною характеру дренажних виділень з геморагічних на гнійний. На тижні від початку захворювання пацієнтку було прооперовано з приводу гострого некротичного геморагічного панкреатиту, важкої форми, гострого некротичного випоту, флегмони заочеревинного простору, лівобічного гнійного параколіту. Під час оперативного втручання пацієнтці була виконана відкрита некрсеквестрэктомія, дреновано заочеревинний простір. Під час оператив-

ного втручання було видалено множинні секвестри від 1×1 см до 3×15 см, які легко відділились від прилеглих тканин без ознак кровотечі (рис. 5).

У післяопераційному періоді проводили санацію заочеревинного простору через дренажні трубки розчином декасану. Поступово лабораторні показники нормалізувались. Через чотири тижні після відкритого оперативного втручання хвора була виписана зі стаціонару на амбулаторне лікування. Загальний ліжко-день становив 65 діб.

Висновки та перспективи подальших розробок

1. Рідинні скупчення навколо підшлункової залози відносяться до локальних ускладнень гострого панкреатиту та рекомендовані до корекції консервативними або мініінвазивними методами. Питання вибору оптимального мініінвазивного методу лікування потребує індивідуального підходу, наявності відповідного технічного забезпечення та кваліфікованих спеціалістів.

2. Серед мініінвазивних методів корекції рідинних скупчень пункційно-дренажний метод під контролем ультразвуку є доступним у повсякденній практиці та може широко використовуватись в арсеналі методів лікування гострого панкреатиту як етапна "step-up" інтервенція або ж самостійно, якщо результат лікування було досягнуто лише ним.

3. Наведений клінічний випадок продемонстрував можливість застосування пункційно-дренажного під контролем ультразвуку методу на ранньому етапі лікування, дозволив відтермінувати виконання відкритого оперативного втручання з усіма його ризиками, що, в свою чергу, дозволило досягнути чіткої демаркації некротичних тканин та видалення секвестрів з мінімальною травматизацією та мінімальною кровоточивістю тканин.

Метод потребує подальшого вивчення з можливою розробкою чітких алгоритмів його застосування.

Список посилань - References

- [1] Bang, J. Y., Arnoletti, J. P., Holt, B. A., Sutton, B., Hasan, M. K., Navaneethan, U., ... & Hawes, R. H. (2018). An endoscopic transluminal approach, compared with minimally invasive surgery, reduces complications and costs for patients with necrotizing pancreatitis. *Gastroenterology*, 156(4), 1027-1040. DOI: 10.1053/j.gastro.2018.11.031
- [2] Banks, P. A., Bollen, T. L., Dervenis, C., Gooszen, H. G., Johnson, C. D., Sarr, M. G., ... & Vege, S. S. (2013). Classification of acute pancreatitis -2012: revision of the Atlanta classification and definitions by international consensus. *Gut*, 62(1), 102-111. doi:10.1136/gutjnl-2012-302779
- [3] Baron, T. H., DiMaio, C. J., Wang, A. Y., & Morgan, K. A. (2020). American gastroenterological association clinical practice update: management of pancreatic necrosis. *Gastroenterology*, 158(1), 67-75. doi: 10.1053/j.gastro.2019.07.064
- [4] da Costa, D. W., Boerma, D., van Santvoort, H. C., Horvath, K. D., Werner, J., Carter, C. R., ... & Bakker, O. J. (2013). Staged multidisciplinary step-up management for necrotizing pancreatitis. *British journal of surgery*, 101(1), E65-E79. DOI: 10.1002/bjs.9346
- [5] de Paredes, A. G. G., Lopez-Duran, S., Foruny, J. R., Albillos, A., & Vazquez-Sequeiros, E. (2020). Management of pancreatic collections: an update. *Revista espanola de enfermedades digestivas. Rev Esp Enferm Dig.*, 112(6), 483-490. DOI: 10.17235/reed.2020.6814/2019
- [6] Freeman, M. L., Werner, J., van Santvoort, H. C., Baron, T. H., Besselink, M. G., Windsor, J. A., ... & Vege, S. S. Interventions for Necrotizing Pancreatitis Summary of a Multidisciplinary Consensus Conference. *Pancreas*, 41(8), 1176-1194. DOI: 10.1097/MPA.0b013e318269c660
- [7] Huazhi, L. I., Yongzhe, W. U., Chen, X. U., Hongchao, A. N., Chunhai Guo & Hongli Cui. (2018). Early ultrasound-guided percutaneous catheter drainage in the treatment of severe acute pancreatitis with acute fluid accumulation. *Experimental and therapeutic medicine*, 16, 1753-1757. DOI: 10.3892/etm.2018.6398
- [8] Jagielski, M., Smoczynski, M., Adrych, K., Sztuczka, E., &

