

Міністерство освіти і науки України
Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Факультет фізичної культури
Кафедра фізичної реабілітації та медико-біологічних основ фізичного
виховання

Дипломна робота (проект)

магістра

з теми: «ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ ТЕРАПІЇ У ЛІКУВАННІ
ХВОРИХ НА ОСТЕОАРТРОЗ КОЛІННИХ СУГЛОБІВ»

Виконала: студентка 2 курсу
групи FT1-M19z
спеціальності 227 Фізична
терапія, ерготерапія

Стецик Анна Ігорівна

Керівник: **Жигульова Е.О.**,
кандидат біологічних наук,
доцент кафедри фізичної
реабілітації та медико-
біологічних основ фізичного
виховання

Рецензент: **Зубаль М.В.**,
кандидат наук з фізичного
виховання та спорту, доцент
кафедри спорту і спортивних
ігор

ЗМІСТ	Стор.
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ МЕДИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ПАЦІЄНТІВ ПОХИЛОГО ВІКУ З ОСТЕОАРТРОЗОМ КОЛІННИХ СУГЛОБІВ	10
1.1 Фактори ризику прогресування остеоартрозу колінних суглобів у людей похилого віку	10
1.2 Особливості формування клінічних проявів у пацієнтів з остеоартрозом колінних суглобів в похилому віці	14
1.3 Сучасні методи діагностики остеоартрозу колінних суглобів	18
1.4 Реабілітаційні методи у відновному лікуванні пацієнтів похилого віку з остеоартрозом колінних суглобів	22
1.5 Перспективи фізичної та реабілітаційної медицини та важливість реабілітаційних досліджень	27
РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЯ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	31
2.1 Організація дослідження	31
2.2 Матеріали та методи дослідження	31
2.2.1 Загальноклінічні методи обстеження	31
2.2.2 Клініко-функціональні методи обстеження	32
2.2.3 Методи анкетування	34
2.2.4 Оцінка адаптаційного потенціалу та визначення толерантності до навантаження	35
2.2.5 Методи статистичної обробки отриманих даних	37
2.3 Методи реабілітації обстежених пацієнтів з первинним гонартрозом	37
2.3.1 Природні методи реабілітації	37
2.3.2 Фізіотерапевтичні методи реабілітації	38
2.3.3 Методи фізичної реабілітації	39
РОЗДІЛ 3 КЛІНІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ МЕТОДІВ У ПАЦІЄНТІВ ПОХИЛОГО ВІКУ З ПЕРВИННИМ ГОНАРТРОЗОМ НА АМБУЛАТОРНОМУ ТА САНАТОРНО-КУРОРТНОМУ ЕТАПАХ РЕАБІЛІТАЦІЇ	43

3.1 Порівняльна оцінка результатів застосування програм реабілітації у пацієнтів похилого віку на ПГА при проходженні амбулаторного етапу реабілітації	43
3.2 Порівняльна оцінка результатів застосування програм реабілітації у пацієнтів похилого віку на ПГА при проходженні санаторно-курортного етапу реабілітації	47
3.3. Порівняльна оцінка ефективності амбулаторного та санаторно-курортного етапу реабілітації у пацієнтів похилого віку з первинним гонартрозом	50
3.4 Аналіз та узагальнення результатів дослідження	53
ВИСНОВКИ	67
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	70
ДОДАТКИ	81

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

- АП – адаптаційний потенціал
- АСГ – артросонографія
- АТ – артеріальний тиск
- ВАШ – візуальна аналогова шкала
- ДІ – дикротичний індекс
- ІМТ – індекс маси тіла
- ІФТ – інтерференцтерапія
- ЛГ – лікувальна гімнастика
- МКФ – Міжнародна класифікація функціонування
- МЛТ – магнітолазерна терапія
- ММТ – мануальне м'язове тестування
- МОЗ – Міністерство охорони здоров'я
- ОА – остеоартроз
- ОПП – об'ємний пневмопресінг
- ПВВ – показник венозного відтоку
- ПГА – первинний гонартроз
- ПІР – постізометрична релаксація
- ПТК – показник тону артерій великого калібру
- РВГ – реовазографія
- РСІ – систолічний індекс
- УЗД – ультразвукове дослідження
- ФР – фізична реабілітація
- ЧПР – час підйому реограми
- ЧСС – частота серцевих скорочень
- ЧШК – час швидкого кровонаповнення
- НАQ – Health Assessment Questionnaire
- WOMAC – Western Ontario & McMaster Universities osteoarthritis index

