



UNIWERSYTET RZESZOWSKI
KOLEGIUM NAUK MEDYCZNYCH

Anna Ciećkiewicz

**Ocena funkcji kończyny dolnej
oraz jakości życia pacjentów po przebytej
endoprotezoplastyce stawu biodrowego
wykonanej z powodu zaawansowanej artrozy**

Rozprawa doktorska

Promotor pracy:

dr hab. n. techn. Janusz Cwanek, dr n. med.

Rzeszów 2023

Alfabetyczne zestawienie skrótów i oznaczeń stosowanych w pracy:

[°]	kąt
2 miesiące	dwa miesiące po przebytej endoprotezoplastyce
6 miesięcy	sześć miesięcy po przebytej endoprotezoplastyce
ABG I, ABG II	modele endoprotez stawu biodrowego
AGH	Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie
Al ₂ O ₃	trójtlenek aluminium
ChZS	choroba zwyrodnieniowa stawów
cm	centymetr
COM	Centrum Opieki Medycznej w Jarosławiu
GUS	Główny Urząd Statystyczny
HHS (<i>Harris Hip Score</i>)	kwestionariusz Harrisa
k	kobiety
leki p-zapalne	leki przeciwzapalne
m	mężczyźni
Me	mediana
Mo	moda
N	liczebność
nslpz	niesteroidowe leki przeciwzapalne Ortopedycznego do domu
p-bólowy	przeciwbólowy
przed zabiegiem	jeden dzień przed planowaną endoprotezoplastyką
Q1	dolny kwantyl
Q3	górnny kwantyl
R	rozstęp
RTG	rentgenogram
s, SD, S _d	odchylenie standardowe
SF-36	kwestionariusz oceny jakości życia
slpz	steroidowe leki przeciwzapalne
t _{kr}	wartość krytyczna współczynnika t-Studenta
USG	badanie ultrasonograficzne
WHO (<i>World Health Organization</i>)	Światowa Organizacja Zdrowia
WHOQL	ankieta oceniająca jakość życia
VAS (<i>Visual Analogue Scale</i>)	skala wzrokowo-analogowa
wypis	dzień wypisu pacjenta z Oddziału Urazowo-
\bar{X}	średnia arytmetyczna
ZrO ₂	dwutlenek cyrkonu

Spis treści

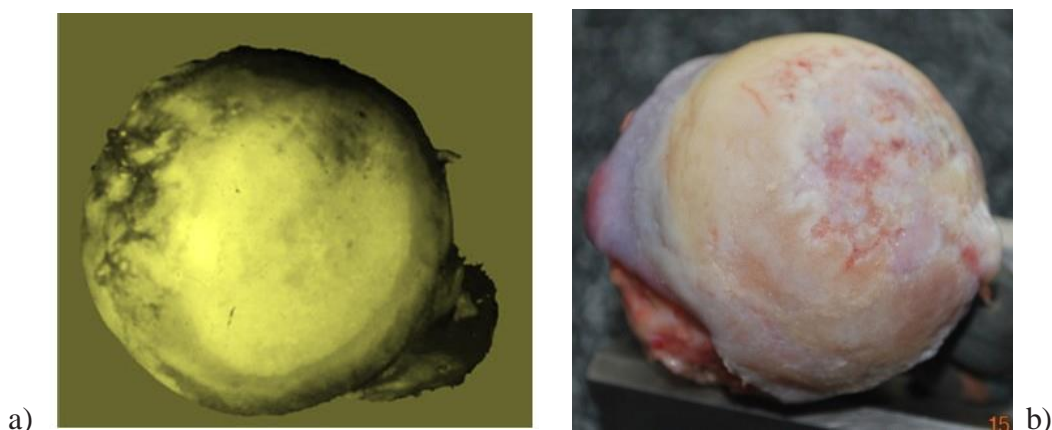
1.	Wprowadzenie	5
2.	Epidemiologia choroby zwyrodnieniowej stawów biodrowych.....	8
3.	Etiologia choroby zwyrodnieniowej biodra	9
4.	Obraz kliniczny i rozpoznanie choroby	11
5.	Leczenie choroby zwyrodnieniowej stawów biodrowych.....	14
5.1.	Leczenie choroby zwyrodnieniowej stawów biodrowych metodami nieoperacyjnymi.....	14
5.2.	Leczenie choroby zwyrodnieniowej stawów biodrowych metodami operacyjnymi.....	17
6.	Możliwości pomiaru oceny jakości życia chorego	21
7.	Metodyka badania.....	25
7.1.	Metody analizy statystycznej	29
8.	Charakterystyka materiału badawczego	30
9.	Cel pracy.....	33
10.	Wyniki badań.....	34
10.1.	Wartości subiektywnego poziomu odczucia bólu wg skali VAS przed i po wszczepieniu endoprotezy ABG II	34
10.2.	Zmiany wartości kwestionariusza Harrisa przed i po przebytej protezoplastyce stawu biodrowego	41
10.2.1.	<i>Zmiany wartości podskali bólu kwestionariusza Harrisa przed i po przebytej protezoplastyce stawu biodrowego.....</i>	<i>44</i>
10.2.2.	<i>Zmiany wartości podskali funkcji kwestionariusza Harrisa przed i po przebytej protezoplastyce stawu biodrowego.....</i>	<i>47</i>
10.3.	Zmiany wartości zgięcia stawu biodrowego po przebytej protezoplastyce stawu biodrowego	50
10.4.	Przyrost odwiedzenia w stawie biodrowym po przebytej endoprotezoplastyce stawu biodrowego	58
10.5.	Stosowane pomoce ortopedyczne podczas chodzenia przed i po przebytej protezoplastyce stawu biodrowego	64
10.6.	Zmiany długości operowanej kończyny dolnej po przebytej protezoplastyce stawu biodrowego	65
11.	Omówienie wyników badań i dyskusja	68
11.1.	Stosowane kwestionariusze, liczba i okresy wykonywanych badań przedstawione w piśmiennictwie stosowane do oceny leczenia stawu biodrowego protezoplastyką	72
11.2.	Materiał badawczy	73
11.3.	Metody badania, liczba i okresy wykonywanych badań pacjentów przez innych autorów.....	74

11.4.	Porównanie wartości subiektywnego odczucia poziomu bólu według skali VAS, danych własnych i przedstawionych w piśmiennictwie przed i po przebytej alloplastyce stawów biodrowych	75
11.5.	Wartości liczbowe zmodyfikowanej skali Harrisa przed i po przebytej protezoplastyce stawów biodrowych	79
11.5.1.	<i>Zmiany wartości podskali bólu według zmodyfikowanego kwestionariusza Harrisa po przebytej protezoplastyce stawów biodrowych.....</i>	<i>82</i>
11.5.2.	<i>Zmiany wartości liczbowych podskali funkcji zmodyfikowanego kwestionariusza Harrisa po przebytej protezoplastyce stawów biodrowych.....</i>	<i>83</i>
11.6.	Zgięcie stawu biodrowego przed i po przebytej protezoplastyce.....	84
11.7.	Zmiany wartości odwiedzenia stawów biodrowych przed i po przebytej protezoplastyce.....	86
11.8.	Pomoce stosowane podczas chodzenia przed i po przebytej protezoplastyce stawów biodrowych	87
11.9.	Zmiana długości kończyny dolnej po przebytej protezoplastyce stawu biodrowego	88
12.	Wnioski.....	91
13.	Piśmiennictwo.....	92
14.	Streszczenie	100
14.1	Streszczenie w języku polskim	100
14.2	<i>Summary</i>	104

1. Wprowadzenie

Choroba zwyrodnieniowa stawów (ChZS), znana w piśmiennictwie jako: *arthrosis*, *osteoarthritis*, *arthritis degenerativa*, *osteoarthrosis*, *arthrosis deformans*, *osteoarthrosis deformans*, należy do jednych z najczęściej rozpoznawanych schorzeń człowieka po 60. roku życia. Choroba występuje w każdym wieku [19, 34, 44, 70], częściej u ludzi starszych [18, 19, 31, 32, 34, 46, 69, 81, 85, 95]. Może być rozpoznana przed 30. rokiem życia [16, 17, 31, 97, 112]. Zmiany zwyrodnieniowe stawów nie mają istotnego wpływu na długość życia człowieka [69, 99].

W przebiegu choroby zmiany występują nie tylko w chrząstce stawowej, ale i w pozostałych częściach składowych stawu: w kości podchrzęstnej, w torebce włóknistej, w błonie maziowej oraz w mięśniach i więzadłach okołostawowych. Choroba charakteryzuje się niszczeniem chrząstki stawowej (rys. 1), ze sklerotyzacją warstw podchrzęstnych kości tworzących staw (rys. 2a) z wtórnym odczynem zapalnym tkanek chorego stawu.



Rys. 1. Ubytki chrząstek stawowych w okolicy szczytów głów kości udowych usuniętych z powodu złamania szyjki kości udowych

Źródło: materiał własny

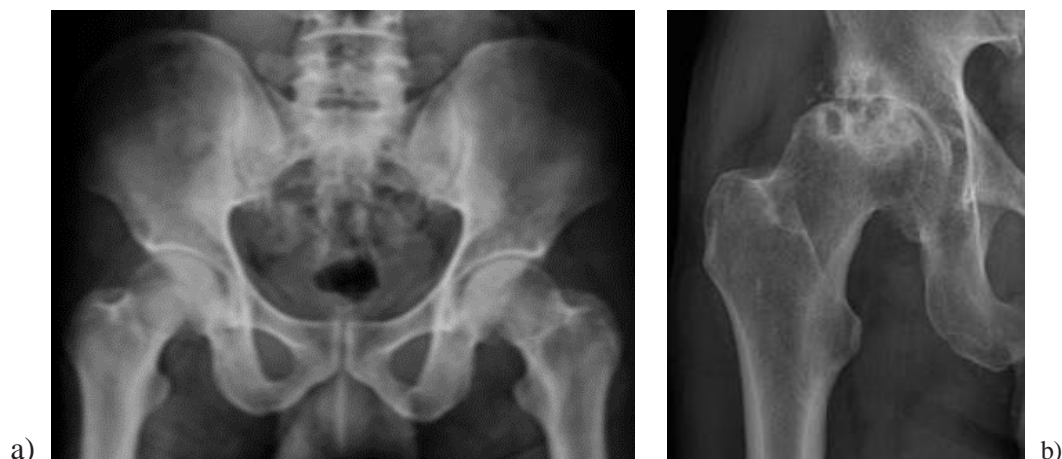
W wyniku działania różnorodnych czynników na staw dolegliwości bólowe, zmiany czynnościowe, anatomopatologiczne, radiologiczne, biochemiczne i metaboliczne w stawie, w torebce stawowej oraz w tkankach okołostawowych są podobne [8, 13, 19, 46, 70, 106]. W patomechanizmie choroby biorą również udział mediatory stanu zapalnego, takie jak: cytokiny, prostaglandyny, enzymy proteolityczne i wolne rodniki [32, 33, 38, 46, 55, 66, 69, 89, 106].

Chrząstka stawowa nie posiada naczyń krwionośnych ani limfatycznych, wskutek czego jej potencjał regeneracyjny jest znacznie ograniczony. Odżywianie odbywa się na zasadzie działania gąbki [8, 25, 110]. Podczas odciążenia stawu następuje zasysanie małowcząsteczkowych substancji odżywczych z mazi stawowej do chrząstki, podczas obciążenia (ucisku) chrząstki, jej produkty przemiany materii zostają przemieszczone do jamy stawowej.

Artrozy, po chorobach układu krążenia i udarach mózgu, należą do najczęstszych schorzeń powodujących niesprawność człowieka [9, 19, 27, 38, 46, 72, 89, 104, 106].

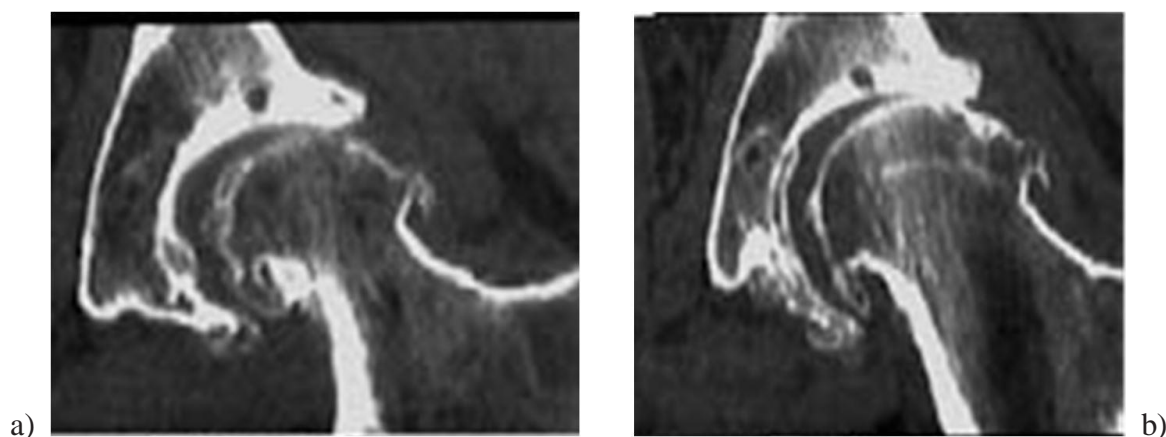
Wydłużenie życia człowieka spowodowało zwiększenie liczby osób z chorobami narządu ruchu. Ich liczba będzie rosła proporcjonalnie do wydłużającej się średniej długości życia człowieka [2, 6, 18, 27, 69, 88].

W początkowym okresie choroby w obrazie RTG widoczne jest zwężenie szpary stawowej z zagęszczeniem struktury kostnej części podchrzęstnej panewki i głowy (rys. 2a). W zaawansowanym okresie choroby w nasadach tworzących staw występują torbiele kostne (rys. 2b i rys. 3), wyrosła kostne (osteofity) na brzegu głowy kości udowej i panewki (rys. 3).



Rys. 2. Sklerotyzacja warstw podchrzęstnych panewek ze zwężeniem szpar stawowych w górnio-zewnętrznych kwadrantach stawów a), b) zaawansowane zmiany zwyrodnieniowe prawego stawu biodrowego.

Źródło: materiał własny



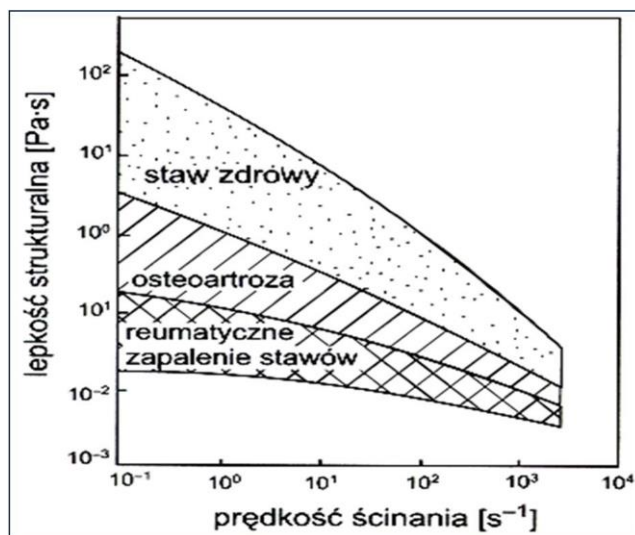
Rys. 3. Zdjęcie zaawansowanych zmian zwyrodnieniowych lewego stawu biodrowego (obraz z tomografii komputerowej)

Źródło: materiał własny

Występujące zmiany pogarszają właściwości amortyzacyjne chrząstki oraz smarowanie stawu, powodują wzrost oporów tarcia pomiędzy współpracującymi powierzchniami chrząstki czopa i panewki, co przyspiesza niszczenie (zużycie) stawu [19, 25, 37, 91, 110, 114]. Na skutek obnażenia chrząstki odsłonięta zostaje warstwa podchrzęstna kości. Wystające zakończenia nerwowe, podczas ruchu i bezruchu, drażnione są mechanicznie i chemicznie, co nasila dolegliwości bólowe [81].

