

УДК 616.728-002:616-089.843:613.25

О.Є. Лоскутов*,
О.В. Курята**,
Г.В. Черкасова**

ВПЛИВ ОЖИРІННЯ НА СТРУКТУРУ ОСТЕОАРТРОЗУ ВЕЛИКИХ СУГЛОБІВ НИЖНЬОЇ КІНЦІВКИ

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України»
кафедра травматології та ортопедії*
(зав. – член-кор. НАМН України, д. мед. н., проф. О.Є. Лоскутов)
кафедра внутрішньої медицини 2**
(зав. – д. мед. н., проф. О.В. Курята)
вул. Вернадського, 9, Дніпро, 49044, Україна
SE «Dnipropetrovsk medical academy of Health Ministry of Ukraine»
Department of Orthopaedics and Traumatology*
e-mail: LoskutovAE@ukr.net
Department of Internal Medicine 2**
e-mail: neverhudo87@gmail.com
Vernads'kogo str., 9, Dnipro, 49044, Ukraine

Ключові слова: ожиріння, остеоартроз колінного та кульшового суглобів, тотальне ендопротезування суглобів

Key words: obesity, osteoarthritis of knee and hip joints, total joints replacement

Реферат. Влияние ожирения на структуру остеоартроза крупных суставов нижней конечности. Лоскутов А.Е., Курята А.В., Черкасова А.В. Распространенность остеоартроза (ОА) среди населения старше 40 лет занимает одно из ведущих мест в общей структуре патологии суставов. Среди коморбидных состояний при ОА выделяют ожирение, которое является фактором риска развития и прогрессирования ОА. Целью данной работы было оценить влияние ожирения на структуру ОА коленных и тазобедренных суставов на этапе эндопротезирования в зависимости от пола, возраста пациентов и степени ожирения. Было проанализировано 170 историй болезней пациентов (64 мужчины и 106 женщин), находящихся на стационарном лечении в отделении эндопротезирования крупных суставов: 95 больных с коксартрозом и 75 – с гонартрозом, среди которых было 110 пациентов с ожирением и 60 – без ожирения. Средний возраст больных составил $63,8 \pm 7,69$ года. Была выявлена высокая встречаемость ожирения среди пациентов с ОА коленных и тазобедренных суставов, при достоверно большем числе лиц с ожирением среди пациентов с гонартрозом, а также среди пациентов женского пола. Было продемонстрировано достоверное повышение частоты выполнения эндопротезирования коленного сустава, ассоциированное с повышением индекса массы тела пациентов с гонартрозом. Наличие ожирения у пациентов с ОА коленных и тазобедренных суставов ассоциировалось с более ранними сроками выполнения эндопротезирования, особенно среди лиц мужского пола.

Abstract. The impact of obesity on the structure of osteoarthritis of large joints of the lower limb. Loskutov A.E., Kuryata A.V., Cherkasova A.V. The prevalence of osteoarthritis (OA) among adults over 40 years is taking one of the leading places in the common structure of joint pathology. Obesity – is of the comorbidities associated with OA, one of the risk factors of development and progression of OA. The aim of this study was to evaluate the influence of obesity on the structure of knee and hip OA on the stage of total joint replacement, depending on the patient's gender, age and degree of obesity. The study involved 170 inpatient case histories of patients with OA undergoing treatment in the department of large joints replacement (64 men and 106 women): 95 patients with OA of hip joint and 75 – with OA of knee joint, among whom there were 110 patients with obesity and 60 – without it. The middle age of the patients was by $63,8 \pm 7,69$ years. High prevalence of obesity among patients with OA of knee and hip joints was found, with significant higher number of obese patients with OA of knee joint and among female patients. It has been demonstrated a significant increase in the frequency of total knee joint replacement associated with the increase of body mass index among patients with OA of knee joint. The presence of obesity was associated with earlier terms of the total joint replacement performing, especially among male patients.

На сьогоднішній день остеоартроз (ОА), як найбільш часте захворювання суглобів серед населення старше 40 років, набув глобального поширення і посідає одне з провідних місць у загальній структурі патології суглобів. Сучасні дані свідчать, що 23% дорослого населення у віці 50 років та старше вказують на наявність болю у

суглобах та спричинену ним втрату працездатності [8, 12]. Поширеність клініко-рентгенографічних ознак ОА зростає з віком, які виявляються в кожного другого серед осіб старше 50 років і майже в кожного серед осіб старше 75 років [1]. За даними державної статистичної звітності, в Україні у 2014 році поширеність ОА

становила 3140 на 10 тис. населення, захворюваність – 460 на 100 тис. населення [8].