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасна демографічна ситуація в країні і дані статистичних прогнозів свідчать про збільшення кількості людей похилого та старечого віку в загальній чисельності населення. За даними Державної служби статистики населення України у 2017 році становило 42 414 905 людини. З них старші понад 65 років становили 16,2 % населення – 6 867 534 особи (2 298 280 чоловіків та 4 569 254 жінок). В людей похилого віку остеоартроз (ОА) є одним з найбільш поширених захворювань опорно-рухового апарату (досягаючи 70 % серед осіб, старших 65 років) (Казимирко В.К., 2011; Поворознюк В.В., 2015). В осіб похилого та старечого віку проблема ОА набуває особливого значення у зв'язку з супутніми захворюваннями та інволютивними змінами в організмі, тому поширеність цього захворювання після 60 років збільшується, в порівнянні з частотою його розвитку у людей середнього віку вдвічі, в зв'язку з чим ріст чисельності літнього населення асоціюється зі збільшенням поширеності цього захворювання. ОА відносять до захворювань з високим рівнем коморбідності, також встановлено, що у пацієнтів з ОА значно вищий розвиток коморбідних станів, ніж у пацієнтів, що на нього не хворіють (Супрун Є.В., 2013).

У менеджменті остеоартритів на перший план виступають нефармакологічні методи (фізичні навантаження, фізіотерапевтичні методи, мануальна терапія, масаж, засоби ортопедичної корекції), при недостатній ефективності яких застосовують медикаментозні засоби (Коваленко В.М., 2013). Застосування лише медикаментів не забезпечує тривалого ефекту, тому що не відновлює функцію ураженого суглоба, тому оптимальна схема лікування пацієнтів з ОА повинна включати комбінацію фармакологічних та нефармакологічних методів лікування (Казимирко В.К., 2011).

Перспективною технологією відновлення здоров'я для пацієнтів похилого віку є медична реабілітація, яка є розділом відновної медицини, і спрямована на вторинну профілактику захворювання, компенсацію порушених функцій і покращення дієздатності. Вона є закономірним етапом розвитку профілактичного напрямку медицини і завершує роботу багатьох ланок відновлення здоров'я пацієнта до вихідного рівня морфологічної або функціональної норми (ВООЗ, 2015).

На сьогоднішній день потребує вдосконалення програма реабілітації пацієнтів з первинним гонартрозом (ПГА) в похилому віці, враховуючи часту локалізацію цього процесу, його різноманітні варіанти перебігу, наявність супутніх захворювань та вікові особливості пацієнтів. Тому питання індивідуалізації реабілітаційних впливів, як і об'єктивної оцінки результатів реабілітації пацієнтів з ОА, є актуальною проблемою відновного лікування. Сучасна реабілітація як комплексна мультидисциплінарна стратегія впливу на організм свідчить про необхідність розгляду пацієнта в рамках складної біопсихосоціальної системи, яка взаємодіє з навколишнім середовищем. Така модель покладена в основу широко використовуваної сьогодні в світовій медицині Міжнародної класифікації функціонування, обмежень життєдіяльності та здоров'я (МКФ). Прямим наслідком даної моделі є комплексне використання різних засобів реабілітації, що впливають не на окремий орган або систему, а на організм в цілому. Однак на практиці дуже часто реабілітація є простим поєднанням методів, кожен з яких здатний відновити окрему функцію або діяльність. Тому саме координоване застосування реабілітаційних технологій, метою яких є відновлення попередньої або навіть нової життєвої активності, бажаної пацієнтом, буде головним пріоритетом (Біла книга з ФРМ в Європі, 2018). Арсенал реабілітаційних методів для пацієнтів з ОА постійно поповнюється, це ставить перед дослідниками завдання по вивченню порівняльної ефективності як давно розроблених і практично апробованих методів, так і нових реабілітаційних технологій. Оскільки проблема ефективного лікування

та реабілітації хворих на ОА має не тільки медико-соціальне, але й економічне значення, тому необхідні нові підходи для організації реабілітаційних заходів у хворих на ОА особливо в похилому віці.

Мета дослідження – підвищення ефективності застосування реабілітаційних технологій шляхом розробки удосконалених програм реабілітації для пацієнтів похилого віку з остеоартрозом колінного суглобу (первинним гонартрозом).

Для досягнення поставленої в дипломній роботі мети вирішували наступні завдання:

1. Виявити особливості перебігу первинного гонартрозу у хворих похилого віку при проходженні реабілітації для забезпечення наступності призначення реабілітаційних заходів.

2. Вивчити порівняльну ефективність реабілітаційних комплексів для людей похилого віку з первинним гонартрозом при проходженні амбулаторного етапу реабілітації.

3. Дослідити ефективність реабілітаційних комплексів для людей похилого віку з первинним гонартрозом при проходженні санаторно-курортного етапу реабілітації.

