

ISSN 2313-2396 (Online)  
ISSN 2313-6693 (Print)



**KARAZIN UNIVERSITY**  
**CLASSICS AHEAD OF TIME**



The Journal of V. N. Karazin  
Kharkiv National University

**Series Medicine**



Вісник Харківського національного  
університету імені В. Н. Каразіна  
серія

**МЕДИЦИНА**

**43'2021**

ISSN 2313-6693

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE

**The Journal  
of V. N. Karazin Kharkiv  
National University**

**Series «MEDICINE»**

**Issue 43**

Since 2000

**Вісник Харківського  
національного університету  
імені В. Н. Каразіна**

**Серія «МЕДИЦИНА»**

**Випуск 43**

Започаткована 2000 р.

KHARKIV

2021

Journal contains articles about topical issues of modern experimental and clinical medicine.

Approved for publication by the Academic Council of V.N. Karazin KhNU decision (protocol № 12 from 11.29.2021).

#### EDITORIAL BOARD

**Editor-in-chief:** *I. V. Belozorov*, MD, PhD, Prof., V. N. Karazin KhNU

**Deputy Editor-in-Chief:** *T. I. Liadova*, MD, PhD, Prof., V. N. Karazin KhNU,  
*O. I. Tsivenko*, MD, PhD, Prof., V. N. Karazin KhNU.

*J. Alpert*, MD, PhD, Prof., University of Arizona (USA)

*A. Aubert*, MD, PhD, Prof., KU Leuven (Belgium)  
*Yu. V. Avdosyev*, MD, PhD, Prof. SI «V. T. Zaitsev Institute of General and Emergency Surgery of NAMS of Ukraine»  
*O. M. Fedota*, PhD, Prof., V. N. Karazin KhNU

*M. G. Grishchenko*, MD, PhD, Prof., V. N. Karazin KhNU

*H. Hutten*, PhD, Prof., Graz University of Technology (Austria)  
*V. M. Kovalenko*, MD, PhD, Prof., Acad. of NAMSU, SE «NSC «M.D. Strazhesko Institute of Cardiology», NAMSU»  
*I. G. Kupnovytska*, MD, PhD, Prof., IFNMU  
*I. V. Linsky*, MD, PhD, Prof., V. N. Karazin KhNU

*O. V. Martynenko*, PhD, Dr.Sci., Prof., V. N. Karazin KhNU  
*T. S. Mishchenko*, MD, PhD, Prof., V. N. Karazin KhNU

*V. Z. Netyazhenko*, MD, PhD, Prof., cor.memb. of NAMSU, Bogomolets NMU  
*Ye. Ya. Nikolenko*, MD, PhD, Prof., V. N. Karazin KhNU

*H. Pastor*, MD, PhD, Prof., University of Barcelona (Spain)  
*M. M. Popov*, MD, PhD, Prof., V. N. Karazin KhNU  
*P. I. Poteiko*, MD, Assoc. Prof., V. N. Karazin KhNU

*O. S. Protsenko*, MD, PhD, Prof., V. N. Karazin KhNU

*G. Raimondi*, MD, PhD, Prof., Sapienza University of Rome (Italy)  
*V. M. Sokrut*, MD, PhD, Prof., DonNMU  
*V. Verteletskiy*, MD, PhD, Prof., foreign member of NASU, University of South Alabama (USA)  
*A. Wolfgang*, MD, PhD, Prof., Witten/Herdecke University (Germany)  
*I. A. Zupanets*, MD, PhD, Prof., NUPh  
**Executive Secretary:** *M. S. Matvieienko*, Assistant

#### Editorial address:

61022, Ukraine, Kharkiv, Svobody Square, 6,  
V. N. Karazin Kharkiv National University,  
School of Medicine,  
tel./fax (057) 702-04-55, tel. 707-54-50,  
E-mail: journal.medicine@karazin.ua

Articles were internal and external reviewed.

Certificate about the state registration:  
KV No. 21561-11461 R from 20.08.2015

The journal is a professional in the field of sciences in Ukraine, category «Б», 22 Health care, Specialties 222 Medicine.

MES Ukraine Order № 886 of 02.07.2020

© V. N. Karazin Kharkiv National University, 2021.

Вісник містить статті, про актуальні питання сучасної експериментальної та клінічної медицини.

Затверджено до друку рішенням Вченої ради ХНУ імені В. Н. Каразіна (протокол № 12 від 29.11.2021).

#### РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

**Головний редактор:** *I. В. Белозьоров*, д. мед.н., проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна

**Заступник головного редактора:** *Т. І. Лядова*, д.мед.н., проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна,  
*О. І. Цівенко*, д. мед.н., проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна.

*Дж. Альперт*, д. мед.н., проф., Аризонський університет (США)

*А. Ауберт*, д. мед.н., проф., КУ Лейвен (Бельгія)  
*Ю. В. Авдосєв*, д.мед.н., проф., ДУ «ІЗНХ імені В. Т. Зайцева НАМНУ»

*О. М. Федота*, д.біол.н., проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна

*М. Г. Грищенко*, д. мед.н., проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна

*Г. Хуттен*, д. техн.н., проф., Технічний університет Грац (Австрія)

*В. М. Коваленко*, д. мед.н., проф., акад. НАМНУ, ДУ «ННЦ «Інститут кардіології імені академіка М. Д. Стражеска» НАМНУ»

*І. Г. Купновицька*, д. мед.н., проф., ІФНМУ

*І. В. Лінський*, д. мед.н., проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна

*О. В. Мартиненко*, д.мат.н., проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна

*Т. С. Міценко*, д. мед.н., проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна

*В. З. Нетьяженко*, д. мед.н., проф., чл.-кор. НАМНУ, НМУ імені О. О. Богомольця

*Є. Я. Ніколенко*, д. мед.н., проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна

*Х. Пастор*, д. мед.н., проф., Університет Барселони (Іспанія)

*М. М. Попов*, д. мед.н., проф., ХНУ імені В. Н. Каразіна

*П. І. Потейко*, к. мед.н., доцент, ХНУ імені В. Н. Каразіна

*О. С. Проценко*, д. мед.н., проф., ХНУ імені В.Н. Каразіна

*Ж. Раймонди*, д. мед.н., проф., Римський університет Ла Сапієнца (Італія)

*В. М. Сокрут*, д. мед.н., проф., ДонНМУ

*В. Вертелецький*, д. мед.н., проф., іноз. член НАНУ, Університет Южно́ї Алабами (США)

*А. Вольфганг*, д. мед.н., проф., Університет Виттен-Хердеке (Німеччина)

*І. А. Зупанець*, д. мед.н., проф., НФаУ

**Відповідальний секретар:** *М. С. Матвєєнко*, асистент

#### Адреса редакційної колегії:

61022, Україна, м. Харків, майдан Свободи, 6,  
Харківський національний університет  
імені В. Н. Каразіна, медичний факультет,  
тел./факс (057) 702-04-55; тел. 707-54-50,  
E-mail: journal.medicine@karazin.ua

Статті пройшли внутрішнє та зовнішнє рецензування.

Свідоцтво про державну реєстрацію:

КВ № 21561-11461 Р від 20.08.2015

Наукове фахове видання України, категорії «Б», галузь знань: 22 Охорона здоров'я, спеціальність: 222 Медицина.

Наказ МОН України № 886 від 02.07.2020

© Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, 2021.