До найбільш частих коморбідних станів при ОА відносять ожиріння, поширеність якого в світі, за даними епідеміологічних досліджень, набула масштабів пандемії третього тисячоліття [5]. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ), у 2014 році кількість осіб з ожирінням серед дорослого населення старше 18 років перевищила 600 мільйонів, що склало 13% загальної популяції цієї вікової категорії [11].

На сьогоднішній день взаємозв'язок ожиріння та ОА вбачають у двох конкуруючих концепціях – концепції «механічного впливу», згідно з якою, надлишкова маса тіла та ожиріння зумовлюють надмірне навантаження на опорні суглоби, та «запальної концепції», плацдармом якої є низькорівневе запалення, зумовлене прозапальною дією адипоцитокінів (лептин, резистин, адипонектин, вісфатин та ін.), які продукуються безпосередньо адипоцитами жирової тканини [3, 10, 13, 14].

Основним напрямком сучасних клінічних протоколів з надання медичної допомоги хворим на ОА є розробка шляхів патогенетичного впливу на перебіг ОА, а саме використання симптоматичних повільнодіючих препаратів (глюкозамін сульфат, хондроїтин сульфат, діацереїн, неомильовані сполуки олій авокадо та сої), які здатні не лише сприяти сповільненню прогресування структурних змін суглобового хряща та модифікувати перебіг захворювання, але й зменшувати біль та запалення. Добре відомо, що біль є однією з основних скарг хворих на ОА [2], однак ефект симптоматичних повільнодіючих препаратів проявляється досить повільно, що змушує пацієнтів вдаватися до більш швидкодіючих засобів у боротьбі з болем - використання нестероїдних протизапальних засобів та артропластики, або ендопротезування суглобів. Ендопротезування суглоба є хірургічним методом лікування ОА, метою якого є боротьба з больовим синдромом, поліпшення функції суглоба та покращення якості життя хворих [6]. Результатом вдалого ендопротезування є: усунення болю або його значне зменшення та відновлення рухової функції кінцівки зі збереженням її опороздатності [4]. Загальноновизнаними показаннями до ендопротезування колінних та кульшових суглобів при ОА є: двобічний деформуєчий артроз II-III ступеня; одnobічний деформуєчий артроз III ступеня; деформуєчий артроз III ступеня та анкілоз одного з великих суглобів тієї ж самої кінцівки; одnobічний артроз II-III ступеня одного суглоба та анкілоз контрлатерального суглоба [4].

Згідно з діючим протоколом надання медичної допомоги хворим на ОА, тотальне ендопротезування суглобів повинно виконуватися лише в тих хворих, у яких вичерпано увесь арсенал консервативних методів лікування ОА, за умови неефективності попереднього оперативного лікування суглобів [8, 7]. Зазначена позиція щодо етапності звернення до методів хірургічного лікування ОА відображена в останніх рекомендаціях ESCEO (2016р.), згідно з якими ендопротезування віднесено до 4 кроку в лікуванні ОА [9].

Мета дослідження - оцінити вплив ожиріння на структуру ОА колінних та кульшових суглобів на етапі ендопротезування залежно від статі, віку та ступеня ожиріння.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

У ході дослідження було проведено ретроспективний аналіз історій хвороб пацієнтів із ОА, які знаходилися на стаціонарному лікуванні у відділенні ендопротезування великих суглобів Дніпропетровської обласної клінічної лікарні ім. І.І. Мечникова в період з 2014-2016 рр. з метою проведення тотального ендопротезування кульшового або колінного суглобів [6]. Усього було проаналізовано 170 історій хвороб, серед яких було 64 чоловіки віком від 41 до 81 року (середній вік – $62,5 \pm 7,75$ року) та 106 жінок у віці від 46 до 87 років (середній вік – $64,6 \pm 7,58$ року). Тривалість захворювання варіювала в межах від 1 до 30 років та в середньому становила $6,7 \pm 4,65$ року.

Критерії включення: чоловіки та жінки з первинним ОА кульшових та колінних суглобів, ожиріння будь-якого ступеня, артеріальна гіпертензія (АГ), цукровий діабет (ЦД) 2 типу та діагностований гіпотиреоз в анамнезі.

Критерії виключення: вторинний ОА колінних та кульшових суглобів, диспластичний ОА, асептичний некроз.

Згідно з індексом маси тіла (ІМТ) усі пацієнти були розподілені на дві основні групи: хворі на ОА без ожиріння ($ІМТ < 29,9$ кг/м², n=60) та пацієнти із ОА у поєднанні з ожирінням ($ІМТ \geq 29,9$ кг/м², n=110). У першу групу увійшли 12 пацієнтів з нормальною вагою тіла ($ІМТ 18,5-25,9$ кг/м²) та 48 – з надмірною вагою тіла ($ІМТ 26-29,9$ кг/м²), другу групу склали 61 хворий з 1 ступенем ожиріння ($ІМТ 30-34,9$ кг/м²), 32 – з 2 ступенем ожиріння ($ІМТ 35-39,9$ кг/м²), 17 – з 3 ступенем ожиріння ($ІМТ \geq 40$ кг/м²).