4. Розробити схему тактики реабілітації та реабілітаційні маршрути для проведення реабілітаційних заходів та оцінки їх ефективності на амбулаторному та санаторно-курортному етапах реабілітації у пацієнтів похилого віку з первинним гонартрозом.

Предмет дослідження: особливості перебігу первинного гонартрозу, реабілітаційні програми на різних етапах реабілітації.

Об'єкт дослідження: реабілітаційні технології у відновному лікуванні пацієнтів похилого віку з первинним гонартрозом.

Методи дослідження: Пацієнти, включені в дослідження, були обстежені за єдиною програмою, до складу якої входили загальноклінічні, функціональні, інструментальні методи. Наявність симптомів ПГА оцінювали згідно з рекомендаціями Європейської антиревматичної ліги

(EULAR) за стандартами артрологічного статусу: оцінка болю в спокої та при рухах за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ), альгофункціональний індекс WOMAC (Western Ontario & McMaster Universities osteoarthritis index) та анкета оцінки здоров'я HAQ (Health Assessment Questionnaire). Застосовували наступні методики:

- клініко-інструментальні – рентгенографія;
- клініко-функціональні – тест Ловетта, визначення тону м'язів, гоніометрія; проба Шобера; велоергометр.

Статистичну обробку результатів виконували із застосуванням програмного пакета Statistika 10.0. Математичний аналіз включав методи варіаційної та альтернативної статистики, а також кореляційний аналіз. У роботі використовували непараметричні методи. Для порівняння середніх показників між декількома групами використовували непараметричні критерії Манна-Уїтні. Для виявлення взаємозв'язку між змінними застосовували ранговий коефіцієнт кореляції Спірмена. Вірогідним вважалися відмінності при ступені ймовірності безпомилкового прогнозу (p) 95 % ($p < 0,05$).

Наукова новизна одержаних результатів:

- запропоновано нові підходи до складання програм реабілітації для пацієнтів похилого віку з первинним гонартрозом при проходженні амбулаторного та санаторно-курортного етапів реабілітації,
- Набуло подальшого розвитку:
 - вдосконалення програми реабілітації для пацієнтів похилого віку з первинним гонартрозом при проходженні санаторно-курортного етапу реабілітації;
 - уточнення даних про особливості перебігу первинного гонартрозу у хворих похилого віку при проходженні реабілітації та обґрунтування застосування реабілітаційних програм залежно від ступеня вираженості больового синдрому.

Практичне значення одержаних результатів. Матеріали

дослідження можуть бути використані в лікувально-профілактичних установах при комплексному лікуванні осіб похилого віку, а також у навчальному процесі вищих навчальних закладів при викладанні дисципліни «Фізична реабілітація при захворюваннях опорно-рухового апарату».

Структура та обсяг дипломної роботи магістра. Робота складається з переліку умовних скорочень, вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел, додатків. Загальний обсяг роботи – 86 сторінок друкованого тексту. Список використаної літератури налічує 83 літературних джерела. Робота містить рисунки та таблиці.

ВИСНОВКИ

У роботі викладено нове вирішення актуального науково-практичного завдання сучасної медичної реабілітації – підвищення ефективності застосування реабілітаційних технологій шляхом розробки удосконалених програм реабілітації для пацієнтів похилого віку з первинним гонартрозом на основі систематизації знань про особливості перебігу первинного гонартрозу, забезпеченні наступності застосування реабілітаційних заходів із використанням інформаційних систем.

1. При вивченні порівняльної ефективності застосування реабілітаційних комплексів на амбулаторному етапі реабілітації встановлено, що у всіх групах спостерігалось статистично вірогідно ($p < 0,05$) покращення всіх показників артрологічного статусу. В групах, в яких із фізіотерапевтичних методів застосовувалась інтерференцтерапія був більше виражений протибольовий ефект та покращення функції суглобів: достовірне зменшення ВАШ та WOMAC ($p < 0,05$). Однак при поєднаному застосуванні магнітолазерної терапії та інтерференцтерапії відмічено ще і статистично значущу різницю ($p < 0,05$) тесту Ловетта, що свідчило про переваги застосування в реабілітаційному комплексі одночасно двох фізіотерапевтичних методів різноспрямованої дії, які не тільки впливають на структури, з яких поширюється ноцицептивна імпульсація, але і активують сухожилково-м'язовий комплекс відновлюючи силу м'язів.

2. При дослідженні ефективності реабілітаційних комплексів у людей похилого віку з первинним гонартрозом на санаторно-курортному етапі реабілітації, після його завершення в групах пацієнтів із застосуванням вправ ППР та двох методів фізичної реабілітації (порівняно з пацієнтами контрольної групи) достовірно покращувалася рухова активність та фізична працездатність, зменшувався ступінь вираження больового синдрому, однак в III групі ці показники мали статистично значущу різницю ($p < 0,05$).

