

DOI: 10.31636/prmd.v7i1.3

## Досвід використання розчину гіалуронової кислоти (Diart) в лікуванні пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями кульшового суглоба

Жук П. М., Маціпура М. М., Артеменко В. О.

Вінницька міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги

### Резюме

**Актуальність.** Дегенеративно-дистрофічні захворювання суглобів є хронічними прогресуючими патологічними станами, характерними ознаками яких є наявність больового синдрому, порушення функціональної спроможності, м'язова слабкість, деформація та нестабільність суглобів. Висока поширеність дегенеративно-дистрофічних захворювань кульшового суглоба обумовлює необхідність пошуку оптимальних неінвазивних методів лікування.

**Мета дослідження:** проаналізувати клінічні результати застосування інтраартикулярних ін'єкцій розчину гіалуронової кислоти (Diart) в лікуванні пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями кульшового суглоба II–III ступенів.

**Матеріали та методи дослідження.** Проаналізовано клінічні результати 30 хворих з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями кульшового суглоба II–III ст. До групи включено 11 (36,67 %) чоловіків та 19 (63,33 %) жінок. Середній вік обстежених —  $61,43 \pm 7,98$  років. Усім пацієнтам проведено курс медикаментозної терапії з використанням розчину гіалуронової кислоти (Diart), який включав три внутрішньосуглобові ін'єкції лікарського засобу, що виконувалися з інтервалом 7 днів. Клінічні результати оцінювали при первинному зверненні, а також на 7, 14, 30 та 90 добу з моменту введення першої ін'єкції Diart шляхом об'єктивного обстеження пацієнтів та аналізу суб'єктивних даних з допомогою опитувальника WOMAC. Статистичний аналіз виконували, використовуючи програму Statistica 13.

**Результати.** Встановлено високу ефективність застосування інтраартикулярних ін'єкцій розчину гіалуронової кислоти (Diart) в лікуванні пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями кульшового суглоба II–III ступенів та відсутність ускладнень, пов'язаних з внутрішньосуглобовим введенням препарату. Ознаки післяін'єкційного синовіїту, дискомфорту, розпирання чи інших неприємних відчуттів у обстежених хворих не спостерігали в жодному випадку. Порівнюючи результати, встановлені у віддаленому періоді — на 90 добу спостереження, та показники, визначені при первинному зверненні обстежених хворих, нами доведено зменшення інтенсивності больового синдрому в кульшовому суглобі на 30,35 %, скутості — на 29,57 %, покращення показників, що характеризували функціональну спроможність, — на 21,34 % та сумарних значень індексу WOMAC — на 27,37 %, після курсу проведеного медикаментозного лікування з використанням лікарського засобу Diart.

**Висновок.** Таким чином, доведено високу ефективність застосування інтраартикулярних ін'єкцій розчину гіалуронової кислоти (Diart) в лікуванні пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями кульшового суглоба II–III ступенів.

**Ключові слова** суглоби, дегенеративно-дистрофічні захворювання, гіалуронова кислота.

## Вступ

Дегенеративно-дистрофічні захворювання суглобів є хронічними прогресуючими патологічними станами, характерними ознаками яких є наявність больового синдрому, порушення функціональної спроможності, м'язова слабкість, деформація та нестабільність суглобів [2, 8, 9, 11]. Зазначені симптоми зумовлюють погіршення якості життя хворих, обмеження їх щоденної діяльності. Загальновідомо, що остеоартроз є основною причиною інвалідності дорослого населення у всьому світі [6, 9, 11]. Найчастішими локалізаціями дегенеративно-дистрофічного процесу є колінний та кульшовий суглоби [6, 11].

Неінвазивними методами лікування дегенеративно-дистрофічних захворювань кульшового суглоба є фізіотерапія, аеробні вправи, контроль ваги та медикаментозна терапія [1, 6, 11]. Доведеними засобами фармакотерапії є парацетамол, нестероїдні протизапальні препарати та внутрішньосуглобові ін'єкції препаратів гіалуронової кислоти, кортикостероїдів, збагаченої тромбоцитами плазми та стовбурових клітин, виділених з жирової тканини [2, 6, 8, 11].