У ході дослідження враховувалися анамнестичні дані щодо наявності такої коморбідної патології, як артеріальна гіпертензія (АГ), цукровий діабет (ЦД) 2 типу та діагностований гіпотиреоз.

Для статистичного аналізу даних використано дискриптивну статистику з розрахунком середньої величини (M), середньої стандартної похибки (m). Вірогідність різниці оцінювали параметричними (за t-критерієм Стьюдента для не пов'язаних виборок) і непараметричними (χ^2 Пірсона, U-критерій Манна-Уїтні, Колмогорова-Смирнова) методами [9]. Взаємозв'язок між параметрами, що вивчаються, виявляли за допомогою розрахунку коефіцієнта кореляції Спірмена. Всі дані представлені у вигляді середнього та похибки середнього значення. Значущою вважали різницю при $p < 0,05$. Усі розрахунки здійснені у програмі Statistica v.6.1 (StatSoft Inc., США; ліцензійний номер № AGAR909E415822FA).

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Згідно з отриманими результатами, ОА кульшового та колінного суглобів є майже у рівній мірі причиною звернення до операції тотального ендопротезування суглобів, з незначним переважанням хворих на коксартроз серед зазначеної категорії пацієнтів – 55,9% та 44,1% відповідно. Структура зазначених хворих за гендерною при-

належністю продемонструвала превалювання жінок, незалежно від локалізації ОА, з тенденцією до більшої кількості осіб чоловічої статі серед хворих на коксартроз, у порівнянні з пацієнтами з гонартрозом (табл.1). Серед хворих на ОА кульшових та колінних суглобів, яким було проведено ендопротезування, було продемонстровано достовірне превалювання пацієнтів з ожирінням, яке було встановлено у 64,7% хворих (n=110). При цьому ожиріння достовірно ($p < 0,05$) частіше зустрічалось серед хворих з гонартрозом, ніж серед пацієнтів з коксартрозом – 72% та 58,9% відповідно. Відповідно до рентгенологічної класифікації Kellgren та Lawrence, переважна більшість пацієнтів з ОА на етапі ендопротезування мали III стадію ОА – 84,1% (n=143), що було продемонстровано як серед пацієнтів з коксартрозом, так і серед хворих з гонартрозом. Ендопротезування кульшових та колінних суглобів на II стадії ОА було виконано лише 15,9% (n=27) хворих, в основному з приводу ОА колінного суглоба – 74,1% (n=20 (табл. 1).

Таблиця 1

Характеристика хворих з ОА кульшових та колінних суглобів

		Коксартроз (n=95)	Гонартроз (n=75)	p
Стать	чоловіки	40 (42,1%)*	24 (32%)**	$p > 0,05$
	жінки	55 (57,9%)	51 (68%)	$p > 0,05$
Ожиріння	з ожирінням	56 (58,9%)*	54 (72%)**	$p < 0,05$
	без ожиріння	39 (41,1%)	21 (28%)	$p > 0,05$
Рентгенологічна стадія за Kellgren та Lawrence	II стадія	7 (7,4%)**	20 (26,7%)*	$p < 0,001$
	III стадія	88 (92,6%)	55 (73,3%)	$p < 0,001$

Примітки: * $p < 0,05$; ** $p < 0,001$ – достовірність відмінностей показників всередині груп порівняння.

Згідно з отриманими даними, вік переважної більшості хворих з ендопротезуванням суглобів з приводу ОА кульшових та колінних суглобів був більше 60 років – 69,4% (n=118), пацієнтів молодшого віку (50-59 років) було більше ніж у 2 рази менше – 30,6% (n=52). Було встановлено, що хірургічне лікування ОА великих суглобів нижньої кінцівки достовірно частіше проводилося пацієнтам у віці старше 60 років, у порівнянні з хворими молодшого віку (рис. 1).

Аналіз структури хворих на ОА відділення ендопротезування залежно від статі хворих виявив певні гендерні відмінності залежно від

віку та локалізації ОА. Серед хворих з ендопротезуванням колінного суглобу з приводу ОА було продемонстровано незалежне від віку достовірне ($p < 0,001$) превалювання жінок, більш виражене серед пацієнтів старше 60 років, серед яких осіб жіночої статі було в 2,5 рази більше, ніж чоловічої – 71,4% та 28,6% відповідно ($p < 0,001$). Разом з тим, серед пацієнтів з ендопротезуванням кульшового суглоба, відмінності гендерного складу хворих спостерігалися лише у віковій групі пацієнтів старше 60 років, при рівному співвідношенні чоловіків і жінок серед хворих у віці 50-59 років (табл. 2).

