

«АРТІЗІ-КРЕМ» В СИСТЕМІ ЛІКУВАННЯ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФІЧНИХ УРАЖЕНЬ СУГЛОБІВ

ВСТУП

Дегенеративно-дистрофічні захворювання суглобів та хребта відносяться до найбільш розповсюджених уражень опорно-рухового апарата. При цьому на долю остеоартрозу різних стадій припадає найбільша кількість випадків, майже 80% в загальній структурі патології суглобів у осіб старше 60 років припадає на остеоартроз, а у 10-30% випадків остеоартроз призводить до непрацездатності різного ступеня [2,6,7,11]. В популяції питома вага остеоартрозу в загальній структурі захворюваності складає 12% та займає перше місце серед дегенеративно-дистрофічних уражень зокрема та серед патології суглобів в цілому.

Остеоартроз характеризується первинною дегенерацією суглобового хряща з подальшими структурними змінами субхондральної кістки, капсульно-зв'язкового апарату та часто супроводжується розвитком реактивного синовіту різного ступеню вираженості [2,7,1,4]. Синовіт характеризується накопиченням синовіальної рідини в суглобі, значним посиленням больового синдрому, локальним підвищенням температури, периартикулярним набряком, вираженим обмеженням активних та пасивних рухів у суглобі, що в свою чергу прискорює прогресування дегенеративно-дистрофічного процесу. Багаточисельними дослідженнями доведено важливість запального процесу для пошкодження суглобового хряща та прогресування остеоартрозу [1,2,7,8]. Незважаючи на значні успіхи у вивченні ОА, проблема профілактики прогресування та лікування даної патології суглобів залишається актуальною. Серед протіартрозних препаратів, що найбільш активно застосовуються практично у всіх стадіях захворювання, а на початкових його стадіях найбільш ефективні, є нестероїдні протизапальні препарати та препарати хондропротекторної дії. На сьогоднішній день, за результатами проведених багато центрових досліджень та їх мета-аналізу, доведено, що ефект виключно хондропротекторних препаратів при лікуванні остеоартрозу в ряді випадків виявляється не достатніми, а вплив цих препаратів на біоенергетичні процеси у клітинах суглобового хряща є незначним, що визначає неухильне прогресування остеоартрозу [7,10,11].

З появою нових знань про патогенез остеоартрозу, накопиченням даних про результати застосування окремих методів лікування та груп препаратів відбувається переосмислення провідних напрямків у лікуванні. Застосування т.з. хондропротекторних препаратів групи SYSADOA (symptomatic slow acting drugs for osteoarthritis) сьогодні не втратило свого значення у лікуванні остеоартрозу як в аспекті безпечності, так і в аспекті позитивного симптоматичного ефекту різної тривалості. Щодо їх патогенетичного впливу сьогодні немає достатніх доказів. В той же час, все більше доказів з'являється на користь раннього застосування у комплексі лікувальних заходів так званих додаткових та альтернативних методів лікування (ДАМЛ), зокрема групи метаболічних препаратів для фармакологічного лікування [3,4,6,7,12]. Останні застосовуються як самостійно, так і у комбінації з нестероїдними протизапальними препаратами та групою SYSADOA. Метаболічні препарати характеризуються здатністю до прямої участі та стимуляції клітинних біосинтетичних процесів, біорегуляторним, антиоксидантним, знеболюючим та протизапальним ефектами [7,10,12]. Лише для небагатьох засобів ДАМЛ наявні докази ефективності у лікуванні остеоартрозу. Найбільшу доказову базу мають метилсульфонілметан (MSM), капсаїциновий гель [1,3,4,5,9,12].

