

**Н.М. Шуба**  
**Т.С. Цимбалюк**  
**А.С. Крилова**

Національний університет  
охорони здоров'я України  
імені П.Л. Шупика, Київ

**Ключові слова:** остеоартрит,  
екстракт кореня імбиру,  
запалення.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕКСТРАКТУ КОРЕНЯ ІМБИРУ ТА ЙОГО ПРОТИЗАПАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ ПРИ ОСТЕОАРТРИТІ КОЛІННОГО СУГЛОБА

Запалення є важливою складовою частиною розвитку та прогресування остеоартриту (ОА). Одним із перспективних препаратів є екстракт кореня імбиру, оскільки наявні дані щодо його знеболювальних та протизапальних властивостей. **Мета.** Встановити ефективність екстракту кореня імбиру («ВЕРТА®», добавка дієтична, 300 мг екстракту в кишковорозчинній капсулі) та вплив такого екстракту на зниження запалення при ОА колінного суглоба. **Матеріали і методи.** У дослідження включили 35 пацієнтів (7 чоловіків та 28 жінок) з остеоартритом віком 30–80 років, I–III рентгенологічної стадії за Kellgren — Lawrence. Особливою аналоговою шкали болю (ВАШ), кількості загострень остеоартриту, середньої тривалості прийому нестероїдних протизапальних препаратів (НПЗП) у пацієнтів до та після лікування. Також досліджували рівні неспецифічних показників запалення (швидкості осідання еритроцитів — ШОЕ та С-реактивного білка — СРБ), цитокінів (IL-1, IGF-1, NO). Для статистичного оброблення даних застосовували SPSS Statistics. **Результати.** У ході дослідження виявлено статистично значущу різницю показників опитувальників ВАШ, кількості загострень остеоартриту, середньої тривалості прийому НПЗП, рівнів імунологічних (IL-1, IGF-1, NO) та неспецифічних (ШОЕ, СРБ) показників запалення між двома групами пацієнтів до та після лікування. **Висновки.** Використання екстракту кореня імбиру («ВЕРТА®», добавка дієтична) показало позитивну терапевтичну дію при ОА. В результаті 6 міс щоденного вживання 600 мг екстракту зафіксоване статистично значиме зниження показників запалення, зменшення кількості загострень ОА та середньої тривалості прийому НПЗП, що необхідно враховувати у пацієнтів з ОА при проведенні протизапальної терапії.

**Актуальність.** Остеоартрит (ОА) — це хронічний стан, при якому відмічається втрата суглобового хряща, яка зумовлює розвиток інвалідності в осіб похилого віку. Запалення, яке раніше вважали вторинним, зараз розглядається в якості первинної події при ОА. У результаті стимуляції запальної відповіді відбувається пошкодження та руйнування хряща в суглобах, що призводить до болю, скутості та зменшення їх рухливості [1].

Американський коледж ревматології (American College of Rheumatology — ACR) та Національний інститут здоров'я і досконалості допомоги (National Institute for Health and Care Excellence — NICE) рекомендують в якості фармакологічного лікування для зменшення вираженості болю та запалення застосування нестероїдних протизапальних препаратів (НПЗП) і внутрішньосуглобових ін'єкцій [2, 3]. Проте часте та тривале застосування цих ліків призводило до ускладнень та розладів, пов'язаних зі шлунково-кишковим трактом (ШКТ) [4]. Тому по-

шуки альтернативних шляхів зменшення вираженості запалення залишаються актуальними і на сьогодні. Є повідомлення про те, що препарати рослинного походження здатні відігравати важливу роль у пригніченні запалення, серед яких екстракт кореня імбиру.

Фармакотерапевтичні ефекти цього препарату реалізуються переважно за рахунок гідроксиалоксифеніл-з'єднань, які мають виражені знеболювальні, протизапальні і жарознижувальні властивості [5, 6, 7]. Екстракт імбиру при системній дії селективно інгібує циклооксигеназу (ЦОГ)-2, синтез PGE<sub>2</sub>, інтерлейкіну (IL)-1 та -2, лейкотрієнів, активує синтез IL-4 та -10, сприяє уповільненню деструкції хрящової тканини, індукованої фактором некрозу пухлин альфа (TNF-α), відновленню хрящової тканини [8, 9]. З метою вивчення ефективності препарату виконано 5 клінічних досліджень [10, 11, 12, 13, 14] та метааналіз 2015 р. [15].