При остеоартрозі кульшового суглоба відбувається поступова втрата стегново-ацетабулярного хряща, що призводить до розвитку запалення, звуження щілини кульшового суглоба, слабкості навколосуглобових зв'язок та м'язів. Окрім того, дегенеративно-дистрофічний процес призводить до зміни субхондральних кісткових структур, формування остеофітів та синовіальної гіперплазії. Втрата структурної цілісності суглобового хряща головки стегнової кістки виникає внаслідок деградації основних компонентів позаклітинного матриксу суглобового хряща, таких як агрекан та колаген. Молекули агрекану руйнуються під дією специфічних ферментів — дезінтегрину та металопротеїнази з мотивами тромбоспондину; натомість, розщеплення колагену зумовлене впливом матриксних металопротеїназ. Посилення деградації матриксу суглобового хряща

та зниження його синтезу призводять до необоротної деструкції суглобового хряща [8].

Доведено зниження концентрації гіалуронової кислоти при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях суглобів, що зумовлює зниження в'язкопружних властивостей синовіальної рідини та дегенерації суглобового хряща. Гіалуронова кислота є природним полісахаридом з високою молекулярною масою, який присутній у багатьох тканинах людського організму, в тому числі у серцевих клапанах, пуповині, синовіальній рідині, шкірі та скелеті [2, 8].

Внутрішньосуглобове введення гіалуронової кислоти забезпечує змащення суглоба [2, 8]. Окрім в'язкопружних властивостей, зазначений полісахарид стимулює синтез хондроцитами ендогенної гіалуронової кислоти і протеогліканів, чим попереджує руйнування хряща та сприяє зниженню рівня запальних цитокінів і матриксних металопротеїназ у синовіальній рідині [8]. Внутрішньосуглобові ін'єкції гіалуронової кислоти дозволяють зменшити інтенсивність больового синдрому при дегенеративно-дистрофічних захворюваннях суглобів, покращити функціональну спроможність хворих; окрім того, їх використання пов'язане з потенційно меншою частотою ускладнень, і порівняно з застосуванням хірургічних методик лікування [2].

Зважаючи на високу поширеність дегенеративно-дистрофічних захворювань кульшового суглоба та високі витрати системи охорони здоров'я, зумовлені хронічним і прогресуючим характером патологічного процесу, необхідність пошуку оптимальних неінвазивних методів лікування є актуальним завданням сучасної медицини.

Сьогодні відомий тренд використання моноін'єкційних препаратів у лікуванні дегенеративно-дистрофічних захворювань, проте великі об'єми препарату, введені в кульшовий суглоб, можуть викликати дискомфорт та відчуття розпирання.

До складу препарату Diart включено 36 мг гіалуронової кислоти та сукцинатний буфер. Загальний об'єм лікарського засобу становить 2 мл, що не

повинно викликати дискомфорт та відчуття розпирання при введенні в кульшовий суглоб. Сукцинатний буфер у складі виробу сприяє підвищенню метаболізму хрящової тканини і позитивно впливає на покращення клінічної картини у пацієнтів.

**Мета дослідження:** проаналізувати клінічні результати застосування інтраартикулярних ін'єкцій розчину гіалуронової кислоти (Diart) в лікуванні пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями кульшового суглоба II–III ступенів.

## Матеріали та методи дослідження

Проаналізовано клінічні результати лікування 30 хворих з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями кульшового суглоба II–III ст., які перебували на амбулаторному лікуванні в травматологічному відділенні КНП «Вінницька міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги» (м. Вінниця). До групи включено 11 (36,67 %) чоловіків та 19 (63,33 %) жінок. Середній вік обстежених складав  $61,43 \pm 7,98$  років. Усім пацієнтам досліджуваної групи було проведено курс медикаментозної терапії з використанням розчину гіалуронової кислоти (Diart). Курс лікування включав 3 внутрішньосуглобові ін'єкції лікарського засобу Diart, які виконували з інтервалом 7 днів.

