

УДК 616.37-002.2-06:616.379-008.64

**Лілія БАБІНЕЦЬ**

доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри терапії та сімейної медицини медичного факультету, Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України, вул. Романа Купчинського, 14, м. Тернопіль, Україна, 46023 (babinets@tdmu.edu.ua)

**ORCID:** 0000-0002-0560-1943

**SCOPUS:** 56561149600

**Наталія ШЕВЧЕНКО**

кандидат медичних наук, доцент кафедри професійної патології і функціональної діагностики, Одеський національний медичний університет, Валіховський пров., 2, м. Одеса, Україна, 65000 (natusua9@gmail.com)

**ORCID:** 0000-0001-8963-4680

**SCOPUS:** 57209540557

**Бібліографічний опис статті:** Бабінець Л., Шевченко Н. (2024). Аналіз функціональної спроможності підшлункової залози при хронічному панкреатиті залежно від віку. *Фітотерапія. Часопис*, 4, 31–36, doi: <https://doi.org/10.32782/2522-9680-2024-4-31>

**АНАЛІЗ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ СПРОМОЖНОСТІ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ ПРИ ХРОНІЧНОМУ ПАНКРЕАТИТІ ЗАЛЕЖНО ВІД ВІКУ**

**Актуальність.** Знання вікових особливостей перебігу ХП зможе дати можливість профілакувати захворювання, надати своєчасне лікування хворим та запобігти його незворотним наслідкам та ускладненням.

**Мета дослідження** – дослідити основні показники функціонального стану ПЗ при ХП залежно від біологічного віку пацієнтів.

**Матеріали та методи дослідження.** 341 хворого на ХП різного віку розподілено на 3 групи: I група (до 45 років) – 129 пацієнтів; II група (46–65 років) – 114 хворих; III група (старші за 66 років) – 98 пацієнтів похилого і старечого віку. Контрольну групу становили 25 практично здорових осіб різного віку. На підставі антропометричних, лабораторних даних та анкетування досліджено функціональний стан ПЗ при ХП.

**Результати дослідження.** У I групі встановлено підвищення середнього бального показника коппрограми (в 2,4 раза) та сумарного бального показника PEI-Q (в 1,5 раза), зниження середнього3 вмісту ФаЕ (на 31,3% ( $p<0,001$ )), підвищення середнього показника вмісту глюкози крові натще – на 21,5% ( $p<0,05$ ), HbA1c – на 21,1% ( $p<0,02$ ) та індексу HOMA-IR в 1,1 раза порівняно з контролем; у пацієнтів II групи констатували вищі значення HOMA-IR в 2,1 раза ( $p<0,001$ ), вмісту глюкози крові натще – на 15,7%, HbA1c – на 22,6% ( $p<0,05$ ), зниження ФаЕ – на 28,8%, бальної оцінки коппрограми (в 1,3 раза) і бального показника PEI-Q (в 2,2 раза) стосовно таких I групи ( $p<0,001$ ); в III групі встановлено нижчий вміст ФаЕ на 26,8% ( $p<0,001$ ), бальний показник PEI-Q – в 1,2 раза ( $p<0,05$ ), а також вищий середній бал коппрограми в 1,1 раза ( $p<0,05$ ), нижчі вмісти глюкози крові, HbA1c – на 8,7% та 8,5% відповідно, а також середнього значення HOMA-IR в 1,3 раза ( $p<0,05$ ) порівняно з показниками II групи.

**Висновок.** Встановлені вікові особливості порушення функціонального стану ПЗ пацієнтів із ХП потребують диференційованого підходу до формування лікувального і профілактичного комплексів.

**Ключові слова:** хронічний панкреатит, функціональний стан підшлункової залози, біологічний вік, екзокринна недостатність підшлункової залози, ендокринна недостатність підшлункової залози.