В імбиру міститься два основних компоненти — 6-гінгерол і 6-шогаол. Вони відповідають за запобі-

гання запаленню та розвитку оксидативного стресу [16]. У рандомізованому дослідженні за участю пацієнтів літнього віку з ОА колінного суглоба автори виявили, що використання імбиру пов'язане зі зниженням рівня TNF- $\alpha$  та IL-1 $\beta$  [17]. Нещодавно результати метааналізу показали, що пероральний, але не топічний прийом імбиру був пов'язаний із полегшенням болю при ОА колінного суглоба [18].

**Мета дослідження:** встановити ефективність екстракту кореня імбиру та його протизапальні властивості при ОА колінного суглоба.

### МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для вивчення ефективності екстракту кореня імбиру проведено дослідження за участю 35 пацієнтів (7 чоловіків та 28 жінок) з ОА віком 30–80 років, I–III рентгенологічної стадії за Kellgren — Lawrence. Діагноз ОА встановлювали за критеріями ACR 1986 р. та Європейського альянсу ревматологічних асоціацій (European Alliance of Associations for Rheumatology — EULAR) 2010 р. Усім пацієнтам проводили рентгенологічне дослідження колінних суглобів у прямій (передньо-задній) і боковій проекції за допомогою стаціонарного рентгеновського апарату «Sirescop CX» (ВАТ «Київський завод реле та автоматики», Україна, 1999) в положенні стоячи без навантаження на досліджуваний суглоб при згинанні коліна на 30°. Стадію ураження визначали за класифікацією J.H. Kellgren та J.S. Lawrence (1957). Пацієнти приймали фітопрепарат стандартизованого екстракту кореня імбиру (ВЕРТА, ТОВ «ОМНІФАРМА») у дозі 300 мг 2 рази на добу протягом 6 міс. Враховуючи наявність вираженого больового синдрому, на початку лікування у деяких хворих виникала необхідність у призначенні НПЗП, оскільки екстракт кореня імбиру має уповільнений початок дії.

У табл. 1 наведена загальна характеристика обстежених хворих. Вік пацієнтів становив 57,00 (міжквартильний інтервал (IQR) 46,00–71,00) років, тривалість захворювання — 5,00 (IQR 3,00–10,00) років.

Таблиця 1

#### Загальна характеристика обстежених хворих

Показник	Медіана	IQR
Кількість хворих, із них:		35
чоловіки		7
жінки		28
Вік, роки	57,00	46,00–71,00
Індекс маси тіла, кг/м <sup>2</sup>	30,12	28,20–34,37
Тривалість захворювання, роки	5,00	3,00–10,00
Кількість хворих, які мали стадію за Kellgren — Lawrence:		
I	7	
II	22	
III	6	

Оцінено динаміку лабораторних показників вуглеводного обміну (глюкоза у крові), печінкові маркери (білірубін, аланінамінотрансфераза (АлАТ), аспартатамінотрансфераза (АсАТ)), креатинін, сечова кислота у крові, С-реактивний білок (СРБ). Імунологічні дослідження включали кількісне визначення в сироватці крові рівня IL-1 $\beta$  («Bender MedSystems GmbH», Австрія), інсуліноподібного фактора росту

(IGF)-1 («DRG», Німеччина) імуноферментним методом. Облік реакції проводили на імуноферментному аналізаторі Lab-Line-100 («WestMedica», Австрія). Для аналізу стану обміну оксиду азоту (NO) вивчали вміст у крові обстежених хворих рівня нітритів як кінцевого продукту метаболізму NO за допомогою реактиву Гріса. Розраховували індекс активності запалення як співвідношення прозапальних цитокінів до протизапальних. При значеннях індексу  $\leq 1$  вважали оптимальний баланс цитокінів, при  $\geq 1$  — його порушення (збільшення вираженості запальних процесів). Інтенсивність суглобового синдрому оцінювалася за ВАШ. Крім того, у пацієнтів підраховували кількість загострень ОА та середню кількість днів прийому НПЗП до та під час спостереження.