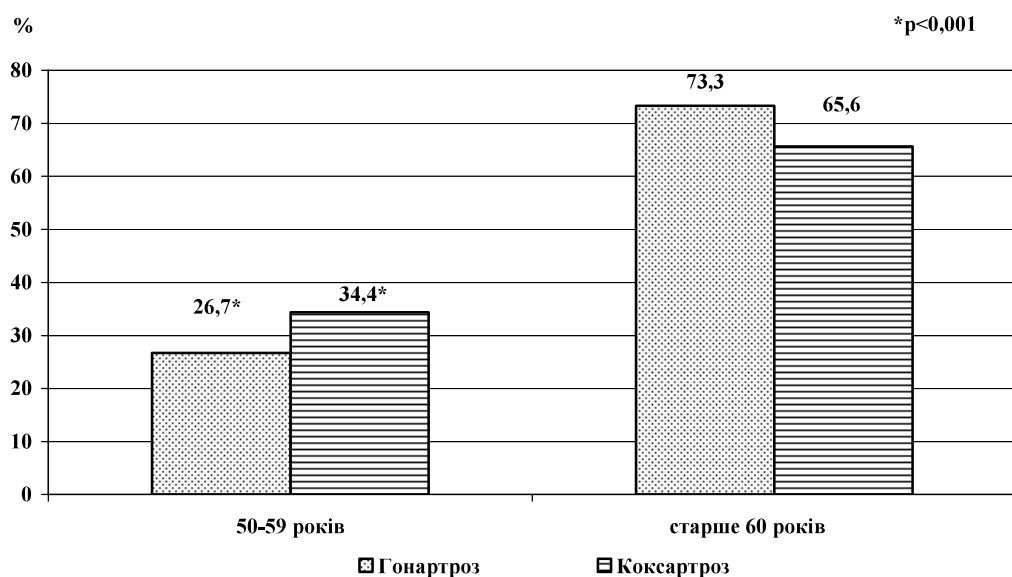


Рис. 1. Структура ендопротезування колінних та кульшових суглобів у хворих з ОА залежно від віку пацієнтів

Примітка. * $p < 0,001$

Відповідно до ІМТ, серед хворих з гонартрозом та коксартрозом відділення ендопротезування великих суглобів більшість склали пацієнти з 1 ступенем ожиріння, яке було виявлене в 37,3% хворих з ОА колінних суглобів ($n=28$) та в 34,7% пацієнтів з ОА кульшових суглобів ($n=33$). Надмірну вагу тіла було діагностовано в 25,3% хворих з гонартрозом ($n=19$) та в 30,5% пацієнтів з коксартрозом ($n=28$). Ожиріння 2 та 3 ступенів

спостерігалось в 22,7% ($n=17$) та 12% ($n=9$) хворих на ОА колінних суглобів та в 15,8% ($n=15$) та 8,4% ($n=8$) хворих на ОА кульшових суглобів. Найменшою виявилася частка пацієнтів з нормальною вагою тіла, яка достовірно рідше зустрічалася серед хворих на гонартроз, ніж серед пацієнтів з коксартрозом (2,7% та 10,5% відповідно, $p=0,047$).

Таблиця 2

Структура хворих на ОА з ендопротезуванням кульшового та колінного суглобів залежно від віку та статі пацієнтів

Локалізація ОА	50-59 років		Старше 60 років	
	чоловіки	жінки	чоловіки	жінки
Колінний суглоб	8 (42,1%)	11 (57,9%)**	16 (28,6%)	40 (71,4%)*
Кульшовий суглоб	16 (50%)	16 (50%)	25 (39,7%)	38 (60,3%)**

Примітки: * $p < 0,001$; ** $p < 0,01$ – достовірність відмінностей показників між групами порівняння.

Разом з тим було продемонстровано, що серед хворих на ОА кульшових та колінних суглобів на етапі ендопротезування ожиріння 1 ступеня достовірно частіше зустрічалось серед жінок, ніж серед чоловіків - 41,5% та 26,6% відповідно ($p=0,049$), при відсутності достовірних відмінностей гендерного складу серед пацієнтів з нормальною і надмірною вагою тіла, ожирінням 2 та 3 ступеня.