**Lilija BABINETS**

PhD, MD, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Therapy and Family Medicine Department, Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine, Roman Kupchynskiyi str., 14, Ternopil, Ukraine, 46023 (babinets@tdmu.edu.ua)

**ORCID:** 0000-0002-0560-1943

**SCOPUS:** 56561149600

**Nataliia SHEVCHENKO**

PhD, MD, Associate Professor at the Department of Occupational Pathology and Functional Diagnostics, Odessa National Medical University, Valikhovsky Lane, 2, Odessa, Ukraine, 65082 (natusua9@gmail.com)

**ORCID:** 0000-0001-8963-4680

**SCOPUS:** 57209540557

**To cite this article:** Babinets L., Shevchenko N. (2024). Analiz funktsionalnoy spromozhnosti pidshlunkovoi zalozy pry khronichnomu pankreatyti zalezno vid viku [Analysis of the functional capacity of the pancreas in chronic pancreatitis depending on age]. *Fitoterapiia. Chasopys – Phytotherapy. Journal*, 4, 31–36, doi: <https://doi.org/10.32782/2522-9680-2024-4-31>

**ANALYSIS OF THE FUNCTIONAL CAPACITY OF THE PANCREAS IN CHRONIC PANCREATITIS DEPENDING ON AGE**

**Actuality.** Knowledge of the age-related features of the course of chronic pancreatitis will make it possible to prevent the disease, provide timely treatment to patients and prevent its irreversible consequences and complications.

**Materials and methods.** 341 patients of various ages with CP divided into 3 groups: group I (up to 45 years) – 129 patients; II group (46–65 years) – 114 patients; group III (older than 66 years) – 98 elderly and senile patients. The control group consisted of 25 practically healthy people of various ages. Based on anthropometric, laboratory data and a questionnaire, the functional state of the pancreas (PI) in CP was investigated.

**Research results.** In the 1st group, an increase in the average score of the co-program (by 2.4 times) and the total score of REI-Q (by 1.5 times), a decrease in the average content of FaE (by 31.3% ( $p < 0.001$ )), an increase in the average fasting blood glucose by 21.5% ( $p < 0.05$ ), HbA1c by 21.1% ( $p < 0.02$ ) and the NOMA-IR index by 1.1 times compared to the control; in patients of the 2nd group, NOMA-IR values were found to be 2.1 times higher ( $p < 0.001$ ), fasting blood glucose by 15.7%, HbA1c by 22.6% ( $p < 0.05$ ), a decrease in FaE by 28.8%, the score of the co-program (by 1.3 times) and the REI-Q score (by 2.2 times) in relation to those of the 1st group ( $p < 0.001$ ); in the 3d group, a 26.8% lower FaE content ( $p < 0.001$ ), a 1.2 times higher REI-Q score ( $p < 0.05$ ), and a 1.1 times higher average co-program score ( $p < 0.05$ ), lower blood glucose, HbA1c by 8.7% and 8.5%, respectively, as well as the average value of NOMA-IR by 1.3 times ( $p < 0.05$ ) compared to the indicators of the 2nd group.

**Conclusion.** The established age-related features of impaired functional status of patients with CP require a differentiated approach to the formation of treatment and preventive complexes.

**Key words:** chronic pancreatitis, functional state of the pancreas, biological age, exocrine pancreatic insufficiency, endocrine pancreatic insufficiency.

**Вступ.** Захворювання шлунково-кишкового тракту (ШКТ) різноманітні та багатогранні, однак саме хронічний панкреатит (ХП) викликає чи не найбільше запитань, на які нема чітких відповідей, оскільки він належить до поліетіологічних і поліморбідних захворювань, що характеризуються запальними та дегенеративними змінами у підшлунковій залозі (ПЗ), тяжким перебігом, а з віком призводять до низки ускладнень. ХП є одним з найпоширеніших захворювань органів ШКТ, яке становить до 10% у структурі усіх гастроентерологічних хвороб (Бабінець, 2017; Христич, 2018; Melitas, 2018). Тривале прогресування запалення ПЗ клінічно проявляється абдомінальним больовим синдромом, призводить до ускладнень, зовнішньосекреторної недостатності (ЗСН) та внутрішньосекреторної недостатності (ВСН) ПЗ, формуванню коморбідних станів, які часто мають загрозливий для життя пацієнтів характер (DominguezMunoz, 2018; Shevchenko, 2022).