До препаратів місцевої дії, що ефективно зменшують інтенсивність локального запалення і больового синдрому та можуть застосовуватись при лікуванні пацієнтів з остеоартрозом є крем для зовнішнього застосування «АРТІЗІ-крем». Активними складовими елементами препарату є глюкозаміну сульфат – 312,5 мг, хондроїтин Na сульфат – 50 мг, колаген 2-го типу – 500 мг та метилсульфонілметан – 500 мг. Крім того, високу ефективність препарату при місцевому застосуванні забезпечують ефірні масла семи лікарських рослин: кропу – 65,5 мг, імбиру – 26,5 мг, евкаліпта – 65,5 мг, лаванди – 262,5 мг, гвоздики – 70мг, ментолу – 500 мг, солодкого апельсина – 525 мг. Ефірні масла забезпечують унікальний місцевий аналгетичний, протизапальний, судинорозширюючий, міорелаксуючий та бактерицидний ефекти та обумовлюють швидкість настання позитивного ефекту.

Мета дослідження: оцінити клінічну ефективність місцевого застосування препарату «АРТІЗІ-крем» в системі лікуванні хворих на дегенеративно-дистрофічні захворювання суглобів в періоді загострення з помірно вираженим реактивним синовітом та больовим синдромом.

МАТЕРІАЛ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Комплексне лікування та обстеження проведено у 70 пацієнтів з ОА колінного суглоба в періоді загострення, середній вік яких складав $54,3 \pm 2,7$ років. Хворих жіночої статі було 41 (60%), чоловічої – 29 (40%). Всі пацієнти були з початковими стадіями ОА (включно до другої стадії захворювання за класифікацією Kellgren та Lawrence), тобто мали початкові прояви ОА. Пацієнти не мали інших ревматичних захворювань, а також гострих патологічних процесів з боку печінки, нирок, серцево-судинної та ендокринної систем.

В основну групу включено 35 пацієнтів на гонартроз I – II стадій, яким під час лікування призначався німесулід по 100 мг 2 рази на добу 5 діб, глюкозаміна сульфат у добовій дозі 1500 мг на добу упродовж 60 діб, а також місцеве застосування крему «АРТІЗІ-крем» у добовій дозі 5 г, чому відповідає доза 5 см крему 2-3 рази на добу. В перші 10 діб лікування застосовували ультрафонофорез «АРТІЗІ-крем» на уражений суглоб 1 раз на добу упродовж 7-10 хвилин в імпульсному режимі з інтенсивністю до 3 Вт на см^2 . Упродовж наступних 10 діб застосовували аплікації та втирання крему в шкіру над ураженим суглобом.

До групи порівняння увійшли 35 пацієнтів з гонартрозом у періоді загострення, яким призначалися ідентичні до основної групи препарати для застосування per os (німесулід по 100 мг 2 рази на добу 5 діб, глюкозаміна сульфат у добовій дозі 1500 мг на добу упродовж 60 діб), а для місцевого застосування застосовувалася 5% мазь «хондроїтин», основною діючою речовиною якої є хондроїтину сульфат.

Клінічне обстеження пацієнтів проводилось при первинному зверненні, а також через 20 діб після початку лікування. При оцінюванні результату лікування використовувались наступні критерії:

- визначення тривалості скутості та оцінка виконання повсякденної діяльності за індексом WOMAC;
- оцінка болю за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ);
- оцінка функціонального стану колінного суглоба методом підрахунку балів за шкалою Лісхолма;

- оцінка рівня активності хворого за шкалою Тегнера;
- оцінка місцевого набряку суглоба за індексом Дойла.
- облік побічних ефектів та небажаних проявів при застосуванні препарату «АРТІЗІ-крем».

Клінічне обстеження хворих складалося зі збору анамнезу, огляду, пальпації суглоба та виконання клінічних тестів, специфічних для дегенеративного ураження суглобового хряща та внутрішньосуглобових елементів колінного суглоба.

Опитування хворого починали зі з'ясування скарг, котрі давали можливість припустити гострий чи хронічний характер ураження, наявність запалення, фіксували увагу на анатомічних та/або функціональних відхиленнях. З анамнестичних відомостей найбільш важливим був етіологічний фактор, давнина страждання, механізм травми, наявність блоkad суглоба, як у гострому періоді, так і в подальшому.

