

## ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ПАЦІЄНТІВ З ПЕРВИННИМ ОСТЕОАРТРОЗОМ У КОМОРБІДНОСТІ ЗІ ЗАХВОРЮВАННЯМИ, ЯКІ СУПРОВОДЖУЮТЬСЯ ЕКЗОКРИННОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ

©І. М. Галабіцька

*Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України*

**РЕЗЮМЕ.** Остеоартроз (ОА) – це гетерогенна група захворювань різної етіології, але зі схожими біологічними, морфологічними і клінічними проявами та наслідками. Це захворювання впливає на всі компоненти суглоба, зокрема хрящ, субхондральну кістку, синовіальну оболонку, зв'язки та м'язи, що оточують суглоб. ОА є постійно прогресуючою хворобою, яка серйозно впливає на якість життя, особливо, якщо дане захворювання перебігає за умов коморбідності з хронічними захворюваннями, які супроводжуються екзокринною недостатністю підшлункової залози (ЕкНПЗ).

**Мета дослідження** – проаналізувати зміни показників якості життя за шкалами опитувальника SF-36 у пацієнтів з первинним ОА за умов коморбідності зі захворюваннями шлунково-кишкового тракту (ШКТ), що супроводжуються ЕкНПЗ.

**Матеріал і методи дослідження.** Було обстежено 304 пацієнти з первинним ОА у коморбідності зі захворюваннями ШКТ, що супроводжуються ЕкНПЗ, поза загостренням. Групу порівняння склали 30 практично здорових осіб, які не мали клініко-анамнестичних та інструментальних ознак захворювань ШКТ і суглобів.

Для оцінки якості життя хворих на первинний ОА в коморбідності зі захворюваннями, що супроводжуються ЕкНПЗ, використовувався загальний опитувальник SF-36.

**Результати й обговорення.** Встановлено статистично достовірний вплив коморбідної гастроентерологічної патології при первинному ОА на показники шкал фізичного та психологічного здоров'я опитувальника SF-36 ( $p < 0,05$ ).

**Висновок.** Проведений *post hoc* аналіз показав наступний рейтинг коморбідної гастроентерологічної патології, що супроводжується ЕкНПЗ, при первинному ОА за рівнем показників шкал фізичного і психологічного здоров'я опитувальника SF-36, починаючи з найнижчого: ЦД2 > ХП > хронічний некаменевий холецистит і функціональні захворювання жовчного міхура та жовчовидільної системи > хронічний гастродуоденіт ( $p < 0,05$ ).

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** первинний остеоартроз; екзокринна недостатність підшлункової залози; цукровий діабет 2-го типу; хронічний панкреатит; хронічний некаменевий холецистит; хронічний гастрит; хронічний дуоденіт; якість життя.

**Вступ.** Остеоартроз (ОА) – це гетерогенна група захворювань різної етіології, але зі схожими біологічними, морфологічними та клінічними проявами та наслідками. Це захворювання впливає на всі компоненти суглоба, зокрема на хрящ, субхондральну кістку, синовіальну оболонку, зв'язки та м'язи, що оточують суглоб [1–3].

Згідно з сучасними дослідженнями щодо етіології даного захворювання, велике значення в процесі розвитку ОА надається виникненню запалення в клітинах синовіальної оболонки. Деструктивні або прозапальні медіатори запалення, такі як інтерлейкіни (ІЛ), зокрема ІЛ-1, ІЛ-6, фактор некрозу пухлин- $\alpha$ , стимулюють вивільнення ферментів протеаз та пригнічують синтез протеогліканів і колагенів хондроцитами. Особливе значення приділяється ІЛ-6 у підтримці запального процесу під час остеоартрозу. Цей медіатор пов'язується зі збільшенням кількості моноцитів/макрофагів у синовіальній оболонці, проліферацією хондроцитів та посиленням дії ІЛ-1, який сприяє збільшенню синтезу металопротеїназ та пригніченню синтезу протеогліканів. Регуляторні або протизапальні цитокіни, такі як ІЛ-4 та ІЛ-10, діють як антагоністи

деструктивних медіаторів запалення та зменшують ферментативне руйнування кісткової тканини [3–5].