Відповідність розподілу даних клінічного дослідження закону нормального розподілу перевіряли за допомогою тесту Колмогорова — Смирнова. Для опису даних використовували медіану та міжквартильний інтервал (Me, IQR). Оскільки отримані в результаті клінічного дослідження дані мали відхилення від нормального розподілу варіаційного ряду, для порівняння груп нами використано непараметричні методи статистики — критерій Вілкоксона (для залежних груп). Застосовували програмно-математичний комплекс для персонального комп'ютера «Microsoft Excel 2007» (Microsoft) та комп'ютерні програми для статистичного аналізу та оброблення даних «SPSS Statistics 20» (IBM, США).

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Після проведеного лікування екстрактом кореня імбиру виявлено статистично значиму різницю неспецифічних показників запалення (СРБ та ШОЕ), а також прозапальних цитокінів (IL-1 та NO) (табл. 2, 3). При включенні в дослідження показники IL-1 у пацієнтів становили 15,46 (IQR 13,31–18,63) і 11,67 (IQR 6,97–15,97) пг/мл — наприкінці лікування. Рівень NO на початку лікування становив 3,41 (IQR 2,28–4,78), а через 6 міс після початку прийому препарату — 1,90 (IQR 1,24–3,27) мкмоль/л. Рівень протизапального цитокіну IGF-1 підвищився з 398,00 (IQR 136,04–541,50) до 480,00 (IQR 36,70–600,00) нг/мл на фоні прийому екстракту кореня імбиру, проте статистично значущої різниці до та після лікування не виявлено. Індекс активності запалення хоча і не перевищував 1 до лікування, все ж таки знизився з 0,37 (IQR 0,29–1,13) у.о. до 0,31 (IQR 0,19–0,36) у.о., хоча і статистично недостовірно.

Показники СРБ знизилися з 6,00 (IQR 4,00–6,00) до 4,00 (IQR 4,00–4,00) мг/л, ШОЕ — з 13,00 (IQR 10,00–16,00) до 10,00 (IQR 8,00–15,00) мм/год (див. табл. 3).

Тож можна зробити висновок, що екстракт кореня імбиру має виражені протизапальні властивості у хворих на ОА колінних суглобів.

У ході дослідження на тлі лікування екстрактом кореня імбиру не виявлено статистично значущої динаміки таких лабораторних показників, як білірубін, АлАТ, АсАТ, креатинін, сечова кислота та глю-

коза в крові, які у більшості пацієнтів були в нормі до включення у дослідження (табл. 4). Тож можна судити про відсутність негативного впливу препарату на показники печінкових та ниркових проб, а також вуглеводний обмін пацієнтів.

На фоні лікування екстрактом кореня імбиру також оцінено ВАШ, кількість загострень ОА, середню тривалість прийому НПЗП.

До включення в дослідження показник ВАШ при ходьбі у пацієнтів становив 69,00 (IQR 55,00–79,00), а наприкінці лікування — 52,00 (IQR 39,00–65,00) мм, різниця показників була статистично значуща. Таким чином, інтенсивність больового синдрому у спокої знизилася при ходьбі на 25%, як свідчать дані опитувальника ВАШ (табл. 5).

Кількість загострень захворювання в групі хворих, яким призначався екстракт кореня імбиру, у середньому становила 5,00 (IQR 4,00–5,00) за весь період спостереження до лікування порівняно з 4,00 (IQR 3,00–4,75) після застосування препарату (табл. 6).

Середня тривалість днів прийому НПЗП в групі хворих за весь період спостереження становила 24,00 (IQR 23,50–46,75) дні (табл. 7) та була нижчою ( $p < 0,001$ ), ніж в групі до початку спостереження.

### ОБГОВОРЕННЯ

У результаті проведеного лікування екстрактом кореня імбиру протягом 6 міс виявлено, що застосування екстракту кореня імбиру зумовило позитивну терапевтичну дію при ОА, а саме за показ-

Таблиця 2

Динаміка імунологічних показників у хворих на фоні лікування екстрактом кореня імбиру

Показник	До лікування		Після лікування		Рівень значимості, p*
	Me	IQR	Me	IQR	
IL-1, пг/мл*	15,46	13,31–18,63	11,67	6,97–15,97	0,001
NO, мкмоль/л*	3,41	2,28–4,78	1,90	1,24–3,27	0,001
IGF-1, нг/мл	398,00	136,04–541,50	480,00	36,70–600,00	0,062
Індекс активності запалення, у.о.	0,37	0,29–1,13	0,31	0,19–0,36	0,06

\*Для оцінки даних використовували критерій Вілкоксона, вважається достовірним при  $p < 0,05$ .