## CONTENTS

## ЗМІСТ

<b>Fundamental researches</b>	<b>Фундаментальні дослідження</b>	
<i>Raimondi G., Martynenko A., Barsi L., Maliarova L.</i> HEART RATE VARIABILITY SERIES ANALYZING BY FUZZY LOGIC APPROACH	<i>Раймонді Д., Мартиненко О., Барсі Л., Малярєва Л.</i> АНАЛІЗ СЕРІЙ ЗАПИСІВ ВСР ЗА ДОПОМОГОЮ НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ	5
<b>Clinical researches</b>	<b>Клінічні дослідження</b>	
<i>Brynza M.</i> APPLICATION AND VALIDATION OF UKRAINIAN-LANGUAGE MODIFICATION OF THE FERRANS AND POWERS QUALITY OF LIFE QUESTIONNAIRE FOR PATIENTS WITH HEART RHYTHM DISTIRANCIES IN UKRAINE	<i>Бринза М. С.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ТА ВАЛІДІЗАЦІЯ УКРАЇНОМОВНОЇ МОДИФІКАЦІЇ ОПИТУВАЛЬНИКА FERRANS TA POWERS ЯКОСТІ ЖИТТЯ ПАЦІЄНТІВ З ПОРУШЕННЯМ СЕРЦЕВОГО РИТМУ В УКРАЇНІ	13
<i>Bychkova N.</i> THE EFFECT OF DIFFERENT TYPES OF NASAL TAMPONADES IN PATIENTS WITH NASAL BLEEDING ON MUCOCILIARY TRANSPORT OF THE MUCOUS MEMBRANE	<i>Бичкова Н. С.</i> ВПЛИВ РІЗНИХ ВИДІВ ТАМПОНАД ПОРОЖНИНИ НОСА У ХВОРИХ З НОСОВИМИ КРОВОТЕЧАМИ НА МУКОЦІЛІАРНИЙ ТРАНСПОРТ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ	24
<i>Dorosh D., Lyadova T., Popov M., Kadygrob I., Shustval M., Malanchuk R.</i> MELATONIN AS AN IMMUNOMODULATOR IN COMBINED THERAPY OF HERPESVIRUS SKIN DISEASES ASSOCIATED WITH HIV	<i>Дорош Д. М., Лядова Т. І., Попов М. М., Кадигроб І. В., Шустваль М. Ф., Маланчук Р. О.</i> МЕЛАТОНІН, ЯК ІМУНОМОДУЛЯТОР У СКЛАДІ КОМБІНОВАНОЇ ТЕРАПІЇ ГЕРПЕСВІРУСНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ШКІРИ, АСОЦІЙОВАНИХ З ВІЛ	30
<i>Khaniukov O., Smolianova O.</i> QUALITY OF LIFE AND MEDICATION ADHERENCE IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE ASSOCIATED WITH ARTERIAL HYPERTENSION AND CHRONIC KIDNEY DISEASE	<i>Ханюков О. О., Смольянова О. В.</i> ЯКІСТЬ ЖИТТЯ ТА ПРИХИЛЬНІСТЬ ДО ЛІКУВАННЯ У ПАЦІЄНТІВ З ХРОНІЧНОЮ СЕРЦЕВОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ НА ФОНІ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ ТА ХРОНІЧНОЇ ХВОРОБИ НИРОК	40
<i>Miluna S., Kroica J., Pilmane M., Skadins I., Koka R., Rostoka D.</i> SNUS USERS: INTRAORAL LESIONS, BIOFILM PROPERTIES, COMMUNICATION AND TREATMENT STRATEGIES	<i>Мілуна С., Кройча Ю., Пілманс М., Скадінш І., Кока Р., Ростока Д.</i> СПОЖИВАЧІ СНЮСУ: УРАЖЕННЯ СЛИЗОВОЇ ОБОЛОНКИ РОТА, ВЛАСТИВОСТІ БІОПЛІВКИ, КОМУНІКАЦІЯ ТА СТРАТЕГІЇ ЛІКУВАННЯ	49
<i>Nikolenko E. Ya., Adamovych I. V., Vovk K. V.</i> PREVALENCE OF POST-COVID SYNDROME AMONG INHABITANTS OF KHARKIV	<i>Ніколенко Є. Я., Адамович І. В., Вовк К. В.</i> ПОШИРЕНІСТЬ ПОСТКОВІДНОГО СИНДРОМУ СЕРЕД ЖИТЕЛІВ М. ХАРКОВА	62
<i>Pavlikova K., Liadova T., Volobuieva O., Hamilovska A., Shepileva N.</i> CLINICAL AND IMMUNOLOGICAL EFFICIENCY OF DIFFERENT THERAPY SCHEMES IN PATIENTS WITH INFECTIOUS MONONUCLEOSIS CAUSED BY EPSTEIN-BARR VIRUS	<i>Павлікова К. В., Лядова Т. І., Волобуєва О. В., Гаміловська А. П., Шепилєва Н. В.</i> КЛІНІКО-ІМУНОЛОГІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ РІЗНИХ СХЕМ ТЕРАПІЇ У ХВОРИХ НА ІНФЕКЦІЙНИЙ МОНОНУКЛЕОЗ ВИКЛИКАНИЙ ВІРУСОМ ЕПШТЕЙНА-БАРР	73

<i>Salenkova O. A., Danilyuk S. V., Ovcharenko Yu. S.</i> IMMUNOMORPHOLOGICAL FEATURES OF WOMEN'S SKIN WITH ANDROGENETIC ALOPECIA IN THE TREATMENT OF PLASMA ENRICHED WITH PLATELETS IN COMBINATION WITH TOPICAL MINOXIDIL 2 % LOTION	<i>Саленкова О. А., Данилюк С. В., Овчаренко Ю. С.</i> ІМУНОМОРФОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ШКІРИ ЖІНОК З АНДРОГЕНЕТИЧНОЮ АЛОПЕЦІЄЮ ПРИ ЛІКУВАННІ ПЛАЗМОЮ, ЗБАГАЧЕНОЮ ТРОМБОЦИТАМИ У КОМБІНАЦІЇ З МІНОКСИДИЛОМ	83
<b>Clinical case</b>	<b>Клінічний випадок</b>	
<i>Kravchenko R., Avdosiev Yu.</i> X-RAY VASCULAR TECHNOLOGIES. ANALYSIS OF ERRORS IN THE DIAGNOSTIC AND TREATMENT ALGORITHM OF PATIENTS WITH MEDIASTINUM TUMORS	<i>Кравченко Р. Ю., Авдосьєв Ю. В.</i> РЕНТГЕНЕНДОВАСКУЛЯРНІ ТЕХНОЛОГІЇ. АНАЛІЗ ПОМИЛОК В ДІАГНОСТИЧНО-ЛІКУВАЛЬНОМУ АЛГОРИТМІ ХВОРИХ НА ПУХЛИНИ СЕРЕДОСТІННЯ	93
<i>Pronin V. A., Matvieienko M. S.</i> A RARE TYPE OF POSTOPERATIVE ABDOMINAL HERNIATION	<i>Пронін В. О., Матвієєнко М. С.</i> РІДКІСНИЙ ВИД ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОЇ ГРИЖІ ЖИВОТА	107
<b>Review</b>	<b>Огляд</b>	
<i>Kolesnichenko V. A., Golka G. G., Khanyk T. Ya., Veklych V. M.</i> EPIDEMIOLOGY OF KNEE OSTEOARTHRITIS	<i>Колесніченко В. А., Голка Г. Г., Ханік Т. Я., Веклич В. М.</i> ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ОСТЕОАРТРОЗУ КОЛІННОГО СУГЛОБА	115
<i>Maksymyuk H., Yastremska O., Kost A., Boykiv N.</i> CRITICAL RESULTS IN MEDICAL LABORATORY. MANAGEMENT AND COMMUNICATION	<i>Максимюк Г. В., Ястремська О. О., Кость А. С., Бойків Н. Д.</i> КРИТИЧНІ РЕЗУЛЬТАТИ В МЕДИЧНІЙ ЛАБОРАТОРІЇ. МЕНЕДЖМЕНТ І КОМУНІКАЦІЯ	127

## REVIEW

УДК 616.72-002:611.728.2

DOI: 10.26565/2313-6693-2021-43-12

**ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ОСТЕОАРТРОЗУ КОЛІННОГО СУГЛОБА*****Колесніченко В. А., Голка Г. Г., Ханик Т. Я., Веклич В. М.***

**Вступ.** Остеоартроз колінного суглоба – прогресуюче невиліковне захворювання, яке у разі важкого перебігу на пізній стадії призводить до тотального ендопротезування суглоба. Останнім часом фахівці переключили свою увагу на профілактику та лікування на ранній стадії остеоартрозу, в зв'язку з чим важливо розуміти поширеність, частоту і модифіковані фактори ризику остеоартрозу колінного суглоба.

**Мета** – дослідити закономірності захворюваності і поширення остеоартрозу колінного суглоба на основі наукового аналізу релевантних сучасних літературних джерел.