Перебіг ХП характеризується значним погіршенням якості життя, досить високим ризиком виникнення цукрового діабету (ЦД) і нерідко трансформацією в рак підшлункової залози (Pujahari, 2015). Останніми роками спостерігається чітке зростання поширеності патології ПЗ в осіб молодого працездатного віку, однак загострення хронічного процесу у разі «сприятливих умов» відбувається у всіх вікових категоріях. Маніфестація запального процесу у ПЗ починається з пошкоджуючої дії на залозу одного або сукупності декількох етіологічних чинників: надмірне вживання жирної їжі, зловживання алкоголем та його сурогатами, тютюнопаління, медикаментозне навантаження тощо. Тривале існування ХП сприяє розвитку ЗСН, формуванню мальдигестії, появі гіперінсулізму та прогресуванню гіперглікемії, що рано чи пізно призводить до інвалідизації таких пацієнтів (Pujahari, 2015; Бабінець, 2017; Pedersen, 2020). Саме тому врахування вікових особливостей для попередження розвитку та профілактики заго-

стрень ХП, своєчасної діагностики та адекватного лікування з огляду на етіопатогенетичні фактори становить важливу медико-соціальну проблему. Це мотивувало до проведення цього дослідження.

**Мета дослідження** – дослідити основні показники функціонального стану підшлункової залози при хронічному панкреатиті залежно від біологічного віку пацієнтів.

**Матеріали та методи дослідження.** Обстежено 341 амбулаторного пацієнта із ХП поза загостренням на базі КНП «Одеський обласний клінічний медичний центр» Одеської обласної ради та в поліклінічному відділенні КНП «Тернопільська комунальна міська лікарня № 2». Джерелом інформації були «Медичні карти амбулаторного хворого» (ф. 025/о) і «Медичні карти стаціонарного хворого» (ф. 027/о) пацієнтів різного віку і статі з діагнозом ХП впродовж 2015–2023 рр. Середній вік – 58,17±2,46 року. Діагноз ХП встановлювали на підставі клінічного протоколу за Наказом МОЗ України № 1204 від 04.07.2023 р. (Мостовий, 2016; Уніф. прот., 2023). Контрольну групу становили 25 практично здорових осіб різного віку, які були репрезентативні групі дослідження за статтю, медичним і соціальним статусом.

Критерії включення: пацієнти чоловічої та жіночої статі віком від 21 року із встановленим за протокольними стандартами діагнозом ХП у фазі стійкої та нестійкої ремісії з урахуванням супутньої патології поза загостренням; можливість виконання всіх запланованих клінічних, лабораторних та інструментальних досліджень. Обов'язковою умовою було ознайомлення із дизайном дослідження і підписання пацієнтами інформованої згоди для участі в дослідженні.

Критерії виключення: захворювання крові, онкологічні хвороби, гострі інфекційні захворювання впродовж останніх трьох місяців, загострення будь-якої хронічної патології, в тому числі гострий коронарний синдром, тяжкі форми порушення серцевого ритму, гострі хірургічні стани або наявність будь-яких оперативних втручань впродовж останнього

місяця, вагітність, стан декомпенсації життєво важливих органів, пацієнти із цукровим діабетом (ЦД) I типу, ЦД II типу на інсулінотерапії, а також відмова пацієнта брати участь у науковому дослідженні.

Оцінку наявності та глибини ЗСН ПЗ визначали за рівнем фекальної  $\alpha$ -еластази-1 (Ф $\alpha$ Е) методом імуноферментного аналізу за допомогою стандартних наборів фірми BIOSERVELASTASE 1-ELISA із оцінкою за міжнародними стандартами: рівень Ф $\alpha$ Е > 200 мкг/г свідчить про відсутність ЗСН ПЗ, зниження Ф $\alpha$ Е від 150 до 200 мкг/г – про середній ступінь ЗСН ПЗ, рівень Ф $\alpha$ Е > 100 мкг/г вказує на тяжкий ступінь ЗСН ПЗ (DominguezMunoz, 2018). Функціональний стан ПЗ також оцінили вмістами  $\alpha$ амілази в крові (норма – (12,0–32,0) мг/(год $\times$ мл)) і діастази сечі (норма – (20,0–160,0) мг/(год $\times$ мл)). Для оцінки ентеропанкреатичного синдрому проводили оцінку копрограми за 5-бальною шкалою, де кожен ознаку оцінювали як один бал: наявність великої кількості м'язових волокон у фекаліях (креаторея); наявність неперетравлених жирів (стеаторея); наявність перетравленої клітковини та крохмалю у випорожненнях (амілорея); про ознаки запального процесу в кишечнику свідчить значна кількість слизу і лейкоцитів; наявність грибків, найпростіших і гельмінтів та їх продуктів (Лифшиц, 2003). Наявність ЗСН ПЗ проводилось також за допомогою бального оцінювання, згідно з опитувальником PEI-Q. Опитувальник складався з трьох розділів, кожен з яких містив від 5 до 7 питань, на які пацієнти відповідали самостійно. Кожному пункту присвоювали бал від 0 до 4 на підставі відповіді, вибраної пацієнтом. Загальна бальна оцінка вважалась правомірною, коли пацієнт надав відповіді на більшу половину запитань у кожному з трьох запропонованих розділів, вважаючи, що середнє значення на рівні 0,6 або вище вказує на наявність у пацієнта діагнозу ЗСН ПЗ, якщо у нього не визначено будь-якого іншого стану/захворювання із синдромом діареї. За результатами загальної бальної оцінки виділяли ЗСН ПЗ: легка – 0,6–1,4 бала; помірна – 1,4–1,8 бала; тяжка – 1,8 і більше балів (Уніф. Прот., 2023).