Обстеження виконували у положенні стоячи, лежачи та при звішеній нозі. Огляд давав можливість оцінити вісь кінцівки, наявність згинально-розгинальних контрактур суглоба, зміну контурів суглоба в зв'язку з деформацією або синовітом, положення наколінка. Визначали симптоми ушкодження менісків та зв'язок, наявності реактивного синовіту та ознак ОА, а також інших уражень колінного суглоба. Об'єм активних та пасивних рухів у суглобі оцінювали у градусах з допомогою кутоміра за нуль-прохідним методом [13]. Гіпотрофію м'язів стегна вимірювали по окружності сегментів на однаковій відстані від надколінка та за ступенем візуалізації парасуглобових м'язів при їх напруженні. Для діагностування внутрішньосуглобового ураження нами використовувались деякі клінічні тести: аддукція та абдукція гомілки, ротаційний тест при зігнутій у колінному суглобі кінцівці під кутом 90° , компресійні тести (перерозгинання та форсоване згинання у колінному суглобі), комбінування ротації гомілки зі згинанням та розгинанням кінцівки, пальпація виростків стегнової та гомілкової кісток, тест «висувних шухляд», Лахман-тест, тести Байкова, МакМуррея, Чакліна, Турнера, тест Гагlund та наявність крепітації у суглобі.

Також, як зазначалося вище, до схеми обстеження хворих на ОА додавали такі клініко-функціональні тести, що давали можливість оцінити стан суглобів, ступінь суглобової декомпенсації на початку лікування та на його етапах: індекс WOMAC, шкалу Lysholm, шкалу рівня активності Тегнера, ВАШ – візуальну аналогову

Таблиця 1

**Шкала клінічної оцінки функції колінного суглоба
(Lysholm J.)**

Показник		Бали
Кульгавість	Немає	5
	Періодична або незначна	3
	Значна або постійна	0
Опоро-здатність	Повна	5
	Тростина або милиці	3
	Вагове навантаження неможливе	0
Хода вгору сходами	Без проблем	10
	Незначно утруднена	6
	Можлива по одній сходинці	2
	Неможлива або можлива зі значним зусиллям	0
Можливість повністю присісти	Без проблем	5
	Незначно утруднена	4
	Можливо до 90°	2
	Неможливо	0
Нестійкість	Немає нестійкості	25
	Зрідка нестійкість при атлетичних чи інших значних фізичних навантаженнях	20
	Часто нестійкість при атлетичних або інших значних фізичних навантаженнях	15
	Нестійкість подеколи при звичайній руховій активності	10
	Нестійкість часто при повсякденній руховій активності	5
	Нестійкість при кожному кроці	0
	Набряклість суглоба	Немає
Виникає при значних фізичних навантаженнях		6
Виникає при повсякденних навантаженнях		2
Є постійно		0
Біль	Немає	25
	Іноді при значних фізичних навантаженнях	20
	Часто при великих фізичних навантаженнях	15
	Після довготривалої ходи	10
	Після ходи менш ніж 2км	5
	Постійний	0
Блокада суглоба	Немає	15
	Псевдо блокада „чіпляння”	10
	Рідко	6
	Часто	2
	Блок на момент обстеження	0
Інтерпретація суми балів	Незадовільно	0 – 64
	Задовільно	65 – 83
	Добре	84 – 94
	Відмінно	95 – 100

шкалу болю, ступінь місцевого набряку за індексом Дойла.

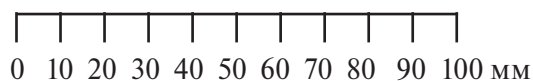
Індекс WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis Index). Індекс WOMAC відноситься до генеричних методів оцінки здоров'я хворих на остеоартроз. Тест представлено у вигляді опитувальника, що включає 24 питання, які характеризують біль (5 питань), скутість (2 питання) та функціональну здатність (17 питань) у хворих на остеоартроз колінних та кульшових суглобів [Bellamy N. et al., 1998]. Індекс WOMAC високоінформативний показник, що застосовується для оцінки ефективності як медикаментозного, так і немедикаментозного лікування.