**Матеріали та методи.** Матеріал дослідження – наукові статті в базі даних MEDLINE за період 2016–2020 рр., що відображають епідеміологічні показники остеоартрозу колінного суглоба, та додатковий пошук статей із бібліографічних списків відібраних джерел літератури. Методи дослідження – систематичний огляд релевантних джерел літератури.

**Результати.** Остеоартроз колінного суглоба – одно з найпоширеніших захворювань кістково-м'язової системи. Частота остеоартрозу неухильно збільшується з віком, підвищеною масою тіла людини. Прогресуючий характер перебігу захворювання, наявність стійкого болю призводять до обмеження функціональних можливостей та зниження працездатності; такі хворі в ряді випадків потребують хірургічного лікування, спрямованого на заміну скомпрометованого суглоба, що потребує значних економічних витрат, медичної реабілітації та соціальної реадaptaції пацієнтів і є важким тягарем як для самого хворого, так і для суспільства в цілому. Характерна для остеоартрозу колінного суглоба відсутність кореляції між клінічною симптоматикою та рентгенологічними ознаками обумовлює низьку доступність ортопедичної допомоги: більше 30 % хворих з вперше встановленим діагнозом мають виражену стадію захворювання, а в ряді випадків патологія діагностується лише у зв'язку з проявом ускладнення; діагноз остеоартрозу через великий відсоток безболісного розвитку захворювання (40 %) встановлюється часто на термінальних стадіях. Все це свідчить про необхідність подальших досліджень різних чинників, що впливають на частоту, поширеність, економічний та соціальний тягар остеоартрозу колінного суглоба.

**Висновки.** Остеоартроз колінного суглоба характеризується високою захворюваністю, що зростає з віком, прогресуючим перебігом, обмеженням функціональних можливостей. Лікування таких хворих потребує значних економічних витрат суспільства. Значне зростання поширеності остеоартрозу колінного суглоба фахівці пов'язують певною мірою зі збільшенням тривалості життя та ожирінням, що супроводжується дією надлишкових навантажень на суглоб з вираженими інволютивними та дегенеративними змінами. Однак існують і деякі інші чинники, що впливають на розвиток остеоартрозу (стать, етнічна приналежність, депресивні стани, характер навантажень тощо). Частота і характер впливу таких чинників потребують подальших досліджень.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** остеоартроз, колінний суглоб, епідеміологія

**ІНФОРМАЦІЯ ПРО АВТОРІВ**

**Колесніченко Віра Анатоліївна**, д. мед. н., старший науковий співробітник, професор кафедри хірургічних хвороб, оперативної хірургії та топографічної анатомії, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна; адреса: майдан Свободи, 6, Харків; Україна, 61022; e-mail: vira.a.kolesnichenko@karazin.ua, ORCID ID: 0000-0003-0503-9732

**Голка Григорій Григорович**, д. мед. н., професор, завідувач кафедри травматології та ортопедії, Харківський національний медичний університет, проспект Науки, 4, Харків, Україна, 61022; e-mail: g.golka1958@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-3741-8924

**Ханик Тарас Ярославович**, аспірант кафедри травматології та ортопедії, Харківський національний медичний університет, проспект Науки, 4, Харків, Україна, 61022; e-mail: taras.hanyk@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-1656-6239

**Веклич Віктор Миколайович**, асистент кафедри хірургічних хвороб, оперативної хірургії та топографічної анатомії, Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, майдан Свободи, 6, Харків, Україна, 61022; e-mail: veclich@ukr.net, ORCID ID: 0000-0001-5073-2793

*Для цитування:*

**Колесніченко В.А., Голка Г.Г., Ханик Т.Я., Векліч ВМ.** ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ОСТЕОАРТРОЗУ КОЛІННОГО СУГЛОБА. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Медицина». 2021:43; 115–126. DOI: 10.26565/2313-6693-2021-43-12

## **ВСТУП**

Остеоартроз (ОА) – найбільш поширене захворювання суглобів, що супроводжується хронічним болем, різними ступенями функціонального обмеження, достатньо високим рівнем інвалідності, зниженням якості життя в США [1] та інших розвинених країнах [2, 3]. На остеоартроз колінного суглоба припадає більш ніж 80 % загального тягаря хвороб [4]; це захворювання зустрічається у 3,8 % загальної популяції [5]; вражає не менш ніж 19 % дорослих американців віком 45 років і старіше [6].

На сьогодні існує значна кількість доказів щодо безпосереднього зв'язку остеоартрозу колінного суглоба зі спадковою схильністю, ожирінням, старінням [7, 8], механічним навантаженням [9] і запаленням [10], однак увесь ланцюжок ланок патогенезу та причини значної розповсюдженості ОА остаточно не з'ясовані. Відсутність чітких уявлень про фактори, що ініціюють початок або загострення захворювання, перешкоджає зусиллям щодо профілактики й ефективному лікуванню остеоартрозу колінного суглоба.

У сучасних дослідженнях основними чинниками, що сприяють достатньо швидкому розповсюдженню ОА колінного суглоба, розглядаються зростання тривалості життя та «епідемія» ожиріння [11–13]. Старіння населення супроводжується зростанням кумулятивних ушкоджень тканин скомпрометованих суглобів в умовах прогресування інволютивних змін у кістково-м'язовій системі, що призводить до зростання дегенерації колінного суглоба з віком [14, 15]. У осіб з високим індексом маси тіла (ІМТ) спостерігаються комбіновані ефекти переважання суглобів нижніх кінцівок та запалення, спричиненого дисліпідемією [16]. Питання щодо наявності зв'язку між збільшенням тривалості життя, підвищення ІМТ, з одного боку, та високим поточним рівнем ОА колінного суглоба є мало дослідженим, але таке

припущення стало причиною розповсюдженості думки, що значна поширеність хвороби практично не піддається профілактиці, оскільки і старіння невиліковне, і з епідемією ожиріння важко впоратися [17, 18].

ОА колінного суглоба – прогресуюче невиліковне захворювання, яке у разі тяжкого перебігу на пізній стадії призводить до тотального ендопротезування суглоба. Ця високотехнологічна операція потребує значних економічних витрат [8, 19] та медико-соціальної адаптації [20, 21] і має певну кількість післяопераційних ускладнень та несприятливих результатів [22, 23]. Останнім часом фахівці переключили свою увагу на профілактику та лікування на ранній стадії захворювання [2, 24, 25]. Відповідно до цього, важливо розуміти поширеність, частоту і модифіковані фактори ризику ОА колінного суглоба, для забезпечення ефективних профілактичних стратегій.

## **МЕТА**

Мета дослідження – дослідити закономірності захворюваності і поширення остеоартрозу колінного суглоба на основі наукового аналізу релевантних сучасних літературних джерел.

## **МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ**

Матеріал дослідження – наукові статті, що відображають епідеміологічні показники остеоартрозу колінного суглоба.

Пошук літератури проведено в базі даних MEDLINE за період 2016–2020 рр. з використанням медичних предметних рубрик і ключових слів «поширеність (частота) остеоартрозу колінного суглоба», «поширеність (частота) артрозу колінного суглоба», «поширеність (частота) остеоартриту колінного суглоба», «епідеміологія остеоартрозу колінного суглоба», «epidemiology of the knee joint osteoarthritis», «prevalence of the knee joint osteoarthritis». Також було проведено

додатковий пошук статей із бібліографічних списків відібраних джерел літератури.

Критерії включення: поширеність та економічний тягар остеоартрозу колінного суглоба, захворюваність за віком, статтю, вплив хвороби на пацієнта.

Критерії виключення: фактори ризику, патогенез та лікування остеоартрозу колінного суглоба.

Методи дослідження – систематичний огляд релевантних джерел літератури.

## РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

### Дефініція

Дотепер не існує загальноприйнятого визначення остеоартрозу колінного суглоба, що призводить до певних розбіжностей у визначенні показників епідеміології, факторів етіології та патогенезу та протоколів обстеження та лікування даної категорії пацієнтів. За клінічними настановами, що розроблені асоціаціями ревматологів та ортопедів-травматологів України, остеоартроз – це метаболічно активний, динамічний процес, який залучає всі тканини суглоба (хрящі, кістки, синовіальну оболонку/капсулу, зв'язки і м'язи). Основні патологічні зміни включають локалізовану втрату суглобового (гіалінового) хряща та зміну прилеглої кістки з утворенням нової кістки (остеофіту) на краях суглоба [26]. Згідно з Міжнародною статистичною класифікацією хвороб та споріднених проблем охорони здоров'я 10-го перегляду ОА входить до розділу M.15–M.19. У цьому блоці термін «остеоартрит» використовують як синонім термінів «артроз» та «остеоартроз».