Наявність ожиріння у хворих на ОА зумовлювала певні особливості щодо зональності суглобового ураження та гендерної структури пацієнтів з ОА кульшових та колінних суглобів. Так, серед хворих на ОА без ожиріння достовірно частіше ($p > 0,001$) зустрічався коксартроз, який діагностувався майже в 2 рази частіше, ніж гонартроз - 65% ($n=39$) та 35% ($n=21$) відповідно. При цьому зональність ураження суглобів серед

хворих на ОА у поєднанні з ожирінням не продемонструвала статистично значущих відмінностей та характеризувалася відносною зіставністю частоти виявлення коксартрозу та гонартрозу серед пацієнтів зазначеної групи – 50,9% (n=56) та 49,1% (n=54) відповідно. Гендерний склад хворих на ОА у поєднанні з ожирінням характеризувався достовірним переважанням жінок порівняно з чоловіками серед зазначеної

групи хворих, що було продемонстровано незалежно від локалізації ОА: як серед хворих з гонартрозом, так і серед хворих із коксартрозом. Розподіл між чоловіками та жінками серед пацієнтів з ОА без ожиріння не виявив достовірних відмінностей при наявній тенденції до превалювання чоловіків серед хворих на коксартроз – 51,3%, та жінок серед пацієнтів з гонартрозом – 61,9% (табл .3).

Таблиця 3

Структура гендерної приналежності хворих на ОА кульшових та колінних суглобів залежно від наявності ожиріння

Локалізація ОА	ОА без ожиріння (n=60)		ОА у поєднанні з ожирінням (n=110)	
	Жінки	Чоловіки	Жінки	Чоловіки
ОА кульшових суглобів	19 (48,7%)	20 (51,3%)	36 (64,3%)*	20 (35,7%)
ОА колінних суглобів	13 (61,9%)	8 (38,1%)	38 (70,4%)*	16 (29,6%)

Примітка. * p<0,001 – достовірність відмінностей показників порівняно з аналогічними показниками серед чоловіків.

Подальший аналіз зазначеної закономірності взаємозв'язку ІМТ хворих на ОА та частоти ендопротезування кульшових та колінних суглобів продемонстрував, що підвищення ІМТ при гонартрозі асоціювалося з більш високою частотою виконання тотального ендопротезування колінного суглоба, яка була максимальною серед пацієнтів з 2 та 3 ступенем ожиріння (53,1% та 52,9% відповідно) та достовірно відрізнялася порівняно з хворими на гонартроз з нормальною

вагою тіла (16,7%). Протилежну залежність було продемонстровано щодо ендопротезування кульшових суглобів, максимальна частота якого спостерігалася серед хворих з нормальною та надлишковою вагою тіла (83,3% та 60,4% відповідно), при відносній зіставності частоти ендопротезування кульшового суглоба серед пацієнтів з коксартрозом у поєднанні з 1-3 ступенем ожиріння (табл. 4).

Таблиця 4

Частота виявлення коксартрозу та гонартрозу залежно від ІМТ хворих

Локалізація ОА	Нормальна вага (ІМТ 18,5-25,9 кг/м ²) n=12	Надмірна вага (ІМТ 26-29,9 кг/м ²) n=48	Ожиріння 1 ступеня (ІМТ 30-34,9 кг/м ²) n=61	Ожиріння 2 ступеня (ІМТ 35-39,9 кг/м ²) n=32	Ожиріння 3 ступеня (ІМТ ≥40 кг/м ²) n=17
Коксартроз	10 (83,3%)	29 (60,4%)**	33 (54,1%)*	15 (46,9%)*	8 (47,1%)*
Гонартроз	2 (16,7%)	19 (39,6%)**	28 (45,9%)*	17 (53,1%)*	9 (52,9%)*
p	p<0,001	p<0,05	p>0,05	p>0,05	p>0,05

Примітки: * p<0,001; ** p<0,05 – достовірність відмінностей показників всередині груп порівняно з хворими з нормальною вагою тіла.

Разом з тим, у ході проведеного аналізу було встановлено, що наявність ожиріння у хворих на ОА кульшових суглобів призводила до більш раннього звернення до операції ендопротезуван-

ня суглобів порівняно з хворими на коксартроз без ожиріння. Так, середній вік хворих з коксартрозом у поєднанні з ожирінням на етапі ендопротезування був на 1,4 року менше, ніж серед

хворих з ОА кульшового суглоба, які не мали ожиріння ($62,7 \pm 0,95$ та $64,1 \pm 1,08$ роки відповідно). При цьому, середній вік жінок з ожирінням та ендопротезуванням кульшового суглоба був на 1,8 року більшим, ніж чоловіків ($63,3 \pm 1,34$ та $61,5 \pm 1,16$ року відповідно) та на 1,9 року менше порівняно з жінками без ожиріння ($63,3 \pm 1,34$ та $65,2 \pm 1,66$ року відповідно). Серед чоловіків з ендопротезуванням кульшового суглоба простежувалася аналогічна тенденція, середній вік яких в умовах поєднання з ожирінням був на 1,5 року меншим, ніж при його відсутності ($61,5 \pm 1,16$ та $63,0 \pm 1,41$ року відповідно).