Шкала підрахунку балів колінного суглоба Лісхолма (The Lysholm knee scoring scale), що наведена у табл. 1, була запропонована Lysholm та Gillquist у 1982 році [1]. Вона призначена для заповнення пацієнтом за участю лікаря. У 1985 році була видана остання версія шкали, яка застосовується у теперішній час. При загальному підрахунку балів результат класифікується як «незадовільний», «задовільний», «хороший», або «відмінний». Абсолютно здоровому колінному суглобу відповідає показник у 100 балів. Показник 84 бала вважається нижньою межею відмінних/хороших результатів.

Шкала рівня активності Тегнера (Tegner Activity Level scale) запропонована в 1985 році [13]. Ця шкала подана у вигляді запитань, які досліджують 11 рівней можливої активності пацієнта. Пацієнту пропонується самостійно вибрати рівень активності, якій співпадає з його можливостями на момент огляду. При цьому 0 відповідає максимальним порушенням, а рівень 10 – повним функціональним можливостям колінного суглоба.

Візуальна аналогова шкала болю (ВАШ) (Visual analog pain scale (VAS), Huskisson) є загальним інструментом оцінки ступеня больового синдрому при багатьох патологічних станах [13]. Вона являє собою горизонтальну лінію з позначками від 0 до 100 мм, початок якої відповідає відсутності больових відчуттів, а закінчення – максимальному болю. Для відповіді на питання про ступінь своїх больових відчуттів пацієнту пропонується відмітити точку на шкалі.

**Оцінка інтенсивності больового синдрому за ВАШ
Хаскісона**



Таблиця 2

**Шкала визначення рівня активності Тегнера
(Tegner Activity Levelscale)**

Будь ласка, вкажіть нижче у відповідному місці найвищий рівень активності, в якому Ви брали участь до лікування (до травми) та найвищий рівень активності, в якому Ви можете брати участь зараз.	
До лікування (до травми). Рівень _____ В теперішній час. Рівень _____	
Рівень 10	Спортивні змагання – американський футбол, футбол, регбі, (національна спортивна еліта)
Рівень 9	Спортивні змагання – американський футбол, футбол, регбі, (нижчі ліги), хокей з шайбою, боротьба, гімнастика, баскетбол
Рівень 8	Спортивні змагання – хокей з м'ячем, бадмінтон, легка атлетика, гірськолижний спорт
Рівень 7	Спортивні змагання – теніс, біг, мотокрос, гандбол. Спортивний відпочинок – футбол, американський футбол, регбі, хокей, баскетбол, бадмінтон, біг
Рівень 6	Спортивний відпочинок – теніс, гандбол, гірськолижний спорт, джогінг (біг) 5 разів на тиждень
Рівень 5	Робота – важка фізична праця (наприклад будівельник) Спортивні змагання – велоспорт, лижний спорт Спортивний відпочинок – джогінг по нерівній поверхні 2 рази на тиждень
Рівень 4	Робота – помірно важка праця (водій вантажного автомобіля)
Рівень 3	Робота – легка фізична праця (медична сестра)
Рівень 2	Робота – легка фізична праця Хоуда по нерівній поверхні можлива, але неможливо носити вантаж за спиною (рюкзак) або здійснювати довготривалі прогулянки
Рівень 1	Тимчасова непрацездатність або інвалідність через проблеми з колінним суглобом

Оцінка індексу Дойла являє собою адаптований індекс Річі, розроблений для РА та ОА (Doyle D.V. et al., 1981). Методика тесту включає оцінку по бальній системі чутливості суглобів при їхній пальпації, при рухах у них, а також оцінку припухлості суглоба (місцевого набряку). Вимірювання окружності колінного суглоба проводили за допомогою стандартної сантиметрової стрічки. При цьому за даними рентгенографії пересвідчувалися, що навколо суглобова припухлість зумовлена саме набряком м'яких тканин, що виникає на фоні реактивного запалення, а не розростанням кісткової тканини.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Спостереження за хворими обох груп проводили в динаміці: до початку та через 20 діб після початку лікування. Функціональний результат був тим кращий, чим менше була вираженість больового синдрому, ранкової скутості та функціональних розладів суглоба за шкалою WOMAC, чим більше сума балів за шкалою Лісхолма наближалася до 100, чим вище рівень активності за Тегнером, чим нижче суб'єктивна оцінка больового синдрому за ВАШ та чим меншим був індекс Дойла, відображаючи ступінь місцевої навколо суглобової чутливості, болючості та навколо суглобовий набряк. Комплексна оцінка результатів проведеного лікування наведена у таблиці 3.