Таблиця 3

Динаміка неспецифічних показників запалення на фоні лікування екстрактом кореня імбиру

Показник	До лікування		Після лікування		Рівень значимості, p*
	Me	IQR	Me	IQR	
СРБ, мг/л*	6,00	4,00–6,00	4,00	4,00–4,00	0,001
ШОЕ, мм/год*	13,00	10,00–16,00	10,00	8,00–15,00	0,001

\*Для оцінки даних використовували критерій Вілкоксона, вважається достовірним при  $p < 0,05$ .

Таблиця 4

Динаміка біохімічних показників на фоні лікування екстрактом кореня імбиру

Показник	До лікування		Після лікування		Рівень значимості, p*
	Me	IQR	Me	IQR	
Білірубін, мкмоль/л	16,20	12,40–17,20	16,00	12,30–16,80	0,340
АлАТ	0,24	0,18–0,31	0,23	0,18–0,30	0,618
АсАТ	0,24	0,22–0,32	0,24	0,21–0,32	0,209
Креатинін, мкмоль/л	95,00	77,00–110,00	92,00	77,00–100,00	0,069
Глюкоза, ммоль/л	5,50	5,00–5,70	5,30	4,80–5,50	0,076
Сечова кислота, мкмоль/л	340,00	318,00–480,00	333,00	311,00–424,00	0,060

\*Для оцінки даних використовували критерій Вілкоксона, вважається достовірним при  $p < 0,05$ .

Таблиця 5

Динаміка ВАШ на фоні лікування екстрактом кореня імбиру

Показник	До лікування		Після лікування		Рівень значимості, p*
	Me	IQR	Me	IQR	
ВАШ при ходьбі, мм (0–100) *	69,00	55,00 – 79,00	52,00 (-25%)	39,00 – 65,00	0,001

\*Для оцінки даних використовували критерій Вілкоксона, вважається достовірним при  $p < 0,05$ .

Таблиця 6

Кількість загострень захворювання в групах за період спостереження (6 міс)

Показник	До лікування		Після лікування	
	Me	IQR	Me	IQR
Кількість загострень	5,00	4,00–5,00	4,00*	3,00–4,75

\*Для оцінки даних використовували критерій Вілкоксона, вважається достовірним при  $p < 0,05$ .

Таблиця 7

Середня тривалість днів прийому НПЗП в групах за період спостереження (6 міс)

Показник	До лікування		Після лікування	
	Me	IQR	Me	IQR
Тривалість днів прийому НПЗП	48,00	43,00–56,00	24,00*	23,50–46,75

\*Для оцінки даних використовували критерій Вілкоксона, вважається достовірним при  $p < 0,05$ .

никами опитувальника ВАШ, рівнем імунологічних (IL-1, IGF-1, NO) та неспецифічних (ШОЕ, СРБ) показників запалення.

У ході дослідження не відмічено динаміки таких лабораторних показників, як білірубін, АлАТ, АсАТ, креатинін, сечова кислота та глюкоза, що свідчить про безпеку застосування препарату у пацієнтів із супутньою патологією. Враховуючи наявність вираженого больового синдрому, на початку лікування у деяких хворих виникала необхідність у призначенні НПЗП, оскільки екстракт кореня імбиру має уповільнений початок дії. Цікавим виявилися результати в динаміці зменшення кількості загострень ОА та середньої тривалості прийому НПЗП, що свідчить про те, що комбінування цих препаратів може мати позитивний ефект та бути використаним у пацієнтів, які не можуть довготривало застосовувати НПЗП через їх побічну дію.