Staw biodrowy jest stawem maziówkowym kulisto-panewkowym o trzech stopniach swobody, doskonale przystosowanym do przenoszenia znacznych obciążeń statycznych i dynamicznych z tułowia przez obręcz miednicy do kończyny dolnej [7, 25, 37, 91, 92, 108, 109, 116].

W zdrowym stawie człowieka nie występuje żaden ze znanych w tribologii procesów zużycia [7, 12, 22, 25, 37, 91, 101, 110, 116]. W stanach patologicznych maź stawowa traci swoje własności smarne (rys. 4).



Rys. 4. Zmiany właściwości mazi w zdrowym i chorym stawie w zależności od lepkości mazi stawowej i prędkości ścinania

Źródło: Ryniewicz A.M.: *Analiza mechanizmu smarowania stawu biodrowego człowieka*, Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne AGH w Krakowie, Kraków 2002

Błona maziowa wytwarza mniejszą ilość „smaru” (w tym również najistotniejszego składnika, jakim jest kwas hialuronowy). Właściwości reologiczne niepełnowartościowej mazi upodabniają ją do cieczy newtonowskiej (wody) [7, 37, 74, 91, 92, 101, 110]. Wytwarzany kwas hialuronowy ma krótsze oraz bardziej rozczłonowane łańcuchy w porównaniu z pełnowartościowym kwasem hialuronowym [1, 37, 74, 91, 110].

2. Epidemiologia choroby zwyrodnieniowej stawów biodrowych

ChZS występuje u wszystkich ssaków bez względu na klimat i zamieszkiwaną szerokość geograficzną [4, 34, 45, 106]. Choroba występowała u dinozaurów [34, 87]. Pierwotną postać artrozy biodra rozpoznaje się najczęściej po 60. r.ż. [7, 8, 31, 38, 45, 58, 81, 115], wtórną przed 40–50. r.ż. (rys. 5) [17, 19, 31, 34, 58, 80, 97, 111].



Rys. 5. RTG dysplastycznej panewki lewego stawu biodrowego ze zniekształceniem nasady bliższej kości udowej i sklerotyzacją warstwy podchrzęstnej panewki
Źródło: materiał własny

Artrozy należą do jednych z najczęściej rozpoznawanych chorób narządu ruchu w grupie osób w średnim i starszym wieku [2, 9, 19, 27, 46, 59, 85, 104, 106, 110, 114].

Szacuje się, że ponad połowa osób w wieku powyżej 65. roku życia odczuwa skutki choroby [19, 46, 102, 115]. W tej grupie społeczeństwa dolegliwości w przebiegu ChZS zgłasza 60–90% populacji, częściej kobiety [2, 5, 19, 46, 89, 102]. Z innych źródeł wynika, że około 15% całej populacji światowej zgłasza dolegliwości z powodu artroz [2, 28, 85, 86, 106], co ciekawe, w populacji szwedzkiej jest to około 2% [28].

Należy przypuszczać, że liczba osób z rozpoznanymi artrozami, w miarę upływu czasu, będzie się zwiększać. Jest to związane (między innymi) z ciągłym wydłużaniem życia człowieka (zwłaszcza kobiet) oraz z coraz większą liczbą osób otyłych w społeczeństwie [2, 8, 19, 20, 27, 46, 72, 89, 104, 110].

W Polsce, według szacunkowych danych, choroba zwyrodnieniowa stawów występuje u około ośmiu milionów osób, z czego u trzech milionów umiejscowiona jest w stawach biodrowych [9, 30, 72, 80, 85, 86].

3. Etiologia choroby zwyrodnieniowej biodra

Etiologia ChZS jest wieloczynnikowa. W patomechanizmie istotną rolę odgrywają czynniki konstytucjonalne (np. starzenie, płeć, otyłość, czynniki genetyczne i inne), jak i mechaniczne miejscowe uwarunkowania (np. przebyty uraz, obciążenie związane z wykonywanym zawodem lub z zajęciami rekreacyjnymi, wadliwe osie kończyn dolnych).

Mimo prowadzonych licznych badań doświadczalnych i klinicznych z zakresu artroz stawu biodrowego, nie udało się określić powtarzalnej etiologii choroby [89]. Zmiany zwyrodnieniowe stawów nie stanowią jednolitej jednostki chorobowej, ale są zespołem zmian patologicznych powstałych w wyniku działania wielu znanych i nieznanymi czynników, wśród których wtórny stan zapalny stawu i jego okolicy nie mają większego znaczenia [9, 19, 45, 70, 82, 89, 106 i inni]. Pomimo działania różnorodnych czynników, dolegliwości bólowe, zmiany czynnościowe, anatomopatologiczne, radiologiczne, biochemiczne i metaboliczne w stawie, w torebce stawowej oraz w tkankach okołostawowych są podobne [8, 19, 33, 46, 58, 99, 106].

Znane są czynniki zwiększające prawdopodobieństwo wystąpienia choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego, o czym świadczą liczne publikacje [9, 10, 15, 19, 20, 26, 27, 30, 33, 45, 46, 58, 69, 89, 103, 104, 106, 116]. Należą do nich:

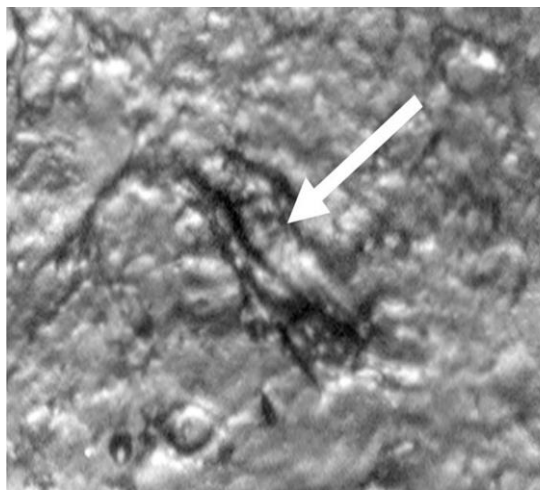
1. Wiek pacjentów i płeć żeńska.
2. Czynniki genetyczne.
3. Zwiększona masa ciała.
4. Siedzący tryb życia.
5. Przekrwienie („migrena”) lub niedokrwienie głowy kości udowej.
6. Przebyte urazy okolicy stawu biodrowego.
7. Przeciążenie kończyn dolnych.
8. Zaburzenia hormonalne i metaboliczne.
9. Niedorozwój panewki stawu biodrowego.
10. Choroby reumatoidalne.
11. Konflikt głowy kości udowej z obrąbkem chrzęstnym panewki.
12. Wrodzone lub nabyte zmiany kształtu kości podchrzęstnej i leżącej na niej chrząstce.

W procesie leczenia bardzo istotne znaczenie ma zmniejszenie masy ciała. Tkanka tłuszczowa jest nie tylko magazynem energii, powoduje także dodatkowe obciążenie stawów i jest organem kontrolującym znane i nieznanne procesy metaboliczne zachodzące w organizmie człowieka [46, 55, 116]. Jest aktywnym narządem endokrynnym wydzielającym cytokiny prozapalne i adipokiny, których rola i znaczenie w procesie występowania zmian zwyrodnieniowych stawów i innych nieprawidłowości nie jest dokładnie poznana.

W piśmiennictwie można znaleźć wiele podziałów zmian zwyrodnieniowych stawów [19, 25, 33, 34, 99]. Najczęściej stosowany jest podział uwzględniający etiologię choroby [19, 30, 33, 45, 59, 69, 70, 78, 98, 99, 106]:

1. Pierwotne zmiany zwyrodnieniowe (idiopatyczne)
termin ten jest stosowany, kiedy po przeprowadzonym wywiadzie, po wykonaniu badania klinicznego oraz badań dodatkowych nie można podać przyczyny choroby.
2. Wtórne zmiany zwyrodnieniowe
określenie używane jest, kiedy przyczyna choroby jest znana.

Część badaczy uważa, że pierwotne zmiany zwyrodnieniowe stawów nie występują, ale od początku są to zmiany wtórne. Jest to związane z tym, że nie umiemy przeżyciowo rozpoznać subtelnych zmian struktury chrząstki stawowej [15, 20, 25, 32, 33, 103]. W związku z tym Bołczew i Szojlew zaproponowali, aby wprowadzić termin „koksartrozy niewyjaśnione” [15]. Potwierdzeniem tego mogą być przedstawione zmiany powierzchni chrząstki głów kości udowych usuniętych z powodu złamania szyjki kości udowej u pacjentek, które nie zgłaszały dolegliwości bólowych ze strony stawów biodrowych (rys. 1 i 6).



Rys. 6. Szczeliny (zaznaczono strzałką) na powierzchni chrząstki głowy kości udowej usuniętej z powodu złamania szyjki kości udowej (powiększenie około 90×)
Źródło: materiał własny

Gdyby głowy kości udowej przedstawione na rys. 1 i 6 nie zostały przedwcześnie usunięte, po bliżej nieokreślonym czasie wystąpiłyby bóle stawu biodrowego, a choroba zostałaby uznana za postać pierwotną. Zmiany zużyciowe chrząstek głów kości udowych przedstawiono w innych pracach w okresie „niemym” choroby, kiedy nie powodowały jeszcze dolegliwości bólowych [20, 25, 33].

Obecnie pierwotne zmiany zwyrodnieniowe stawów biodrowych są znacznie częściej rozpoznawane w porównaniu do zmian wtórnych [59, 80, 99]. Czterdzieści i więcej lat temu wtórne zmiany występowały znacznie częściej. Przyczyną były niedorozwoje panewek stawu biodrowego [34]. Występujące deformacje panewki i nasady bliższej kości udowej powodują, że w tych przypadkach zabiegi operacyjne są trudne do wykonania i często stanowią wyzwanie dla zespołu operującego [16,71, 21, 23, 30, 48, 97, 112].

Po wprowadzeniu badań USG stawów biodrowych u noworodków i niemowlaków radykalnie zmniejszyła się liczba osób, u których rozpoznaje się wtórne zmiany zwyrodnieniowe stawów biodrowych.

4. Obraz kliniczny i rozpoznanie choroby

Artrozy należą do przewlekłych, postępujących chorób, rozwijających się powoli niezależnie od stosowanego leczenia [19, 26, 31, 32, 69, 99]. Objawy kliniczne uzależnione są od nasilenia zmian zwyrodnieniowych, a także ich umiejscowienia. Przez bliżej nieuchwytny okres pacjenci nie odczuwają dolegliwości bólowych ze strony stawu biodrowego, pomimo że na powierzchni chrząstki występują nieodwracalne zmiany (rys. 1 i 6). W początkowym okresie choroby występujące ubytki chrząstki nie sprawiają bólu oraz istotnego ograniczenia ruchomości stawu. Jest to tzw. okres „niemy” choroby. Chrząstka nie jest unerwiona, wskutek czego stosunkowo późno rozpoznaje się ChZS, a co za tym idzie, chorzy późno kierowani są do leczenia w poradni i do oddziałów specjalistycznych [102].

Kiedy proces chorobowy obejmie błonę maziową, część włóknistą torebki stawowej oraz warstwę podchrzęstną kości, pojawia się ból w pachwinie, niekiedy promieniujący do stawu kolanowego. Podczas badania USG w jamie stawu, stwierdza się płyn wysiękowy, pogrubienie części włóknistej torebki i obrzęk tkanek otaczających staw. Jak podano wcześniej, powstałe zmiany mają charakter wtórny, ograniczają się do chorego stawu i nie powodują objawów ogólnoustrojowych [33, 46, 99].

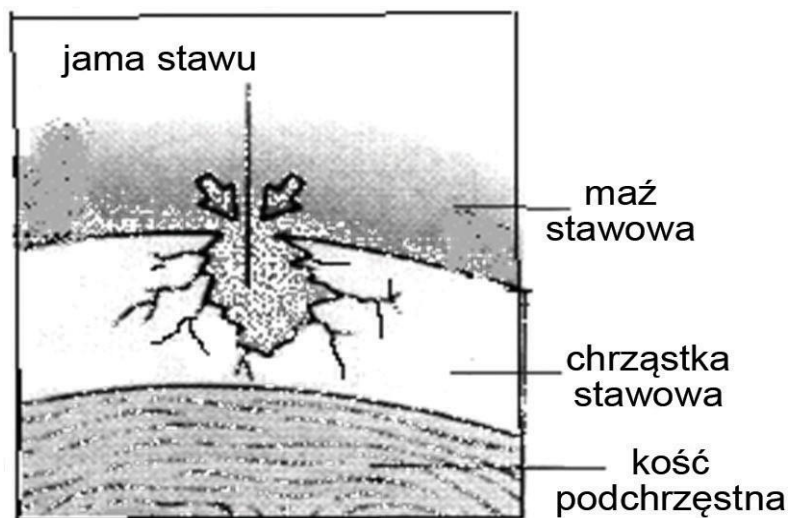
Choroba zwyrodnieniowa stawów rozwija się powoli i można ją rozpoznać dopiero wtedy, kiedy pacjent zgłasza dolegliwości. Najczęściej pierwszym objawem jest ból zlokalizowany w pachwinie z uczuciem „sztywności” stawu biodrowego. Ból może promieniować wzdłuż przedniej lub przednio-przyśrodkowej powierzchni uda do stawu kolanowego. W początkowych okresach choroby dolegliwości pojawiają się po przeforsowaniu, podczas zmian pogody, ustępują po przejściu kilku–kilkunastu metrów (tzw. ból startowy). We wczesnym okresie choroby podane dolegliwości nie są uciążliwe i często są bagatelizowane przez pacjentów.

Podczas chodzenia, w wyniku zmieniających się obciążeń stawu, maź stawowa wpychana jest do ubytków chrząstki. W miarę upływu czasu następuje zwiększenie wymiaru szczeliny przez jej rozklinowanie (rys. 7) [91]. W następstwie powiększania się i pogłębiania ubytków chrząstki, nasilają się dolegliwości bólowe ze strony chorego stawu. Dochodzi do ograniczenia ruchomości stawu biodrowego i aktywności życiowej oraz do pogorszenia stanu fizycznego i psychicznego pacjenta [4, 13, 19, 27, 43 i inni]. Oszczędzanie chorej kończyny powoduje zaniki mięśniowe w obrębie pośladka i uda [18, 19, 31, 34, 43].

W miarę postępu choroby nasilają się dolegliwości bólowe, wydłuża się dystans niezbędny do „rozchodzenia” stawu. Pojawiają się ograniczenia ruchomości chorego stawu, początkowo przeprostu, następnie rotacji wewnętrznej, w późniejszym okresie zgięcia, odwiedzenia i przywiedzenia oraz rotacji zewnętrznej.

W zaawansowanym okresie choroby ból występuje również podczas bezruchu stawu, nasila się w trakcie chodu oraz podczas snu. Przy badaniu ruchów rotacyjnych, w stawie

biodrowym w pachwinie może być słyszalne trzeszczenie, co świadczy o niezadawalającym smarowaniu powierzchni stawowych. W przypadku znacznego nasilenia bólu podczas chodzenia mogą pojawić się zaburzenia równowagi, nie związane z zawrotami głowy [82, 90].



Rys. 7. Rozkładające działanie mazi stawowej w miejscu ubytku chrząstki stawowej
Źródło: Ryniewicz A. *Analiza mechanizmu smarowania stawu biodrowego człowieka*,
Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne AGH w Krakowie, Kraków 2002

Niekiedy pierwszym objawem choroby jest ból pośladka z promieniowaniem wzdłuż nerwu kulszowego, ale nie dalej jednak jak do $\frac{1}{3}$ lub $\frac{1}{2}$ tylnej powierzchni uda. Przedstawione dolegliwości często traktowane są jako bóle pochodzące z części lędźwiowej kręgosłupa [48].

Chorobę rozpoznaje się na podstawie występujących objawów klinicznych oraz charakterystycznych zmian radiologicznych. Badaniami uzupełniającymi jest USG, wyjątkowo tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny i scyntygrafia.