Остеоартроз розглядається як поширене прогресуюче захворювання суглобів, що складається з багатьох чинників [2, 3–6], які включають фактори, що модифікуються (ожиріння, травми коліна) і немодифіковані (вік, стать) [25, 27].

Відзначається і деяка плутанина в термінології, пов'язана з назвою самого захворювання. На сьогодні існує більше 20 назв даної хвороби, які застосовуються у літературних джерелах різних країн з різною частотою. Деякими з них є:

- деформуючий артрит;
- деформуючий артроз;
- остеоартроз;
- деформуюча артропатія;
- хронічний дегенеративний остеоартроз;
- дегенеративний артрит;
- дегенеративна хвороба суглоба;
- дегенеративний гіпертрофічний хондроостеоартрит;
- сенільний гіпертрофічний артрит;
- остеохондрит;
- прогресуючий сухий остеоартрит [28].

### Поширеність та захворюваність

Остеоартроз є найпоширенішою формою захворювань суглобів через збільшення тривалості життя та індексу маси тіла [12, 17, 27]. Клінічна симптоматика остеоартрозу тазостегнового та колінного суглобів відмічається у 242 мільйони людей у всьому світі [29]. За даними С. Айюнг з співавт., глобальна поширеність даного захворювання досягає 16 0 %, а частота – 203 на 10 000 людинороків [95 % довірчий інтервал (ДІ), 106–331] [30]. ОА колінного суглоба становить майже чотири п'ятих тягара остеоартрозу у загальній популяції [4] і вражає 32,5 мільйонів дорослих США [31].

Цікаве дослідження провели американські фахівці I. J. Wallacea з співавт. на основі історичних та еволюційних даних. Вони проаналізували довгострокові тенденції поширеності ОА колінного суглоба в Сполучених Штатах, використовуючи скелети людей у віці  $\geq 50$  років, чий ІМТ на момент смерті був задокументований і які жили під час ранньої індустріальної ери (1800-ті – початок 1900-х років;  $n = 1581$ ) та у сучасну постіндустріальну епоху (кінець 1900-х – початок 2000-х років;  $n = 819$ ). ОА колінних суглобів серед осіб такого ж віку ( $\geq 50$  років) також оцінювався на археологічно отриманих скелетах доісторичних мисливців-збирачів і ранніх землеробів (6000–300 років до н. е.;  $n = 176$ ). Діагноз ОА був верифікований на основі стану кісток колінного суглоба, що зчленовувалися (наявності ділянок з «поліруванням» субхондральної кістки як реакції, що виникає при контакті кістки з кісткою на ділянках, підданих поширеній ерозії хряща). Було виявлено, що



поширеність ОА колінного суглоба становила 16 % серед постіндустріальної вибірки, але лише 6 % і 8 % серед ранніх промислових і доісторичних зразків відповідно. Поширеність ОА колінного суглоба була в 2,1 рази вищою (95 % ДІ, 1,5–3,1) у постіндустріальній вибірці порівняно з ранньою промисловою вибіркою. За результатами аналізу таких змінних чинників, що впливають на розвиток ОА, як вік, коливання ІМТ, мінеральна щільність кісткової тканини, було встановлено, що збільшення тривалості життя та ожиріння недостатні для пояснення приблизного подвоєння поширеності ОА колінного суглоба, яке відбулося в Сполучених Штатах з середини 20-го століття. Базуючись на цих результатах, автори прийшли до висновку, що ОА колінного суглоба можна запобігти легше, ніж прийнято вважати, але для розробки стратегії профілактики знадобяться дослідження додаткових незалежних факторів ризику, які або виникли, або посилюються в постіндустріальну еру [32].

Поширеність ОА колінного суглоба негативно пов'язана з рівнем освіти [30, 33, 34]. Така ситуація може пояснюватися тим, що люди з нижчим рівнем освіти часто займаються тяжкою фізичною працею або мало знають про профілактику ОА колінного суглоба [30]. Ці ж автори [30] не виявили статистично значущої різниці у поширеності ОА колінних суглобів між сільськими та міськими районами (ОР 097, 95 % ДІ, 074–128,  $p = 084$ ).

В Україні середній багаторічний показник поширеності деформуючого артрозу становив  $1836,23 \pm 229,19$  на 100 000 населення, за період 2014–2017 років –  $1770,96 \pm 32,56$  відповідно, тенденція до зростання тривала протягом 1993–2013 років. Середній багаторічний показник захворюваності на деформуючий артроз протягом 1993–2014 років становив  $266,15 \pm 11,73$  випадків на 100 000 населення, за період 2014–2017 років –  $229,84 \pm 5,60$  випадків на 100 000 населення. Після 2015 року зареєстроване незначне зниження показників захворюваності та поширеності. Поширеність деформуючого артрозу в 2001 році перевищувала захворюваність у 5,66 рази, а в 2017 – у 7,80 разів, при цьому розрив

між показниками постійно збільшувався, відбувалось накопичення хронічної патології в популяції [35].

Захворюваність на ОА колінного суглоба у Великій Британії склала 315 на 10 000 людино-років (95 % ДІ, 42–824); у США – 130 на 10 000 людино-років (95 % ДІ, 59–228) [30]. Різні методики вимірювання захворюваності в нашій країні та у західних країнах не дають змогу порівняти ці показники, що утруднює розробку універсальних профілактичних та, певною мірою, лікувальних заходів, а також оцінку їхньої ефективності.

### ***Економічний та соціальний тягар ОА***

Значна поширеність ОА проявляється у величезних соціальних та особистих витратах. Загальний економічний тягар, пов'язаний з ОА у США, оцінюється в 136,8 млрд. доларів на рік. Ця цифра збільшилася більше, ніж удвічі за останнє десятиліття. На перспективу щорічна економічна вартість ОА перевершує наслідки хвороб, пов'язаних з курінням, раком та діабетом. Прямі медичні витрати на лікування пацієнтів з ОА колінного суглоба досягають 65 мільярдів доларів на рік [31]. За вартістю лікування ОА був другим захворюванням у лікарнях США у 2013 році [36]. Щороку через ОА виконується близько 1 мільйона операцій по заміні колінних та тазостегнових суглобів [37].

Загальні втрати заробітної плати через ОА склали 164 мільярди доларів у 2013 році, тобто заробітна плата у дорослого з ОА була на 4040 доларів менше, ніж у працівників без ураження колінних суглобів [36]. Невиходи на роботу серед працівників з ОА в середньому на 2 дні більше на рік, ніж у працівників без даної хвороби. У останніх реєструється більш висока продуктивність на роботі порівняно з працівниками з ураженими колінними суглобами [38].

Прогули роботи через ОА колінних суглобів коштують 10,3 мільярда доларів щорічно. Через невиходи на роботу та зниження продуктивності загальні збитки у США досягають 136 мільярдів доларів, з яких непрямі збитки (тобто втрачена вигода) становлять 17 мільярдів доларів, а прямі збитки (медичні витрати) –

65 мільярдів доларів. Середні прямі збитки на особу на рік у США досягають 11000 доларів [31].

Тягар захворювань опорно-рухової системи оцінюється за наступними медико-соціальними показниками:

– DALYs (скор. від англ. «Disability-adjusted life year») – роки життя, скориговані за непрацездатністю; показник, що оцінює сумарний тягар хвороби;

– YLLs (скор. від англ. «Years of Life Lost») – очікувана (середня) кількість втрачених років життя, розраховується на основі очікуваної тривалості життя в момент смерті;

– YLDs (скор. від англ. «Years of Life Disability») – очікувана (середня) кількість втрачених років працездатного життя, тобто вплив непрацездатності. DALYs може бути підрахований за такою формулою:  $DALYs = YLLs + YLDs$ .