Клінічні результати медикаментозної терапії оцінювали шляхом об'єктивного обстеження пацієнтів та аналізу суб'єктивних даних, встановлених за допомогою опитувальника WOMAC (Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis Index) [3].

Опитувальник дозволяє охарактеризувати показники больового синдрому, скутості, функціональної спроможності та загального стану здоров'я у пацієнтів з остеоартрозом.

Опитувальник WOMAC містить 24 запитання, об'єднанні у три підшкали: «Біль» (5 запитань), «Скутість» (2 запитання) та «Фізична функція» (17 запитань). Кожне запитання оцінюють в діапазоні значень від 0 до 5 балів, де 0 балів — відсутність ознаки, а 5 балів — її максимальна вираженість. У подальшому бали за кожною підшкалою підсумовують. Діапазон можливих значень за підшкалою «Біль» становить від 0 до 20 балів, за підшкалою «Скутість» від 0 до 8 балів і за підшкалою «Фізична функція» — від 0 до 68 балів.

Шляхом сумарного розрахунку балів, отриманих за всіма підшкалами, визначають загальний показник індексу WOMAC. Діапазон можливих значень сумарного показника WOMAC складає від 0 до 96

балів. Значення індексу WOMAC 0 балів вказують на відсутність болю, скутості та функціональних обмежень у пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями. Натомість наявність максимального можливого сумарного результату індексу — 96 балів — свідчить про інтенсивний больовий синдром, виражену скутість та функціональні обмеження у щоденній діяльності хворих з остеоартрозом.

Клінічні результати обстежених хворих оцінювали при первинному зверненні, а також на 7, 14, 30 та 90 добу з моменту введення першої ін'єкції Diart.

Кількісні дані охарактеризовано з використанням методів описової статистики та представлено у вигляді  $M \pm SD$ , де  $M$  — середнє значення показника, а  $SD$  — стандартне відхилення. У відповідності до критерію Шапіро – Уїлкса, розподіл отриманих цифрових даних пацієнтів досліджуваної групи відрізнявся від нормального, тому при порівнянні значень використовували непараметричний статистичний критерій Краскела – Уолліса. Вірогідність безпомилкового прогнозу визначали при  $p < 0,05$ . Для статистичного аналізу встановленого набору цифрових даних використовували програму Statistica 13.

## Результати

В результаті проведеного дослідження доведено високу ефективність використання лікарського засобу Diart у схемі медикаментозної терапії пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями кульшового суглоба II–III ступеня. Ускладнень після внутрішньосуглобових ін'єкцій у вигляді післяін'єкційного синовііту, дискомфорту, розпирання чи інших неприємних відчуттів у обстежених хворих не спостерігали в жодному випадку. Характеристика клінічних показників, встановлених за допомогою опитувальника WOMAC у визначені терміни спостереження, представлена в таблиці 1.

Аналізуючи зміни показників інтенсивності больового синдрому, встановлених згідно з опитувальником WOMAC, середній результат при первинному зверненні у обстежених хворих складав  $11,73 \pm 3,55$  балів. Після проведеного лікування спостерігали позитивну динаміку щодо зниження інтенсивності болю в кульшовому суглобі на всіх етапах вимірювання; так, середній показник за підшкалою «Біль» на 7-му добу складав —  $10,62 \pm 3,67$  балів, на 14-ту добу —  $9,87 \pm 3,14$  балів, середній результат на 30 добу становив  $8,98 \pm 2,99$  балів; найменші значення зафіксовано на