Проте, серед пацієнтів з ОА колінного суглоба середній вік хворих на етапі ендопротезування був відносно зіставним та становив $64,1 \pm 1,18$ року для пацієнтів без ожиріння та $63,7 \pm 1,09$ року серед хворих з ожирінням. Попри те, аналіз зазначеного показника залежно від статі хворих

продемонстрував достовірно ($p < 0,001$) молодший вік жінок з ожирінням порівняно з жінками без ожиріння ($64,2 \pm 1,03$ та $68,5 \pm 2,66$ року відповідно), при відсутності значущого впливу ожиріння на середній вік чоловіків із ендопротезуванням колінного суглоба ($62,6 \pm 2,81$ року – серед чоловіків з ожирінням та $63,3 \pm 3,23$ року – серед чоловіків без ожиріння). При цьому середній вік жінок з проведеним ендопротезуванням колінного суглобу при наявності ожиріння був на 1,6 року більше, ніж серед чоловіків у зазначених умовах, що узгоджується з виявленою раніше тенденцією у хворих з коксартрозом.

Серед жінок з ожирінням, найменший вік виконання ендопротезування суглобів спостерігався при наявності 2 ступеня ожиріння, що було продемонстровано як для колінного, так і для кульшового суглобів (рис.2, 3).

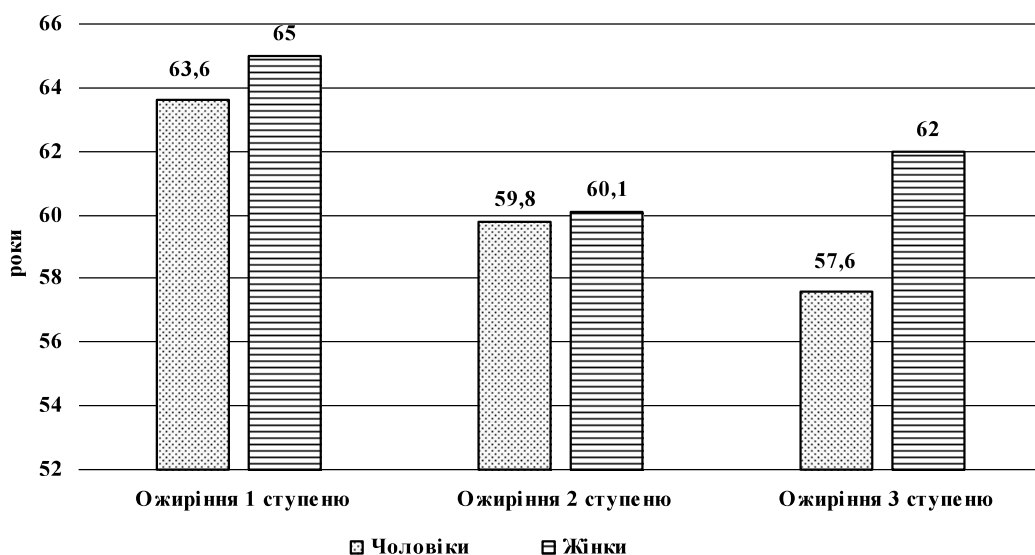


Рис. 2. Середній вік пацієнтів з ОА кульшового суглоба на етапі ендопротезування залежно від ІМТ та гендерної приналежності хворих

Серед чоловіків з ожирінням найменший вік було продемонстровано серед хворих з 1 та 2 ступенем ожиріння при ендопротезуванні колінних суглобів з приводу ОА (рис.3), та при наявності 2 та 3 ступенів ожиріння при ендопротезуванні кульшових суглобів (рис. 2).

Разом з тим було продемонстровано, що наявність ожиріння у хворих на ОА колінних суглобів зумовлювала зменшення середньої тривалості захворювання до етапу ендопротезування суглобів на 1,7 року, порівняно з пацієнтами без ожиріння ($7,0 \pm 0,61$ року та $8,7 \pm 1,25$ року відповідно, $p = 0,007$). При цьому ожиріння у хворих

на ОА кульшових суглобів не асоціювалося з вищезазначеною тенденцією та характеризувалося відносним зіставленням середньої тривалості ОА до виконання тотального ендопротезування суглобів, як серед хворих з ожирінням, так і без нього ($6,1 \pm 0,52$ року та $6,1 \pm 0,82$ року відповідно, $p > 0,05$).

Таким чином, результатами проведеного ретроспективного аналізу було продемонстровано широку розповсюдженість ожиріння серед хворих на ОА та його істотну роль у прискоренні звернення до етапу ендопротезування суглобів.