У сучасній літературі наявні описи із порівнянням ефективності екстракту кореня імбиру та НПЗП, а саме з ібупрофеном, в яких за ефективністю препарат не поступався НПЗП та був ефективнішим за плацебо [19, 20]. Є дані щодо комбінованого застосування імбиру з НПЗП для полегшення больового синдрому і при інших захворюваннях, наприклад, при мігрені. Незалежне рандомізоване клінічне дослідження, проведене в Бразилії, вивчало переваги додаткового застосування сухого екстракту імбиру (400 мг; 5% активних гінгеролів) у 60 пацієнтів, які отримували кетопрофен (100 мг) для лікування епізодів мігрени [21].

Перспективним є напрямок застосування комбінації препарату та хондропротекторів. Вже наявні дослідження поєднання використання симптоматичних препаратів сповільненої дії в терапії ОА (SYSADOA), зокрема глюкозаміну сульфату та екстракту кореня імбиру при лікуванні ОА колінного суглоба [22]. Проте підтвердження такого застосування препарату потребують подальшого вивчення та проведення додаткових досліджень.

## ВИСНОВКИ

Застосування екстракту кореня імбиру зумовило не тільки позитивну терапевтичну дію при ОА, а також після його призначення констатовано статистично значиме зниження показників запалення, зменшення кількості загострень ОА та середньої тривалості прийому НПЗП, що необхідно враховувати у хворих на ОА при призначенні протизапальної терапії.

На основі практичних результатів можна рекомендувати як дієву схему на початку загострення ОА одночасне призначення НПЗП та екстракту кореня імбиру по 300 мг 2 рази на добу з подальшою відміною через 10–15 діб НПЗП та подальшим застосуванням екстракту кореня імбиру в тому ж дозуванні протягом 6 міс.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. **Bolognesi G., Belcaro G., Feragalli B. et al.** (2016) Movardol® (n-Acetylglucosamine, Boswellia Serrata, Ginger) Supplementation in the Management of Knee Osteoarthritis: Preliminary Results from a 6-Month Registry Study. *Eu.R Rev. Med. Pharmacol. Sci.*, 20(24): 5198–5204.

2. **Kolasinski S.L., Neogi T., Hochberg M.C. et al.** (2020) 2019 American College of Rheumatology/Arthritis Foundation Guideline for the Management of Osteoarthritis of the Hand, Hip, and Knee. *Arthritis Rheumatol.*, Feb; 72(2): 220–233. doi: 10.1002/art.41142.

3. **Osteoarthritis in over 16s: diagnosis and management.** **London: National Institute for Health and Care Excellence** (NICE) 2022 Oct 19. (NICE Guideline, No. 226.)

4. **Qinguang Xu, Bei Chen, Yueyi Wang et al.** (2017) The Effectiveness of Manual Therapy for Relieving Pain, Stiffness, and Dysfunction in Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Metaanalysis. *Pain. Physician.*, 20(4): 229–243. doi: 10.36076/ppj.2017.243.

5. **Suekawa M., Ishige A., Yuasa K.** (1984) Pharmacological studies of ginger. I. Pharmacological actions of pungent constituents, (6)-gingerol and (6)-shogaol. *J. Pharmacobiodyn.*, 7: 836–848.

6. **Backon J.** (1986) Ginger: inhibition of thromboxane synthase and stimulation of prostacyclin: relevance for medicine and psychiatry. *Med. Hypotheses*, 20: 271–278 doi: 10.1016/0306-9877(86)90043-5.

7. **Борткевич О.П., Поскрипко Ю.А., Тимошенко Е.Ю.** (2007) Зинаксин с позиции доказательной медицины. *Укр. ревматол. журн.*, 4(30): 1–4.

8. **Frondoza C.G., Sohrabi A., Polotsky A. et al.** (2004) An *in vitro* screening assay for inhibitors of proinflammatory mediators in herbal extracts using human synovocyte cultures *in vitro*. *Cell. Dev. Biol. Anim.*, 40: 95–101. doi: 10.1290/1543-706x(2004)040<0095:aivsaf>2.0.co;2.

9. **Дядык А.И., Шпитевая Н.И., Здиховская И.И.** (2005) Растительный препарат Зинаксин как один из важнейших компонентов в лечении остеоартроза. *Здоров'я України*, 18(127): 35–36.

10. **Bliddal H., Rosetzsky A., Schlichting P. et al.** (2000) A randomized, placebo-controlled, crossover study of ginger extracts and Ibuprofen in osteoarthritis. *Ed. H. Bliddal. Osteoarthritis Cartilage*, 8: 9–12. doi: 10.1053/joca.1999.0264.