Таблиця 1. Динаміка зміни показників індексу WOMAC протягом лікування

Характеристика	Термін спостереження, доба					p
	0	7	14	30	90	
«Біль», балів	11,73±	10,62±	9,87±	8,98±	8,17±	0,03*
	3,55	3,67	3,14	2,99	2,78	
«Скутість», балів	4,87±	4,51±	4,10±	3,67±	3,43±	0,04*
	2,01	2,31	1,76	1,86	1,34	
«Фізична функція», балів	43,76±	40,78±	39,81±	37,02±	34,42±	0,007*
	9,25	11,01	8,78	8,87	7,97	
Індекс WOMAC, балів	64,45±	61,67±	59,54±	53,98±	46,81±	0,001*
	12,34	11,24	7,54	8,23	6,78	

\* Примітка. Доведено статистично значущу відмінність при  $p \leq 0,05$ .

90 добу спостереження — 8,17±2,78 балів. При порівнянні отриманих результатів на визначених етапах спостереження доведено їх статистично значущу відмінність ( $p=0,03$ ). Порівнюючи результати, встановлені у віддаленому періоді — на 90 добу спостереження, та показники, визначені при первинному зверненні, нами доведено зменшення інтенсивності больового синдрому в кульшовому суглобі на 30,35 % після курсу проведеного медикаментозного лікування з використанням препарату Diart. Графічно динаміка зміни показників, що характеризували інтенсивність больового синдрому у визначені терміни спостереження, відображена на рисунку 1.

За підшкалою «Скутість» опитувальника WOMAC середній результат до проведеного лікування у об-

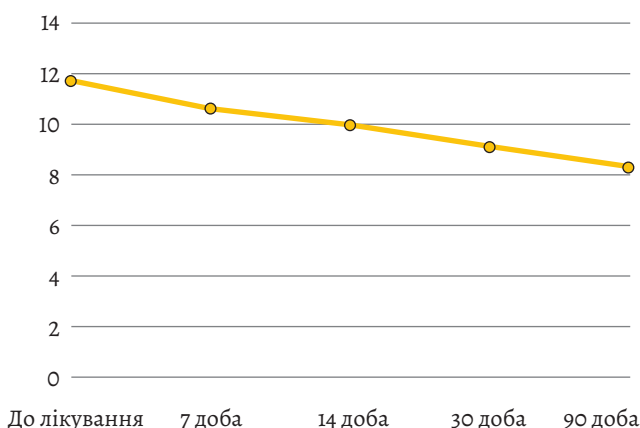
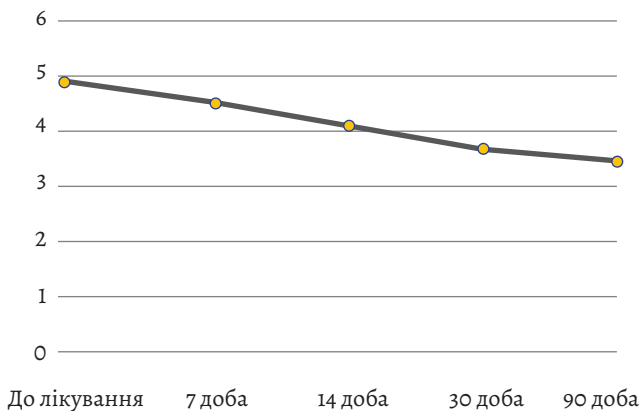


Рис. 1. Динаміка зміни показників за підшкалою «Біль» протягом дослідження

стежених пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями кульшового суглоба становив 4,87±2,01 балів. Після курсу лікування у вигляді трьох внутрішньосуглобових ін'єкцій препарату Diart спостерігали зменшення вираженості скутості у пацієнтів досліджуваної групи на всіх етапах спостереження. Середній показник за підшкалою «Скутість» на 7 добу спостереження становив 4,51±2,31 балів, на 14 добу — 4,10±1,76 балів, 3,67±1,86 балів — на 30 добу спостереження; найнижчі результати зафіксовано на 90 добу після проведеного лікування — 3,43±1,34 балів. При порівнянні показників, отриманих за підшкалою «Скутість» опитувальника WOMAC, доведено статистично значущу відмінність результатів, визначених у встановлені терміни спостереження ( $p=0,04$ ). Окрім того, спостерігали зменшення вираженості скутості в кульшовому суглобі внаслідок проведеного лікування на 29,57%, порівняно з результатами, встановленими при первинному зверненні, що відображено графічно на рисунку 2.