Дослідження вищевказаних показників за період з 2000 по 2015 по 183 країнам за Глобальної базою даних ВООЗ дозволило встановити, що тягар захворювань опорно-рухової системи в усьому світі, кількісно оцінений з використанням показників DALYs, збільшився з 2000 по 2015 рр., що в першу чергу пов'язано зі збільшенням YLDs. В середньому частка YLDs, викликана порушеннями в опорно-руховій системі, збільшилася з 11,8 % у 2000 р. до 13,5 % у 2015 р., внаслідок чого тягар захворювань кістково-м'язової системи став другою причиною YLDs у 2015 році (на першому місці – психічні розлади та розлади, пов'язані з вживанням психоактивних речовин) [29].

За результатами дослідження, проведеного на основі аналізу 68781 наукових джерел з 195 країн за період 2007–2017 рр., встановлено, що загальна кількість порушень в опорно-руховій системі збільшилася і стала першою причиною YLDs серед інших захворювань і травм, включених до Глобальної бази даних ВООЗ [39]. Навантаження на кістково-м'язову систему є особливо високими у середньому віці. Найбільший внесок у підвищення YLDs пов'язаний з болем в поперековому та шийному відділах хребта, а також з клінічною симптоматикою ОА. Частка ОА становила приблизно 7,1 % загальної кількості YLDs,

що статистично значуще перевищило аналогічний показник у 2007 р. на 31,4 % (95 % ДІ, 30,7–32,1); з 1990 по 2007 рік статистично значуще зростання цього ж показника становило 63,1 % [40]. На жаль, в Україні подібні статистичні дані відсутні.

Остеоартроз за кількістю осіб, що втратили працездатність з виходом на інвалідність, є третьою хворобою після цукрового діабету та деменції [31].

Тягар хвороби за наявності ОА був досліджений й шляхом порівняльної оцінки результатів опитування 149 пацієнтів з ОА та 203 пацієнтів з ревматоїдним артритом при першому відвідуванні поліклініки ревматології та під час контрольного візиту через 6 місяців з використанням анкет RAPID3/MDHAQ (багатомірний опитувальник для оцінки здоров'я / рутинна оцінка даних індексу пацієнтів) та даних по ревматоїдному артриті як орієнтиру високого тягара хвороб. Результати цього дослідження показали, що пацієнти з ОА відчувають менше покращення свого стану порівняно з хворими на ревматоїдний артрит (РА), швидше за все, через більш ефективні методи лікування РА [41].

### **Вік та стать**

У пацієнтів з ОА колінного суглоба простежується чіткий позитивний кореляційний зв'язок між поширеністю захворювання та збільшенням віку як у сучасних [11, 15, 42], так і у більш ранніх дослідженнях [43, 44]. За результатами досліджень встановлено, що 88 % людей з ОА перебувають у віці 45 років і старше; 43 % – у віці 65 років і старше [31], однак при цьому більше половини людей із симптоматичним ОА колінного суглоба молодше 65 років [45].

Глобальна поширеність ОА колінного суглоба становила 16 % (95 % ДІ, 14,3 % – 17,8 %) в осіб віком 15 років і більше; зросла до 22,9 % (95 % ДІ, 19,8 % – 26,1 %) в осіб віком 40 років та старше. Глобальна захворюваність на ОА склала 203 випадки на 10 000 людино-років (95 % ДІ, 106–331) у осіб віком 20 років та старше. Поширеність й захворюваність збільшуються з віком, досягаючи піку в похилому віці за поширеністю та в 70–79

років за захворюваністю [46]. Щорічна захворюваність на ОА колінного суглоба найбільш висока у віці від 55 до 64 років [45].

Співвідношення поширеності та захворюваності у жінок і чоловіків становить 1 до 69 (95 % ДІ, 159–180,  $p < 001$ ) і 1 до 39 (95 % ДІ, 124–156),  $p < 0001$ ) відповідно [3, 47]. 62 % людей, хворих на ОА – жінки. Серед людей молодших 45 років ОА найчастіше зустрічається серед чоловіків; старше 45 років ОА – найчастіше зустрічається у жінок [31].

### **Етнічна приналежність**

Поширеність ОА колінного суглоба на рівні континентів була вищою в Азії (19,2 % [95 % ДІ, 15,7–23,0 %]) порівняно з Європою (13,4 % [95 % ДІ, 10,1–17,0 %]) та Північною Америкою (15,8 % [95 % ДІ, 11,2–20,9 %]). Найнижчою поширеність захворювання була в Південній Америці (4,1 % [95 % ДІ, 2,1–6,9 %]). Не було достатньо даних, щоб зробити висновок в Океанії та Африці. На рівні країн поширеність ОА коливалася від 16 % (95 % ДІ, 11–20 %) до 46,3 % (95 % ДІ, 41,9–50,6 %). Найвищою поширеність ОА виявилась у Таїланді (46,3 % [95 % ДІ, 41,9–50,6 %]), Японії (39,6 % [95 % ДІ, 34,1–45,1 %]), Кореї (36,1 % [95 % ДІ, 34,1–38,1 %]) та Індії (21,0 % [95 % ДІ, 11,0–34 %]). На думку авторів дослідження, превалювання кількості рентгенпозитивного остеоартрозу КС в країнах Азії пов'язане зі спадковою схильністю, факторами навколишнього середовища та біомеханічним фактором – надлишковими навантаженнями на колінні суглоби під час звичного для азіатів сидіння навпочіпки [30].

В США 78 % людей, що хворіють на ОА – білі неіспаномовні. Однак у межах своєї раси/етнічних груп неіспаномовні темношкірі люди та латиноамериканці мають вищі показники на захворюваність ОА, ніж неіспаномовні білі [31].

### **Біль**

Біль, що супроводжує ОА, впливає на якість сну, настрої та участь у повсякденному житті. Пацієнти з ОА колінного суглоба відчувають біль більшої інтенсивності, швидко стомлюваність, у них виявляється підвищений рівень

дисабілітації та обмеження рухової активності порівняно з особами того ж віку без проявів остеоартрозу [48]. Майже чверть дорослих, хворих на ОА, відчувають сильний біль у суглобах з інтенсивністю 7 балів і вище за шкалою болю від 0 до 10 балів, в якій 10 балів характеризують нестерпний біль [49].

Сильний біль у суглобах частіше виникає у дорослих середнього віку (45–64 роки), жінок, нелатиноамериканських чорношкірих, латиноамериканок, а також за наявності задовільного / поганого стану здоров'я, ожиріння, цукрового діабету, хвороб серцево-судинної системи та під час серйозного психологічного стресу [49].

У 99 % випадках до операцій ендопротезування тазостегнового та колінного суглобів хворих на ОА спонукають біль та функціональні обмеження [22, 23, 49]. Тотальному ендопротезуванню колінного суглоба підлягатимуть більш ніж 50 % хворих на ОА даної локалізації [45].

У пацієнтів віком від 45 років біль у колінному суглобі, що тривав понад тиждень у минулому місяці, реєструється найчастіше (у 19 % випадків) за артралгії іншої локалізації. Найчастіше (35 % спостережень) біль у колінних суглобах турбує жінок віком 75 років і старше [50]. Серед пацієнтів від 50 років 23 % повідомляють про сильні болі і втрату працездатності [51]. Для порівняння, частота болю, що триває місяць, в суглобах верхніх кінцівок коливається від 12 % у пацієнтів віком 45 років і старше [50] до 30% у хворих у віці від 50 років [52] і частіше зустрічається у жінок, ніж у чоловіків, зі збільшенням поширеності в старшій віковій групі [51].

Майже у 44 % випадків пацієнти з ОА відчувають обмеження активності через больові відчуття. До 2040 року очікується зростання кількості хворих з ОА з обмеженням активності на 11–14 %. Близько 30 % пацієнтів з ОА колінних суглобів відзначають суттєве обмеження можливості стояти навколішки та нахилитись; 20 % не можуть пройти 3 квартали. Обмеження активності, пов'язане з клінічними проявами ОА, може призвести до втрати роботи [37].