Значущий вплив на руйнування хряща при ОА також має порушення синтезу трансформуючого фактора росту- $\beta$ , який стимулює синтез протеогліканів та колагену, а також пригнічує активність протеаз. Крім того, виражена експресія різних медіаторів запалення сприяє розвитку синовіту, а наявність синовіту, в свою чергу, суттєво впливає на вираження болю при ОА [6–8].

ОА є постійно прогресуючою хворобою, яка серйозно впливає на якість життя, особливо, якщо перебігає за умов коморбідності з хронічними захворюваннями, які супроводжуються екзокринною недостатністю підшлункової залози (ЕкНПЗ) [7–9].

**Мета** – проаналізувати зміни показників якості життя за шкалами опитувальника SF-36 у пацієнтів з первинним ОА за умов коморбідності зі захворюваннями шлунково-кишкового тракту (ШКТ), що супроводжуються ЕкНПЗ.

**Матеріал і методи дослідження.** Було обстежено 304 пацієнти з первинним ОА у коморбідності зі захворюваннями ШКТ, що супроводжуються

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення ЕкНПЗ поза загостренням. Групу порівняння склали 30 практично здорових осіб, які не мали клініко-анамнестичних та інструментальних ознак захворювань ШКТ і суглобів.

Критеріями виключення були онкологічні захворювання, гострі та загострення хронічних патологій життєво важливих органів, тяжкий цукровий діабет (ЦД), ЦД 1-го типу, активні виразки шлунка та дванадцятипалої кишки, вірусні гепатити та цирози печінки, хвороба Крона, неспецифічний виразковий коліт, муковісцидоз.

Матеріали клінічного дослідження розглянуто на засіданні комісії з біоетики Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського. Робота проведена відповідно до Кодексу етики Гельсінської декларації. Усі пацієнти підписали інформаційну згоду про участь у дослідженні.

Діагноз ОА встановлювали на основі діагностичних критеріїв Міжнародної асоціації дослідження ОА (Osteoarthritis Research Society International (OARSI) (2019)), Американської асоціації ревматологів (ACR, 2020) та Європейської асоціації ревматологів (European League Against Rheumatism, EULAR, 2022). Дослідження суглобів включало огляд, пальпацію, об'єктивну оцінку болю у спокої та при рухах за ВАШ та індексом WOMAC. Рентгенологічне обстеження виконувалось за допомогою рентгенологічного обладнання КРД-50 Індіак-02 та РУМ-20-2П2. Рентгенологічні стадії ОА оцінювали за класифікацією J. H. Kellgren та J. S. Lawrens.

Верифікацію діагнозу хронічного панкреатиту (ХП) проводили відповідно до стандартизованих протоколів діагностики та лікування хвороб органів травлення (за загальноприйнятою в Україні класифікацією, запропонованою Науково-дослідним Інститутом НАМН України, яка відповідає Марсельсько-Кембриджській класифікації, згідно із «Уніфікованим клінічним протоколом первинної, вторинної (спеціалізованої) медичної допомоги та медичної реабілітації хворих на хронічний панкреатит», затвердженим Наказом МОЗ України від 10.09.2014 № 638.

Діагнози хронічного некаменевого холециститу, функціональних захворювань жовчного міхура та жовчовидільної системи, хронічного гастродуоденіту верифікували за Наказом МОЗ України № 271 від 13.06.2005 р. «Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Гастроентерологія» із змінами, внесеними згідно з наказами МОЗ № 943 від 31.10.2013 р., № 613 від 03.09.2014 р.

Діагноз цукрового діабету 2-го типу (ЦД2) верифікували за Наказом МОЗ України від № 1118 від 21.12.2012 р. «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стан-

дартизації медичної допомоги при цукровому діабеті 2 типу».

Для оцінки якості життя хворих на первинний ОА в коморбідності зі захворюваннями, що супроводжуються ЕкНПЗ, використовували загальний опитувальник SF-36.