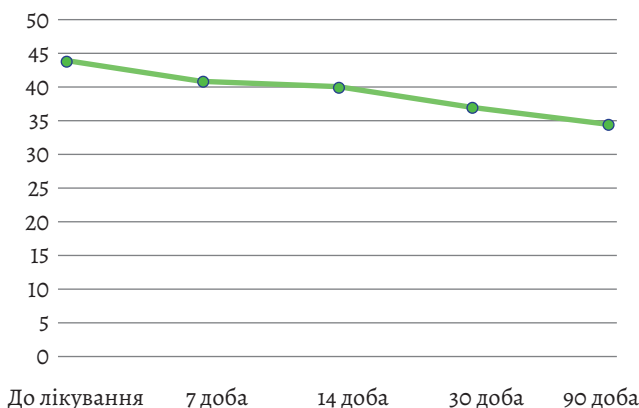
При первинному зверненні середній результат за підшкалою «Фізична функція» у обстежених складав 43,76±9,25 балів. Після проведеного лікування спостерігали позитивну динаміку показників, що характеризували відновлення функціональної спроможності пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями кульшового суглоба. На 7 добу спостереження середній показник за підшкалою «Фізична функція» складав 40,78±11,01 балів, на 14 добу — 39,81±8,78 балів, 37,02±8,87 балів — на



**Рис. 2.** Динаміка зміни показників за підшкалою «Скутість» протягом дослідження

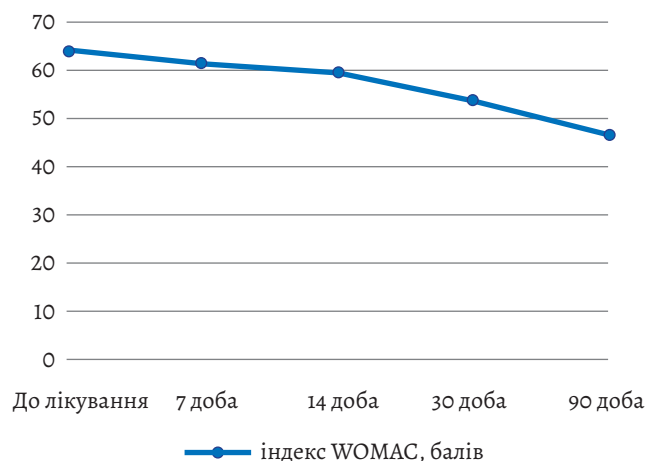
30 добу спостереження, середній результат на 90 добу складав  $34,42 \pm 7,97$  балів. Доведено статистично значущу відмінність отриманих результатів, визначених за підшкалою «Фізична функція» у обстежених хворих з урахуванням доби спостереження ( $p=0,007$ ). В результаті проведеного лікування нами доведено покращення показників, що характеризували функціональну спроможність пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями кульшового суглоба на 21,34%, порівняно з вихідними даними. Графічно динаміка зміни показників функціональної спроможності обстежених протягом дослідження наведена на рисунку 3.

Наступним етапом, аналізували сумарні значення індексу WOMAC, встановлені у обстежених хворих з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями кульшового суглоба. Середній показник індексу WOMAC, визначений при первинному звер-