Покращення якості життя було відмічено у пацієнтів усіх трьох досліджуваних груп: на $(2,3 \pm 0,1) \%$ в I, на $(2,7 \pm 0,1) \%$ в II та на $(5,3 \pm 0,2) \%$ в III групі. Після завершення санаторно-курортного етапу реабілітації у пацієнтів в III групі виявлено підвищення толерантності до фізичного навантаження зі статистично значущою різницею ($p < 0,03$), порівняно з аналогічним критерієм у пацієнтів I та II груп, це свідчить, що зі збільшенням рівня навантаження покращується толерантність організму до виконання фізичних вправ. Проведене дослідження показало, що додаткове застосування в реабілітаційному комплексі вправ ППР та силових вправ сприяє удосконаленню програми реабілітації і збільшує толерантність до навантаження у даної категорії пацієнтів.

3. Запропоновано реабілітаційні технології, особливість яких полягає у встановленні реабілітаційного діагнозу, визначенні адаптаційного потенціалу, складанні та проведенні індивідуалізованої програми реабілітації, оцінюванні ефективності проведення реабілітації. При переході з одного медичного закладу до іншого для забезпечення наступності у реабілітаційному процесі необхідно враховувати динаміку симптоматики основного та супутніх захворювань, стан організму та результати застосованих реабілітаційних програм.

4. Основними принципами реабілітації пацієнтів з ОА є:

- Комплексне застосування засобів реабілітації з врахуванням механізмів їх терапевтичного впливу і патогенетичної спрямованості.
- Послідовне вирішення реабілітаційних завдань у відповідності з періодом реабілітації (зменшення больового синдрому, усунення явищ синовіту, розслаблення навколосуглобових м'язів і покращення умов кровообігу в гострому і підгострому періоді реабілітації; збільшення сили в наколосуглобових м'язах, стабілізація суглобу та покращення опороздатності нижньої кінцівки в довготривалому періоді реабілітації).
- Диференційоване використання реабілітаційних засобів залежно від періоду, етапу реабілітації, стадії ОА та ступені статодинамічних порушень.

- Поєднання реабілітаційних заходів з раціональним режимом розвантаження суглобу і контролем за масою тіла, як в період реабілітації, так і протягом всього життя.

- Регулярність реабілітації незалежно від вираженості больового синдрому.

- Наступність застосування реабілітаційних заходів.

Досягнення оптимального результату реабілітації можливе тільки при обґрунтованому виборі методів реабілітаційних, у відповідності з розробленою програмою реабілітації.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абрамович С.Г. Основы физиотерапии в гериатрии: учеб. Пособие. Иркутск: РИО ИГИУВа. 2008. 190 с.
2. Алгоритмічний підхід при створенні реабілітаційних програм для пацієнтів похилого віку з первинним гонартрозом / [І. Р. Мисула, Т. Г. Бакалюк, Г. О. Сірант, О. Я. Зятковська, Ю. В. Завіднюк]. Матеріали конференції «Здобутки кафедри фізіотерапії, курортології та відновлювальної медицини та її роль в становленні і розвитку реабілітаційної медицини». Східноєвропейський журнал внутрішньої та сімейної медицини. 2017. № 3. С. 125.
3. Алексеева Л. И. Рекомендации по ведению больных остеоартрозом коленных суставов в реальной клинической практике. Лечащий врач. 2015. № 1. С. 64-69.
4. Андрійчук О. Я. Теоретико-методичні основи фізичної реабілітації хворих на гонартроз : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня д-ра мед. наук : 24.00.03. О. Я. Андрійчук. Львів, 2013. 42 с.
5. Бакалюк Т. Г. Вплив санаторно-курортного лікування на якість життя хворих похилого віку з остеоартрозом. Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я. 2014. № 2. С. 69-73.
6. Бакалюк Т. Г. Клінічна ефективність застосування комплексних реабілітаційних програм у пацієнтів із первинним гонартрозом зі зниженою мінеральною щільністю кісткової тканини. Вісник наукових досліджень. 2016. № 1. С. 28-31.
7. Бакалюк Т. Г. Особливості застосування методів фізичної реабілітації у хворих з остеоартрозом колінних суглобів із зниженою щільністю кісткової тканини в санаторних умовах. Здобутки клінічної і експериментальної медицини. 2013. № 1. С. 178.