Цей опитувальник призначений для оцінки всіх аспектів якості життя. Він містить 36 запитань, які об'єднані у 8 шкал:

- Фізичне функціонування (PF).
- Рольове функціонування (RP).
- Інтенсивність болю (BP).
- Загальний стан здоров'я (GH).
- Життєва активність (VT).
- Соціальне функціонування (SF).
- Емоційне функціонування (RE).
- Психологічне здоров'я (MH).

Перші чотири шкали (PF, RP, BP, GH) відображають фізичний компонент здоров'я, а наступні чотири (VT, SF, RE, MH) – психологічний компонент. Кожну з цих шкал оцінюють на проміжку від 0 до 100 балів, де вищі показники вказують на кращий стан здоров'я.

Усіх пацієнтів з первинним ОА, зіставних за віком, статтю та перебігом первинного ОА, було поділено на 5 груп за типом коморбідної патології органів ШКТ, що супроводжуються ЕкНПЗ: 1-а група (n=62) – пацієнти з первинним ОА без коморбідної патології органів ШКТ, 2-а група (n=59) – пацієнти з первинним ОА у коморбідності з хронічним панкреатитом (ХП), 3-я група (n=60) – пацієнти з первинним ОА у коморбідності з хронічним некаменеви́м холециститом і функціональними захворюваннями жовчного міхура та жовчовидільної системи, 4-а група (n=61) – пацієнти з первинним ОА та хронічним гастродуоденітом, 5-а група (n=61) – пацієнти з первинним ОА та ЦД2.

Відповідність розподілу даних клінічного дослідження закону нормального розподілу перевіряли за допомогою критерію Shapiro–Wilk. Для опису даних використовували середнє арифметичне значення і стандартну похибку ( $M \pm m$ ). При перевірці статистичних гіпотез нульову гіпотезу відкидали при рівні статистичної значущості ( $p$ ) менше 0,05. Наявність і вірогідність розходжень між вибірковими середніми величинами незалежних вибірок оцінювали за допомогою One-way ANOVA з подальшим post-hoc Tukey HSD (Honestly Significant Difference) тестом. Застосовували програмно-математичний комплекс для персонального комп'ютера «Microsoft Excel 2016» (Microsoft) та комп'ютерних програм для статистичного аналізу та оброблення даних «STATISTICA® 8.0» (StatSoft Inc., США) та IBM® SPSS® Statistics Version 16.0.

**Результати й обговорення.** Проведено аналіз показників шкал опитувальника SF-36 у пацієнтів з

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення  
 первинним ОА у коморбідності зі захворюваннями ШКТ, що супроводжуються ЕкНПЗ. Було виявлено статистично достовірне зниження показників усіх шкал опитувальника SF-36 у всіх досліджуваних групах ( $p < 0,001$ ), що свідчить про погіршення якості життя пацієнтів з первинним ОА (рис. 1, 2).