Оцінку ВСН ПЗ проводили за показниками вуглеводного обміну (ВО): вмістом глюкози в крові натще, наявністю інсулінорезистентності (ІР), тестом толерантності до глюкози, вмістом глікованого гемоглобіну (HbA1c). Вміст глюкози в крові натще визначали за глюкозооксидазним методом (норма – 4,44–5,55 ммоль/л). Вміст HbA1c – імунотурбідиметричним методом (вміст HbA1c  $\geq$  6,5% вважається діагностичним критерієм ЦД, 5,7– 6,4% – стану предіабету). Показник ІР – за індексом НОМА-ІР за формулою:

НОМА-ІР=(глюкоза натще ммоль/л  $\times$  інсулін натще мкМО/л / 2,5 (1)

Чим вищий індекс НОМА-ІР, тим нижча чутливість до інсуліну та вища ІР. При ІР НОМА-ІР > 2,77 значення інсуліну більше 18 мкОд/мл розцінюється як базальна гіперінсулінемія (Лифшиц, 2003).

Статистичний аналіз виконували згідно із державними стандартами і настановами з медично-біологічної статистики за допомогою Excel та статистичного пакета Statistica 5.0. Параметричні критерії t-Ст'юдента і F-Фішера для зв'язаних і незв'язаних вибірок використовували у порівнянні їх після перевірки на однорідність дисперсій за критерієм Бартлета. Розбіжність середніх значень, які порівнювали, і силу взаємозв'язку між варіацією показників оцінювали за величиною коефіцієнта вибіркової кореляції Пірсона, відмінність якого від нульового значення вважали значущою при  $p < 0,05$ .

#### Результати дослідження та їх обговорення.

Для досягнення мети хворих на ХП було рандомізовано на 3 групи, згідно із сучасними віковими критеріями ВООЗ. В I групу (до 45 років) увійшли 129 пацієнтів із середнім віком 37,66 $\pm$ 3,41 року; II група (46–65 років) включала 114 хворих із середнім віком 59,32 $\pm$ 4,33 року; III групу (старші за 66 років) становили 98 пацієнтів похилого і старечого віку, середній вік по групі становив 71,34 $\pm$ 1,45 року.

У таблиці представлено результати аналізу параметрів функціонального стану ПЗ у групах хворих на ХП за віком. Оцінка результатів констатувала достовірно нижчий рівень досліджених параметрів у всіх групах у порівнянні з такими групами контролю, лише вміст  $\alpha$ амілази крові та індекс НОМА-ІР у групі пацієнтів молодого віку були недостовірно значимими.

Встановлено, що у хворих на ХП молодого віку вірогідно вищий вміст діастази сечі на 42,0% середнього бального показника, копрограми – в 2,4 раза та сумарного бального показника PEI-Q – в 1,5 раза порівняно із такими у групі контролю ( $p < 0,001$ ), що довело наявність ЗСНПЗ при ХП навіть за відсутності загострення захворювання, а нижчий показник Ф $\alpha$ Е на 31,3% ( $p < 0,001$ ) стосовно контролю свідчить про маніфестацію ЗСН ПЗ при ХП вже у віці до 45 років. Відзначено вищий рівень середніх показників, які характеризують інкреторну функцію ПЗ: глюкоза крові натще – на 21,5% ( $p < 0,05$ ), HbA1c – на 21,1% ( $p < 0,02$ ), що супроводжувалось незначним підвищенням індексу НОМА-ІР в 1,1 раза. Показник  $\alpha$ амілази крові перебував у межі фізіологічних значень з тенденцією до підвищення на 12,4% порівняно з контролем, що доводило відсутність активного загострення запального процесу в ПЗ.