**Рис. 3.** Динаміка зміни показників за підшкалою «Фізична функція» протягом дослідження

ненні складав  $64,45 \pm 12,34$  балів. На 7 добу після внутрішньосуглобової ін'єкції препарату Diart середній результат індексу становив  $61,67 \pm 11,24$  балів, на 14 добу спостереження після двох ін'єкцій препарату досліджуваний показник складав  $59,54 \pm 7,54$  балів,  $53,98 \pm 8,23$  балів — на 30 добу після повного курсу лікування у вигляді трьох внутрішньосуглобових ін'єкцій. Найкращі результати індексу WOMAC спостерігали у віддаленому періоді після завершення курсу лікування —  $46,81 \pm 6,78$  балів. При порівнянні показників індексу WOMAC з урахуванням терміну спостереження доведено статистично значущу відмінність значень ( $p=0,001$ ). У віддаленому періоді після проведеного лікування нами доведено покращення середнього показника індексу WOMAC на 27,37%, порівняно з клінічними значеннями, встановленими при первинному зверненні, що відображено на рисунку 4.



**Рис. 4.** Динаміка зміни показників індексу WOMAC протягом дослідження

## Висновки

1. В результаті проведеного дослідження доведено високу ефективність застосування інтраартикулярних ін'єкцій розчину гіалуронової кислоти (Diart) в лікуванні пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями кульшового суглоба II–III ступенів та відсутність ускладнень, пов'язаних з внутрішньосуглобовим введенням препарату — ознаки післяін'єкційного синовііту, дискомфорту, розпирання чи інших неприємних відчуттів у обстежених хворих не спостерігали в жодному випадку.

2. Порівнюючи результати, встановлені у віддаленому періоді — на 90 добу спостереження, та показники, визначені при первинному зверненні обстежених хворих, нами доведено зменшення інтенсивності больового синдрому в кульшовому суглобі на 30,35 %, скутості — на 29,57 %, покращення показників, що характеризували функціональну спроможність, — на 21,34 % та сумарних значень індексу WOMAC — на 27,37 % після курсу проведеного медикаментозного лікування з використанням лікарського засобу Diart.

### Список літератури:

- Bannuru, R. R., Osani, M. C., Vaysbrot, E. E., Arden, N. K., Bennell, K., Bierma-Zeinstra, S. M. A., Kraus, V. B., Lohmander, L. S., Abbott, J. H., Bhandari, M., Blanco, F. J., Espinosa, R., Haugen, I. K., Lin, J., Mandl, L. A., Moilanen, E., Nakamura, N., Snyder-Mackler, L., Trojian, T., Underwood, M., ... McAlindon, T. E. (2019). OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. *Osteoarthritis and cartilage*, 27(11), 1578–1589. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2019.06.011>
- Barbara, A. M., Ritchie, L., & Severn, M. (2024). Intra-Articular Hyaluronic Acid for Osteoarthritis of the Hip, Shoulder, and Ankle: Rapid Review. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health.
- Bellamy, N., Buchanan, W. W., Goldsmith, C. H., Campbell, J., & Stitt, L. W. (1988). Validation study of WOMAC: a health status instrument for measuring clinically important patient relevant outcomes to antirheumatic drug therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee. *The Journal of rheumatology*, 15(12), 1833–1840.
- Bichsel, D., Liechti, F. D., Schlapbach, J. M., & Wertli, M. M. (2022). Cross-sectional Analysis of Recommendations for the Treatment of Hip and Knee Osteoarthritis in Clinical Guidelines. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 103(3), 559–569.e5. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2021.07.801>
- Gibbs, A. J., Gray, B., Wallis, J. A., Taylor, N. F., Kemp, J. L., Hunter, D. J., & Barton, C. J. (2023). Recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis: A systematic review of clinical practice guidelines. *Osteoarthritis and cartilage*, 31(10), 1280–1292. <https://doi.org/10.1016/j.joca.2023.05.015>
- Nouri, F., Babaee, M., Peydayesh, P., Esmaily, H., & Raeissadat, S. A. (2022). Comparison between the effects of ultrasound guided intra-articular injections of platelet-rich plasma (PRP), high molecular weight hyaluronic acid, and their combination in hip osteoarthritis: a randomized clinical trial. *BMC musculoskeletal disorders*, 23(1), 856. <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05787-8>
- Rees H. W. (2020). Management of Osteoarthritis of the Hip. *The Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 28(7), e288–e291. <https://doi.org/10.5435/JAAOS-D-19-00416>
- Sambe, H. G., Yasir, M., Man, R. K., Gogikar, A., Nanda, A., Janga, L. S. N., & Hamid, P. (2023). Comparing Intra-articular Platelet-Rich Plasma With Hyaluronic Acid for the Treatment of Hip Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cureus*, 15(10), e47919. <https://doi.org/10.7759/cureus.47919>
- Sinatti, P., Sánchez Romero, E. A., Martínez-Pozas, O., & Villafañe, J. H. (2022). Effects of Patient Education on Pain and Function and Its Impact on Conservative Treatment in Elderly Patients with Pain Related to Hip and Knee Osteoarthritis: A Systematic Review. *International journal of environmental research and public health*, 19(10), 6194. <https://doi.org/10.3390/ijerph19106194>
- van Doormaal, M. C. M., Meerhoff, G. A., Vliet Vlieland, T. P. M., & Peter, W. F. (2020). A clinical practice guideline for physical therapy in patients with hip or knee osteoarthritis. *Musculoskeletal care*, 18(4), 575–595. <https://doi.org/10.1002/msc.1492>
- Zampogna, B., Papalia, R., Papalia, G. F., Campi, S., Vasta, S., Vorini, F., Fossati, C., Torre, G., & Denaro, V. (2020). The Role of Physical Activity as Conservative Treatment for Hip and Knee Osteoarthritis in Older People: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of clinical medicine*, 9(4), 1167. <https://doi.org/10.3390/jcm9041167>