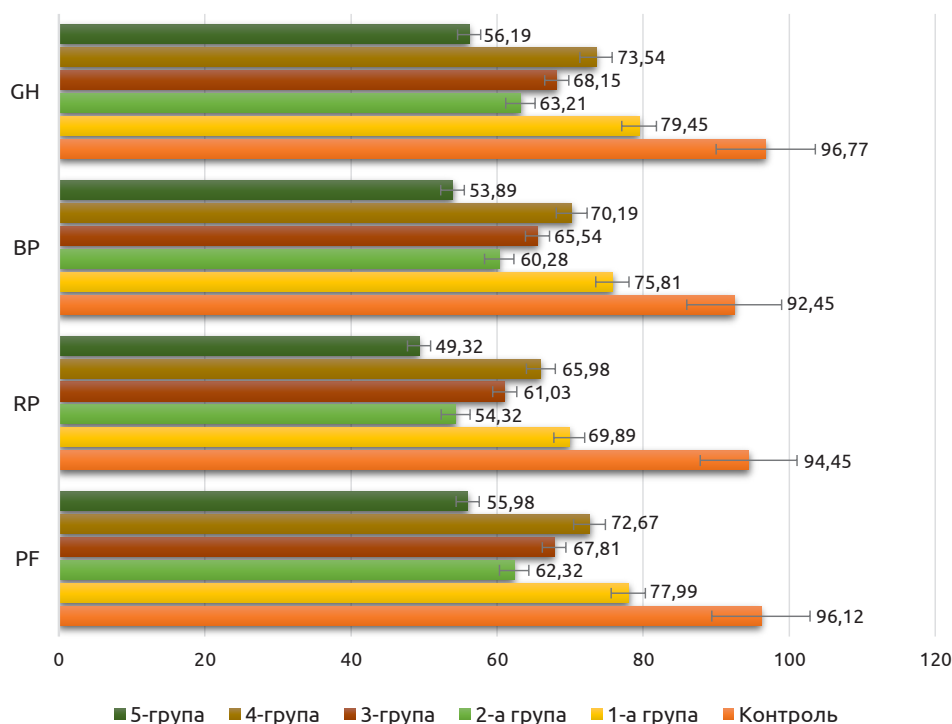


Рис. 1. Показники фізичного здоров'я шкал опитувальника SF-36 у пацієнтів з первинним ОА та захворюваннями ШКТ, що супроводжуються ЕкНПЗ.

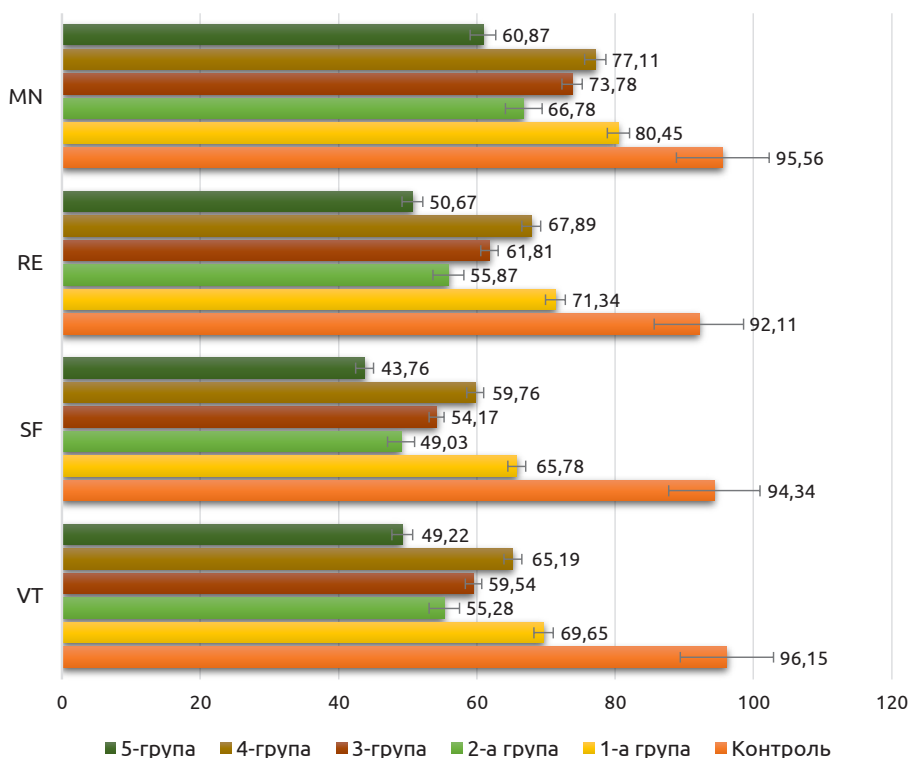


Рис. 2. Показники фізичного здоров'я шкал опитувальника SF-36 у пацієнтів з первинним ОА та захворюваннями ШКТ, що супроводжуються ЕкНПЗ.