11. **Altman R.D., Marcussen K.C.** (2001) Effects of a ginger extract on knee pain in patients with osteoarthritis. *Arthritis Rheum.*, 44(11): 2531–2538. doi: 10.1002/1529-0131(200111)44:11<2531::aid-art433>3.0.co;2-j.

12. **Wigler I., Grotto I., Caspi D., Yaron M.** (2003) The effects of Zintona EC (a ginger extract) on symptomatic gonarthrosis. *Osteoarthritis Cartilage*, 11(11): 783–789. doi: 10.1016/s1063-4584(03)00169-9.

13. **Haghighi M., Khalvat A., Toliat T., Jallaei S.** (2005) Comparing the effects of ginger (*Zingiber officinale*) extract and ibuprofen on patients with. *Arch. Iran. Med.*, 8: 267–271. doi: 10.4103/1735-3327.201135

14. **Zakeri Z., Izadi S., Bari Z. et al.** (2011) Evaluating the effects of ginger extract on knee pain, stiffness and difficulty in patients with knee osteoarthritis. *J. Med. Plants Res.*, 5: 3375–3379.

15. **Bartels E.M., Folmer V.N., Bliddal H. et al.** (2015) Efficacy and safety of ginger in osteoarthritis patients: a meta-analysis of randomized placebo-controlled trials. *Osteoarth. Cartilage.*, 23(1): 13–21 doi: 10.1016/j.joca.2014.09.024.

16. **Mohd Sahardi N.F.N., Makpol S.** (2019) Ginger (*Zingiber officinale* Roscoe) in the Prevention of Ageing and Degenerative Diseases: Review of Current Evidence. *Evid Based Complement Alternat Med.*:5054395 doi: 10.1155/2019/5054395

17. **Mozaffari-Khosravi H., Naderi Z., Dehghan A. et al.** (2016) Effect of Ginger Supplementation on Proinflammatory Cytokines in Older Patients with Osteoarthritis: Outcomes of a Randomized Controlled Clinical Trial. *J. Nutr. Gerontol. Geriatr.*, 35(3): 209–218. doi:10.1080/21551197.2016.1206762.

18. **Araya-Quintanilla F., Gutierrez-Espinoza H., Munoz-Yanez M.J. et al.** (2020) Effectiveness of Ginger on Pain and Function in Knee Osteoarthritis: A PRISMA Systematic Review and Meta-Analysis. *Pain Physician.*, 23(2): E151–E161.

19. **Christensen K., Jensen O.N., Barslev J.A. et al.** (2000) Randomized, Placebo-Controlled, Cross-Over Study of Ginger

Extracts and Ibuprofen in Osteoarthritis. *Osteoarthr and Cartilage*, 8(1): 9–12. DOI: 10.1053/joca.1999.0264.

20. **Haghighi M., Khalvat A., Toliati T. et al.** (2005) Comparing the effects of ginger [zingiber officinale] extract and ibuprofen on patients with osteoarthritis *Archives of Iranian Medicine.*; 8 (4): 267–271.

21. **Martins L.B., Rodrigues A., Rodrigues D.F. et al.** (2019) Double-blind placebo-controlled randomized clinical trial of ginger (*Zingiber officinale* Rosc.) addition in migraine acute treatment. *Cephalalgia*, 39(1): 68–76. doi: 10.1177/0333102418776016

22. **Bolognesi G., Belcaro G., Feragalli B., et al.** (2016) Movardol (N-acetyl glucosamine, Boswellia serrata, ginger) supplementation in the management of knee osteoarthritis: Preliminary results from a 6-month registry study. *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.*; 20: 5198–5204.

### EFFICACY OF GINGER ROOT EXTRACT AND ITS ANTI-INFLAMMATORY PROPERTIES IN THE TREATMENT OF KNEE OSTEOARTHRITIS

**N.M. Shuba, T.S. Tsymbalyuk, A.S. Krylova**

*Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv*

**Abstract.** Summary. Inflammation is an important component of the development and progression of osteoarthritis (OA). One of the promising drugs is ginger root extract, as there is data on its analgesic and anti-inflammatory properties.