Оцінка ефективності лікування за індексом WOMAC достовірно засвідчила позитивну динаміку зменшення больового синдрому, ранкової скутості та функціональної активності у хворих обох клінічних груп дослідження, при цьому в

Таблиця 3

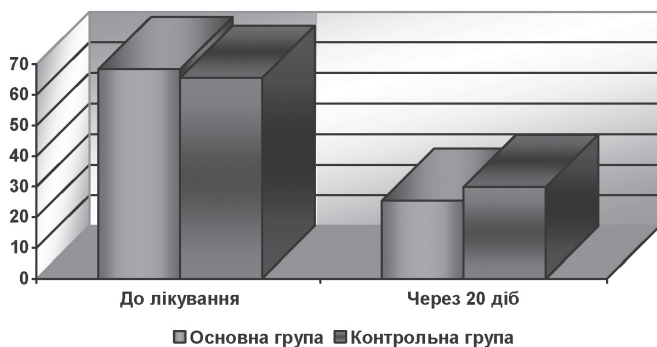
Комплексна оцінка результатів проведеного лікування у динаміці

Параметри оцінки	До лікування		Через 20 діб	
	Групи спостереження			
	Основна	Контроль	Основна	Контроль
Шкала WOMAC (середній показник, мм)	54,3±3,8	55,4±4,2	21,6±2,9*	29,2±2,1*
Візуальна аналогова шкала болю (ВАШ), Huskisson	74,2±4,7	73,5±5,2	19,4±2,1**	31,2±2,2**
Середній показник за шкалою LYSHOLM (у балах)	23,9±3,1	24,3±2,8	87,5±4,3	63,8±3,9
	відмінно	0 %	0 %	0 %
Оцінка за шкалою LYSHOLM	добре**	0 %	77,7 %	53,5 %
	задовільно**	65,3 %	19,3 %	38,5 %
	незадовільно**	34,6 %	3,0 %	8,0 %
Шкала визначення рівня активності (у балах) (TEGNER Activity Levelscale)	2,8±0,3**	2,7±0,8**	7,9±1,4**	5,3±1,9**
Індекс Дойла **	27,8±2,1**	28,2±2,4	12,6±1,4**	24,3±1,1

Примітка: * – $p < 0,05$; ** – $p < 0,01$ при порівнянні до та після лікування.

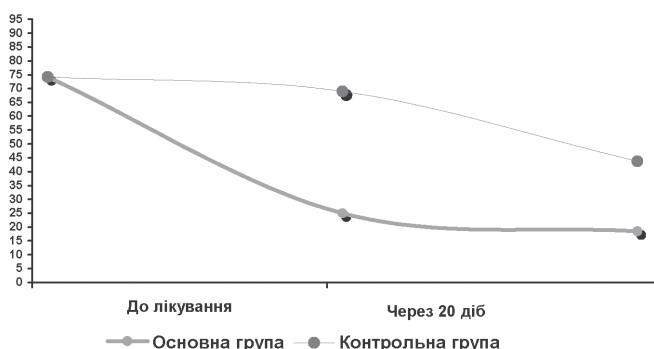
основній групі через 20 днів лікування з застосуванням крему «АРТІЗІ-крем» відзначено приріст позитивної динаміки у 2,5 рази. В групі порівняння, через 20 днів зафіксовано менш виражену позитивну динаміку за індексом WOMAC – 1,9. Результати проведеного лікування та спостереження в клінічних групах за індексом WOMAC засвідчили перевагу застосування комбінації системного лікування з кремом для місцевого застосування «АРТІЗІ-крем» в межах терміну спостереження.