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення

При аналізі показників шкал фізичного здоров'я опитувальника SF-36 було виявлено статистично достовірне зниження рівня показників даних шкал пацієнтів з первинним ОА усіх досліджуваних груп у порівнянні з групою контролю ( $p < 0,001$ ), що свідчить про зниження якості життя за компонентом фізичного здоров'я у пацієнтів з первинним ОА. Статистично достовірно найвищий рівень показників шкал фізичного здоров'я опитувальника SF-36 виявлено у 1-й групі пацієнтів з первинним ОА без супутніх патологій органів ШКТ, що супроводжуються ЕкНПЗ, у порівнянні з групами пацієнтів з коморбідністю первинного ОА та гастроентерологічної патології ( $p < 0,05$ ), що свідчить про обтяжливий вплив захворювань ШКТ, які супроводжуються ЕкНПЗ, на погіршення якості життя пацієнтів з первинним ОА. Проте рівень показників шкал був статистично достовірно нижчим, порівняно з групою контролю: PF – на 18,96 %, RP – на 26,00 %, BP – на 18,00 %, GH – на 17,90 %. У 5-й групі було виявлено зниження рівня показників шкал фізичного здоров'я опитувальника SF-36: PF – на 41,76 %, RP – на 47,78 %, BP – на 41,71 %, GH – на 41,93 %; у 4-й групі: PF – на 24,40 %, RP – на 30,14 %, BP – на 24,08 %, GH – на 24,01 %; у 3-й групі: PF – на 30,11 %, RP – на 35,38 %, BP – на 29,11 %, GH – на 29,58 %; у 2-й групі: PF – на 35,16 %, RP – на 42,49 %, BP – на 34,80 %, GH – на 34,78 %. Проведений post hoc аналіз виявив наступний рейтинг гастроентерологічної патології, що супроводжується ЕкНПЗ, при первинному ОА за рівнем фізичного здоров'я опитувальника SF-36, починаючи з найнижчого: ЦД2 > ХП > хронічний некаменевий холецистит і функціональні захворювання жовчного міхура та жовчовидільної системи > хронічний гастродуоденіт ( $p < 0,05$ ).

Аналізуючи рівень показників шкал психологічного здоров'я опитувальника SF-36, було виявлено статистично достовірне зниження рівня показників досліджуваних шкал у всіх досліджуваних групах пацієнтів з первинним ОА та коморбідністю з гастроентерологічною патологією, яка супроводжується ЕкНПЗ, у порівнянні з групою контролю ( $p < 0,001$ ), що свідчить про зниження якості життя за компонентом психологічного здоров'я у пацієнтів з первинним ОА. У 1-й групі пацієнтів з ізольованим первинним ОА було виявлено статистично достовірно найвищий рівень показни-

ків шкал психологічного здоров'я опитувальника SF-36 у порівнянні з групами пацієнтів з коморбідністю первинного ОА та захворювань ШКТ, що супроводжуються ЕкНПЗ ( $p < 0,05$ ), що свідчить про обтяжливий вплив коморбідної гастроентерологічної патології на погіршення якості життя за компонентом психологічного здоров'я опитувальника SF-36 при первинному ОА. Проте рівні показників шкал психологічного здоров'я опитувальника SF-36 у 1-й групі були статистично достовірно нижчими, порівняно з групою контролю: VT – на 27,56 %, SF – на 30,27 %, RE – на 22,55 %, MN – на 15,81 %. У 5-й групі було виявлено зниження рівня показників шкал фізичного здоров'я опитувальника SF-36: VT – на 48,81 %, SF – на 53,61 %, RE – на 44,99 %, MN – на 36,30 %; у 4-й групі: VT – на 32,20 %, SF – на 36,65 %, RE – на 26,29 %, MN – на 19,31 %; у 3-й групі: VT – на 38,08 %, SF – на 42,58 %, RE – на 32,90 %, MN – на 22,79 %; у 2-й групі: VT – на 42,51 %, SF – на 48,03 %, RE – на 39,34 %, MN – на 30,12 %.

При проведенні post hoc аналізу було виявлено наступний рейтинг коморбідної гастроентерологічної патології, що супроводжується ЕкНПЗ, при первинному ОА за рівнем показників шкал психологічного здоров'я опитувальника SF-36, починаючи з найнижчого: ЦД2 > ХП > хронічний некаменевий холецистит і функціональні захворювання жовчного міхура та жовчовидільної системи > хронічний гастродуоденіт ( $p < 0,05$ ).