8. Балабанова Р. М. Новый подход к лечению остеоартроза как хронического воспалительного заболевания. Современная ревматология. 2013. № 2. С. 95-98.
9. Белоусова Т. Е. Восстановительное лечение остеоартроза крупных суставов и позвоночника методами магнитосветотерапии. Современные технологии в медицине. 2010. № 3. С. 48-52.
10. Боголюбов В. М., Пономаренко Г. Н. Общая физиотерапия. 3-е изд., перераб. и доп. М. : Медицина, 1999. 432 с.
11. Боль как один из факторов риска прогрессирования остеоартроза коленных суставов / [Н. Г. Кашеварова, Е. М. Зайцева, А. В. Смирнов, Л. И. Алексеева]. Научно-практическая ревматология. 2013. № 4. С. 387-390.
12. Больові м'язово-скелетні синдроми в людей старших вікових груп: патогенез, клініка, терапевтичні засоби / [Джужа Т.В., Федоров С.М., Губенко В.П. та ін.]. Тернопіль: Видавництво «Підручники і посібники», 2017. 254 с.
13. Васильева Л. В. Применение магнитолазеротерапии в комплексном лечении больных остеоартрозом. Вестник новых медицинских технологий. 2010. № 2. С. 169-170.
14. Вплив дієтичної корекції на якість життя у пацієнтів похилого віку на остеоартроз після санаторно-курортного етапу реабілітації. [В. І. Мартинюк, Т. Г. Бакалюк, І.Р. Мисула [та ін.]. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю «Курортологія: досягнення сучасної відновної медицини та перспективи» 8-9 жовтня, 2014 р., санаторій «Медобори». Додаток до журналу «Медична реабілітація, курортологія, фізіотерапія», 2014, № 3. С. 65-67.
15. Головач І. Ю. Фармакологічні і нефармакологічні напрямки сучасної стратегії профілактики остеопорозу і остеопоротичних переломів кісток. Рациональная фармакотерапия. 2011. № 1. С. 27-36.

16. Голяченко А. О. Наукове обґрунтування оптимізації системи медичної реабілітації в умовах реформування охорони здоров'я в Україні : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня д-ра мед. наук : 14.02.03. К., 2008. 32 с.
17. Григор'єва Н. В. Старіння опорно-рухового апарату, розвиток вікзалежної патології (системного остеопорозу, остеоартрозу великих суглобів) у пері- й постменопаузальному періодах життя: діагностика, профілактика та лікування : автореф. дис. на здобуття наукового ступеня д-ра мед. наук : 14.01.21. Х., 2006. 36 с.
18. Демографія і стан здоров'я народу України: аналітично-статистичний посібник / Національний науковий центр «Інститут кардіології ім. М. Д. Стражеска»; підгот.: Корнацький В. М. [та ін.]; за ред.: В. М. Коваленка, В. М. Корнацького. К., 2010. 144 с.
19. Динаміка стану здоров'я народу України та регіональні особливості: аналітично-статистичний посібник. Національний науковий центр «Інститут кардіології ім. М. Д. Стражеска»; підгот.: Корнацький В. М. [та ін.]; за ред.: В. М. Коваленка, В. М. Корнацького. К., 2012. 211 с.
20. Долганова Т. И. Оценка периферической гемодинамики у больных с остеоартрозом коленного сустава II стадии. Современные наукоемкие технологии. 2008. № 6. С. 34-39.
21. Досвід лікування гонартрозу методами рефлексотерапії, гомеосиніатрії та мануальної терапії / [Т. В. Кулемзіна, В. Л. Клімок, Є. Ю. Самора, Д. М. Ступак]. Медицина транспорту України. 2008. № 1. С. 62-64.
22. Дослідження ефективності застосування методів фізичної реабілітації в санаторних умовах у хворих на остеоартроз колінних суглобів із зниженою щільністю кісткової тканини / [В. І. Мартинюк, І. Р. Мисула, Т. Г. Бакалюк, В. Б. Коваль, В. В. Вахновський, Г. О. Сірант, І. М. Салайда]. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю «Курортологія: досягнення сучасної відновної медицини та перспективи» 8-9 жовтня, 2014 р., санаторій «Медобори» . Додаток до