Аналіз параметрів функціонального стану ПЗ у віковому аспекті, (M±m)

Показник функціонального стану ПЗ	Група контролю	Група хворих на ХП у віковому аспекті		
		До 45 років	46–65 років	Старші за 66 років
Амілаза крові, мг/год*мл	19,54±2,15	22,31±2,44	43,19±3,25*, p <sub>1</sub> <0,001	32,42±4,31* p <sub>1</sub> <0,001, p <sub>2</sub>
Діастаза сечі, мг/год*мл	80,17±1,31	138,28±2,14* p<0,001	166,43±2,11*, p <sub>1</sub> <0,001	150,24±1,31* p <sub>1</sub> <0,001
НОМА-IR	1,52±0,07	1,67±0,09	3,54±0,06*, p <sub>1</sub> <0,001	2,79±0,03* p <sub>1</sub> , p <sub>2</sub>
Глюкоза крові натще, г/л	4,47±0,02	5,70±0,06*	6,76±0,01*, p <sub>1</sub>	6,22±0,04* p <sub>1</sub> , p <sub>2</sub> <0,001
НbA1c	4,51±0,06	5,72±0,49* p<0,02	7,39±0,09*, p <sub>1</sub>	6,81±0,17* p <sub>1</sub> , p <sub>2</sub>
ФaE, мкг/г	275,43±8,72	189,35±6,23 * p<0,001	134,69±9,31*, p <sub>1</sub> <0,001	98,57±5,43* p <sub>1</sub> , p <sub>2</sub> <0,001
Копрограма, бали	1,08±0,01	2,62±0,04 * p<0,001	3,36±0,07*, p <sub>1</sub> <0,001	3,53±0,03* p <sub>1</sub> <0,001, p <sub>2</sub>
Опитувальник PEI-Q, бали	0,41±0,02	0,63±0,01 * p<0,001	0,89±0,07*, p <sub>1</sub> <0,001	0,76±0,06* p <sub>1</sub>

Примітки:

\* – достовірність різниць стосовно параметрів групи контролю (p<0,05);

p<sub>1</sub> – достовірність різниць стосовно параметрів групи хворих на ХП до 45 років (p<0,05);

p<sub>2</sub> – достовірність різниць стосовно параметрів групи хворих на ХП 46–65 років (p<0,05).

У групі пацієнтів середнього віку спостерігалось відхилення всіх показників функціонального стану ПЗ порівняно із групою контролю та групою молодих пацієнтів, що довело значне навантаження на ПЗ саме у віці понад 46 років: відбувалось достовірне зниження основних функцій ПЗ та прогресування дистрофічних змін у ній. Доведено вищі вмісти амілази крові на 48,3%, діастази сечі – 16,9% (p<0,001) порівняно із такими у групі пацієнтів молодого віку. Встановлено значимо вищі значення параметрів ВО, а саме: НОМА-IR в 2,1 раза (p<0,001); вмісту глюкози крові натще – на 15,7%, НbA1c – на 22,6% (p<0,05) стосовно таких у групі молодого віку. Аналіз стану ЗСН ПЗ визначив достовірно нижчий вміст ФaE – на 28,8%, що супроводжувалось нижчим вмістом у 1,3 раза показника бальної оцінки копрограми і показника PEI-Q – у 2,2 раза порівняно з аналогічними параметрами групи пацієнтів до 45 років (p<0,001). На нашу думку, це може бути пов'язано з особливостями способу життя: перенавантаженням на роботі та стресами, похибками у харчуванні, більш частим вживанням алкоголю та тютюнопалінням. Крім цього, саме у середньому віці з'являються та поглиблюються метаболічні та судинні зміни на рівні ендотелію, що призводить до формування ендотеліальної дисфункції, артеріальної гіпертензії, порушення ВО, і структурні зміни не тільки у ПЗ, а й в організмі загалом. Це потребує урахування у формуванні лікувальних комплексів таких пацієнтів.