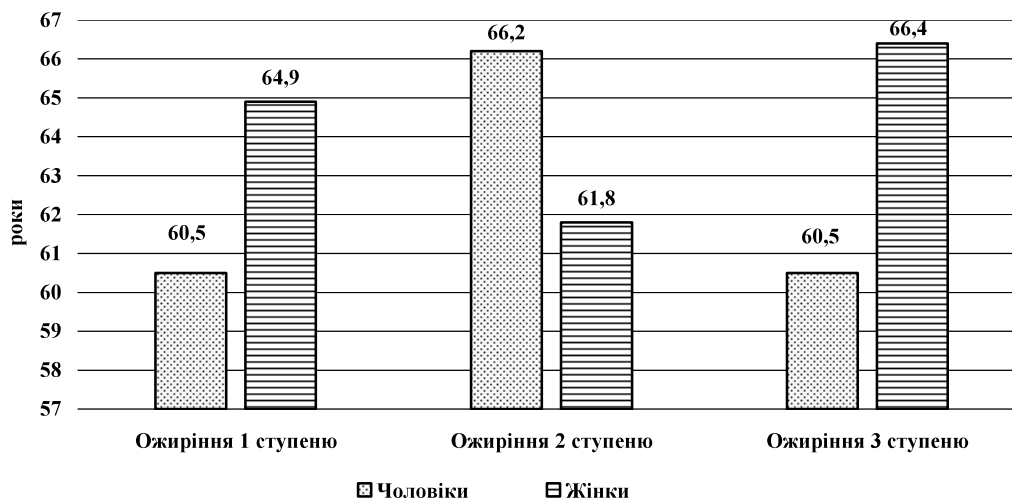


Рис. 3. Середній вік пацієнтів з ОА колінного суглобу на етапі ендопротезування залежно від ІМТ та гендерної приналежності хворих

ВИСНОВКИ

1. Остеоартроз кульшових та колінних суглобів на етапі ендопротезування асоціювався з наявністю ожиріння більше ніж у половини пацієнтів, що не було асоційовано з віком хворих, при більш високій розповсюженості ожиріння серед хворих на гонартроз.
2. Жіноча стать асоціювалася з більшою частотою поєднання остеоартрозу з ожирінням, зокрема з ожирінням 1 ступеня, що було продемонстровано незалежно від локалізації остео-

- артрозу: як серед хворих з гонартрозом, так і серед хворих з коксартрозом.
3. Підвищення індексу маси тіла при гонартрозі асоціювалося з більш високою частотою виконання тотального ендопротезування колінного суглоба, яка була максимальною серед пацієнтів з 2 та 3 ступенем ожиріння.
4. Наявність ожиріння у хворих на остеоартроз асоціювалася з більш ранніми термінами проведення ендопротезування суглобів, особливо серед пацієнтів чоловічої статі.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бадокін В.В. Остеоартроз: современное состояние проблемы и тактика лечения / В.В. Бадокін // РМЖ. – 2012. – № 7. – С. 376-380
2. Боль и проблема безопасности НПВС : монография / А. В. Курята, Т. К. Лысунец, А. В. Зайченко [та ін.]. – Днепропетровск: Герда, 2014. – 87 с.
3. Головач І.Ю. Остеоартрит, індукований ожирінням: мультифакторіальні асоціації та провідна роль адипокінів, дисліпідемії та механічного навантаження / І.Ю. Головач // Травма. – 2015. – Т. 16, № 4. – С. 70-78.
4. Комплексне лікування хворих на остеоартроз колінних суглобів / О.А. Бур'янов, Т.М. Омельченко, В.П. Кваша [та ін.] // Медицина транспорту України. – 2014. – № 2. – С. 60-68.
5. Курята А.В. Эффективность препарата пиааскледин в комплексной терапии у пациентов с остеартрозом в условиях коморбидности / А.В. Курята, А.В. Черкасова, И.П. Гармиш // Травма. – 2015. – Т. 16, № 4. – С. 15-20.
6. Лоскутов О.Є. Реконструктивне ендопротезування у хворих на диспластичний коксартроз / О.Є. Лоскутов, Т.О. Зуб, О.О. Лоскутов // Укр. мед. альманах. – 2011. – Т. 14, № 4. – С. 75-79.
7. Про затвердження протоколів надання медичної допомоги за спеціальністю «Ревматологія»: Наказ МОЗ України № 676 від 12.10.2006 р. – Київ, 2006.
8. Про створення та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги в системі Міністерства охорони здоров'я України». Електронний документ «Адапована клінічна настанова, заснована на доказах. «Остеоартроз»: Наказ МОЗ України № 751 від 28.09.2012 р. – Київ, 2016. – 501 с.
9. Халафян А.А. Statistica 6. Статистический анализ данных: учеб. пособие для вузов / А.А. Халафян. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Бином-Пресс, 2010. – 528 с.
10. A consensus statement on the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO) algorithm for the management of knee osteoarthritis — From evidence-based medicine to the real-life setting / O. Bruyère, C. Cooper, J.P. Pelletier

[et al.]. // *Seminars Arthritis Rheumatism*. 2016. – Vol. 45. – P. 3-11

11. Bliddal H. Osteoarthritis, obesity and weight loss: evidence, hypotheses and horizons – a scoping review / H. Bliddal, A. R. Leeds, R. Christensen // *Obes Rev*. – 2014. – Vol. 15, N 7. – P. 578-586.