**Висновок.** Встановлено статистично достовірний вплив коморбідної гастроентерологічної патології при первинному ОА на показники шкал фізичного та психологічного здоров'я опитувальника SF-36 ( $p < 0,05$ ). Проведений post hoc аналіз показав наступний рейтинг коморбідної гастроентерологічної патології, що супроводжується ЕкНПЗ, при первинному ОА за рівнем показників шкал фізичного і психологічного здоров'я опитувальника SF-36, починаючи з найнижчого: ЦД2 > ХП > хронічний некаменевий холецистит і функціональні захворювання жовчного міхура та жовчовидільної системи > хронічний гастродуоденіт ( $p < 0,05$ ).

**У перспективі подальших досліджень** плануємо розробити методики диференційно-комплексної корекції для покращення якості життя пацієнтів з первинним ОА у коморбідності зі захворюваннями, які супроводжуються ЕкНПЗ.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. State of the Art: The Immunomodulatory Role of MSCs for Osteoarthritis / D. G. Kwon, M. K. Kim, Y. S. Jeon [et al.] // International journal of molecular sciences. – 2022. – No. 23 (3). – P. 1618. DOI: 10.3390/ijms23031618.
2. New Trends in Pharmacological Treatments for Osteoarthritis / X. Cai, S. Yuan, Y. Zeng [et al.] // Frontiers in

pharmacology. – 2021. – No. 12. DOI: 10.3389/fphar.2021.645842.

3. Babinets L. S. Characteristics of joint pain in patients with primary osteoarthritis and comorbid conditions with exocrine pancreatic insufficiency / L. S. Babinets, I. M. Halabitska // Lek. Obz. – 2021. – No. 70 (2). – P. 62–64.

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення

4. The effect of the proteolysis' system activity for the trophological status of patients with osteoarthritis and excretory insufficiency of pancreas / L. S. Babinets, I. M. Halabitska, Y. Y. Kotsaba [et al.] // *Wiadomosci lekarskie* (Warsaw, Poland : 1960). – 2018. – No. 71 (2, pt. 1). – P. 273–276.
5. Halabitska I. M. Different consequences of the treatment of osteoarthritis in gastrointestinal comorbidity with exocrine pancreatic insufficiency / I. M. Halabitska, L. S. Babinets // *Family Medicine & Primary Care Review*. – 2021. – No. 23 (4). – P. 422–428. DOI: 10.5114/fmpcr.2021.108207.
6. Osteoarthritis Guideline Recommendations for the Use of Nonpharmacologic and Pharmacologic Therapies in Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee // *American College of Rheumatology* 2020. Available from: <https://www.rheumatology.org/Practice-Quality/Clinical-Support/Clinical-Practice-Guidelines>.
7. Bannuru R. R. OARSI Guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis / R. R. Bannuru, M. C. Osani, E. E. Vaysbrot // *Osteoarthritis and Cartilage*. – 2019. – No. 27 (11). – P. 1578–1589. DOI: 10.1016/j.joca.2019.06.011.
8. Sakellariou G. EULAR recommendations for the use of imaging in the clinical management of peripheral joint osteoarthritis / G. Sakellariou, P. G. Conaghan, W. Zhang // *Ann. Rheum. Dis.* – 2017. – No. 76. – P. 1484–1494. DOI: 10.1136/annrheumdis-2016-210815.
9. Atukorala I. A review of quality-of-life in elderly osteoarthritis / I. Atukorala, D. J. Hunter // *Expert review of pharmacoeconomics & outcomes research*. – 2023. – No. 23 (4). – P. 365–381. DOI: 10.1080/14737167.2023.2181791.