У похилому віці у хворих на ХП спостерігались нижчі середні значення показників амілази крові та діастази сечі порівняно із відповідними показниками у середньому віці на 33,2 (p<0,05) та 10,7%

відповідно, що, на нашу думку, пов'язано з дистрофічними процесами та фіброзними змінами тканини ПЗ, зі зниженням ферментопродукції. Це підтверджується достовірно нижчими вмістами ФaE (на 26,8% (p<0,001)), бального показника PEI-Q в 1,2 раза порівняно із середнім значенням цих параметрів у групі середнього віку (p<0,05). Констатовано також вірогідно вищий середній бал копрограми – в 1,1 раза (p<0,05), за рахунок збільшення слизу та лейкоцитів у випорожненнях пацієнтів літнього віку. Вірогідно, що тенденція до зниження середньої бальної оцінки копрограми пацієнтів на ХП у похилому віці пов'язана з тим, що зменшуються потреби у прийомі жирної та калорійної їжі. Крім того, пацієнти літнього віку менше вживають алкоголь. Пацієнти, які страждали на тяжкі та ускладнені форми ХП, не доживали до похилого віку. Встановлено також достовірно нижчі вмісти глюкози крові, НbA1c порівняно з відповідними показниками пацієнтів групи середнього віку на 8,7% та 8,5%, відповідно. Це супроводжувалось нижчим середнім показником НОМА-IR в 1,3 раза (p<0,05). Отже, ВСН ПЗ найбільш значимою була у пацієнтів найбільш працездатного віку у групі понад 46 років, що потребує більш уважного ставлення таких пацієнтів до рекомендацій щодо харчування, перегляду погляду щодо свого способу життя. Крім того, важливого значення набуває створення рекомендацій щодо профілактики ВСН ПЗ та її корекції під час ведення хворих на ХП, особливо тих, які мають метаболічний синдром, коморбідну патологію та відповідний анамнез.

Таким чином, за результатами проведеного дослідження було встановлено, що вік пацієнтів впливає на



стан основних функцій ПЗ, сприяє порушенню вуглеводного обміну та поглибленню ступеня ЗСН ПЗ, що слід враховувати у подальшій протокольній та ад'ювантній корекції цих змін із урахуванням вікових особливостей хворих на хронічний панкреатит.

#### Висновки

1. Оцінка функціонального стану ПЗ пацієнтів із ХП молодого віку довела вірогідно вищий середній бальний показник копрограми (в 2,4 раза) сумарний бальний показник PEI-Q (в 1,5 раза) на тлі нижчого середнього вмісту Ф $\alpha$ Е (на 31,3% (p<0,001)) стосовно відповідних параметрів групи контролю (p<0,001). Встановлено вищі середні показники вмісту глюкози крові натще – на 21,5% (p<0,05), HbA1c – на 21,1% (p<0,02) та індексу НОМА-IR в 1,1 раза порівняно з відповідними показниками групи здорових добровольців.

2. У пацієнтів із ХП середнього віку констатували вищі значення НОМА-IR в 2,1 раза (p<0,001), вмісту глюкози крові натще – на 15,7%, HbA1c – на 22,6% (p<0,05) стосовно таких у пацієнтів молодого віку. Відбувалось поглиблення зовнішньосекреторної недостатності ПЗ за нижчим вмістом Ф $\alpha$ Е – на 28,8%, бальної оцінки копро-

грами (в 1,3 раза) і бального показника PEI-Q (в 2,2 раза) стосовно таких у групі пацієнтів до 45 років (p<0,001).

3. У похилому віці встановлено нижчий вміст Ф $\alpha$ Е на 26,8% (p<0,001) і бальний показник PEI-Q в 1,2 раза (p<0,05), а також вищий середній бал копрограми в 1,1 раза (p<0,05) порівняно з аналогічними параметрами пацієнтів середнього віку. Встановлено достовірно, хоч і незначно, нижчі вмісти глюкози крові, HbA1c на 8,7% та 8,5% відповідно, а також середнього значення НОМА-IR в 1,3 раза (p<0,05) порівняно з відповідними показниками групи середнього віку.

4. Встановлені особливості порушення функціонального стану ПЗ пацієнтів із ХП у різних вікових групах потребують диференційованого підходу до формування лікувального і профілактичного комплексів.

Перспективи подальших досліджень – розробка програм лікування і профілактики пацієнтів з ХП різних вікових груп із урахуванням етіопатогенетичних чинників, коморбідної патології та визначених змін функціонального стану ПЗ при ХП.