Причина болю в суглобах при остеоартрозі остаточно не зрозуміла. Від

болу в суглобах, який може бути пов'язаний з остеоартрозом, страждають до 8,5 млн. осіб у Великобританії [46]. Кількість населення, яка виявлена з клінічними симптомами ОА, в значній мірі залежить від методу визначення. В той же час є загальновідомим факт, що клінічні прояви зустрічаються частіше, ніж рентгенографічно підтверджений остеоартроз певного суглоба серед літніх пацієнтів. Це може бути пов'язано з болем у суглобах через інші причини (наприклад, бурсит, тендиніт) і різні протоколи рентгенографічного обстеження [26, 54].

У пацієнтів з ранніми стадіями ОА колінного суглоба рентгенологічні зміни можуть не візуалізуватись. Навпаки, у пацієнтів з вираженою рентгенологічною симптоматикою клінічні прояви можуть бути відсутніми [55]. Така ситуація може бути пов'язана з «німими» рентгеноанатомічними ознаками, коли структурні зміни в елементах колінного суглоба не супроводжуються активацією ноцицепторів, а відчуття болу пов'язане з багатьма факторами, перш за все, такими, як переносимість та сприйнятливість. В цілому, пацієнт з рентгенологічними змінами та симптомами зазвичай вважається важчим [56].

### **Депресія**

Біль, як хронічний, так і епізодичний, може призвести до депресії та інших розладів настрою, функціональних порушень та обмежень в роботі. Пацієнти з остеоартрозом більш схильні до ризику розвитку депресії через обмеженість функціональних можливостей та стомлюваність, пов'язані з суглобовим болем [57]; вони частіше за осіб без ОА повідомляють про відчуття поганого психічного здоров'я (5,4 днів за наявності ОА проти 2,8 днів для людей без цієї хвороби) [31]. Третина хворих на ОА, старших за 45 років, страждає від депресії чи тривоги [37].

### **REFERENCES**

1. The US Burden of Disease Collaborators. The State of US Health, 1990-2016: Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factors Among US States. *JAMA*. 2018; 319 (14): 1444–1472. Doi: <https://doi.org/10.1001/jama.2018.0158>
2. Glyn-Jones S, Palmer AJ, Agricola R, et al. Osteoarthritis. *Lancet* 2015; 386 (9991): 376–87. Doi: [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(21\)00172-0](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(21)00172-0)

Соціальна ізоляція та самотність є частими ознаками пацієнтів з остеоартрозом та іншими хронічними захворюваннями опорно-рухової системи. Не можна виключити і зворотно залежність: наявність болу потенціє соціальну ізоляцію та самотність [58].

### **ВИСНОВКИ**

Остеоартроз колінного суглоба – одне із найпоширених захворювань кістково-м'язової системи. Частота ОА неухильно збільшується з віком, підвищеною масою тіла людини. Прогресуючий характер перебігу захворювання, наявність стійкого болу призводять до обмеження функціональних можливостей та зниження працездатності; такі хворі в ряді випадків підлягають хірургічному лікуванню, спрямованому на заміну скомпрометованого суглоба, що потребує значних економічних витрат, медичної реабілітації та соціальної реадaptaції пацієнтів і є важким тягарем як для самого хворого, так і для суспільства в цілому.

Відсутність кореляції між клінічною симптоматикою та рентгенологічними ознаками ОА колінного суглоба обумовлює низьку доступність ортопедичної допомоги: більше 30 % хворих з вперше встановленим діагнозом мають виражену стадію захворювання, а в ряді випадків патологія діагностується лише у зв'язку з проявом ускладнення; діагноз ОА через великий відсоток безболісного розвитку захворювання (40 % ) встановлюється часто на термінальних стадіях. Все це свідчить про необхідність подальших досліджень різних чинників, що впливають на частоту, поширеність, економічний та соціальний тягар остеоартрозу колінного суглоба.

### **ФІНАНСУВАННЯ**

У авторів відсутні додаткові джерела фінансування.

3. Hunter DJ, Bierma-Zeinstra S. Osteoarthritis. *Lancet*. 2019; 393 (10182): 1745–1759. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30417-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30417-9)
4. Vos T, Flaxman AD, Naghavi M, Lozano R, Michaud C, Ezzati M et al. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *Lancet* 2012; 380 (9859): 2163–96. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61729-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61729-2)
5. Karateev AE, Lyla AM. Osteoartryt: sovremennaiia klynnycheskaia kontseptsyia y nekotorye perspektivnye terapevtycheskiye podkhody. [Osteoarthritis: a modern clinical concept and some promising therapeutic approaches] *Nauchno-praktycheskaia revmatolohyia*. 2018; 56 (1): 70–81. Doi: <https://doi.org/10.14412/1995-4484-2018-70-81> [Russian]
6. Hunter TM, Boytsov NN, Zhang X, Schroeder KM. Prevalence of rheumatoid arthritis in the United States adult population in healthcare claims databases, 2004–2014. *Rheumatol Int* 2017; 37: 1551. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00296-017-3726-1>
7. Chen D, Shen J, Zhao W, Wang T, Han L, Hamilton JL, Im H-J. Osteoarthritis: toward a comprehensive understanding of pathological mechanism. *Bone Research* (2017) 5, 16044; Doi: <https://doi.org/10.1038/boneres.2016.44>
8. Bannuru RR, Osani MC, Vaysbrot EE, Arden NK, Bennell K, Bierma-Zeinstra SMA et al. OARSI guidelines for the non-surgical management of knee, hip, and polyarticular osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartilage*. 2019; 27 (11): 1578–89. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.joca.2019.06.011>
9. Felson DT. Osteoarthritis as a disease of mechanics. *Osteoarthritis Cartilage*. 2013; 21: 10–15. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.joca.2012.09.012>
10. Robinson WH, et al. Low-grade inflammation as a key mediator of the pathogenesis of osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol*. 2016; 12: 580–592. Doi: <https://doi.org/10.1038/nrrheum.2016.136>
11. Li D, Li S, Chen Q, Xie X. The Prevalence of Symptomatic Knee Osteoarthritis in Relation to Age, Sex, Area, Region, and Body Mass Index in China: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Front. Med.*, 16 July 2020. Doi: <https://doi.org/10.3389/fmed.2020.00304>
12. Bijlsma JWJ, Berenbaum F, Lafeber FPJG. Osteoarthritis: An update with relevance for clinical practice. *Lancet* 2011; 377: 2115–2126. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60243-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60243-2)
13. Kelli D. Allen, Yvonne M. Golightly. Epidemiology of osteoarthritis: state of the evidence. *Curr Opin Rheumatol* 2015, 27: 000–000. Doi: <https://doi.org/10.1097/BOR.0000000000000161>
14. Runhaar J, Zhang Y. Can we prevent OA? Epidemiology and public health insights and implications. *Rheumatology*. 2018;57:iv3iv9 Doi: <https://doi.org/10.1093/rheumatology/key014>
15. Loeser RF, Collins JA, Diekman BO. Ageing and the pathogenesis of osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol* 12: 412–420. Doi: <https://doi.org/10.1038/nrrheum.2016.65>
16. Wluka AE, Lombard CB, Cicuttini FM Tackling obesity in knee osteoarthritis. *Nat Rev Rheumatol*. 2013; 9: 225–235. Doi: <https://doi.org/10.1038/nrrheum.2012.224>
17. Bliddal H, Leeds AR, Christensen R. Osteoarthritis, obesity and weight loss: evidence, hypotheses and horizons – a scoping review. *Obes Rev*. 2014 Jul;15 (7): 578–586. Doi: <https://doi.org/10.1111/obr.12173>
18. Cross M, Smith E, Hoy D, Nolte S, Ackerman I, Marlene Franse M, Bridgett L et al. The global burden of hip and knee osteoarthritis: Estimates from the Global Burden of Disease 2010 study. *Ann Rheum Dis* 2014; 73: 1323–1330. Doi <http://dx.doi.org/10.1136/annrheumdis-2013-204763>
19. Murray DW, Liddle AD, Judge A, Pandit H. Bias and unicompartmental knee arthroplasty. *Bone Joint J*, 2017. 99-b (1): p. 12–15. Doi: <http://dx.doi.org/10.1302/0301-620X.99B1.BJJ-2016-0515.R1>
20. Ng Man Sun S, Gillott E, Bhamra J, Briggs T. Implant use for primary hip and knee arthroplasty: are we getting it right first time? *J Arthroplast*. 2013; 28(6): 908–12. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arth.2012.11.012>
21. Loth FL, Liebensteiner MC, Giesinger JM, Giesinger K, Bliem HR, Holzner B.. What makes patients aware of their artificial knee joint? *BMC Musculoskelet Disord*. 2018;19(1):5. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12891-017-1923-4>
22. Liddle AD, Judge A, Pandit H, Murray DW. Adverse outcomes after total and unicompartmental knee replacement in 101,330 matched patients: a study of data from the National Joint Registry for England and Wales. *Lancet*. 2014 Oct 18;384(9952):1437-45. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)60419-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)60419-0)
23. Ditton E, Johnson S, Hodyl N, Flynn T, Pollack M, Ribbons K, Walker FR, Nilsson M. Improving Patient Outcomes Following Total Knee Arthroplasty: Identifying Rehabilitation Pathways Based on Modifiable Psychological Risk and Resilience Factors. *Front. Psychol*. 2020:8p Doi: <https://doi.org/10.3389/FPSYG.2020.01061>
24. Kulshrestha V, Kulshrestha V, Datta B, Kumar S, Mittal G. Outcome of Unicompartmental knee arthroplasty vs Total knee arthroplasty for early medial compartment arthritis: a randomized study. *J Arthroplast*. 2017; 32 (5): 1460–9. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.arth.2016.12.014>