- Jackowski, M. (2019). Endoscopic necrosectomy under fluoroscopic guidance during transmural drainage of walled-off pancreatic necrosis (WOPN). *Polish journal of surgery*, 92(1), 12-17. DOI: 10.5604/01.3001.0013.5610
- [9] Krivoruchko, I. A., Balaka, S. N., Sykal, N. A., & Povelichenko, M. S. (2013). Лечение деструктивного панкреатита с использованием малоинвазивных технологий [Treatment of destructive pancreatitis using minimally invasive technologies]. *Вісник Української медичної стоматологічної академії - Bulletin of the Ukrainian Medical Dental Academy*, 13(1)112-114.
- [10] Leppaniemi, A., Tolonen, M., Tarasconi, A., Segovia-Lohse, H., Gamberini, E., Kirkpatrick, A. W., ... & Catena, F. (2019). WSES guidelines for the management of severe acute pancreatitis. *World journal of emergency surgery*, 14, 27. DOI: 10.1186/s13017-019-0247-0
- [11] Li, X., Wang, L. P., Tan, Z., Xu, Y. X., Yu, F., Han, X. T., & Zhang, X. W. (2020). Percutaneous Catheter Drainage of Pancreatic Fluid Collections in Patients with Acute Pancreatitis. *Indian journal of surgery*, 82, 1107-1112. DOI: 10.1007/s12262-020-02187-x
- [12] Raraty, M. G. T., Halloran, C. M., Dodd, S., Ghaneh, P., Connor, S., Evans, J., ... & Neoptolemos, J. P. (2010). Minimal Access Retroperitoneal Pancreatic Necrosectomy Improvement in Morbidity and Mortality With a Less Invasive Approach. *Annals of Surgery*, 251(5), 787-793. doi: 10.1097/SLA.0b013e3181d96c53
- [13] Thomas, K. M., & Nicholas, J. Z. (2020). Open pancreatic debridement in necrotizing pancreatitis. *Journal of gastrointestinal surgery*, 25, 331-332. doi.org/10.1007/s11605-020-04732-1
- [14] Van Santvoort, H. C., Besselink, M., Bakker, O., Hofker, H. S., Boermeester, M. A., Dejong, C. H., ... Nieuwenhuijs, V. B. (2010). A step-up approach or open necrosectomy for necrotizing pancreatitis. *New England journal of medicine*, 362(16), 1491-1502.
- [15] Wan, J. H., Wu, D. Y., He, W. H., Zhu, Y., Zhu, Y., Zeng, H., ... & Lu, N. H. (2020). Comparison of percutaneous vs endoscopic drainage in the management of pancreatic fluid collections: A prospective cohort study. *Journal of Gastroenterology and hepatology*, 35(12), 2170-2175. DOI: 10.1111/jgh.15121

PERCUTANEOUS MINIMALLY INVASIVE METHODS AS A STEP-UP INTERVENTION IN THE COMPLEX TREATMENT OF FLUID ACCUMULATIONS IN PATIENTS WITH ACUTE PANCREATITIS

Pokydko M. I., Formanchuk T. V., Vozniuk O. V., Honcharenko O. V., Formanchuk A. N., Kirichenko O. O.

Annotation. Analysis of recent publications on the definition of fluid accumulation in patients with complicated forms of acute pancreatitis and the possibility of their correction by minimally invasive methods according to the clinic, analysis of a clinical case that demonstrates the possibility of staged percutaneous drainage of fluid accumulation in acute infected necrotic pancreatic. The results of treatment of 622 patients who were hospitalized in the surgical department of MNPE City Clinical Hospital of Ambulance and Emergency Care during 2020 were analyzed. The mean age of patients was 48.2±2.2 years. The patient examination plan included a comprehensive clinical, laboratory and instrumental examination. Puncture and drainage of fluid accumulations were performed under local anesthesia under ultrasound control using a linear sensor with a frequency of 7.5 MHz in gray-scale mode. Statistical data processing was performed by the method of mathematical statistics with StatSoft Statistica 6.0 software and Microsoft Office Excel. It is established that the cause of acute pancreatitis in 270 (43.4%) patients was a biliary factor, in 155 (24.9%) - alcohol, 135 (21.7%) - acute pancreatitis developed on the background of triglyceridemia, in 21 (3.4%) the patient had postoperative pancreatitis, medical - in 8 (1.3%) patients and without establishing a clear etiology - in 33 (5.3%) patients. In order to eliminate fluid accumulations in 12 (1.9% of the majority of patients with acute pancreatitis and 7.6% of 157 with fluid accumulations) patients were used percutaneous puncture-drainage method under ultrasound control, among them in 5 cases the method was used to eliminate fluid accumulations due to acute peripancreatic fluid accumulation, in 2 cases - acute necrotic effusion, limited necrosis - in 2 cases, and pancreatic pseudocyst - in 3 cases. A clinical case of acute necrotic pancreatitis complicated by the development of acute necrotic effusion is presented, for the treatment of which a combination of transcutaneous minimally invasive and open surgical methods of treatment was used at different stages of the disease. So, fluid accumulations around the pancreas belong to the local complications of acute pancreatitis and are recommended for correction by conservative or minimally invasive methods. The question of choosing the optimal minimally invasive method of treatment requires an individual approach. This clinical case demonstrated the possibility of using puncture-drainage method under the ultrasound control as a "step-up" intervention in early stage of treatment and allowed to postpone the open surgery.

Keywords: acute pancreatitis, fluid accumulations, minimally invasive surgical interventions, percutaneous drainage under ultrasound control, open necrosectomy.