Оцінка болю, ранкової скрутості за WOMAC



Оцінка результатів лікування за візуальною аналоговою шкалою (VAS, Huskisson) засвідчила схожу динаміку інтенсивності больового синдрому у хворих основної групи та групи порівняння. Так, в основній групі середній показник інтенсивності больового синдрому до лікування склав 74,2. За 20 днів лікування він склав 19,4 зменшившись у 3,8 разів. У пацієнтів контрольної групи також відмічено зменшення інтенсивності больового синдрому за даним показником. Динаміка зміни показника в контрольній групі – 73,5:31,2, що складає 2,3. Отже, тривалість і стійкість клінічного ефекту, а зокрема знеболюючого його компоненту достовірно переважала в основній групі хворих порівняно з контролем.

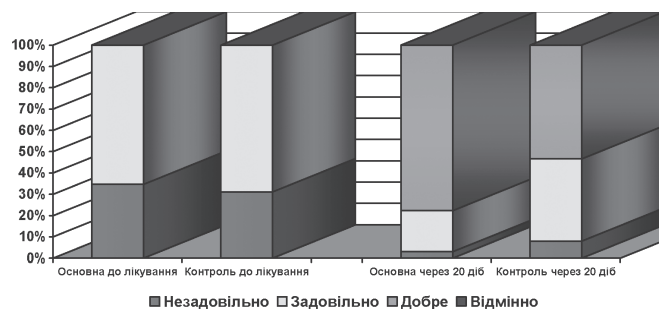
Оцінка болю за показниками VAS, Huskisson



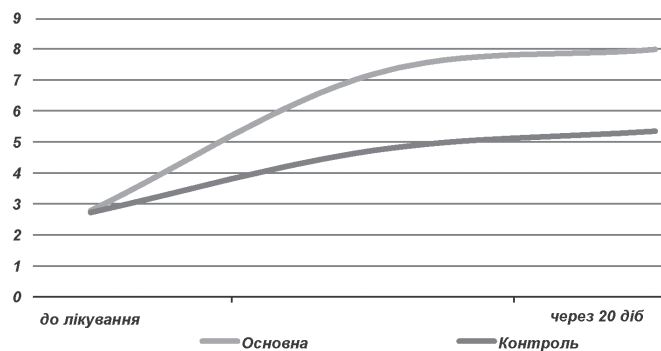
Оцінка функціонального стану колінного суглоба за шкалою LYSHOLM в основній групі хворих достовірно показала кращий функціональний результат. Так у 20-денний період спостереження у цій групі відмічено 77,7% добрих результа-

тів, натомість в групі контролю 53,5%. Отже, застосування комбінації хондропротекторних та НПЗП фармакологічних препаратів в поєднанні з місцевою дією «АРТІЗІ-крем» забезпечило достовірно кращий функціональний результат, з більшою його тривалістю і стійкістю.

Оцінка за шкалою LYSHOLM



Визначення рівня активності хворих за шкалою TEGNER засвідчило достовірне зростання активності хворих через 20 днів після початку лікування як в основній (з 2,8 балів до 7,9 балів), так і в контрольній (з 2,7 до 5,3) групах.



Визначення індексу Дойла упродовж клінічного спостереження показало значне зниження його у хворих основної клінічної групи на фоні місцевого застосування протизапального та знеболюючого крему «АРТІЗІ-крем». Через 20 днів відмічено зниження індексу Дойла завдяки досягненню протизапального та знеболюючого ефекту у 2,2 рази в основній групі спостереження. В групі порівняння через 20 днів після початку лікування також зафіксовано зниження індексу Дойла, але цей показник зменшився незначно, а саме у 1,1 разів. Вказана динаміка зменшення болючості та місцевого набряку за індексом Дойла засвідчує перевагу місцевого застосування «АРТІЗІ-крем» в системі комплексного лікування пацієнтів з ранніми стадіями остеоартрозу.

ВИСНОВКИ

Результати проведеного клінічного дослідження показали перевагу застосування комбінації системного протизапального та хондро-

метаболічного лікування з місцевим застосуванням препарату «АРТІЗІ-КРЕМ». Результати клінічного дослідження довели ефективність застосування «АРТІЗІ-крем» за допомогою ультрафонофорезу, що дозволило підсилити знеболюючий та протизапальний ефект, а також посилювати хондрометаболічну дію завдяки підвищенню концентрації активних компонентів препарату у вогнищі патологічного процесу.