#### ЛІТЕРАТУРА

- Бабінець Л.С., Шевченко Н.О. Актуальність вікового аспекта клінічного перебігу і ведення хворих на хронічний панкреатит. *Здобутки клінічної та експериментальної медицини*. 2017. 32(4). С. 5–11. Doi <https://doi.org/10.11603/1811-2471.2017.v0.i4.8318>.
- Бабінець Л.С., Шевченко Н.О., Сасик Г.М., Земляк С.О. Дисліпідемія та чинники її прогресування при коморбідності хронічного панкреатиту і цукрового діабету. *Здобутки клінічної та експериментальної медицини*. 2018. 1(33). С. 44–49. Doi <https://doi.org/10.11603/1811-2471.2018.v0.i1.8358>.
- Ліфшиц В.М., Сідельникова В.І. Лабораторні тести при захворюваннях людини : довідник для лікарів. «Триада-Х». 2003. 352 с.
- МОЗ України. Уніфікований клінічний протокол первинної та спеціалізованої медичної допомоги «Хронічний панкреатит». 2023. Наказ № 1204 від 04 липня 2023 р. URL: <https://www.dec.gov.ua/mtd/hronichnyj-pankreatyt/>.
- Сучасні класифікації та стандарти лікування захворювань внутрішніх органів. Невідкладні стани в терапії : довідник-посібник / за ред. Ю.М. Мостового. Вінниц. мед. ун-т ім. М.І. Пирогова. 21-е вид., допов. і переробл. Київ : Центр ДЗК, 2016. 687 с.
- Христин Т.М., Гонцарюк Д.О. Коморбідність хронічного панкреатиту з ішемічною хворобою серця: загальні етіологічні та патогенетичні ланки розвитку й особливості. *Здоров'я України*. 2018. 4. 34–37. URL: <http://health-ua.com/article/40060-komorbidity-hronichnogo-pankreatitu-z-shemichnoyu-hvoroboyu-serca-zagalni-etiologichni-ta-patogenetichni-lanky-rozvytku-y-osoblyvosti>.
- Центр медичної статистики МОЗ України. Медичні кадри та мережа закладів охорони здоров'я системи МОЗ України за 2017–2018 роки. Київ, 2019. URL: <http://medstat.gov.ua/ukr/MMXVIII.html>.
- DominguezMunoz J.E., Drewes A.M., Lindkvist B., Ewald N., Czakó L., Rosendahl J., et al. Recommendations from the United European Gastroenterology evidencebased guidelines for the diagnosis and therapy of chronic pancreatitis. *Pancreatology*. 2018. 18(8). 847–854. Doi <https://doi.org/10.1016/j.pan.2018.09.016>.
- Melitas C., Meiselman M. Metabolic pancreatitis: pancreatic steatosis, hypertriglyceridemia, and associated chronic pancreatitis in 3 patients with metabolic syndrome. *Case Rep Gastroenterol*. 2018 Jun 25. 12(2). 331–36. DOI: <https://doi.org/10.1159/000490042>.
- Pedersen J.E., Ångquist L.H., Jensen C.B., Kjærsgaard J.S., Jess T., Allin K.H. Risk of pancreatitis in patients with inflammatory bowel disease – a meta-analysis. *Dan Med J*. 2020 Mar. 67(3). A08190427.
- Pujahari A.K. Chronic Pancreatitis: A Review. *Indian J Surg*. 2015 Dec. 77(Suppl3). 1348–1358. Doi <https://doi.org/10.1007/s12262-015-1221-z>.
- Shevchenko N., Babinets L., Halabitska I. Age-dependent immune status changes in chronic pancreatitis patients. *Georgian Medical News*. 2022. 330(9). 54–8.