Pomiędzy obrazem klinicznym i zmianami radiologicznymi w stawie nie musi występować silna zależność [33, 47, 67, 82, 106, 114]. U około połowy pacjentów z klinicznymi objawami artrozy biodra nie stwierdza się radiologicznych cech choroby zwyrodnieniowej, podobnie u około 50% osób ze stwierdzonymi zmianami w obrazie RTG nie występują dolegliwości związane z chorobą. Uwidocznione charakterystyczne zmiany w badaniu radiologicznym, przy braku typowych dolegliwości bólowych i ograniczeń ruchomości stawów, nie upoważniają do rozpoznania choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego. Przypuszcza się, że przyczyną tego zagadnienia jest złożona etiopatologia choroby [19, 33, 45, 58, 70, 82].

Występujące w artrozie bóle stawu biodrowego powodują ograniczenie sprawności i zmniejszenie wydolności ogólnej pacjenta. Opisane dolegliwości często współistnieją z otyłością. Następstwem tego stanu jest obniżenie samopoczucia pacjenta, pogorszenie jakości życia w sferze psychicznej, niższa samoocena, która może być powodem wystąpienia depresji [4, 9, 18, 82, 95]. Ograniczenie zgięcia stawu biodrowego często uniemożliwia ubranie skarpetek/rajstop, zasnurowanie obuwia oraz samoobsługę stopy podczas zabiegów higienicznych.

W zaawansowanym okresie choroby występują problemy z chodzeniem, a przestrzeń życiowa zawęża się do powierzchni mieszkania. Dlatego tak istotne jest zaakceptowanie choroby przez pacjenta, przystosowanie się do aktualnego stanu zdrowia oraz wsparcie rodziny i najbliższych osób [3, 9, 82, 95].

5. Leczenie choroby zwyrodnieniowej stawów biodrowych

Pomimo że etiologia zmian zwyrodnieniowych stawów często nie jest znana i niemożliwe jest całkowite wyleczenie, wczesne rozpoznanie i podjęcie leczenia korzystnie wpływa na złagodzenie dolegliwości bólowych i utrzymanie zadawalającej sprawności fizycznej pacjentów [19, 72, 88, 89, 99]. Zdiagnozowanie artrozy, kiedy ani objawy kliniczne, ani wykonane zdjęcia RTG nie upoważniają do rozpoznania ChZS, byłoby bardzo korzystne dla pacjentów. Takie postępowanie umożliwiłoby wczesne wdrożenie leczenia opóźniającego postęp choroby.

Najczęstszą i najbardziej uciążliwą ze wszystkich dolegliwości człowieka jest ból, który jest sygnałem alarmowym, że dzieje się coś złego [31, 73 81, 83]. W procesie leczenia niezwykle istotne jest zminimalizowanie subiektywnego odczucia bólu, opóźnienie postępu choroby oraz poprawa jakości życia pacjenta [19, 82, 89, 99]. Nieleczony ból oddziałuje na organizm chorego, powodując przykre doznania somatyczne, jest sprawcą cierpienia, obniża jakość życia chorego, a pośrednio jego bliskich. Celem leczenia jest zmniejszenie dolegliwości bólowych, poprawa zakresu ruchu stawu biodrowego, a w konsekwencji zmiana jakości życia chorego.

Leczenie zmian zwyrodnieniowych stawów stanowi ogólnoswiatowy problem medyczny i ekonomiczny. Nieznane jest leczenie przyczynowe choroby ani działania, po których nastąpiłaby odbudowa chrząstki stawowej [19, 32, 69, 90]. Występujące zmiany nie ulegają cofnięciu.

5.1. Leczenie choroby zwyrodnieniowej stawów biodrowych metodami nieoperacyjnymi

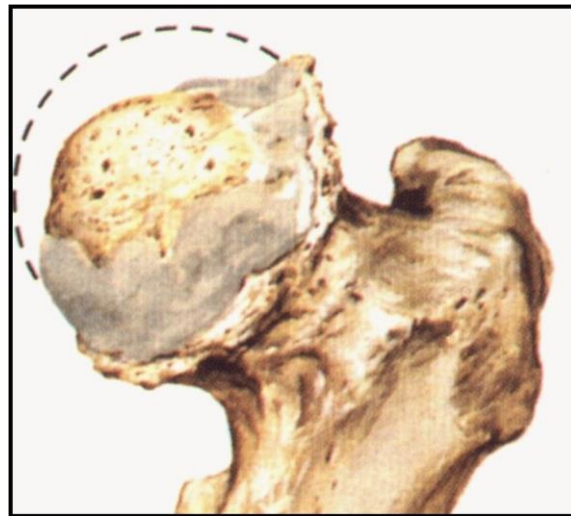
Terapia polega na łagodzeniu objawów klinicznych i spowolnieniu postępu choroby [3, 19, 27, 55, 63, 70, 72, 99]. Jest to leczenie paliatywne, a nie przyczynowe [69, 81, 82, 85, 86, 99]. Można zmniejszyć natężenie bólu, ale nie można usunąć istniejących zmian w stawie (rys. 8).

Choroby zwyrodnieniowej stawów nie można wyleczyć, ale trzeba ją leczyć [99]. Od czasu pojawienia się pierwszych opracowań na temat nieoperacyjnego leczenia ChZS nie zaszły zasadnicze zmiany [70, 99].

Jeżeli jest to możliwe, terapię należy rozpocząć od leczenia nefarmakologicznego polegającego na [19, 34, 89, 99 i inni]:

1. Edukacji chorego.
2. Stosowaniu fizyko- i kinezyterapii.
3. Leczeniu uzdrowiskowym.
4. Stosowaniu sprzętu ortopedycznego:
 - lasek, balkoników,
 - obuwia z miękką podeszwą i szerokim przodostopiem, wkładki do obuwia wyrównujących długość kończyn,

- chwytaków, podnośników do kąpielni, siedzisk do wanny, poręczy w łazience oraz w przedpokoju,
- wyższych siedzisk w fotelach i w krzesłach.



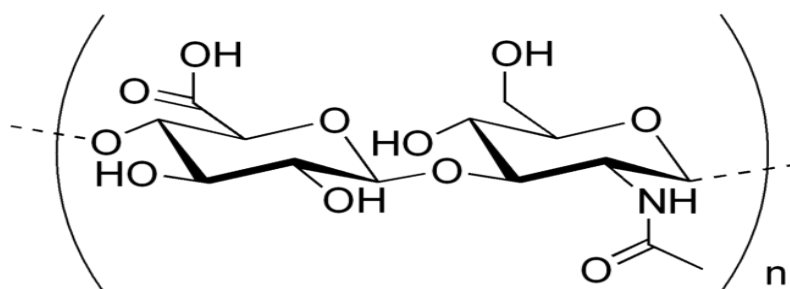
Rys. 8. Preparat głowy kości udowej. Znacznego stopnia zniszczenie chrząstki głowy kości udowej w przebiegu pierwotnej artrozy biodra (linia przerywana odtwarza prawidłowy kształt głowy)
 Źródło: Buckwalter J.A., Martin J.: *Degenerative joint disease*, Clinical Symposia, New Jersey 1995, v. 47

W procesie leczenia niefarmakologicznego ogromne znaczenie ma redukcja masy ciała pacjenta [7, 37, 99, 109, 115].

Terapia p-bólowa odgrywa istotną rolę w leczeniu artroz biodra [33, 55, 58, 81–84, 99 106]. W terapii ChZS najczęściej stosuje się niesteroidowe leki p-zapalne (nslpz). Należy nadmienić, że są to preparaty, które powstały z myślą o leczeniu chorób reumatoidalnych, a nie zmian zwyrodnieniowych stawów człowieka [70]. Podczas stosowania nslpz należy uwzględnić ich toksyczne działanie na przewód pokarmowy. Wybiórcze inhibitory COX-2 są bezpieczniejsze w porównaniu z nslpz.

Kortykosterydy (slpz) stosowane w leczeniu chorób zwyrodnieniowych stawów w postaci iniekcji dostawowych uwalniają pacjentów od dolegliwości bólowych. Podana terapia może powodować wystąpienia niepożądanych zmian takich jak lokalna osteoporoza posteroidea oraz infekcja stawu [19, 31, 58, 82, 99].

Duże nadzieje wiąże się z grupą leków zwanych „chondroprotektorami”, które mają wspomagać syntezę kolagenu i proteoglikanów znajdujących się w chrząstce stawowej oraz kwasu hialuronowego (rys. 9) [1, 12, 35, 54, 65, 77, 82, 99, 104, 109]. Działanie tych preparatów zostało częściowo potwierdzone.

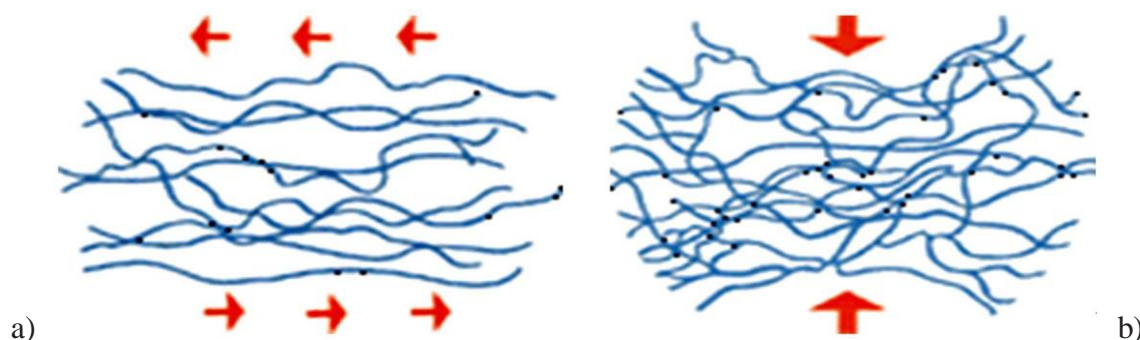


Rys. 9. Wzór strukturalny kwasu hialuronowego

Źródło: Abatangleta G., O'Regan M.: *Hyaluronian biological role and function in articular joint*, European Journal of Rheumatology and Inflammation, 1995,1, 9–15

Kwas hialuronowy ma budowę liniową (rys. 9–10), zapewnia mazi stawowej właściwości lepko-sprężyste i jest najlepszym „smarem” jaki zna ludzkość [1, 12, 25, 29, 37, 65, 104, 108, 110, 113]. Podany dostawowo zmniejsza opory tarcia w biołożysku, łagodzi dolegliwości bólowe i odracza w czasie potrzebę wykonania alloplastyki biodra, ale nie powoduje cofnięcia ubytków chrząstki oraz występujących wtórnych zmian w torebce stawowej i otaczających staw tkankach [1, 29, 37, 108–110]. Podany do jamy stawowej nie przenika do chrząstki stawowej [25].

Mechanizm zachowania się kwasu hialuronowego jako środka smarującego staw oraz jako amortyzatora przedstawia rys. 10.



Rys. 10. Mechanizm działania łańcuchów kwasu hialuronowego:
a) jako smaru, b) jako amortyzatora

Ze względu na swoje nienewtonowskie właściwości, maź stawowa zachowuje się jak „inteligentna” ciecz, której lepkość (gęstość) zmienia się w zależności od [1, 7, 12, 25, 91, 92, 101, 108–110]:

1. Prędkości ścinania (od szybkości przemieszczania chrząstki głowy względem chrząstki panewki, rys. 10a).
2. Od obciążenia stawu (rys. 10b).

Przy małych prędkościach przemieszczania chrząstki głowy kości udowej względem chrząstki panewki oraz przy znacznych obciążeniach maź charakteryzuje się dużą lepkością. Zwiększa się ona wraz ze zmniejszeniem prędkości ścinania. Podczas wzrostu szybkości ścinania zmniejsza się lepkość mazi stawowej. Nagłe przyśpieszenie chodu lub niespodziewane rozpoczęcie biegu nie prowadzi do zwiększenia oporów ruchu (tarcia) w stawie biodrowym [7, 37, 110].

Podczas zeskoku z wysokości maź zachowuje się jak poduszka i amortyzuje działające siły. Nie wypływa ona z obciążonej przestrzeni chrząstka–maź–chrząstka (rys. 10b). Pomiędzy powierzchniami chrząstki stawu zawsze znajduje się maź stawowa, która oddziela od siebie współpracujące powierzchnie [37, 91, 93, 108–110]. Do zabezpieczenia bezawaryjnej pracy stawu biodrowego wystarczy od 1,0 do 3 ml pełnowartościowej mazi [37, 110].

Obecnie zwiększa się nasza wiedza na temat farmakoterapii artroz [1, 12, 35, 54, 65, 72, 77, 82, 99, 101, 113]. Najnowsze metody leczenia badane są na modelach zwierzęcych i być może w przyszłości umożliwią nam znalezienie skuteczniejszych nieoperacyjnych metod leczenia zmian zwyrodnieniowych stawów.

5.2. Leczenie choroby zwyrodnieniowej stawów biodrowych metodami operacyjnymi

W leczeniu zaawansowanych zmian zwyrodnieniowych stawu biodrowego standardem postępowania jest zastąpienie zniszczonego biołożyska sztucznym stawem (rys. 11). W zaawansowanym okresie choroby endoprotezoplastyka jest jedyną skuteczną i akceptowaną metodą leczenia [2, 22, 25, 31, 37, 48, 51, 57, 61, 81, 88, 89, 110].



Rys. 11. Zdjęcie RTG przednio-tylne endoprotezy ABG I
Źródło: materiał własny

Wskazaniami do wykonania alloplastyki stawu biodrowego jest ból, zmniejszenie amplitudy ruchu w stawie z ograniczeniem możliwości samoobsługi oraz zdolności do pracy. Wszczepienie endoprotezy uznane jest za leczenie przynoszące wiele korzyści. Umożliwia chorym powrót do aktywności życiowej, do pracy osobom skazanym wcześniej na ból

i trudności w samodzielnym poruszaniu się. Implantacja stawu pozwala na uprawianie wybranych dyscyplin sportowych [50, 68, 73].

Bardzo istotne jest przygotowanie pacjentów do zabiegu operacyjnego. Wskazana jest nauka wykonywania ćwiczeń oddechowych, ćwiczeń wzmacniających mięśnie obręczy barkowej, nauka prawidłowego napięcia mięśni pośladkowych i mięśni brzucha oraz chodzenia z pomocą dwóch lasek łokciowych lub balkonika.

Bezpośrednio po zabiegu operacyjnym celem leczenia jest niedopuszczenie do wystąpienia powikłań ze strony układu krążenia i układu oddechowego, zapobieganie powstawaniu odleżyn, ułatwienie gojenia rany pooperacyjnej.

Obecnie w leczeniu zmian zwyrodnieniowych stawu biodrowego rzadko wykonuje się takie zabiegi jak: osteotomię miednicy, nasady bliższej kości udowej, artrodezę stawu, „toaletę” stawu, wszczepienie połowicznej endoprotezy stawu biodrowego [5, 16, 30, 31, 34, 62]. Podane zabiegi często były wykonywane w latach 50–70. ubiegłego wieku [34]. Osteotomie wg Pauwelsa oraz McMurraya wykonywane są u ludzi młodych w celu odroczenia w czasie konieczności implantacji sztucznego stawu biodrowego [34, 89].