За відсутності необхідності підвищення дози системного НПЗП клінічна ефективність лікування в основній групі спостереження була достовірно кращою. Так, за шкалою WOMAC при застосуванні «АРТІЗІ-крем» відзначено приріст позитивної динаміки у 2,5 рази. За візуальною аналоговою шкалою болю в основній групі клінічного спостереження зафіксовано зменшення інтенсивності больового синдрому у 3,8 разів. Оцінка функціонального стану колінного суглоба за шкалою LYSHOLM в основній групі хворих у 20-денний період спостереження зафіксувала 77,7% добрих результатів, що в порівнянні з групою контролю, де зафіксовано 53,5% є достовірно кращим результатом. Визначення рівня активності хворих за шкалою TEGNER в основній групі засвідчило достовірне зростання активності хворих, при цьому показник за даною шкалою оцінки з 2,8 балів збільшився до 7,9 балів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Beilke, M. A., Collins-Lech, C., and Sohnle, P. G. Effects of dimethyl sulfoxide on the oxidative function of human neutrophils. *J Lab Clin Med* 1987;110:91-96.
2. E. Ringdahl, S. Pandit Treatment of knee osteoarthritis *Am Fam Physician*, 83 (2011), pp. 1287-1292
3. Gumina S, Passaretti D, Gurzi MD, et al. Arginine L-alpha-ketoglutarate, methylsulfonylmethane, hydrolyzed type I collagen and bromelain in rotator cuff tear repair: a prospective randomized study. *Curr Med Res Opin*. 2012 Nov;28:1767-74.
4. Hwang JC, Khine KT, Lee JC, Boyer DS, Francis BA. Methyl-sulfonyl-methane (MSM)-induced acute angle closure. *J Glaucoma*. 2015 Apr-May;24:e28-30.
5. L.L. Laslett, G. Jones Capsaicin for osteoarthritis pain *Prog Drug Res*, 68 (2014), pp. 277-291
6. Lopez, H. L. Nutritional interventions to prevent and treat osteoarthritis. Part II: focus on micronutrients and supportive nutraceuticals. *PM.R.* 2012;4(5 Suppl):S155-S168.
7. M.C. Hochberg, R.D. Altman, K.T. April, M. Benkhalti, G. Guyatt, J. McGowan, American College of Rheumatology American College of Rheumatology 2012 recommendations for the use of nonpharmacologic and pharmacologic therapies in osteoarthritis of the hand, hip, and knee *Arthritis Care Res (Hoboken)*, 64 (2012), pp. 465-474
8. N. Arden, M.C. Nevitt Osteoarthritis: epidemiology *Best Pract Res Clin Rheumatol*, 20 (2006), pp. 3-25
9. Nakhostin-Roohi B, Barmaki S, Khoshkharesh F, et al. Effect of chronic supplementation with methylsulfonylmethane on oxidative stress following acute exercise in untrained healthy men. *J Pharm Pharmacol*. 2011 Oct;63:1290-4.
10. Nieman DC, Shanely RA, Luo B, Dew D, Meaney MP, Sha W. A commercialized dietary supplement alleviates joint pain in community adults: a double-blind, placebo-controlled community trial. *Nutr J* 2013;12:154.
11. The National Collaborating Centre for Chronic Conditions (UK) Osteoarthritis: national clinical guideline for care and management in adults Royal College of physicians (UK), (2008)
12. V. De Silva, A. El-Metwally, E. Ernest, G. Lewith, G.J. Macfarlane Evidence for the efficacy of complementary and alternative medicines in the management of osteoarthritis: a systematic review *Rheumatology*, 50 (2011), pp. 911-920
13. Бур'янов О. А. Остеоартроз : генезис, діагностика, лікування / О. А. Бур'янов, Т. М. Омельченко, О. Е. Міхневич [та ін.] ; за ред. О. А. Бур'янова, Т. М. Омельченка. — К. : Ленвіт, 2009. — 203 с. : іл. — Бібліогр. : с.175 — 200.