25. Roos EM, Arden NK. Strategies for the prevention of knee osteoarthritis. *Nature reviews Rheumatology*. 2016; 12 (2): 92–101. Doi: <https://doi.org/10.1038/nrrheum.2015.135>
26. Bortkevych OP, Harmash OO, Kalashnikov OV, Kovalenko VM, Poluliakh MM, Protsenko HO ta in. Osteoartroz. Klinichna nastanova. [Osteoarthritis. Clinical guidelines] Kyiv; 2017. 481 s. [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: [https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/akn\\_osteo.pdf](https://www.dec.gov.ua/wp-content/uploads/2019/11/akn_osteo.pdf) [Ukrainian]
27. Kelli D. Allen, Yvonne M. Golightl. Epidemiology of osteoarthritis: state of the evidence. *Curr Opin Rheumatol*. 2016, 27: 000–000. Doi: <https://doi.org/10.1097/BOR.0000000000000161>
28. Cervini C, Margolongo R. J'artrosi terminologia. *Realizzazioni scientifiche*. 1996;2:15–19.
29. Sebbag E, Felten R, Sagez F, Sibilia J, Devilliers H, Arnaud L. The world-wide burden of musculoskeletal diseases: a systematic analysis of the World Health Organization Burden of Diseases Database. *Ann Rheum Dis*. 2019; 78 (6): 844–8. Doi: <http://dx.doi.org/10.1136/annrheumdis-2019-215142>
30. Cui A, Li H, Wang D, Zhong J, Chen Y, Lu H. Global, regional prevalence, incidence and risk factors of knee osteoarthritis in population-based studies. *EClinicalMedicine*. 2020; 2930: 100587. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100587>
31. United States Bone and Joint Initiative. The Burden of Musculoskeletal Diseases in the United States (BMUS). In: In. Fourth ed. Rosemont, IL. 2018: Available at <https://www.boneandjointburden.org/fourth-edition>. Accessed June 12, 2019.
32. Wallacea IJ, Worthington S, Felsonc DT, Jurmaind RD, Wrene KT, Maijanenf H, Woodsg RJ, Lieberman DE. Knee osteoarthritis has doubled in prevalence since the mid-20th century. *PNAS*. 2017; 114 (35): 9332–9336. [www.pnas.org/lookup/suppl/doi:10.1073/pnas.1703856114/-/DCSupplementa](http://www.pnas.org/lookup/suppl/doi:10.1073/pnas.1703856114/-/DCSupplementa)
33. Hannan MT, Anderson JJ, Pincus T, Felson DT. Educational attainment and osteoarthritis: differential associations with radiographic changes and symptom reporting. *J Clin Epidemiol*. 1992; 45 (2): 139–47. Doi: [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(92\)90006-9](https://doi.org/10.1016/0895-4356(92)90006-9)
34. Callahan LF, Shreffler J, Siaton BC, et al. Limited educational attainment and radiographic and symptomatic knee osteoarthritis: a cross-sectional analysis using data from the Johnston County (North Carolina) Osteoarthritis Project. *Arthritis Res Ther* 2010;12(2):R46. Doi: <https://doi.org/10.1186/ar2956>
35. Internet-resurs Derzhavnoi sluzhby statystyky Ukrainy [Internet resource of the State Statistics Service of Ukraine] [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu: [http://database.ukrcensus.gov.ua/MULT/Dialog/statfile\\_c.asp](http://database.ukrcensus.gov.ua/MULT/Dialog/statfile_c.asp). [Ukrainian]
36. Centers for Disease Control and Prevention. 2003 National Health Interview Survey; 2030 Census projected population. Available at [https://www.cdc.gov/arthritis/data\\_statistics/national-statistics.html](https://www.cdc.gov/arthritis/data_statistics/national-statistics.html). Accessed January 19, 2019.
37. Barbour KE, Helmick CG, Boring M, Brady TJ. Vital Signs: Prevalence of Doctor-Diagnosed Arthritis and Arthritis-Attributable Activity Limitation – United States, 2013–2015. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2017; 66 (9): 246–253. Doi: <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6609e>
38. Menon J. Osteoarthritis related absenteeism and activity limitations. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2015; 23: A343.
39. Disease GBD, Injury I, Prevalence C. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet* 2018; 392 (10159): 1789–858.
40. Kloppenburg M, Berenbaum F. Osteoarthritis year in review 2019: Epidemiology and therapy. *Osteoarthritis and Cartilage* 2020; 28: 242–248. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.joca.2020.01.002>
41. Chua JR, Jamal S, Riad M, Castrejon I, Malfait AM, Block JA, et al. Disease burden in osteoarthritis is similar to that of rheumatoid arthritis at initial rheumatology visit and significantly greater six months later. *Arthritis Rheum* 2019; 71 (8): 1276–84. Doi: <https://doi.org/10.1002/art.40869>
42. Safiri S, Kolahi AA, Smith E, et al. Global, regional and national burden of osteoarthritis 1990–2017: a systematic analysis of the global burden of disease study 2017. *Ann Rheum Dis* 2020. Doi: <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2019-216515>
43. Zhang Y, Jordan JM. Epidemiology of osteoarthritis. *Clin Geriatr Med* 2010; 26 (3): 355–69. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.cger.2010.03.001>
44. Felson DT, Lawrence RC, Dieppe PA, et al. Osteoarthritis: new insights.Part1: the disease and its risk factors. *Ann Intern Med* 2000; 133 (8): 635–46. Doi: <https://doi.org/10.7326/0003-4819-133-8-200010170-00016>
45. Arthritis Foundation. Arthritis by the Numbers. In: Atlanta, GA: Arthritis Foundation; 2019: <https://www.arthritis.org/Documents/Sections/About-Arthritis/arthritis-facts-stats-figures.pdf>. Accessed April 5, 2019