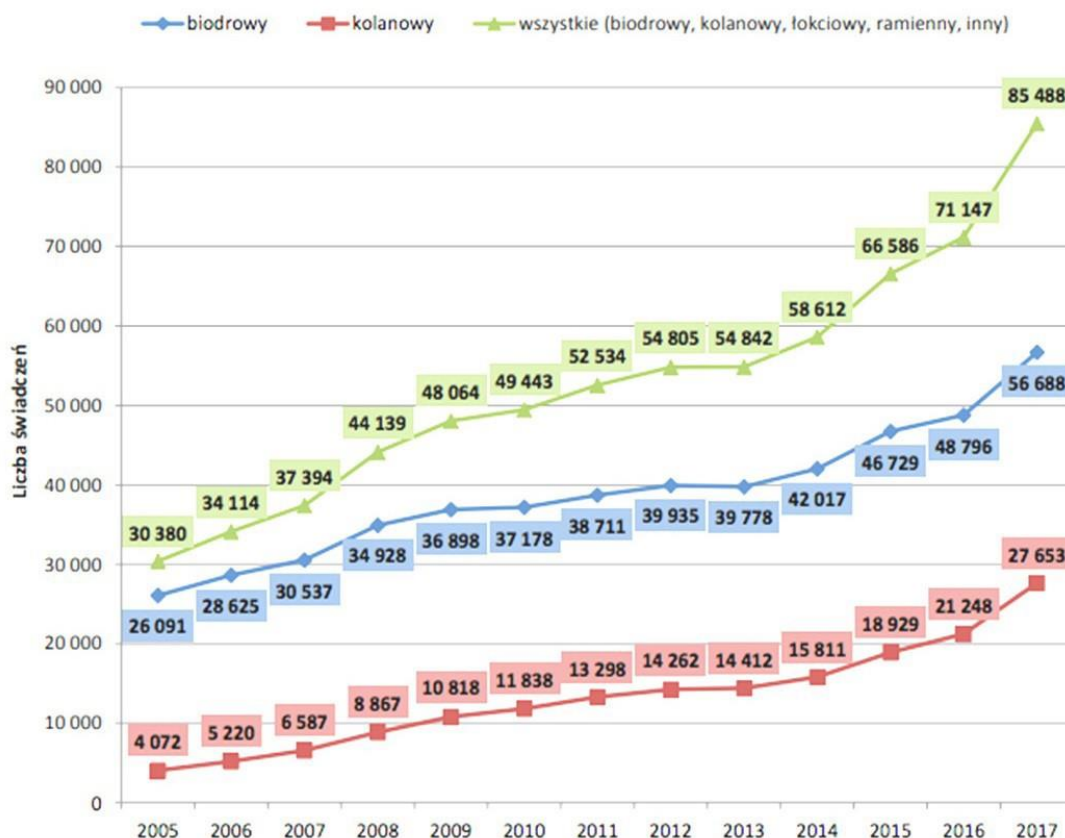
Na wykonanie zabiegu wszczepienia sztucznego stawu biodrowego, w Polsce i poza granicami Polski, chorzy oczekują od trzech miesięcy do dwóch lat [2, 3, 48, 76, 95]. Wynika to z małych nakładów finansowych przeznaczanych na wykonanie alloplastyki stawu biodrowego [76, 80]. Podczas oczekiwania na wszczepienie endoprotezy nasila się subiektywne odczucie bólu, zmniejsza się amplituda ruchu w stawie biodrowym, co utrudnia chodzenie, niekorzystnie wpływa na sylwetkę ciała oraz pogarsza jakość życia chorego [2, 3, 48, 79, 81, 89]. W tym okresie pacjenci często muszą liczyć na wsparcie rodziny. Chorzy systematycznie pobierają leki, co generuje dodatkowe koszty i potrzebę wykonania dodatkowych badań.

Całkowita wymiana stawu u osób w starszym wieku jest akceptowaną metodą leczenia wielu nieurazowych i urazowych chorób stawu biodrowego oraz nasady bliższej kości udowej [2, 3, 7, 11, 14, 17, 21, 22, 31, 37, 43, 47, 48, 59, 71, 73, 80]. Zabieg operacyjny wszczepienia endoprotezy uwalnia pacjenta od bólu, odtwarza właściwe warunki anatomiczne oraz mechaniczne stawu i przywraca prawidłową funkcję stawu [2, 11, 17, 30, 43, 62, 67, 90, 94].

Młodzi chorzy, którym należy wszczepić sztuczny staw biodrowy, stanowią specyficzną grupę pacjentów [16, 17, 21, 23, 40, 48, 97, 112]. Najczęstszym powodem wystąpienia u nich zmian zwyrodnieniowych jest niedorozwój panewki stawu biodrowego oraz wtórne zmiany nasady bliższej kości udowej. Nieprawidłowe rozkłady obciążeń w stawie biodrowym przyspieszają pojawienie się i postęp wtórnych zmian zwyrodnieniowych stawu [9, 26, 97, 111]. Przedstawiona grupa chorych, po przebytych zabiegu, pragnie brać czynny udział w życiu społecznym i zawodowym. Podawany w piśmiennictwie, przed alloplastyką, deficyt funkcji stawu biodrowego jest znaczący [16, 17, 47, 97, 112]. Wykonany zabieg poprawia stabilizację sztucznej głowy kości udowej w sztucznej panewce, poprawia biomechanikę stawu biodrowego i opóźnia w czasie postęp zmian zwyrodnieniowych w tkankach otaczających staw [7, 16, 17, 23, 48, 112].

Liczba wykonywanych endoprotezoplastyk stawu biodrowego w Polsce i na świecie wzrasta począwszy od lat 70. XX wieku [7, 48]. W podanym okresie w Polsce wszczepiano około 3 tysiące endoprotez rocznie, głównie stawów cementowych. Sztuczne stawy wykonane były ze stopu vitalium w skład którego wchodzi: kobalt, chrom, molibden [2, 7, 23, 25, 38].

Liczbę wykonanych endoprotezoplastyk stawów w Polsce w latach 2005–2017 prezentuje rys. 12.



Rys. 12. Liczba wykonanych endoprotezoplastyk stawów w Polsce w latach 2005–2017
Źródło: Niżankowski R., Łanda K., Podmokły A., Bała M. i wsp [79]

W 2008 r. implantowano w Polsce 35 tysięcy całkowitych i połowicznych endoprotez, w 2014 r. prawie 42 tysiące wszczepień protez stawu biodrowego, w tym ponad 32 tysiące całkowitych (rys. 12). W 2014 r. najczęściej sztucznych stawów wszczepiono w grupach wiekowych pomiędzy 60–69 r.ż. (12 284), następnie pomiędzy 70–89 r.ż. (11 595). Średni wiek operowanych chorych wynosił: kobiet 72 lata, mężczyzn 65 lat życia.

W 2015 r. wykonano 46 685 endoprotezoplastyk stawu biodrowego (37 126 endoprotez całkowitych, 8898 endoprotez częściowych oraz 661 zabiegów rewizyjnych). W 2017 r. implantowano 56 688 endoprotez stawu biodrowego, najczęściej u pacjentów w wieku od 60–79 roku życia – w sumie 37 162 osób (rys. 12). W województwie podkarpackim w 2017 r. implantowano 2997 endoprotez stawu biodrowego, w 2019 r. 3136 sztucznych stawów [79].

Liczba wykonywanych endoprotezoplastyk jest niewystarczająca, gdyż kolejka oczekujących na zabieg jest dwa razy dłuższa i ciągle się wydłuża [48, 76, 79]. Protezy

wszczepiane są zbyt późno. Ma to negatywny wpływ na jakość życia, na aktywność fizyczną pacjenta i pooperacyjne wyniki leczenia.

Wszczepienie endoprotezy stawu biodrowego nie kończy leczenia choroby, a jedynie je rozpoczyna. W pierwszej dobie po operacji ustalany jest program usprawniania pacjenta. Poszczególne ośrodki wypracowały własne programy usprawniania chorych. Są one porównywalne i wszystkie mają za zadanie skrócenie okresu hospitalizacji pacjenta w oddziale ortopedii [19, 28, 30, 31, 39, 43, 63, 73, 95]. Różnice dotyczą okresu w jakim należy wykonać pionizację chorego i rozpocząć naukę chodzenia [19, 31, 43, 47, 95]. Najwcześniejszą pionizację i chodzenie proponuje Door, bo już po kilku godzinach po przebytej alloplastyce stawu biodrowego [31]. Inne ośrodki zalecają rozpocząć naukę chodzenia w 1, ale nie później niż w 2 dniu po przebytej operacji. Podczas chodzenia pacjenci wspomagają się dwoma laskami łokciowymi lub balkonikiem do nauki chodzenia [19, 43, 47, 95].

Bezpośrednio po zabiegu operacyjnym celem leczenia jest niedopuszczenie do wystąpienia powikłań ze strony układu krążenia i układu oddechowego, zapobieganie powstawaniu odleżyn, ułatwienie gojenia rany pooperacyjnej.

Część pacjentów po wszczepieniu endoprotezy może uprawiać wybrane dyscypliny sportowe. Szczególnie jest to istotne u osób młodych. Przygotowanie do uprawiania sportu należy rozpocząć nie wcześniej jak 6 miesięcy po wykonanym zabiegu [68, 73, 83, 85, 86]. Zaleca się uprawiać dyscypliny, w których ryzyko upadku jest niewielkie, a obciążenia przenoszone przez sztuczny staw biodrowy nie odbiegają od fizjologicznych (spacer, pływanie stylem grzbietowym, jazda na rowerze, nordic walking, kręgle, golf, łagodne zjazdy na nartach). Pacjenci powinni unikać dyscyplin sportowych, w których obciążenia przenoszone przez sztuczny staw są znaczne i występuje duże ryzyko upadku. Nie zaleca się uprawiać następujących dyscyplin: piłki nożnej, koszykówki, alpinizmu, sportów walki, piłki ręcznej, podnoszenia ciężarów, akrobatyki, siatkówki, boksu, biegów, tenisa ziemnego i stołowego [51, 73, 83].

Duże nadzieje wiąże się z możliwością hodowli i wykonywania przeszczepów stawów pokrytych chrząstką, ze stosowaniem komórek macierzystych oraz z możliwością dokonania przeszczepów fragmentów chrząstek stawowych i chondrocytów [10, 49, 75, 93]. Ostatnie z podanych metod częściej stosowane są w leczeniu zmian zwyrodnieniowych stawów kolanowych [29, 65, 113]. Wspomniane metody leczenia upowszechniają się bardzo wolno ze względu na znaczne koszty.

6. Możliwości pomiaru oceny jakości życia chorego

Przez ostatnie setki lat medycyna skupiała się na biologicznych aspektach choroby. W ciągu ostatnich pięćdziesięciu–sześćdziesięciu lat w medycynie oraz w naukach społecznych widoczne jest duże zainteresowanie możliwością badania jakości życia fizycznego i psychicznego metodami mierzalnymi [4, 13, 21, 23, 40, 41, 50, 52, 71, 78, 85, 86, 94, 95, 96, 103, 117]. Obecnie badania jakości życia należą do jednych z najpopularniejszych tematów prac naukowych i kojarzone są z wykształceniem, sytuacją rodzinną, ekonomiczną, zawodową oraz ze sprawnością fizyczną pacjenta. W medycynie jakość życia uzależniona jest od stanu zdrowia pacjenta.

Jakość życia jest pojęciem bardzo szerokim. Jest miernikiem społecznego oraz fizycznego funkcjonowania człowieka. Obciążenia psychiczne, stres związany z chorobą powodują znaczne obniżenie nastroju pacjenta, drażliwość, depresję, a nawet może spowodować stany lękowe [5, 40, 78]. Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) jakość życia definiowana jest jako:

„indywidualne postrzeganie pozycji życia pacjenta w kontekście kultury i systemu wartości, w którym żyją i w odniesieniu do ich celów, oczekiwań i standardów”.

O zainteresowaniu tym zagadnieniem świadczą licznie publikacje cytowane w niniejszej dysertacji wydane w kraju i za granicą [3, 4, 5, 11, 14, 21, 28, 41, 51, 52, 54, 56, 63, 68, 71, 73, 79, 81, 83, 95, 97, 112, 117].

Miernikiem skuteczności leczenia jest nie tylko wydłużenie życia człowieka, ale także zmiana na lepsze jego jakości. Wysiłki powinny być skierowane na działania poprawiające stan fizyczny i psychiczny chorych, co pośrednio korzystnie wpływa na poprawę jakości ich życia.

Miarą sukcesu terapeutycznego byłby powrót chorych po przebytej alloplastyce stawu biodrowego do pełnienia akceptowanej przez nich pozycji w społeczeństwie, w ognisku domowym, do wykonywania pracy zawodowej i funkcjonowania zgodnie z możliwościami i oczekiwaniami.

Przewlekły ból występujący w ChZS biodrowych jest przykrym doznaniem i powoduje obniżenie jakości w wielu obszarach życia. Ból jest sprawcą cierpienia i negatywnych emocji, dotyka zarówno samego chorego, jak i jego bliskich. Prawdopodobieństwo wystąpienia zaburzeń lękowych i depresji w grupie osób z chorobami zwyrodnieniowymi stawów jest znacznie większe aniżeli u osób uznanych za zdrowe [4, 5, 19, 78, 81].

Głównym celem leczenia artroz jest złagodzenie, a jeżeli jest to możliwe, usunięcie bólu. Podane działania otwierają perspektywę poprawy warunków życia szczególnie osobom w wieku podeszłym i mieszkającym samotnie, które często nie są w stanie opuścić swojego *locum*, a przestrzeń życiowa ograniczona zostaje do powierzchni mieszkania [54]. Omawiane zjawisko częściej występuje w mieście, rzadziej na obszarach wiejskich.

Ból jest nieuniknionym następstwem większości schorzeń i pozwala na rozpoznanie i zlokalizowanie procesu chorobowego. Analgezję należy prowadzić w sposób rozsądny i efektywny [18, 19, 31, 77, 82, 84, 89, 98, 99].

W praktyce klinicznej nie dysponujemy urządzeniem pozwalającym na dokonanie pomiaru wartości subiektywnego poziomu bólu w każdej sytuacji. Zmusiło to badaczy do szukania i opracowania skal, kwestionariuszy ankiety i kwestionariuszy wywiadu pozwalających na, w miarę precyzyjne, określenie poziomu natężenia odczuwanego bólu, opierając się na informacjach przekazanych przez chorego [53, 116]. Stosowane skale i kwestionariusze są narzędziami pomocniczymi służącymi nie tylko do oceny wartości subiektywnego odczucia bólu, ale również pośrednio pozwalają na ocenę prowadzonej terapii oraz wyników leczenia. Spora liczba używanych skal dzięki swojej przystępności oraz ze względu na znaczną wiarygodność, powtarzalność i prostotę stosowane są do opisu bólu.

W badaniu metodami mierzącymi jakość życia korzysta się z kilkudziesięciu skal i kwestionariuszy umożliwiających obserwację postępów leczenia i ocenę stanu fizycznego i psychicznego pacjenta w chorobach narządu ruchu [24, 42, 52, 54, 56, 64, 71, 78, 94, 114, 117]. Do tego należy doliczyć ankiety własnego pomysłu [4, 5, 11, 27, 40, 85, 86, 95].

Stosowane są dwa rodzaje kwestionariuszy: kwestionariusz ankiety (odpowiedzi na pytania podaje chory) oraz kwestionariusz wywiadu (który wypełnia lekarz lub inny przedstawiciel zawodu medycznego). Jeśli istnieją polskie odpowiedniki zagranicznych kwestionariuszy, które zostały poddane walidacji, należy z nich korzystać [116]. Kwestionariusze nie mogą zastępować wywiadu lekarskiego.

Skale, kwestionariusze ankiety oraz kwestionariusze wywiadu są narzędziami badawczymi i służą do zbierania informacji. Pytania mogą być otwarte, opisowe, półotwarte, zamknięte itd. Do każdego pytania przypisane są punkty, które są sumowane i poddawane ocenie numerycznej w skali dołączonej do każdego kwestionariusza. Pomimo że są to oceny subiektywne, umożliwiają monitorowanie skuteczności prowadzonego leczenia i są godne polecenia [42, 56, 64, 96, 103, 116]. Poprawne wypełnienie kwestionariusza pozwala na wyciągnięcie obiektywnych wniosków.

W piśmiennictwie prezentowanych jest ponad 40 różnych kwestionariuszy i skal służących do pomiaru jakości życia i oceny wyników leczenia chorób narządu ruchu człowieka [4, 5, 24, 42, 52, 71, 88, 94, 103, 116]. Stosowane kwestionariusze i skale wykazują znaczną trafność i wiarygodność, są przystępne i pozwalają na otrzymanie rzeczowych informacji pod warunkiem, że są wypełnione sumiennie – w takim wypadku pozwalają na rzetelną ocenę wyniku leczenia po wymianie zniszczonego naturalnego stawu biodrowego na sztuczny [42, 52, 94, 95].