12. Body mass index and susceptibility to knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis / L. Jiang, W. Tian, Y. Wang [et al.]. // *Joint Bone Spine*. – 2012. – Vol. 79, N 3. – P. 291-297. doi: 10.1016/j.jbspin.2011.05.015

13. Cohen E. A Mechanism-Based Approach to the Management of Osteoarthritis Pain / E. Cohen, Y. C. Lee // *Curr Osteoporos Rep*. – 2015. – Vol. 13, N 6. – P. 399-406.

14. Redinger R.N. Obesity: pathophysiology and clinic features / R.N. Redinger // *Gastroenterology and Hepatology*. – 2007. – Vol. 3, Issue 1. – P. 856-863.

15. Sartori-Cintra A.R. Obesity versus osteoarthritis: beyond the mechanical overload / A.R. Sartori-Cintra, P. Aikawa, D.E. Correa Cintra // *Revendo Ciências Básicas*. – 2014. – Vol.12, N 3. – P. 374-379.

REFERENCES

1. Badokin VV. [Osteoarthritis: current status of the problem and the strategy of treatment]. *RMZh*. 2012;7:376-80. Russian.

2. Kuryata AV, Lysunets TK, Zaychenko AV, Cherkasova AV. [Pain and the problem of NSAID's safety: monography]. Dnepropetrovsk: Gerda; 2014;87. Russian.

3. Golovach Iju. [Obesity-induced osteoarthritis: multifactorial associations and the leading role of adipokines, dyslipidemia and mechanical load]. *Travma*. 2015;4(16):70-78. Ukrainian.

4. Bur'janov OA, Omel'chenko TM, Kvasha VP, Sobolevskiy JuL, Skobenko JeO, Legen'kyj OG, et al. [Complex treatment of patients with osteoarthritis of the knee joints]. *Medycyna transportu Ukrai'ny*. 2014;2:60-68. Ukrainian.

5. Kuryata AV, Cherkasova AV, Garmish IP. [The effectiveness of piacledine in complex therapy of patients with osteoarthritis and comorbidity]. *Travma*. 2015;4(16):15-20. Russian.

6. Loskutov Oje. [Reconstructive joint replacement in patients with dysplastic osteoarthritis of hip joint]. *Ukrai'ns'kyj medychnyj al'manah*. 2011;14(4):75-79. Ukrainian.

7. [Order of Ministry of Health of Ukraine N 676 from 12/10/2006. On approval of the protocols of the medical care to patients in specialty Rheumatology]. Kyiv; 2006. Ukrainian.

8. [Order of Ministry of Health of Ukraine N 751 from 28/09/2012. On approval and introduction of medical and technological documents for standardization of

medical care in the system of Ministry of Health of Ukraine. Adapted clinical installation, based on the evidence. *Osteoarthritis*. Kyiv;2016;1-501. Ukrainian.

9. Khalafyan AA. [Statistica 6. Statistical analysis: a manual for the higher educational institutions]. Moscow: Binom-Press 2-e izd., 2010;528. Russian.

10. Bruyère O, Cooper C, Pelletier JP., Maheu E, Rannou F, Branco J, et al. A consensus statement on the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis (ESCEO) algorithm for the management of knee osteoarthritis — From evidence-based medicine to the real-life setting. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*. 2016;45:3-11.

11. Bliddal H. Osteoarthritis, obesity and weight loss: evidence, hypotheses and horizons – a scoping review. *Obesity Reviews*. 2014;15(7):578-86.

12. Jiang L, Tian W, Wang Y, Rong J, Bao C, Liu Y, et al. Body mass index and susceptibility to knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *Joint Bone Spine*.2012;79(3):291-7.

13. Cohen E, Lee YC. A Mechanism-Based Approach to the Management of Osteoarthritis Pain. *Curr Osteoporos Rep*. 2015;13(6):399-406.

14. Redinger RN. Obesity: pathophysiology and clinic features. *Gastroenterology and Hepatology*. 2007;3(1):856-63.

15. Sartori-Cintra AR, Aikawa P, Correa Cintra DE. Obesity versus osteoarthritis: beyond the mechanical overload. *Revendo Ciências Básicas*. 2014;12(3):374-9.

Стаття надійшла до редакції
14.04.2017