## REFERENCES:

- Babinets, L.S., & Shevchenko N.O. (2017). Aktual'nist' vikovoho aspektu klinichnoho perebihu i vedennya khvorykh na khronichnyy pankreatyt [Actuality of the age-related aspect of clinical course and management of patients with chronic pancreatitis]. *Zdobutky klinichnoyi ta eksperymental'noyi medytsyny – Achievements of Clinical and Experimental Medicine*, 32(4), 5–11. <https://doi.org/10.11603/1811-2471.2017.v0.i4.8318> (in Ukrainian).
- Babinets, L.S., Shevchenko, N.O., Sasyk, H.M., & Zemlyak, S.O. (2018). Dyslipidemiya ta chynnyky yiyi prohresuvannya pry komorbidnosti khronichnoho pankreatytu i tsukrivoho diabetu [Violation of lipid exchange and factors of its deepening at combination of chronic pancreatitis and diabetes mellitus]. *Zdobutky klinichnoyi ta eksperymental'noyi medytsyny – Achievements of Clinical and Experimental Medicine*, 1(33), 44–49. <https://doi.org/10.11603/1811-2471.2018.v0.i1.8358> (in Ukrainian).
- Lifshits, V.M., & Sidelnikova, V.I. (2003). *Laboratorni testy pry zakhvoriuvanniakh liudyny: dovidnyk dlia likariv [Laboratory tests for human diseases: a guide for doctors]*. Triada-Kh [in Ukrainian].
- Pro zatverdzhennya Unifikovanoho klinichnoho protokolu pervynnoyi ta spetsializovanoyi medychnoyi dopomohy «Khronichnyy pankreatyt» [On the approval of the Unified Clinical Protocol of Primary and Specialized Medical Care “Chronic Pancreatitis”]. Nakaz MOZ Ukrainy No. 1204 (2023) (Ukraina). Retrieved from: <https://www.dec.gov.ua/mtd/hronichnyj-pankreatyt/> (in Ukrainian).
- Mostovyi, Yu.M. (2016). *Suchasni klasyfikatsiyi ta standarty likuvannya zakhvoryuvan' vnutrishnikh orhaniv. Nevidkladnistany v terapiyi [Modern classifications and standards of treatment of diseases of internal organs. Urgent treatment in therapy]*. (21st ed., add. and rework). Kyiv: Tsentr DZK (in Ukrainian).
- Khrystych, T.M., & Hontsaryuk, D.O. (2018). Komorbidnist' khronichnoho pankreatytu z ishemichnoyu khvoroboyu sertsya: zahal'ni etiologichni ta patohenetichni lanky rozvytku y osoblyvosti [Comorbidity of chronic pancreatitis with coronary heart disease: general etiological and pathogenetic links of development and peculiarities]. *Zdorov'ya Ukrainy – Health of Ukraine*, 4, 34–37. Retrieved from: <http://health-ua.com/article/40060-komorbdnst-hronchnogo-pankreatitu-z-shemchnoyu-hvoroboyu-sertcyazagaln-et> (in Ukrainian).
- Medychni kadry ta merezha zakladiv okhorony zdorov'ya systemy MOZ Ukrainy za 2017–2018 roky [Medical personnel and the network of health care institutions of the Ministry of Health of Ukraine for 2017–2018]. (2019). Kyiv: Tsentr medychnoyi statystyky MOZ Ukrainy. Retrieved from: <http://medstat.gov.ua/ukr/MMXVIII.html> (in Ukrainian).
- Dominguez-Munoz, J.E., Drewes, A.M., Lindkvist, B., Ewald, N., Czako, L., Rosendahl, J., et al. (2018). Recommendations from the United European Gastroenterology evidence-based guidelines for the diagnosis and therapy of chronic pancreatitis. *Pancreatology: official journal of the International Association of Pancreatology (IAP)*, 18(8), 847–854. <https://doi.org/10.1016/j.pan.2018.09.016>.
- Melitas, C., & Meiselman, M. (2018). Metabolic Pancreatitis: Pancreatic Steatosis, Hypertriglyceridemia, and Associated Chronic Pancreatitis in 3 Patients with Metabolic Syndrome. *Case reports in gastroenterology*, 12(2), 331–336. <https://doi.org/10.1159/000490042>.
- Pedersen, J.E., Ångquist, L.H., Jensen, C.B., Kjærgaard, J.S., Jess, T., & Allin, K.H. (2020). Risk of pancreatitis in patients with inflammatory bowel disease – a meta-analysis. *Danish medical journal*, 67(3), A08190427.
- Pujahari A.K. (2015). Chronic Pancreatitis: A Review. *The Indian journal of surgery*, 77(Suppl 3), 1348–1358. <https://doi.org/10.1007/s12262-015-1221-z>
- Shevchenko, N., Babinets, L., & Halabitska, I. (2022). Age-dependent immune status changes in chronic pancreatitis patients. *Georgian Medical News*. 330(9). 54–58.

Стаття надійшла до редакції 03.09.2024.

Стаття прийнята до друку 09.10.2024.

**Конфлікт інтересів:** відсутній.

**Внесок авторів:**

**Бабінець Л.С.** – ідея, дизайн дослідження, коректування статті;

**Шевченко Н.О.** – збір та аналіз літератури, анотації, висновки, резюме, написання статті.

**Електронна адреса для листування з авторами:**

[natusua9@gmail.com](mailto:natusua9@gmail.com)