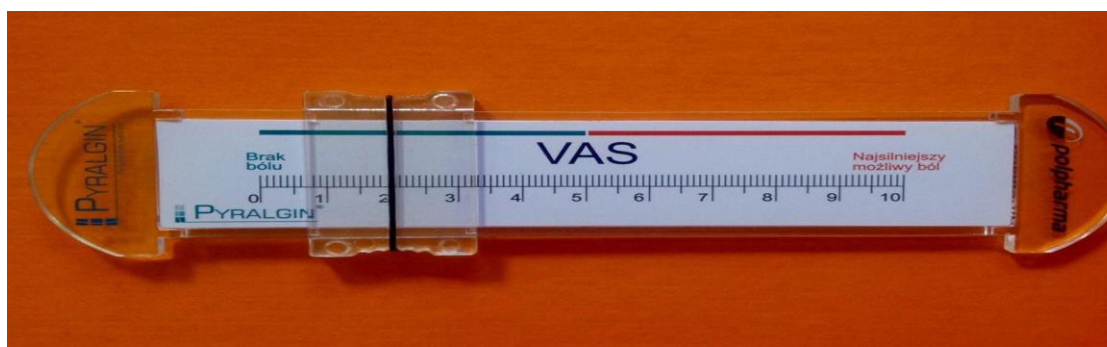
Badania wykonywane w sposób sumienny i regularny umożliwiają monitorowanie oceny jakości życia pacjenta, poprawy lub pogorszenia jego stanu zdrowia i prowadzonego leczenia. Takich informacji nie można pozyskać po wykonanych badaniach klinicznych,

badaniach laboratoryjnych, radiologicznych czy USG. Stwierdzona zmiana na „lepsze” w wynikach badania klinicznego i badań dodatkowych nie zawsze idzie w parze ze zmianą stanu zdrowia, samopoczucia i poprawą jakości życia pacjentów [4, 5, 52, 56, 71, 88, 94–96, 103].

Stosowane kwestionariusze i skale wykazują sporą trafność i wiarygodność, są zrozumiałe i pozwalają na otrzymanie trafnych informacji pod warunkiem, że są sumiennie wypełnione [42, 52, 94, 95, 116].

W Polsce i za granicą do oceny sprawności stawu biodrowego najczęściej stosowana jest skala Harrisa (*Harris Hip Score* – HHS) oraz skala bólu VAS (skala wzrokowo-analogowa VAS – *Visual Analogue Scale*) [14, 21, 24, 33, 51, 56, 54, 64, 71, 88, 103].

Wizualna 11-stopniowa wzrokowo-analogowa skala bólu VAS służy do subiektywnego pomiaru zmiennej natężenia bólu, jest łatwa w stosowaniu i wiarygodna w porównaniu do innych skal badających poziom bólu (rys. 13 i 15).



Rys. 13. Przymiar liniowy skali VAS do badania subiektywnego pomiaru odczucia bólu

Źródło: darmowe pobieranie PDF, dostęp 9 III 2022, godz. 21¹⁵

<https://docplayer.pl/docs-images/51/27734615/images/21-0.jpg>

W 1969 r. Harris przedstawił metodę badania i oceny leczenia zmian zwyrodnieniowych stawów biodrowych. Kwestionariusz w prawie niezmięnionej postaci stosowany jest do dnia dzisiejszego i służy do oceny wyników leczenia schorzeń stawu biodrowego metodami nieoperacyjnymi i operacyjnymi [36, 39, 42, 54, 71, 78, 97]. Kwestionariusz HHS pozwala na porównanie wyników leczenia różnymi modelami endoprotez, jak również stosowanych technik operacyjnych stawu biodrowego [21, 36, 42, 51, 52, 60, 71].

Kwestionariusz HHS składa się z trzech części. W pierwszej zamieszczonych jest osiem pytań dotyczących: bólu, jaki pacjent odczuwa codziennie, długości spaceru, jaki może przejść, samoobsługi związanej z zakładaniem skarpet oraz butów, możliwości korzystania z transportu publicznego, możliwości chodzenia po schodach, posiadanego zaopatrzenia ortopedycznego (laski), odczucia osłabienia kończyny, poruszania się po schodach oraz pytanie o czas bezbolesnego siedzenia. W drugiej części kwestionariusza jest możliwość odpowiedzi „tak” lub „nie”. Ostatnia część kwestionariusza zajmuje się obecnością przykurczu zgięciowego stawu biodrowego.

Podane metody badawcze (przy pomocy skali VAS i kwestionariusza Harrisa) ze względu na swoją prostotę oraz niemożność wykonywania pomiarów bólu innymi metodami, są powszechnie używanym narzędziami badania poziomu subiektywnego odczucia bólu.

Podawane wartości odczucia bólu są miernikami oceny stanu zdrowia pacjenta i prowadzonego postępowania leczniczego. Powtarzalność badań umożliwia na lepsze poznanie stanu klinicznego pacjentów i obserwację prowadzonej terapii.

Oprócz powszechnie stosowanych kwestionariuszy i skal analogowych w użyciu jest wiele ankiet autorskich [4, 11, 13, 14, 27, 40, 52, 81, 83, 85, 95], których autorzy dodatkowo korzystali z ogólnie stosowanych kwestionariuszy i skal, jak: SF-36, skala lęku, skala depresji, HHS, WHOQOL, VAS, skala Barthel, skala Merle d'Aubigné i testu Lovetta.

Równoczesne stosowanie kilku metod oceny jakości życia pozwala na lepsze poznanie stanu klinicznego pacjenta, ponadto pomaga pacjentowi na przekazanie zespołowi leczącemu informacji o bieżącym samopoczuciu i aktualnym stanie zdrowia. Wielu autorów proponuje, aby podczas badania jakości życia korzystać co najmniej z dwóch powszechnie stosowanych kwestionariuszy/skal [16, 17, 21, 40, 51, 56, 78, 95, 103].

Z danych przedstawionych w piśmiennictwie wynika, że badania z użyciem skal, kwestionariuszy wywiadu, kwestionariuszy ankietowych (ankiet autorskich) stosowanych do badania chorób narządu ruchu wykonane były w niejednakowej liczbie, w różnych okresach, co utrudnia porównywanie wyników badań. Szczególnie dotyczy to autorów analizujących wyniki badań ankiet własnego pomysłu, które wysyłane są drogą pocztową do pacjentów z pytaniami o stan stawu biodrowego nawet z okresu sprzed dwóch lat.

W opublikowanych pracach autorzy podają różną liczbę wykonanych badań pacjentów, którym zostały implantowane sztuczne stawy biodrowe. Najczęściej było to jedno lub dwa badania, rzadko trzy, w jednym przypadku cztery i wykonane w różnych okresach (rozrzut od kilkunastu dni przed alloplastyką do 6 lat po wykonanym zabiegu). Utrudnia to porównanie otrzymanych wyników. Pomiedzy ilością wykonanych od dwóch do czterech badań i wykonanymi w różnych okresach występują duże „luki”, które autorka będzie starała się wypełnić.

7. Metodyka badania

Badaną grupę stanowiło 90 losowo wybranych kobiet i mężczyzn zakwalifikowanych do jednostronnej wymiany zużytego (zwyrodniałego) stawu biodrowego, w miejsce którego wszczepiono bezcementowy sztuczny staw biodrowy ABG II (rys. 16). Na przeprowadzenie badań uzyskano zgodę Komisji Bioetycznej Uniwersytetu Rzeszowskiego nr 6/12/2018 wydaną dnia 13 XII 2018 r.

W dniu operacji oraz w pierwszym dniu po przebytej alloplastyce stawu biodrowego pacjenci otrzymywali narkotyczne leki p-bólowe. W następnych dniach chorzy otrzymywali także niesteroidowe leki p-zapalne (nslpz), „na życzenie” leki narkotyczne. Wszyscy pacjenci w ramach profilaktyki p-zakrzepowej pobierali preparaty drobnocząsteczkowej heparyny przez okres 6 tygodni po wykonanym zabiegu.

Okres obserwacji kobiet i mężczyzn po przebytych zabiegach operacyjnych wynosił 6 miesięcy. Wszyscy pacjenci mieli założone metryczki z następującymi danymi:

1. Płeć i wiek badanych osób oraz zawód wykonywany przed wszczęciem sztucznego stawu biodrowego.
2. Operowaną stronę.
3. Wyniki subiektywnego pomiaru zmiennej natężenia bólu w zmodyfikowanej skali VAS wg Kuczyńskiej i wsp. [64]:
0 – brak bólu, 1–3 jednostki – ból łagodny, 4–6 jednostek – ból umiarkowany, 7–8 jednostek – ból mocny, 9–10 jednostek – ból trudny do zniesienia.
4. Zmodyfikowaną skalą funkcjonalną Harrisa.
5. Zakres zgięcia i odwiedzenia stawu biodrowego [°].
6. Różnice długości kończyn dolnych [cm] mierzone taśmą mierniczą jeden dzień przed zabiegiem operacyjnym oraz 6 miesięcy po przebytej endoprotezoplastyce stawu biodrowego.
7. Z jakich pomocy ortopedycznych korzystali pacjenci podczas chodzenia przed oraz po przebytych zabiegach operacyjnych.

Kwestionariusze wywiadu wypełniał pacjent w obecności autorki pracy. Badanie ruchomości stawu biodrowego, pomiary długości operowanej i nieoperowanej kończyny dolnej wykonywane były przez autorkę pracy.

Podczas pobytu w Oddziale Urazowo-Ortopedycznym badania odbywały się przed porannymi wizytami lekarskimi oraz przed podaniem zleconych leków. Po wypisie ze szpitala wypełnienie kwestionariuszy wykonywane było również w obecności autorki pracy.

Oceny klinicznej pacjentów dokonano pięciokrotnie w następujących okresach:

1. Jeden dzień przed planowaną implantacją sztucznego stawu biodrowego wykonywano pomiary:
 - subiektywnego odczucia bólu według skali VAS,
 - wypełniano kwestionariusz Harrisa,

- wykonywano pomiar zakresu ruchu zgięcie i odwiedzenie [$^{\circ}$] w stawie biodrowym planowanym do wymiany,
 - mierzono długości obu kończyn dolnych [cm],
 - odnotowano, z jakiego sprzętu ortopedycznego korzystali pacjenci podczas chodzenia.
2. W pierwszym dniu po wszczępieniu sztucznego stawu biodrowego wykonywano pomiar subiektywnego odczucia bólu według skali VAS, pacjenci wypełniali kwestionariusz Harrisa¹⁾.
 3. W dniu wypisu pacjenta z Oddziału Urazowo-Ortopedycznego COM w Jarosławiu (w 4–5 dniu po wykonanej implantacji sztucznego stawu biodrowego) wykonywano:
 - pomiar subiektywnego odczucia poziomu bólu według skali VAS,
 - pacjenci wypełniali kwestionariusz Harrisa,
 - odnotowano, z jakiego sprzętu ortopedycznego korzystali pacjenci podczas chodzenia.
 4. Dwa miesiące po implantacji sztucznego stawu biodrowego
 - wykonywano pomiar wielkości zgięcia i odwiedzenia w stawie biodrowym [$^{\circ}$],
 - subiektywny poziom odczucia bólu według skali VAS,
 - pacjenci wypełniali kwestionariusz Harrisa,
 - odnotowano z jakiego sprzętu ortopedycznego korzystali pacjenci podczas chodzenia.
 5. Sześć miesięcy po implantacji sztucznego stawu biodrowego wykonywano:
 - pomiar wielkości zgięcia i odwiedzenia w operowanym stawie biodrowym [$^{\circ}$],
 - subiektywny poziom odczucia bólu według skali VAS,
 - pacjenci wypełniali kwestionariusz Harrisa,
 - mierzono długości obu kończyn [cm],
 - odnotowano, z jakiego sprzętu ortopedycznego korzystali pacjenci podczas chodzenia.

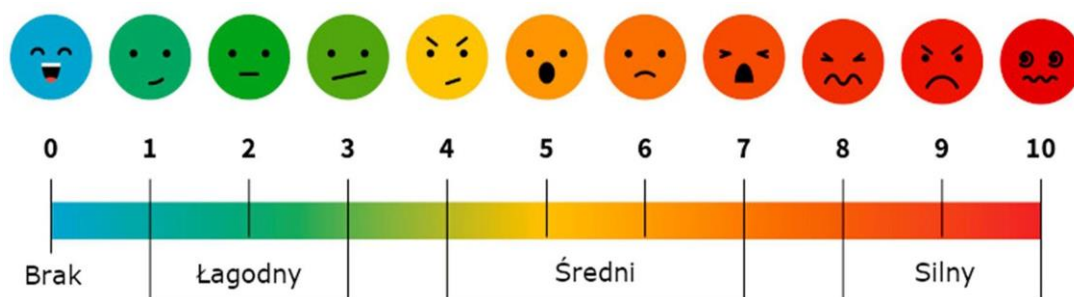
Pomiar kąta zgięcia i odwiedzenia operowanego stawu biodrowego wykonano za pomocą goniometru w kątach [$^{\circ}$] w pozycji leżącej na plecach z ustabilizowaną częścią lędźwiową kręgosłupa, tak aby ruch odbywał się wyłącznie w stawie biodrowym.

Ze względu na możliwość wystąpienia zwichnięcia sztucznego stawu biodrowego po zabiegu operacyjnym, pomiaru zakresu ruchu zgięcia i odwiedzenia w stawie biodrowym nie wykonano następnego dnia po wykonanej endoprotezoplastyce oraz w dniu wypisu pacjentów ze szpitala. Po wystąpieniu zwichnięcia sztucznego stawu operowany staw biodrowy należy unieruchomić w opatrunku gipsowym biodrowym z ujęciem uda po stronie zwichnięcia. Okres unieruchomienia wynosi 3–4 tygodnie, niekiedy dłużej.

¹⁾ dzień w którym wykonano zabieg operacyjny traktowano jako dzień 0 (zerowy)

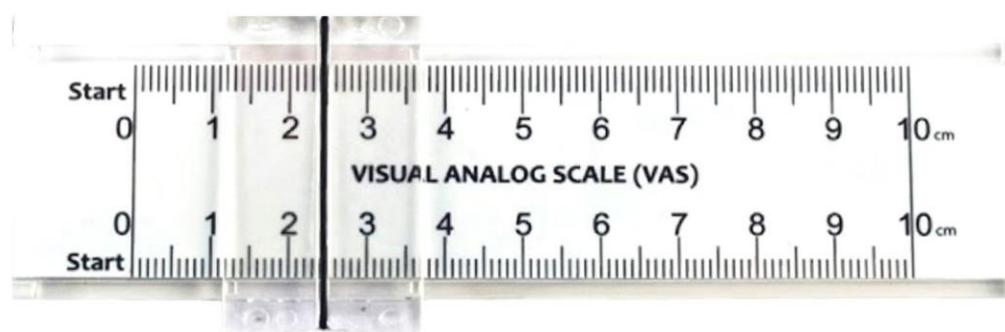
W ostatnich latach tak w medycynie, jak i w innych naukach zauważa się coraz większe zainteresowanie problematyką mierzalnej oceny jakości życia w zależności od stanu zdrowia człowieka. Do najczęściej stosowanych skal i kwestionariuszy, w ocenie stanu zdrowia pacjentów po przebytej alloplastyce stawu biodrowego, co do których została przeprowadzona walidacja, należą:

1. Wizualna 11-punktowa skala wzrokowo-analogowa natężenia bólu VAS służąca do subiektywnego pomiaru zmiennej natężenia bólu (rys. 13–15).
2. Skala czynnościowa Harrisa (*Harris Hip Score* – HHS), która jest czułą skalą oraz swoistym markerem funkcji biodra.



Rys. 14. Jedna ze modyfikowanych skal VAS

Analogowa i wizualna skala oceny bólu jest narzędziem umożliwiającym określenie zmiany nasilenia bólu. Skala ma wygląd linijki o długości 10 cm (rys. 13–15). Pacjent suwakiem wskazuje nasilenie bólu od 0 (brak bólu) do 10 (ból nie do zniesienia). Dzięki prostocie pomiaru oraz sporej wiarygodności i powtarzalności jest to najczęściej stosowana skala opisu subiektywnego odczucia bólu [24, 39, 64].