- журналу «Медична реабілітація, курортологія, фізіотерапія», 2014, № 3. С. 70-74.
- 23.Егорова Г. А. Особенности физиотерапии в комплексном лечении больных пожилого возраста. Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. 2012. № 1. С. 39-41.
- 24.Епифанов В. А. Средства физической реабилитации в терапии остеоартроза. Медицинская реабилитация. 2008. № 1. С. 14-23.
- 25.Ефективність відновного лікування на поліклінічному та санаторно-курортному етапі реабілітації у пацієнтів первинним гонартрозом / [І. Р. Мисула, Т. Г. Бакалюк, Н. Б. Жеворонко [та ін.]. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Перспективи розвитку медичної та фізичної реабілітації на різних рівнях надання медичної допомоги». Здобутки клінічної та експериментальної медицини. 2016. № 4. С. 175.
- 26.Жеребкин В. В. Возрастные особенности суставного хряща и субхондральной кости. Український ревматологічний журнал. 2007. № 3-4. С. 58-61.
- 27.Застосування гірудотерапії у хворих з остеоартрозом колінних суглобів на санаторно-курортному етапі реабілітації / [В. І. Мартинюк, Т. Г. Бакалюк, Є. Є. Вахновська [та ін.]. Медична реабілітація, курортологія, фізіотерапія. 2015. № 4 (Додаток). С. 96-97.
- 28.Застосування методів фізичної реабілітації для профілактики та реабілітації вікозалежної патології опорно-рухового апарату – остеоартрозу та остеопорозу / [І. Р. Мисула, Т. Г. Бакалюк, Г. О. Сірант [та ін.]. Матеріали XVI міжнародної науково-практичної конференції «Сучасний стан та шляхи розбудови фізичної реабілітаційної медицини в Україні згідно світових стандартів». 2016. С. 94.
- 29.Інноваційні технології у медицині: стан і перспективи. О. І. Олар, О. Ю. Микитюк, В. І. Федів [та ін.]. Буковинський медичний вісник. 2013. Т. 17, № 2 (66). С. 155-160.

30. Інформаційні технології в реалізації реабілітаційних програм у пацієнтів похилого віку з первинним гонартрозом / [О. П. Мінцер, Д. В. Вакуленко, Г. О. Сірант [та ін.]. Медична інформатика та інженерія. 2017. № 4. С. 71-76.
31. Іскра Н. І. Особливості комплексного лікування хворих з верифікованим діагнозом «Остеоартроз» / [Н. І. Іскра, Я. С. Кукуруз, В. Ю. Кузьмін]. Ліки України. 2011. № 6. С. 115-117.
32. Ибадова Г. Д. Системные эффекты применения природных и преформированных физических факторов при восстановительном лечении больных остеоартрозом. Здоровье. Медицинская экология. Наука. 2009. № 4-5. С. 23-25.
33. Мельникова Е. В. Использование международной классификации функционирования (МКФ) в амбулаторной и стационарной медицинской реабилитации: инструкция для специалистов. Вестник Восстановительной медицины. 2017. № 6 (82). С. 2-20.
34. Казимирко В. К. Инволюционный остеоартроз и остеопороз. Донецк : Издатель Заславский А. Ю., 2011. 722 с.
35. Канут М.-І. Ефективність магнітолазероультразвукової терапії у хворих на артроз. Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П. Л. Шупика. Вип. 15, кн. 1. К., 2006. С. 314-319.
36. Кашеварова Н. Г. Факторы риска прогрессирования остеоартроза коленных суставов. Научно-практическая ревматология. 2014. № 5. С. 553-561.
37. К вопросу о медико-социальных аспектах геронтологической помощи при социально значимой патологии пожилого возраста. Успехи современного естествознания. 2011. № 3. С. 43-48.
38. Коваленко В. М. Ревматичні захворювання в Україні: стан проблеми та шляхи вирішення. Український ревматологічний журнал. 2012. № 3 (49). С. 84-86.

- 39.Коваленко В. М. Остеоартроз. Практична настанова : дипломний проект (робота). 3-тє вид., допов., зі змінами. К. : МОРІОН, 2010. 608 с.
- 40.Коваленко В. М. Остеоартроз і біль: стан проблеми. Боль. Суставы. Позвоночник. 2011. № 1. С. 41-44.
- 41.Колінний суглоб (променева анатомія, методи дослідження, променева діагностика захворювань і травматичних ушкоджень) / [М. І. Спужак, О. П. Шармазанова, Р. Я. Абдуллаєв [та ін.]. Донецьк : Видавець Заславський О. Ю., 2011. 208 с.
- 42.Комплексная физиотерапия больных дорсопатиями с сопутствующим остеоартрозом / [Н. Ф. Мирютова, А. А. Зайцев, А. В. Попова, Е. В. Михайлова]. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2011. № 2. С. 21-24.
- 43.Королева С. В. Роль миофасциального синдрома в дестабилизации коленного сустава при остеоартрозе . Современные проблемы науки и образования. 2007. № 2. С. 50-54.
- 44.Коростій В. І. Робота Центру психосоматики, психотерапії та медико-психологічної реабілітації в університетській клініці ХНМУ як модель мультидисциплінарного підходу. Український вісник психоневрології. 2015. № 2. С. 110-113.
- 45.Лаврухина А. А. Программная лечебная физкультура при хронических воспалительных заболеваниях суставов. Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физкультуры. 2008. № 3. С. 46-48.
- 46.Лазебник Л. Б. Остеоартроз и остеопороз в пожилом возрасте: их сочетание и взаимовлияние на клинические проявления, и прогрессирование. Клиническая геронтология. 2004. № 7. С. 55-58.
- 47.Лазебник Л. Б. Полиморбидность в гериатрической практике: количественная и качественная оценка. Клинич. геронтология. 2012. № 1-2. С. 36-42.