46. Swain S, Sarmanova A, Mallen C, et al. Trends in incidence and prevalence of osteoarthritis in the United Kingdom: findings from the Clinical Practice Research Datalink (CPRD). *Osteoarthritis Cartilage* 2020. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.joca.2020.03.004>
47. Vina ER, Kwok CK. Epidemiology of osteoarthritis: literature update. *Curr Opin Rheumatol* 2018; 30 (2): 160–7. Doi: <https://doi.org/10.1097/BOR.0000000000000479>
48. Osteoarthritis Research Society International. Osteoarthritis: A Serious Disease, submitted to the U.S. Food and Drug Administration. 2016. [https://www.oarsi.org/sites/default/files/docs/2016/oarsi\\_white\\_paper\\_oa\\_serious\\_disease\\_121416\\_1.pdf](https://www.oarsi.org/sites/default/files/docs/2016/oarsi_white_paper_oa_serious_disease_121416_1.pdf). Accessed March 27, 2019
49. Barbour KE, Boring M, Helmick CG, Murphy LB, Qin J. Prevalence of Severe Joint Pain Among Adults with Doctor-Diagnosed Arthritis—United States, 2002–2014. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2016; 65 (39): 1052–1056. Doi: <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6539a2>
50. Finney A, Dziedzic KS, Lewis M, Healey E. Multisite peripheral joint pain: a cross-sectional study of prevalence and impact on general health, quality of life, pain intensity and consultation behaviour. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2017; 18: 535. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12891-017-1896-3>
51. Tossini NB, Zacharias ALS, Abrantes LSS, da Silva Serrao PRM. Initial stages of hand osteoarthritis do not affect the extrinsic muscles of the hand: a cross-sectional study. *Scientific Reports* 2021; 11: 5381. Doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-85054-3>
52. Chou L, Ellis L, Papandony M, Seneviwickrama KLMD, Cicuttini FM, Sullivan K, et al. Patients' perceived needs of osteoarthritis health information: A systematic scoping review. *PLoS ONE* 2018; 13 (4): e0195489. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0195489>
53. Hootman JM, Helmick CG, Barbour KE, Theis KA, Boring MA. Updated Projected Prevalence of Self-Reported Doctor-Diagnosed Arthritis and Arthritis-Attributable Activity Limitation Among US Adults, 2015–2040. *Arthritis Rheumatol*. 2016; 68 (7): 1582–1587. Doi: <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6539a2>
54. Pereira D, Peleteiro B, Araujo J, Branco J, Santos RA, Ramos E. The effect of osteoarthritis definition on prevalence and incidence estimates: a systematic review. *Osteoarthritis Cartilage* 2011;19(11):1270–85. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.joca.2011.08.009>
55. Litwic A, Edwards MH, Dennison EM, Cooper C. Epidemiology and burden of osteoarthritis. *Br Med Bull* 2013; 105: 185–99. Doi: <https://doi.org/10.1093/bmb/lds038>
56. Wang X, Oo WM, Linklater JM. How well do radiographic, clinical and self-reported diagnoses of knee osteoarthritis agree? Findings from the Hertfordshire cohort study. *Rheumatology* 2018; 57: iv51iv60 Doi: <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kex501>
57. Hawker GA, Gignac MA, Badley E, et al. A longitudinal study to explain the pain-depression link in older adults with osteoarthritis. *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2011; 63 (10): 1382–1390. Doi: <https://doi.org/10.1002/acr.20298>
58. Smith TO, Dainty JR, MacGregor A. Trajectory of social isolation following hip fracture: an analysis of the English Longitudinal Study of Ageing (ELSA) cohort. *Age Ageing*. 2018; 47 (1): 107–112. Doi: <https://doi.org/10.1093/ageing/afx129>

## EPIDEMIOLOGY OF KNEE OSTEOARTHRITIS

*Kolesnichenko V. A., Golka G. G., Khanyk T. Ya., Veklych V. M.*

---

**Introduction.** Osteoarthritis of the knee joint is a progressive incurable disease, which in the case of a severe course at a late stage leads to total joint replacement. Recently, experts have focused their attention to the prevention and treatment of early osteoarthritis, so it is important to understand the prevalence, frequency, and modified risk factors for knee OA.

**The aim is to investigate** the patterns of morbidity and prevalence of osteoarthritis of the knee joint on the basis of scientific analysis of relevant modern literature.

**Materials and methods.** Research material – scientific articles in the MEDLINE database for the period 2016–2020, reflecting the epidemiological indicators of osteoarthritis of the knee joint, and additional search for articles from bibliographic lists of selected literature sources. Research methods – a systematic review of relevant sources of literature.

**Results.** Osteoarthritis of the knee joint is one of the most common diseases of the musculoskeletal system. The frequency of osteoarthritis steadily increases with age, overweight. The progressive nature of the disease, the presence of persistent pain lead to limited functionality and reduced efficiency; such patients in some cases require surgical treatment aimed at replacing the compromised joint, which requires significant economic costs, medical rehabilitation and social readaptation of patients and is a heavy burden for both the

patient and society as a whole. The lack of correlation between clinical symptoms and radiological signs of osteoarthritis of the knee joint leads to low availability of orthopedic care: more than 30 % of patients with a first diagnosis have a pronounced stage of the disease, and in some cases the pathology is diagnosed only in connection with complications; the diagnosis of osteoarthritis due to the high percentage of painless development of the disease (40 %) is often established in the terminal stages. All this indicates the need for further research on various factors influencing the frequency, prevalence, economic and social burden of osteoarthritis of the knee.

**Conclusions.** Osteoarthritis of the knee joint is characterized by high incidence, which increases with age, progressive course, limited functional capabilities. Treatment of such patients requires significant economic costs of society. A significant increase in the prevalence of osteoarthritis of the knee is associated with increased life expectancy, obesity and some other factors that require further research.

**KEY WORDS:** osteoarthritis, knee joint, epidemiology

#### **INFORMATION ABOUT AUTHORS**

**Kolesnichenko Vira**, DM, Senior Researcher, Professor of the Department of Surgical Diseases, Operative Surgery and Topographic Anatomy, V. N. Karazin Kharkiv National University, 6, Svobod sq., Kharkiv, Ukraine, 61022; email: vira.a.kolesnichenko@karazin.ua, ORCID ID: 0000-0003-0503-9732

**Golka Gregory**, DM, Professor, Head of the Department of Traumatology and Orthopedics, Kharkiv National Medical University, 4, Nauki Avenue, Kharkiv, Ukraine, 61022; email: g.golka1958@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-3741-8924

**Khanyk Taras**, graduate student of the Department of Traumatology and Orthopedics, Kharkiv National Medical University, 4, Nauki Avenue, Kharkiv, Ukraine, 61022; email: taras.hanyk@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-1656-6239

**Veklych Victor**, Assistant Professor of Surgical Diseases, Operative Surgery and Topographic Anatomy, V. N. Karazin Kharkiv National University, 6, Svobody sq., Kharkiv, Ukraine, 61022; email: veklich@ukr.net, ORCID ID: 0000-0001-5073-2793

#### *For citation:*

**Kolesnichenko VA, Golka GG, Khanyk TYa, Veklich VM.** EPIDEMIOLOGY OF KNEE OSTEOARTHRITIS. The Journal of V. N. Karazin Kharkiv National University. Series «Medicine». 2021;43;115–126. DOI: 10.26565/2313-6693-2021-43-12

## **ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ОСТЕОАРТРОЗА КОЛЕННОГО СУСТАВА**

**Колесниченко В. А., Голка Г. Г., Ханяк Т. Я., Веклич В. Н.**

---

**Введение.** Остеоартроз коленного сустава – прогрессирующее неизлечимое заболевание, которое при тяжелом течении на поздней стадии приводит к тотальному эндопротезированию сустава. В последнее время специалисты сосредоточили свое внимание на профилактику и лечение ранней стадии остеоартроза, поэтому важно понимать распространенность, частоту и модифицированные факторы риска остеоартроза коленного сустава.

**Цель** – исследовать закономерности заболеваемости и распространение остеоартроза коленного сустава на основе научного анализа релевантных современных литературных источников.

**Материал и методы.** Материал исследования – научные статьи в базе данных MEDLINE за период 2016–2020 гг., отражающие эпидемиологические показатели остеоартроза коленного сустава, и дополнительный поиск статей из библиографических списков отобранных источников литературы. Методы исследования – систематический обзор релевантных источников литературы.

**Результаты.** Остеоартроз коленного сустава – одно из самых распространенных заболеваний костно-мышечной системы. Частота остеоартроза неуклонно возрастает с возрастом, избыточной массой тела человека. Прогрессирующий характер течения заболевания, наличие стойких болей приводят к ограничению функциональных возможностей и снижению работоспособности; такие больные в ряде случаев нуждаются в хирургическом лечении, направленном на замену скомпрометированного сустава, что требует значительных экономических затрат, медицинской реабилитации и социальной реадaptации пациентов и является тяжелым бременем как для самого больного, так и для общества в целом. Отсутствие корреляции между клинической симптоматикой и рентгенологическими признаками остеоартроза коленного сустава обуславливает низкую доступность ортопедической помощи: более 30 % больных с впервые установленным диагнозом имеют выраженную стадию заболевания, а в ряде случаев патология диагностируется только в связи с проявлением осложнения; диагноз остеоартроза из-за большого процента безболезненного развития