Rys. 15. Przymiar liniowy skali VAS do badania subiektywnego pomiaru odczucia bólu

Kolejną skalą często stosowaną do pomiaru funkcji stawu biodrowego jest skala *Oxford Hip Score* (HHS) opracowana przez Harrisa, za pomocą której można ocenić poziom odczuwanego bólu, stan funkcjonalny chorego oraz zakres ruchu w stawie biodrowym.

Każdemu z badanych elementów przypisana jest odpowiednia punktacja. Liczba zgromadzonych punktów pozwala określić stan ogólny chorego. Kwestionariusz HHS opracowany został również do oceny wyników leczenia chirurgicznego stawu biodrowego,

a w szczególności do oceny wyników leczenia różnymi modelami endoprotez [42, 52, 60, 107]. Stosowana w badaniu skala HHS składa się z podskal oceniających:

1. Ból (maksymalna liczba punktów: 44).
2. Stan funkcjonalny chorego (maksymalna liczba punktów: 33).
3. Aktywność (maksymalna liczba punktów: 14).
4. Deformację (maksymalna liczba punktów: 4).
5. Zakres ruchu (maksymalna liczba punktów: 5).

Rozrzut klinicznych wyników skali HHS obejmuje wartości w zakresie od 0 (zera) do 100 punktów:

- od 91–100 punktów (doskonały wynik leczenia),
- od 81–90 punktów (wynik dobry),
- od 71–80 punktów (wynik dostateczny),
- mniej niż 70 punktów uważany jest za wynik zły.

Niektórzy badacze uważają, że kiedy suma punktów jest większa od 60, to efekt leczenia należy uznać jako zadowolający [52, 60, 64].

Podczas oceny wyniku badań przy pomocy skali VAS i kwestionariusza HHS korzysta się z testów obarczonych sporą dawką subiektywizmu. Mimo tego prowadzone badania są bardzo wartościowymi narzędziami pomiarowymi. Rzetelnie i systematycznie wykonywane są pomocne w ocenie skuteczności stosowanego leczenia przed i po przebytej alloplastyce stawu biodrowego [30, 42, 107].

Otrzymane wyniki badań własnych przedstawiono w tabelach oraz w postaci graficznej. Na wybranych histogramach wykreślano linie trendu.

Pacjenta włączano do poddanej analizie grupy, jeśli spełniał następujące warunki:

1. Wiek kobiet i mężczyzn pomiędzy 60–79 rokiem życia.
2. Stwierdzone zaawansowane pierwotne zmiany zwyrodnieniowe stawu biodrowego po jednej stronie, potwierdzone w obrazie RTG oraz badaniem klinicznym.
3. Planowane wszczepienie sztucznego stawu biodrowego ABG II po jednej stronie.
4. Możliwość obserwacji efektów leczenia po przebytej implantacji sztucznego stawu biodrowego przez okres 6 miesięcy.
5. Odbycie w warunkach domowych „rehabilitacji środowiskowej” po wypisie ze szpitala.

Z przeprowadzonych badań wykluczono kobiety i mężczyzn z podanych poniżej powodów:

1. Rozpoznana wtórna postać artrozy biodra.
2. Przebyte w przeszłości zabiegi operacyjne stawu biodrowego lub stawu kolanowego.
3. Współistniejące choroby neurologiczne ograniczające lub wykluczające kontrolę mięśniową nad operowanym stawem.
4. Wrodzone lub nabyte wady kończyn dolnych.

5. Współistniejące zaawansowane zmiany zniekształcające innych stawów kończyn dolnych niż biodrowe.
6. Deficyt wyprostowania operowanego stawu biodrowego większy niż 10 [°] stwierdzony podczas badania wykonywanego jeden dzień przed planowanym zabiegiem operacyjnym.
7. Obecność sztucznego stawu biodrowego w drugiej kończynie.
8. Współistniejące reumatoidalne zapalenie stawów, zeszywniające zapalenie stawów kręgosłupa lub inne choroby reumatoidalne.
9. Przyjmowanie leków psychotropowych.
10. Obecność choroby otępiennej.
11. Wszczepiony rozrusznik serca lub wszczep ślimakowy.
12. W wywiadzie choroba nowotworowa.
13. Brak zgody pacjenta na przeprowadzenie badań.
14. Niemożność odbycia „rehabilitacji środowiskowej” po wypisie ze szpitala.

U żadnego z poddanych analizie pacjentów nie wystąpiły wczesne powikłania pooperacyjne pod postacią: zakażenia tkanek miękkich okolicy operowanego stawu, zwłknięcia operowanego stawu, zakrzepowego zapalenia żył kończyn dolnych, odleżyn, jak również powikłania ze strony układu krążenia, układu oddechowego i układu moczowego.

Podczas sześciomiesięcznej obserwacji u żadnego pacjenta nie stwierdzono cech obłuzowania sztucznych stawów biodrowych. Żaden chory nie wymagał konsultacji ani leczenia psychiatrycznego.

7.1. Metody analizy statystycznej

Dane gromadzono w arkuszu kalkulacyjnym Excel 2007 pakietu firmy Microsoft, a następnie poddano analizie z zastosowaniem programu statystycznego SAS (*Statistical Analysis System*) w wersji 9.3.

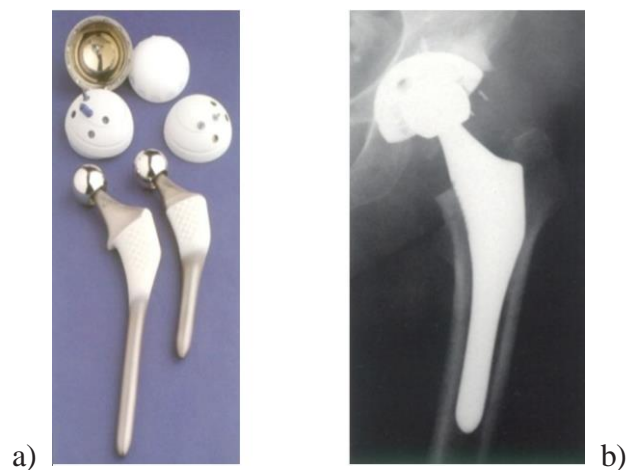
Do oceny charakterystyki ilościowej użyto wartości średniej arytmetycznej, mediany, minimum i maksimum, odchylenia standardowego z populacji kobiet i mężczyzn. Ponieważ nie wszystkie analizowane zmienne miały rozkład normalny, zastosowano testy nieparametryczne do zbadania istotności różnic pomiędzy grupami.

Porównanie wybranych średnich arytmetycznych badanych parametrów dokonano przy pomocy testu t – Studenta, przy poziomie istotności $p = 0,05$. Porównywano wartość obliczeniową statystyki t-Studenta z wartością krytyczną (tablicową) testu określaną przy poziomie istotności $\alpha = 0,05$ i liczbie stopni swobody $f = n - 1$ (n – liczność próby).

8. Charakterystyka materiału badawczego

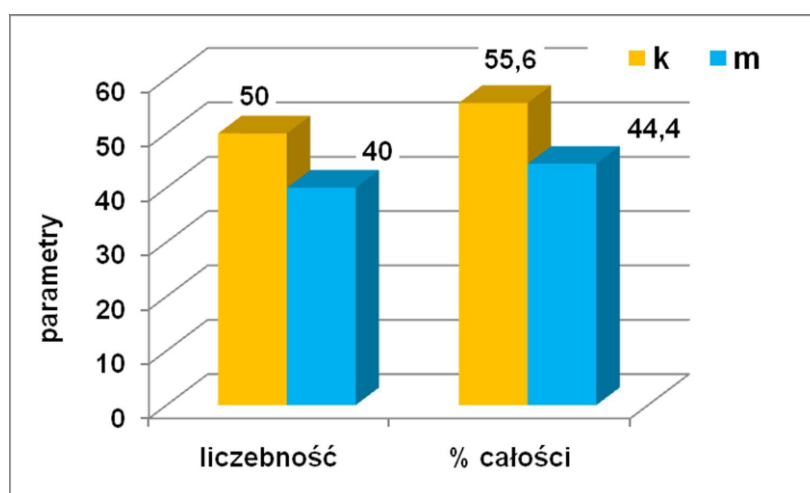
Badania przeprowadzono u 90 losowo wybranych pacjentów zakwalifikowanych do jednostronnej wymiany stawu biodrowego w przebiegu zaawansowanych pierwotnych zmian zwyrodnieniowych. Udział pacjentów w przeprowadzonych badaniach był dobrowolny. Wszyscy poddani analizie chorzy zostali poinformowani o temacie i celu przeprowadzonych badań, na które wyrazili zgodę.

Podczas zabiegu operacyjnego usuwano zniszczony (zużyty) naturalny staw biodrowy i w jego miejsce wstawiano modułowy bezcementowy sztuczny staw ABG II (rys. 16).



Rys. 16. a) Bezcementowa endoproteza stawu biodrowego ABG II, b) RTG wszczepionej endoprotezy
Źródła: a) materiał otrzymany od producenta, b) materiał własny

Zabiegi operacyjne wykonano w latach 2018–2020 przez zespół ortopedów zatrudnionych w Oddziale Urazowo-Ortopedycznym Centrum Opieki Medycznej (COM) w Jarosławiu. Po przebytej alloplastyce pacjenci leczeni byli przez terapeutów zatrudnionych w COM. Liczba poddanych analizie chorych, z podziałem na płeć, przedstawia rys. 17.



Rys. 17. Liczba poddanych analizie pacjentów z podziałem na płeć
Źródło: opracowanie własne

W opracowanym materiale stwierdzono niewielką przewagę kobiet, które stanowiły prawie 56% ogółu analizowanych pacjentów.

Rozrzut wieku kobiet i mężczyzn zamykał się w granicach od 60. do 79. roku życia ($\bar{X} = 69,3$, $SD = 7,1$). Opis rozkładu zmiennej wieku kobiet i mężczyzn podaje tabela 1.

Tabela 1
Opis rozkładu zmiennej wieku w latach grupy kobiet i mężczyzn

Parametr	kobiety	mężczyźni
Średnia (\bar{X})	69,2	69,4
Mediana (Me)	68,0	67,5
Moda (Mo)	60	60
Liczność mody	12	6
Minimum	60	60
Maksimum	79	79
Dolny kwantyl (Q1)	62	63
Górny kwantyl (Q3)	77	75
Rozstęp (R)	19	19
Odchylenie standardowe (SD)	7,5	6,7
N	50	40

Źródło: opracowanie własne

Średni wiek kobiet wynosił 69,2 ($SD \pm 7,5$), mężczyzn 69,4 lat życia ($SD \pm 6,7$). Średnie wartości wieku analizowanych grup pacjentów były podobne. Porównanie średniego wieku grupy kobiet i mężczyzn testem t – Studenta przedstawia tabela 2.

Tabela 2
Porównanie średnich arytmetycznych wieku grupy kobiet i mężczyzn

Badana grupa	wartość krytyczna	wartość otrzymana	różnica
Kobiety	2,01	0,18	nieistotna
Mężczyźni			

Źródło: opracowanie własne

Różnica stwierdzona pomiędzy średnimi arytmetycznymi wieku grup kobiet i mężczyzn była statystycznie nieistotna ($t < t_{kr}$).

Stronę, po której usunięto zużyty staw biodrowy, z uwzględnieniem płci pacjentów, prezentuje tabela 3.

Tabela 3

Strona, po której implantowano sztuczne stawy biodrowe w grupie kobiet i mężczyzn

Operowane biodro	kobiety		mężczyźni	
	liczba	%	liczba	%
Prawe	27	54,0	23	57,5
Lewe	23	46,0	17	42,5
Suma	50	100,0	40	100,0

Źródło: opracowanie własne

Zarówno w grupie kobiet, jak i mężczyzn nieco częściej sztuczne stawy biodrowe implantowano po stronie prawej (u 56% operowanych pacjentów), u pozostałych badanych po stronie lewej (u 23 kobiet i 17 mężczyzn).

Wykonywany zawód pacjentów przed implantacją endoprotez, z uwzględnieniem płci chorych, podaje tabela 4.

Tabela 4

Zawód wykonywany przez badane osoby, z podziałem na płeć, przed wymianą stawu biodrowego

Zawód pacjentów	kobiety	mężczyźni	suma	% całości
Pracownicy umysłowi	19	9	28	31,1
Pracownicy fizyczni	16	18	34	37,8
Rolnicy	15	13	28	31,1
Suma	50	40	90	100,0

Źródło: opracowanie własne

Wśród kobiet największą grupę zawodową stanowiły pracownice umysłowe (38% pacjentek), porównywalną liczbę pracownice fizyczne oraz pacjentki zatrudnione w rolnictwie (odpowiednio 16 i 15 kobiet).

W grupie mężczyzn stwierdzono zdecydowaną przewagę panów zatrudnionych na stanowisku pracowników fizycznych, którzy stanowili 45% ogółu operowanych mężczyzn. Pozostali pacjenci to rolnicy i pracownicy umysłowi (odpowiednio 13 i 9 chorych).

9. Cel pracy

Celem pracy jest ocena wczesnych wyników leczenia oraz zmiana jakości życia chorych po przebytej całkowitej bezcementowej alloplastyce stawów biodrowych w przebiegu zaawansowanych pierwotnych zmian zwyrodnieniowych stawu biodrowego. Biorąc pod uwagę założenia pracy, sformułowano następujące szczegółowe cele:

1. Czy zmieniają się wartości parametrów skali VAS oraz skali i podskali Harrisa po przebytej alloplastyce stawu biodrowego i czy są zależne od płci i wieku pacjentów?
2. Jak zmieniły się wartości parametrów zgięcia i odwiedzenia operowanego stawu biodrowego w ciągu 6 miesięcy po przebytej alloplastyce i czy były zależne od płci i wieku badanych?
3. Z jakich pomocy korzystali pacjenci podczas chodzenia przed wszczepieniem oraz po implantacji sztucznego stawu biodrowego?
4. Czy po wykonanej alloplastyce stawu biodrowego nastąpiła zmiana długości operowanej kończyny?
5. Czy w pierwszych sześciu miesiącach po wykonanej alloplastyce stawu biodrowego nastąpiła poprawa jakości życia pacjentów?

10. Wyniki badań

10.1. Wartości subiektywnego poziomu odczucia bólu wg skali VAS przed i po wszczępieniu endoprotezy ABG II

Opis rozkładu zmiennej VAS w grupie kobiet i mężczyzn otrzymane w pięciu kolejnych badaniach podają tabele 5 i 6 oraz rys. 18.