48. Лікування остеоартрозу: нові можливості комплексної терапії / [Л. В. Хімійон, О. Б. Ященко, С. В. Данилюк [та ін.]]. Ліки України. 2015. № 1. С. 49-52.
49. Медична реабілітація в санаторних умовах / [А. О. Голяченко, В. І. Мартинюк, Т. Г. Бакалюк, В. В. Вахновський]. Вісник наукових досліджень. 2007. № 4. С. 8-9.
50. Медична реабілітація: сучасні стандарти, тести, шкали та критерії ефективності. Низькоінтенсивна резонансна фізіотерапія і її застосування в реабілітаційній медицині : навчально-методичний посібник / за ред. В. П. Лисенюка, І. З. Самосюка, Л. І. Фісенко, І. С. Зозулі. К. : ВПЦ «Київський університет», 2007. 264 с.
51. Медицинская реабилитация / [Т. А. Золотарева, К. Д. Бабов, Б. А. Насибуллин [и др.]]. К. : КИМ, 2012. 496 с.
52. Медицинская реабилитация : учебник для студентов и врачей / под общ. ред. В. Н. Сокрута, Н. И. Яблучанского. Славянск : Ваш имидж, 2015. 576 с.
53. Насонова В. А. Остеоартроз в пожилом возрасте: растущая медицинская проблема в XXI веке. *Consilium medicum*. 2003. Т. 5, № 12. С. 700-704.
54. Національний підручник з ревматології / В. М. Коваленко, Н. М. Шуба, В. К. Казимирко [та ін.] ; за ред. В. М. Коваленка, Н. М. Шуби. К. : МОРІОН, 2013. 672 с.
55. Носкова А. С. Стратегия применения лечебной физкультуры при хронических воспалительных заболеваниях суставов с целью локального и системного воздействия. *Научно-практическая ревматология*. 2008. № 5. С. 47-50.
56. Ольховик А. В. Діагностика рухових можливостей у практиці фізичного терапевта: навчальний посібник. Суми: Сумський державний університет, 2018. 146 с.

57. Організація реабілітаційної допомоги людям похилого віку в умовах обласної фізіотерапевтичної лікарні реабілітації / [І. Р. Мисула, Т. Г. Бакалюк, Л. В. Синоверський [та ін.]. Реабілітація та паліативна медицина. 2018. № 1 (7). С. 13-17.
58. Оржешковский В. В. Физиотерапия остеоартроза. Вестник физиотерапии и курортологии. 2002. № 2. С. 12-19.
59. Особенности функционирования мышц нижних конечностей и их спинальных центров при гонартрозах / [А. М. Еремеев, А. А. Трофимова, И. И. Шайхутдинов [и др.]. Практическая медицина. 2011. № 7 (55). С. 64-68.
60. Особливості застосування методів фізичної реабілітації у пацієнтів похилого віку з первинним гонартрозом / Т. Г. Бакалюк, І. Р. Мисула, Г. О. Сірант [та ін.] // Матеріали XVII міжнародної науково-практичної конференції «Реорганізація фізичної реабілітаційної медицини в Україні згідно світових стандартів: гострий підгострий і довготривалий етапи реабілітації» 14-15 грудня 2017 р. С. 10-14.
61. Особливості больового синдрому у хворих похилого віку з остеоартрозом / [Т. Г. Бакалюк, І. Р. Мисула, А. О. Голяченко [та ін.]. Український ревматологічний журнал. 2013. № 3. С. 103-104.
62. Особливості реабілітаційної тактики в санаторних умовах у хворих на остеоартроз з коморбідною патологією / [В. І. Мартинюк, Т. Г. Бакалюк, В. В. Вахновський [та ін.]. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Перспективи розвитку медичної та фізичної реабілітації на різних рівнях надання медичної допомоги». Здобутки клінічної та експериментальної медицини. 2016. № 4. С. 175.
63. Остеоартроз в практиці врача-терапевта / [А. Л. Верткин, Л. И. Алексеева, А. В. Наумов [и др.]. Український медичний часопис. 2009. № 2. С. 51-54.