**Aim.** To establish the efficacy of ginger root extract and its anti-inflammatory properties in knee osteoarthritis.

**Materials and methods.** The study included 35 patients (7 men and 28 women), aged 30 to 80

years, I-III radiological stages according to Kellgren-Lawrence. Features of the course and efficacy of the treatment were evaluated using the VAS, the number of acute flares of osteoarthritis, and the average duration of taking NSAIDs by patients before and after treatment. The levels of non-specific indicators of inflammation (ESR and CRP), and cytokines (IL-1, IGF-1, NO) also studied. SPSS Statistics was used for statistical data processing. **Results.** The study revealed statistically significant differences in the VAS, the number of acute flares of osteoarthritis, the average duration of taking NSAIDs, the levels of immunological (IL-1, IGF-1, NO) and non-specific (ESR, CRP) indicators of inflammation between the two groups of patients before and after treatment. **Conclusion.** The administration of ginger root extract caused not only a positive therapeutic effect in OA but also a statistically significant decrease in indicators, acute flares of osteoarthritis, and average duration of taking NSAIDs, which must be taken into account in patients with osteoarthritis on anti-inflammatory therapy.

**Key words:** osteoarthritis, ginger root extract, inflammation.

#### Адреса для листування:

A.C. Крилова

04112, Київ, вул. Дорогожицька, 9

Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика

E-mail: revm@nuozu.edu.ua

## РЕФЕРАТИВНА ІНФОРМАЦІЯ

### Зв'язок між здоровим способом життя та смертністю крізь призму остеоартриту

Остеоартрит (ОА), найпоширеніша форма артриту в усьому світі, впливає на 527,8 млн людей. Попередні дослідження показували зв'язок ОА з підвищеними показниками смертності порівняно із загальною популяцією. Незважаючи на те що ОА не є прямою причиною смерті, різні життєві фактори, такі як ожиріння, гіподинамія, депресія, тривожність, порушення сну та недостатня фізична активність, можуть призвести до високих показників смертності. Тому команда вчених з Південного медичного університету в Гуанчжоу (Китай) вирішила дослідити, як окремі і поєднані фактори здорового способу життя пов'язані з ризиком смертності у пацієнтів з ОА.

Для цього використані дані біобанку Великобританії для ідентифікації 104 142 учасників з ОА віком 40–69 років, яких спостерігали протягом 10 років. Оцінку здорового способу життя здійснювали на основі різних показників, таких як фізична активність, здорове харчування, помірне споживання алкоголю, відсутність куріння, здоровий індекс маси тіла (ІМТ), низький рівень сидячого способу життя, соціальні зв'язки та нормальний сон. Для статистичного аналізу використаний метод обмеженого кубічного сплайну, який вписали у регресійні моделі Кокса, з двобічним рівнем значущості  $p < 0,05$ .

Результати свідчать, що середній вік учасників становив 59,84 року, чоловіки становили 42% учасників. Виявлено, що оптимальні показники для здорового способу життя включають ІМТ в діапазоні 26–30, тривалість сну 7–8 год на день, помірну фізичну активність понад 550 хв на тиждень, інтенсивну фізичну активність 100–500 хв на тиждень та менше 5 год часу сидячи на день. За допомогою багатофакторного регресійного аналізу Кокса встановлено, що кожен аспект здорового способу життя пов'язаний зі зниженим ризиком смертності від усіх причин (коефіцієнт ризику (HR) 0,29), смертності від раку (HR 0,40) та смертності від серцево-судинних захворювань (HR 0,22) серед пацієнтів з ОА.

Таким чином, це дослідження показало наявність нелінійного зв'язку між факторами здорового способу життя та загальною смертністю у пацієнтів з ОА. Встановлений оптимальний діапазон факторів здорового способу життя може суттєво знизити ризик смертності у цієї категорії пацієнтів.

*Fan T., Zeng M., Chen S. et al. (2023)*

*Op0144 Association Of Healthy Lifestyles With All-Cause And Cause-Specific Mortality Among Individuals With Osteoarthritis: A Prospective Cohort Study Of The Uk Biobank. Annals of the Rheumatic Diseases; 82: 95–96. dx.doi.org/10.1136/annrheumdis-2023-eular.5560*