## Experience with the use of hyaluronic acid solution (Diart) in the treatment of patients with degenerative-dystrophic diseases of the hip joint

Zhuk P. M., Matsipura M. M., Artemenko V. O.

Vinnytsia City Clinical Emergency Medical Hospital

### Abstract

**Background.** Degenerative-dystrophic diseases of the joints are chronic progressive pathological conditions, accompanied by such features as presence of pain syndrome, impaired functional capacity, muscle weakness, deformation and instability of the joints. The high prevalence of degenerative-dystrophic diseases of the hip joint necessitates the search for optimal non-invasive treatment methods.

**Objectives.** This study aims to analyze the clinical results of intra-articular injections of hyaluronic acid solution (Diart) in the treatment of patients with II–III stages of degenerative-dystrophic diseases of the hip joint.

**Materials and methods.** The clinical results of 30 patients with II–III stages of degenerative-dystrophic diseases of the hip joint were analyzed. The group included 11 (36.67%) males and 19 (63.33%) females. The mean age of group was  $61.43 \pm 7.98$  years. All patients underwent a course of drug therapy using hyaluronic acid solution (Diart), which included 3 intra-articular injections of the drug, which were performed with the 7-day interval. Clinical results were evaluated at the initial visit, at 7, 14, 30 and 90 days after the first injection of Diart by objective examination of patients and analysis of subjective data using the WOMAC questionnaire. Statistical analysis was performed using Statistica 13 software package.

**Results.** The high effectiveness of intra-articular injections of hyaluronic acid (Diart) in the treatment of patients with II–III stages of degenerative-dystrophic diseases of the hip joint and the absence of complications associated with intra-articular injection of the drug have been established. Signs of post-injection synovitis, discomfort, swelling or other unpleasant sensations weren't observed in any of the examined patients. Comparing the results established during remote period, on the 90th day of observation, and indicators determined at the initial visit, we proved a decrease in the intensity of the pain syndrome in the hip joint by 30.35%, in stiffness — by 29.57%, an improvement in the indicators characterizing the functional capacity by 21.34% and the total values of the WOMAC index — by 27.37%, after a treatment course using Diart.

**Conclusion.** The high efficiency of using intra-articular injections of hyaluronic acid solution (Diart) in the treatment of patients with II–III stages of degenerative-dystrophic diseases of the hip joint has been proven.

**Keywords:** joints, degenerative-dystrophic diseases, hyaluronic acid.