Tabela 5

Opis rozkładu średnich wartości subiektywnego odczucia natężenia bólu w skali VAS w grupie kobiet, otrzymane w kolejnych pięciu badaniach

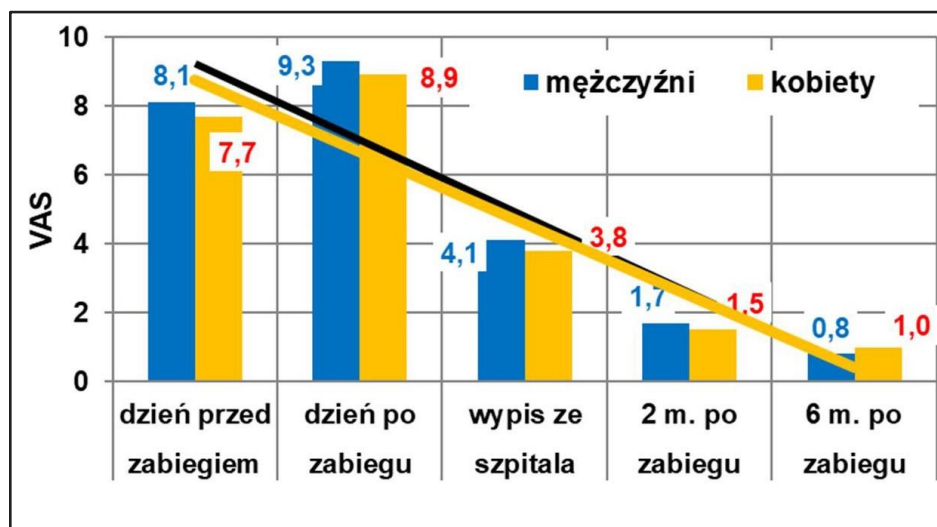
Parametry	dzień przed zabiegiem	dzień po zabiegu	wypis ze szpitala	dwa miesiące po zabiegu	sześć miesięcy po zabiegu
Średnia (\bar{X})	7,7	8,9	3,8	1,5	1,0
Mediana (Me)	8	10	4	2	0,0
Moda (Mo)	8	10	3	0,0	0,0
Liczność mody	19	30	22	23	26
Minimum	6	6	2	0,0	0,0
Maksimum	10	10	6	4	3
Dolny kwantyl (Q1)	7	7	3	0,0	0,0
Górny kwantyl (Q3)	9	10	5	3	2
Rozstęp (R)	4	4	4	4	3
Odchylenie standardowe (SD)	1,3	1,5	1,0	1,5	1,1
N	50	50	50	50	50

Źródło: opracowanie własne

Średnie wartości subiektywnego poziomu odczucia bólu w grupie kobiet wykazały, że największe nasilenie dolegliwości bólowych stwierdzono następnego dnia po przebytych zabiegu operacyjnym ($\bar{X} = 8,9 \pm 1,5$). Natężenie bólu było średnio o 15% większe niżeli jeden dzień przed planowaną protezoplastyką stawu biodrowego ($\bar{X} = 7,7 \pm 1,3$). Różnica pomiędzy otrzymanymi średnimi wartościami badanych parametrów jeden dzień przed zabiegiem oraz jeden dzień po przebytych zabiegu była statystycznie istotna ($t > t_{kr}$).

Różnica pomiędzy średnimi arytmetycznymi subiektywnego odczucia bólu pierwszego dnia po przebytych zabiegu, a dniem wypisu pacjentek ze szpitala była średnio mniejsza o 5,1 jednostki, co dało średnie zmniejszenie natężenia bólu około 43%. Po wypisie ze szpitala nastąpiło dalsze zmniejszenie subiektywnego odczucia bólu przez pacjentki ze strony operowanego biodra. Po dwóch miesiącach średnia wartość odczucia bólu wynosiła 1,5

jednostki (rozstęp od 0–4 jednostek), po sześciu miesiącach 1,0 jednostki, przy rozstępie od 0–3 jednostek.



Rys. 18. Średnie wartości subiektywnego odczucia bólu wg skali VAS w grupie kobiet i mężczyzn
Źródło: opracowanie własne

Tabela 6

Opis rozkładu średnich wartości subiektywnego odczucia natężenie bólu w skali VAS w grupie mężczyzn otrzymane w kolejnych pięciu badaniach

Parametry	dzień przed zabiegiem	dzień po zabiegu	wypis ze szpitala	dwa miesiące po zabiegu	sześć miesięcy po zabiegu
Średnia (\bar{X})	8,1	9,3	4,1	1,7	0,8
Mediana (Me)	8,0	10,0	4,0	2,0	0,0
Moda (Mo)	7,0	10,0	4,0	0,0	0,0
Liczność mody	17	21	14	12	23
Minimum	7	7	3	0	0
Maksimum	10	10	6	4	2
Dolny kwantyl (Q1)	7,0	8,0	3,0	0,0	0,0
Górny kwantyl (Q3)	9,0	10,0	4,0	2,0	2,0
Rozstęp (R)	3	3	3	4	2
Odchylenie standardowe (SD)	1,1	0,9	0,9	1,5	0,95
N	40	40	40	40	40

Źródło: opracowanie własne

W grupie mężczyzn, podobnie jak w grupie kobiet, najwyższe średnie wartości liczbowe subiektywnego odczucia bólu w skali VAS stwierdzono następnego dnia po wykonanej implantacji sztucznego stawu biodrowego ($\bar{X} = 9,3 \pm 0,9$), mniejsze wartości jeden dzień

przed planowanym zabiegiem operacyjnym ($\bar{X} = 8,1 \pm 1,1$). Różnica pomiędzy średnimi wartościami parametrów przed zabiegiem oraz jeden po przebytych zabiegu wynosiła około 15% i była statystycznie istotna ($t > t_{kr}$).

Znaczne zmniejszenie średniej arytmetycznej wartości parametru VAS u mężczyzn stwierdzono pomiędzy pierwszym dniem po przebytej implantacji sztucznego stawu, a dniem wypisu pacjentów ze szpitala. Różnica wynosiła średnio 5,1 jednostki, co dało średnie zmniejszenie natężenia bólu około 44%.

Po dwóch miesiącach po przebytych zabiegu nastąpiło dalsze zmniejszenie subiektywnego odczucia bólu. Średnia wartość parametru VAS wynosiła 1,7 jednostki (rozstęp od 0–2 jednostek). Po sześciu miesiącach, po przebytej protezoplastyce stawu biodrowego, nastąpiło kolejne zmniejszenie odczucia bólu ($\bar{X} = 0,8$; rozstęp 0–2 jednostek).

W grupie mężczyzn, w porównaniu z grupą kobiet, stwierdzono większą skłonność do subiektywnego odczucia natężenia bólu dzień przed zabiegiem operacyjnym, jeden dzień po przebytych zabiegu oraz w dniu wypisu pacjentów z oddziału do domu (rys. 18). Można to tłumaczyć większą wrażliwością na ból mężczyzn w porównaniu do kobiet.

Otrzymane wartości subiektywnego poziomu odczucia bólu według skali VAS przed i po przebytej endoprotezoplastyce stawu biodrowego w grupie kobiet i mężczyzn w pięciu kolejnych badaniach, według zmodyfikowanej skali Kuczyńskiej i wsp. [64], podają tabele 7 i 8.

Tabela 7

Wartości subiektywnego odczucia bólu według zmodyfikowanej skali VAS w grupie kobiet przed i po przebytej protezoplastyce stawu biodrowego

VAS	dzień przed zabiegiem	dzień po zabiegu	wypis ze szpitala	2 miesiące po zabiegu	6 miesięcy po zabiegu
0 (brak bólu)	—	—	—	23	26
1–2 (ból łagodny)	—	—	2	12	20
3–4 (ból umiarkowany)	—	—	33	15	4
5–6 (ból silny)	12	3	15	—	—
7–8 (ból bardzo silny)	25	15	—	—	—
9–10 (ból nie do zniesienia)	13	32	—	—	—
Suma	50	50	50	50	50

Źródło: opracowanie własne

Jeden dzień po przebytych zabiegach operacyjnych znacznie wzrosła liczba kobiet, które podawały występowanie bólu nie do zniesienia (z 13 do 32 osób) w porównaniu do okresu przed zabiegami operacyjnymi. Liczba kobiet zgłaszających silny ból „biodra” zmniejszyła się z 12 do 3 pacjentek.

W ciągu kilku dni pomiędzy wykonaniem zabiegów a dniem wypisu ze szpitala, nastąpiło radykalne zmniejszenie subiektywnego odczucia bólu „biodra”. Ból łagodny (1–2 według skali VAS) podawały 2 pacjentki, ból umiarkowany 33, silny 15 kobiet.

Po dwóch miesiącach po przebytych zabiegach nastąpiło dalsze zmniejszenie subiektywnego odczucia bólu. 23 pacjentki nie zgłaszały bólu „bioder”, 12 kobiet podawano ból łagodny, 15 osób ból umiarkowany.

Sześć miesięcy po przebytej alloplastyce 26 pacjentek nie zgłaszało dolegliwości bólowych ze strony „biodra”, 20 podawało ból łagodny, pozostałe 4 kobiety ból miarkowany.

Tabela 8
Wartości subiektywnego odczucia bólu według zmodyfikowanej skali VAS w grupie mężczyzn przed i po przebytej protezoplastyce stawu biodrowego

VAS	dzień przed zabiegiem	dzień po zabiegu	wypis ze szpitala	2 miesiące po zabiegu	6 miesięcy po zabiegu
0 (brak bólu)	—	—	—	12	23
1–2 (ból łagodny)	—	—	—	16	17
3–4 (ból umiarkowany)	—	—	28	12	—
5–6 (ból silny)	—	—	12	—	—
7–8 (ból bardzo silny)	25	8	—	—	—
9–10 (ból nie do zniesienia)	15	32	—	—	—
Suma	40	40	40	40	40

Źródło: opracowanie własne

W grupie mężczyzn jeden dzień przed planowanym zabiegiem operacyjnym pacjenci zgłaszali subiektywny poziom odczucia bólu „bioder” w granicach 7–10 jednostek według skali VAS. Najczęściej podawany był ból bardzo silny (u 25 osób). Pozostałych 15 mężczyzn zgłaszało występowanie bólu nie do zniesienia.

Podobnie jak w grupie kobiet, jeden dzień po przebytym zabiegu operacyjnym znacznie zwiększyła się liczba mężczyzn, którzy zgłaszali występowanie bólu nie do zniesienia w porównaniu do okresu sprzed zabiegu operacyjnego (wzrost z 15 do 32 mężczyzn), bardzo silny ból „biodra” stwierdzono u 8 pacjentów. Na wymienione zmiany odczucia bólu miał wpływ uraz zadany podczas zabiegu operacyjnego.

Pomiędzy otrzymaną wartością VAS przed zabiegiem a dniem wypisu ze szpitala, nastąpiło znaczne zmniejszenie subiektywnego odczucia bólu „biodra” w populacji mężczyzn. 28 pacjentów zgłaszało ból umiarkowany, 12 ból silny.

Po dwóch miesiącach po przebytym zabiegu nastąpiło dalsze zmniejszenie subiektywnego odczucia bólu. 12 mężczyzn nie zgłaszało bólu „bioder”. Ból łagodny zgłaszało 16 pacjentów, pozostałych 12 ból umiarkowany. Po sześciu miesiącach po przebytej alloplastyce stawu biodrowego 23 mężczyzn nie zgłaszało dolegliwości bólowych ze strony „biodra”, pozostałych 17 pacjentów zgłaszało ból łagodny.

Porównanie średnich arytmetycznych subiektywnego odczucia bólu w grupie kobiet i mężczyzn przy pomocy testu t – Studenta podają tabele 9 do 11.

Tabela 9

Porównanie średnich arytmetycznych wartości subiektywnego poziomu odczucia według skali VAS w grupie kobiet przy pomocy testu t – Studenta

Porównywane wartości VAS	wartość krytyczna	wartość otrzymana	różnica
Dzień przed zabiegiem – dzień po zabiegu	2,01	4,23	istotna
Dzień po zabiegu – dzień wypisu ze szpitala		19,8	istotna
Dzień wypisu ze szpitala – dwa miesiące po zabiegu		8,93	istotna
Dwa miesiące po zabiegu – sześć miesięcy po zabiegu		3,2	istotna

Źródło: opracowanie własne

Tabela 10

Porównanie średnich arytmetycznych wartości subiektywnego poziomu odczucia według skali VAS w grupie mężczyzn przy pomocy testu t – Studenta

Porównywane wartości VAS	wartość krytyczna	wartość otrzymana	różnica
Dzień przed zabiegiem – dzień po zabiegu	2,02	5,33	istotna
Dzień po zabiegu – dzień wypisu ze szpitala		25,51	istotna
Dzień wypisu ze szpitala – dwa miesiące po zabiegu		8,49	istotna
Dwa miesiące po zabiegu – sześć miesięcy po zabiegu		3,17	istotna

Źródło: opracowanie własne

Z porównania średnich arytmetycznych wartości subiektywnego odczucia bólu według skali VAS w grupie kobiet i mężczyzn jeden dzień przed zabiegiem – jeden dzień po zabiegu; jeden dzień po zabiegu – dzień wypisu ze szpitala; dzień wypisu ze szpitala – dwa miesiące po zabiegu oraz dwa miesiące po zabiegu – sześć miesięcy po zabiegu występowała statystycznie istotna różnica. Wszystkie obliczenia współczynnika testu t – Studenta miały wartość większą od wartości krytycznej (tab. 9 i 10).

Tabela 11

Porównanie średnich arytmetycznych wartości subiektywnego poziomu odczucia według skali VAS grupy kobiet i mężczyzn przy pomocy testu t – Studenta w podanych okresach

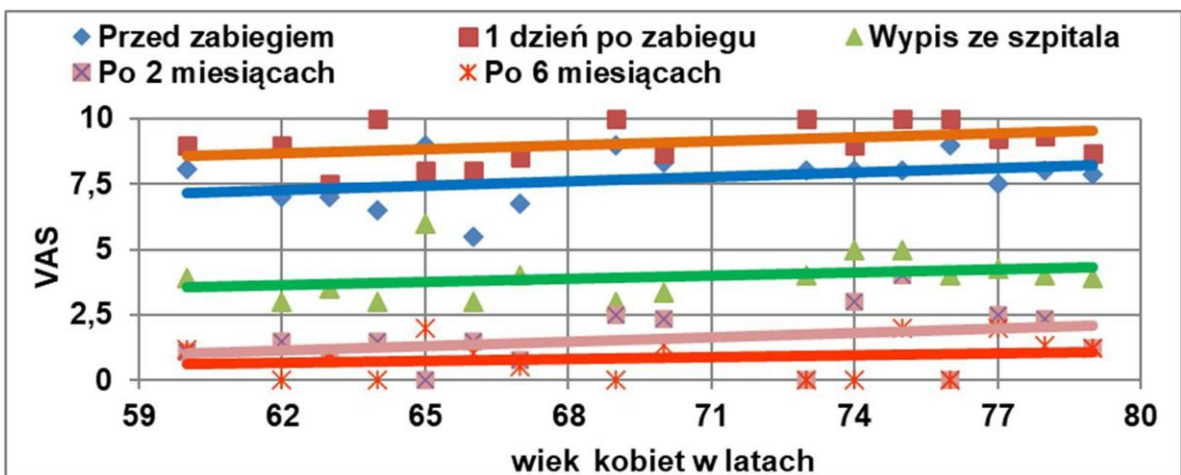
Porównywane wartości VAS populacji kobiet i mężczyzn	wartość krytyczna	wartość otrzymana	różnica
Jeden dzień przed zabiegiem	2,01	1,66	nieistotna
Jeden dzień po zabiegu	2,01	1,61	nieistotna
Dzień wypisu ze szpitala	2,01	0,16	nieistotna
Dwa miesiące po zabiegu	2,01	0,66	nieistotna
Sześć miesięcy po zabiegu	2,01	0,97	nieistotna

Źródło: opracowanie własne

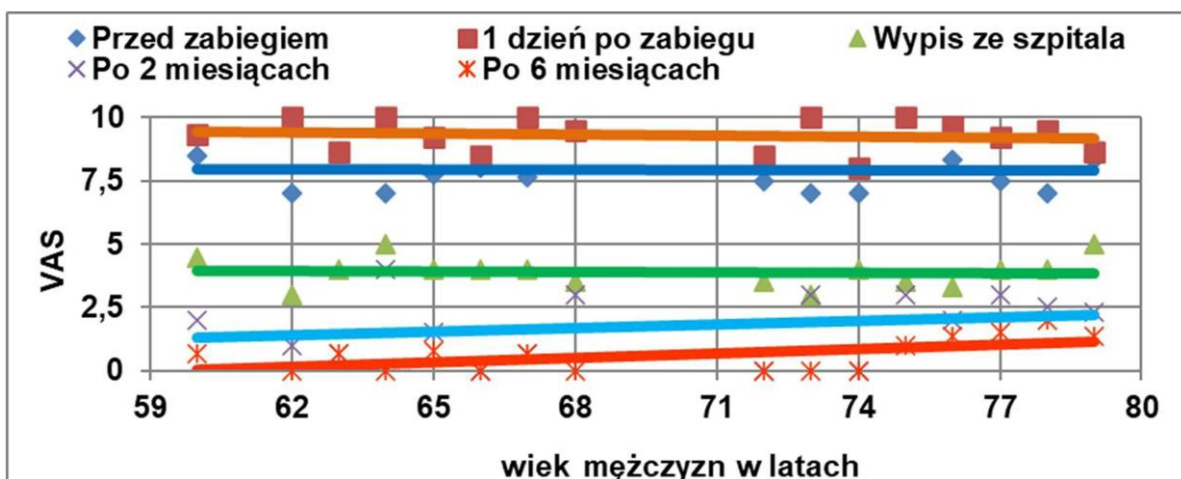
Porównanie średnich arytmetycznych wartości subiektywnego poziomu odczucia według skali VAS grupy kobiet i mężczyzn przy pomocy testu t – Studenta w tych samych okresach przedstawia tabela 11.