## REFERENCES

1. Kwon, D.G., Kim, M.K., Jeon, Y.S., Nam, Y.C., Park, J.S., & Ryu, D.J. (2022). State of the Art: The Immunomodulatory Role of MSCs for Osteoarthritis. *International journal of molecular sciences*, 23(3), 1618. DOI: 10.3390/ijms23031618.
2. Cai, X., Yuan, S., Zeng, Y., Wang, C., Yu, N., & Ding, C. (2021). New Trends in Pharmacological Treatments for Osteoarthritis. *Frontiers in pharmacology*, 12. DOI: 10.3389/fphar.2021.645842.
3. Babinets, L.S., & Halabitska, I.M. (2021). Characteristics of joint pain in patients with primary osteoarthritis and comorbid conditions with exocrine pancreatic insufficiency. *Lek. Obz.*, 70(2), 62–64.
4. Babinets, L.S., Halabitska, I.M., Kotsaba, Y.Y., Boryvyk, I.O., Migenko, B.O., Ryabokon, S.S., & Tsybulska, L.S. (2018). The effect of the proteolysis' system activity for the trophological status of patients with osteoarthritis and excretory insufficiency of pancreas. *Wiadomosci lekarskie (Warsaw, Poland : 1960)*, 71(2, 1), 273–276.
5. Halabitska, I.M., & Babinets, L.S. (2021). Different consequences of the treatment of osteoarthritis in gastrointestinal comorbidity with exocrine pancreatic insufficiency. *Family Medicine & Primary Care Review*, 23(4), 422–428. DOI: 10.5114/fmpcr.2021.108207.
6. Osteoarthritis Guideline Recommendations for the Use of Nonpharmacologic and Pharmacologic Therapies in Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *American College of Rheumatology* 2020. Retrieved from: <https://www.rheumatology.org/Practice-Quality/Clinical-Support/Clinical-Practice-Guidelines>.
7. Bannuru, R.R., Osani, M.C., & Vaysbrot, E.E. (2019). OARSI Guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 27(11), 1578–1589. DOI: 10.1016/j.joca.2019.06.011.
8. Sakellariou, G., Conaghan, P.G., & Zhang, W. (2017). EULAR recommendations for the use of imaging in the clinical management of peripheral joint osteoarthritis. *Ann. Rheum. Dis.*, 76, 1484–1494. DOI: 10.1136/annrheumdis-2016-210815.
9. Atukorala, I., & Hunter, D.J. (2023). A review of quality-of-life in elderly osteoarthritis. *Expert review of pharmacoeconomics & outcomes research*, 23(4), 365–381. DOI: 10.1080/14737167.2023.2181791.

## LIFE QUALITY OF PATIENTS WITH PRIMARY OSTEOARTHRITIS IN COMORBIDITY WITH DISEASES ACCOMPANIED BY EXOCRINE PANCREATIC INSUFFICIENCY

©I. M. Halabitska

*I. Horbachevsky Ternopil National Medical University*

**SUMMARY.** Osteoarthritis (OA) is a heterogeneous group of diseases of different etiology but with similar biological, morphological, and clinical manifestations and consequences. This disease affects all components of the joint, including the cartilage, subchondral bone, synovial membrane, ligaments, and muscles surrounding the joint. OA is a constantly progressive disease that seriously affects the quality of life, especially if this disease occurs under conditions of comorbidity with chronic diseases that are accompanied by exocrine pancreatic insufficiency (EPI).

**The aim** – to analyze changes in quality of life indicators according to the scales of the SF-36 questionnaire in patients with primary OA under conditions of comorbidity with diseases of the gastrointestinal tract (GI) accompanied by EPI.

**Material and Methods.** 304 patients with primary OA in comorbidity with diseases of the gastrointestinal tract accompanied by non-exacerbation EPI were examined. The comparison group consisted of 30 practically healthy individuals who did not have clinical, anamnestic, and instrumental signs of diseases of the gastrointestinal tract and joints.



Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення

To assess the quality of life of patients with primary OA in comorbidity with diseases accompanied by EPI, the general questionnaire SF-36 was used.

**Results.** A statistically significant influence of comorbid gastroenterological pathology in primary OA on indicators of the physical and psychological health scales of the SF-36 questionnaire was established ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion.** The post hoc analysis showed the following ranking of comorbid gastroenterological pathology accompanied by EPI in primary OA according to the level of physical and psychological health scales of the SF-36 questionnaire, starting from the lowest: T2DM > CP > chronic non-calculous cholecystitis and functional diseases of the gallbladder and biliary system > chronic gastroduodenitis ( $p < 0.05$ ).

**KEY WORDS:** primary osteoarthritis; exocrine pancreatic insufficiency; type 2 diabetes; chronic pancreatitis; chronic noncalculous cholecystitis; chronic gastritis; chronic duodenitis; quality of life.

Отримано 22.11.2023

Електронна адреса для листування: halabitska@tdmu.edu.ua