- 64.Остеоартроз великих суглобів у людей старших вікових груп / [В. В. Поворознюк, О. Б. Шеремет, Н. В. Григор'єва, В. Б. Заєць]. Журнал практичного лікаря. 2003. № 3. С. 20-26.
- 65.Остеоартроз великих суглобів у людей старших вікових груп : [Продовження] / В. В. Поворознюк, О. Б. Шеремет, Н. В. Григор'єва, В. Б. Заєць. Журнал практичного лікаря. 2003. № 4. С. 35-42.
- 66.Остеоартроз: генезис, діагностика, лікування / [О. А. Бур'янов, Т. М. Омельченко, О. Е. Міхневич [та ін.]; ред.: О. А. Бур'янов, Т. М. Омельченко. К. : Ленвіт, 2009. 203 с.
- 67.Остеоартроз как фактор риска кардиоваскулярных катастроф / [О. И. Мендель, А. В. Наумов, Л. И. Алексеева [и др.]. Український ревматологічний журнал. 2010. № 3. С. 68-73.
- 68.Поворознюк В. В. Заболевания костно-мышечной системы и возраст. Проблемы старения и долголетия. 2008. № 4. С. 399-412.
- 69.Поворознюк В. В. Захворювання кістково-м'язової системи в людей різного віку : вибр. лекції, огляди, статті : [у 3-х т.]. Т. 1. К., 2009. 480 с.
- 70.Профілактика та корекція м'язової дисфункції у хворих на остеоартроз в санаторних умовах / [В. І. Мартинюк, Т. Г. Бакалюк, В. В. Вахновський [та ін.]. Медична реабілітація, курортологія, фізіотерапія. 2015. № 4. С. 94-96.
- 71.Проценко Г. О. Алгоритм діагностики та лікування хворих на остеоартроз. Український ревматологічний журнал. 2009. № 3. С. 91-95.
- 72.Реабілітаційні можливості низькотемпературної пелоїдотерапії у хворих на остеоартроз зі зниженою щільністю кісткової тканини / [Т. Г. Бакалюк, І. Р. Мисула, А. О. Голяченко, О. С. Квасніцька, Г. О. Сірант, Є. Є. Вахновська]. Проблеми остеології. 2015. № 4. С. 64-65.
- 73.Реабілітаційні технології у хворих на первинний гонартроз в похилому віці / [І. Р. Мисула, В. І. Мартинюк, Т. Г. Бакалюк, Г. О. Сірант, В. В. Вахновський, О. Ю. Лоза, О. Я. Зятковська, Ю. В. Завіднюк]. Актуальні

- питання медичної та фізичної реабілітації : наук.-практ. конф. з міжнародною участю, 19-20 жовтня 2017 р.: Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. 2017. № 3. С. 91-92.
- 74.Сенча А. Н. Ультразвуковая диагностика. Коленный сустав. М. : Изд. дом Видар, 2012. 200 с.
- 75.Сергієні О. В. Організація та управління системою медичної реабілітації інвалідів : метод. Рекомендації. Дніпропетровськ, 2006. 28 с.
- 76.Сірант Г. О. Визначення ефективності застосування реабілітаційних програм відновного лікування у пацієнтів похилого віку з первинним гонартрозом. Вісник наукових досліджень. 2017. № 4. С. 37-39.
- 77.Сірант Г. О. Нові підходи до призначення фізіотерапевтичних методів у хворих первинним гонартрозом з коморбідною патологією. Здобутки клінічної та експериментальної медицини. 2017. № 4. С. 83-87.
- 78.Сірант Г. О. Стратегія проведення реабілітаційних заходів у пацієнтів похилого віку з первинним гонартрозом. Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. 2017. № 3. С. 42-46.
- 79.Шляхи оптимізації реабілітації хворих на остеоартроз в санаторних умовах / [В. І. Мартинюк, І. Р. Мисула, Т. Г. Бакалюк [та ін.]. Медична реабілітація, курортологія, фізіотерапія. 2015. № 4. С. 91-92.
- 80.Bakalyuk T. G. The rehabilitation programs optimization in sanatorium in patients with primary gonarthrosis with decreasing of bone mineral density // Journal of Education, Health and Sport. 2016. Vol. 6. P. 127-139.
- 81.Geusens P., J. P. van den Bergh. Osteoporosis and osteoarthritis: shared mechanisms and epidemiology. Curr Opin Rheumatol. 2016. Vol. 28 (2). P. 97-103.
- 82.Knee pain as a predictor of structural progression over 4 years: data from the Osteoarthritis Initiative, a prospective cohort study / [Y. Wang, A. Teichtahl, F. Abram [et al.].Arthritis Res Ther. 2018. № 20. P. 250272.

83. Quadriceps muscle strength, radiographic knee osteoarthritis and knee pain: the ROAD study /[S. Muraki, T. Akune, M. Terauchi [et al.]. *BMC Musculoskelet Disord.* 2015. Vol. 16. P. 305-321.