Pomiędzy średnimi arytmetycznymi grupy kobiet i mężczyzn jeden dzień przed planowanym zabiegiem, jeden dzień po przebytym zabiegu, w dniu wypisu pacjentów ze szpitala, po dwóch miesiącach oraz w szóstym miesiącu po przebytej alloplastyce stawu biodrowego występująca różnica była statystycznie nieistotna ($t = 0,16-1,66 < t_{kr}$).

Odczucia stopnia bólu w zależności od wieku i płci pacjentów w badanych okresach przedstawiają rys. 19–20.



Rys. 19. Odczucia wartości subiektywnego poziomu odczucia bólu w zależności od wieku kobiet
Źródło: opracowanie własne



Rys. 20. Wartości subiektywnego poziomu odczucia bólu w zależności od wieku mężczyzn
Źródło: opracowanie własne

Rozpatrując wartości subiektywnego odczucia bólu według skali VAS w grupie kobiet i mężczyzn po przebytej alloplastyce stawu biodrowego, z uwzględnieniem wieku i płci pacjentów, obserwuje się nieznaczną tendencję do zwiększenia odczucia bólu w miarę zwiększania wieku pacjentów. Występujące zależności bardziej widoczne są w grupie kobiet aniżeli w grupie mężczyzn (starsze osoby odczuwają ból nieco intensywniej od młodszych pacjentek). W obu badanych grupach linie trendu mają przebieg prawie poziomy i równoległy. Zaobserwowane trendy są słabo zauważalne i mogą nie być uwzględniane w dalszych rozważaniach.

10.2. Zmiany wartości kwestionariusza Harrisa przed i po przebytej protezoplastyce stawu biodrowego

Badania przy pomocy zmodyfikowanego kwestionariusza Harrisa przeprowadzono w następujących okresach:

1. Jeden dzień przed planowaną implantacją endoprotezy.
2. Jeden dzień po wykonanej endoprotezoplastyce stawu biodrowego.
3. W dniu wypisu pacjentów z Oddziału Urazowo-Ortopedycznego.
4. Dwa miesiące po wykonanej implantacji endoprotezy.
5. Sześć miesięcy po wszczępieniu sztucznego stawu.

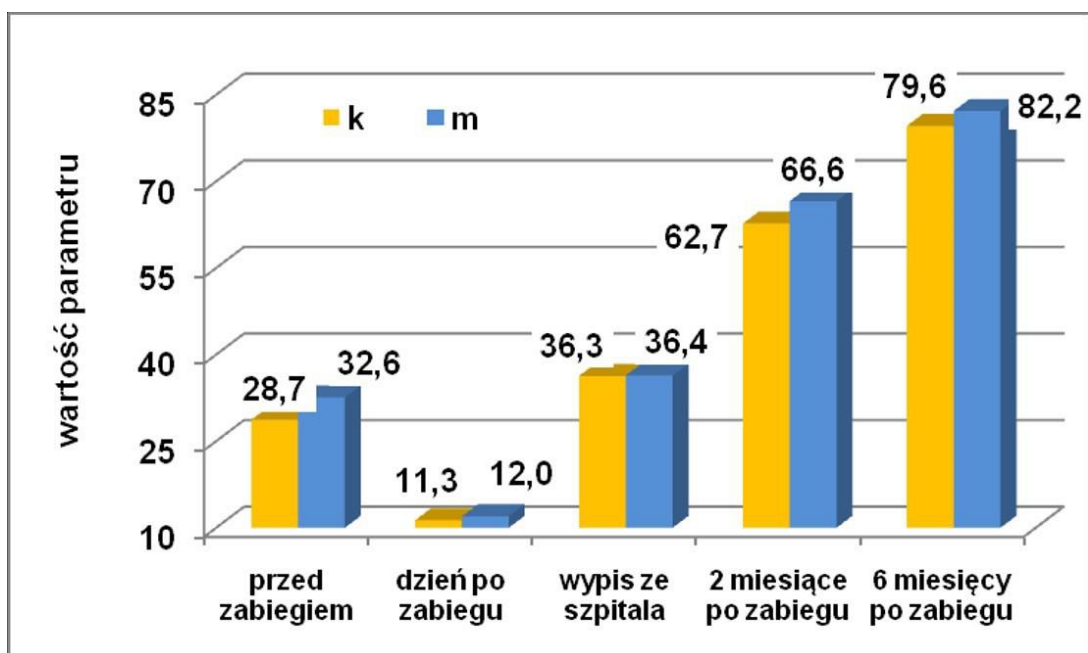
Otrzymane wartości liczbowe współczynnika Harrisa w grupie kobiet i mężczyzn w kolejnych badaniach prezentuje tabela 12 oraz histogram (rys. 21).

Tabela 12

Średnie wartości liczbowe skali Harrisa otrzymane w kolejnych badaniach w grupie kobiet i mężczyzn

Badany parametr	płeć	dzień przed zabiegiem	dzień po zabiegu	dzień wypisu ze szpitala	2 miesiące po zabiegu	6 miesięcy po zabiegu
Średnia (X)	kobiety	28,7	11,3	36,3	62,7	79,6
	mężczyźni	32,6	12,0	36,4	66,6	82,2
Odchylenie standardowe (SD)	kobiety	9,0	2,2	6,0	7,8	7,2
	mężczyźni	8,4	2,7	6,0	8,1	6,6
Mediana (Me)	kobiety	27	10	34	64	82
	mężczyźni	33	10	35	68	87

Źródło: opracowanie własne



Rys. 21. Średnia wartość sumaryczna punktów wg skali Harrisa w kolejnych badaniach w grupie kobiet i mężczyzn
 Źródło: opracowanie własne

Najniższe średnie wartości liczbowe kwestionariusza Harrisa stwierdzono jeden dzień po implantacji sztucznego stawu biodrowego. Pomimo występującej różnicy pomiędzy średnimi arytmetycznymi grupy kobiet i mężczyzn występująca różnica była statystycznie nieistotna ($t < t_{kr}$).

Większe wartości liczbowe, zarówno w grupie kobiet, jak i mężczyzn, w porównaniu z wynikiem otrzymanym w pierwszym dniu po wykonanym zabiegu operacyjnym, otrzymano jeden dzień przed planowaną alloplastyką stawu biodrowego.

W dniu wypisu pacjentów z Oddziału Urazowo-Ortopedycznego średnia wartość liczbową skali Harrisa w grupie kobiet i mężczyzn była identyczna i większa od wartości stwierdzonych jeden dzień przed i po wykonanym zabiegu operacyjnym.

Pomiędzy badaniem wykonanym w dniu wypisu ze szpitala oraz 2 miesiące po przebytej alloplastyce nastąpił skokowy wzrost wartości liczbowej kwestionariusza Harrisa – w grupie kobiet o 26, w grupie mężczyzn o 30 punktów. W szóstym miesiącu po wykonanym zabiegu otrzymane średnie wartości punktowe kwestionariusza Harrisa mieściły się w granicach wyników dobrych.

Porównanie średnich arytmetycznych wartości współczynnika Harrisa, przy pomocy testu t – Studenta, przed i po przebytych zabiegu operacyjnym w grupie kobiet i mężczyzn podają tabele 13–14. Porównanie średnich arytmetycznych grupy kobiet i mężczyzn w tych samych okresach prezentuje tabela 15.

Tabela 13

Porównanie średnich arytmetycznych wartości kwestionariusza Harrisa przy pomocy testu t – Studenta w grupie kobiet

Porównywane wartości	wartość krytyczna	wartość otrzymana	różnica
Dzień przed zabiegiem – dzień po zabiegu	2,01	12,45	istotna
Dzień po zabiegu – dzień wypisu ze szpitala		25,9	istotna
Wypis ze szpitala – dwa miesiące po zabiegu		16,47	istotna
Dwa miesiące po zabiegu – sześć miesięcy po zabiegu		11,3	istotna

Źródło: opracowanie własne

Tabela 14

Porównanie średnich arytmetycznych wartości kwestionariusza Harrisa przy pomocy testu t – Studenta w grupie mężczyzn

Porównywane wartości	wartość krytyczna	wartość otrzymana	różnica
Dzień przed zabiegiem – dzień po zabiegu	2,02	4,13	istotna
Dzień po zabiegu – dzień wypisu ze szpitala		24,6	istotna
Wypis ze szpitala – dwa miesiące po zabiegu		18,28	istotna
Dwa miesiące po zabiegu – sześć miesięcy po zabiegu		9,44	istotna

Źródło: opracowanie własne

Wszystkie obliczenia współczynnika testu t – Studenta miały wartości większe od wartości krytycznej (tab. 13 i 14).

Tabela 15

Porównanie średnich arytmetycznych wartości współczynnika Harrisa przy pomocy testu t – Studenta grupy kobiet i mężczyzn w podanych okresach

Porównywane średnich arytmetycznych wartości kwestionariusza Harrisa grupy kobiet i mężczyzn w badanych okresach	wartość krytyczna	wartość otrzymana	różnica
Jeden dzień przed zabiegiem	2,01	2,0	nieistotna
Jeden dzień po zabiegu		1,33	nieistotna
Dzień wypisu ze szpitala		0,08	nieistotna
Dwa miesiące po zabiegu		1,4	nieistotna
Sześć miesięcy po zabiegu		1,6	nieistotna

Źródło: opracowanie własne

Pomiędzy porównanymi wartościami średnich arytmetycznych współczynnika Harrisa grupy kobiet i mężczyzn (tabela 15) jeden dzień przed planowanym zabiegiem operacyjnym, jeden dzień po przebytej aloplastyce stawu biodrowego, w dniu wypisu pacjentów ze szpitala, po dwóch miesiącach po wykonanym zabiegu oraz sześć miesięcy po przebytej operacji różnice pomiędzy średnimi arytmetycznymi grup kobiet i mężczyzn były statystycznie nieistotne ($t = 0,08 - 2,0 < t_{kr}$).

10.2.1. Zmiany wartości podskali bólu kwestionariusza Harrisa przed i po przebytej protezoplastyce stawu biodrowego

Badania wartości podskali bólu według zmodyfikowanego kwestionariusza Harrisa przeprowadzono pięć razy:

1. Jeden dzień przed planowaną implantacją endoprotezy.
2. Jeden dzień po wykonanej endoprotezoplastyce stawu biodrowego.
3. W dniu wypisu pacjentów z Oddziału Urazowo-Ortopedycznego.
4. Dwa miesiące po wykonanej implantacji endoprotezy.
5. Sześć miesięcy po wszczepieniu sztucznego stawu.

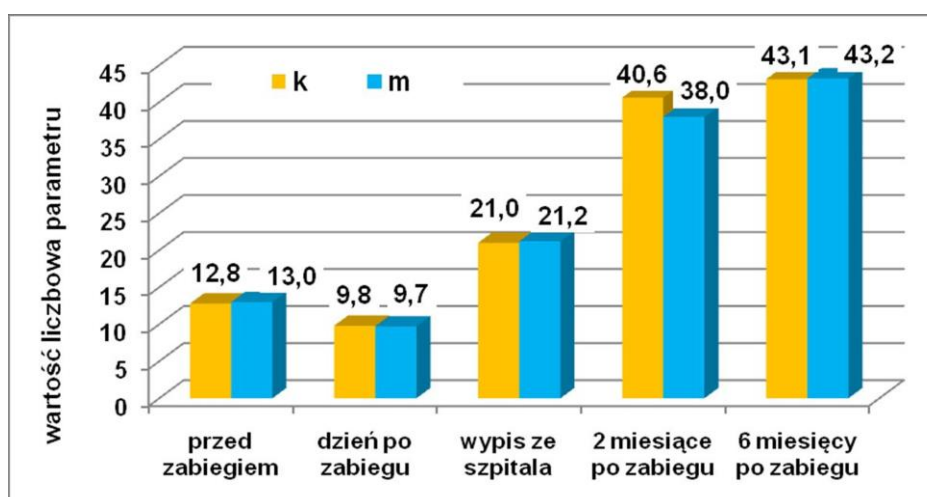
Otrzymane wartości liczbowe podskali bólu kwestionariusza Harrisa podczas wykonanych badań w grupie kobiet i mężczyzn podaje tabela 16 oraz histogram (rys. 22).

Tabela 16

Sumaryczna wartość liczbowa punktów podskali bólu otrzymanych w kolejnych badaniach w grupie kobiet i mężczyzn

Parametr	pleć	dzień przed zabiegiem	dzień po zabiegu	dzień wypisu ze szpitala	2 miesiące po zabiegu	6 miesięcy po zabiegu
Średnia (X)	kobiety	12,8	9,8	21,0	40,6	43,1
	mężczyźni	13,0	9,7	21,2	38,0	43,2
Odchylenie standardowe (SD)	kobiety	5,0	1,4	5,1	6,0	2,4
	mężczyźni	5,2	1,6	6,4	6,7	2,5
Mediana (Me)	kobiety	10	10	20	44	44
	mężczyźni	10	10	20	40	44

Źródło: opracowanie własne



Rys. 22. Średnie wartości punktowe podskali bólu otrzymane w kolejnych badaniach w grupie kobiet i mężczyzn

Źródło: opracowanie własne

Porównywalne i najmniej korzystne wartości liczbowe średnich arytmetycznych podskali bólu w grupie kobiet i mężczyzn stwierdzono jeden dzień po przebytej alloplastyce stawu biodrowego. Większe wartości liczbowe, zarówno w grupie kobiet, jak i mężczyzn, w porównaniu z pierwszym dniem po wykonanym zabiegu, występowały jeden dzień przed planowaną alloplastyką stawu biodrowego.

W dniu wypisu ze szpitala, wartości liczbowe podskali bólu były o 61% większe w porównaniu z wartościami otrzymanymi podczas badania wykonanego jeden dzień przed zabiegiem operacyjnym. Dwa miesiące po przebytych zabiegu nastąpił skokowy wzrost wartości liczbowych podskali bólu, które były o kilka punktów mniejsze (w grupie kobiet

o 2,5 punktu, w grupie mężczyzn o 5,3 punktu) od najkorzystniejszych wartości otrzymanych w 6 miesiącu po zabiegu.

Porównanie średnich arytmetycznych wartości podskali bólu przy pomocy testu t – Studenta przed i po przebytym zabiegu w grupie kobiet i mężczyzn podają tabele 17–18.

Tabela 17

Porównanie średnich arytmetycznych wartości podskali bólu współczynnika Harrisa przy pomocy testu t – Studenta w grupie kobiet

Porównywane wartości	wartość krytyczna	wartość otrzymana	różnica
Dzień przed zabiegiem – dzień po zabiegu	2,01	3,83	istotna
Dzień po zabiegu – dzień wypisu ze szpitala		14,2	istotna
Dzień wypisu ze szpitala – dwa miesiące po zabiegu		17,59	istotna
Dwa miesiące po zabiegu – sześć miesięcy po zabiegu		2,73	istotna

Źródło: opracowanie własne

Tabela 18

Porównanie średnich arytmetycznych wartości podskali bólu współczynnika Harrisa przy pomocy testu t – Studenta w grupie mężczyzn

Porównywane wartości	wartość krytyczna	wartość otrzymana	różnica
Dzień przed zabiegiem – dzień po zabiegu	2,02	4,02	istotna
Dzień po zabiegu – dzień wypisu ze szpitala		11,5	istotna
Dzień wypisu ze szpitala – dwa miesiące po zabiegu		11,4	istotna
Dwa miesiące po zabiegu – sześć miesięcy po zabiegu		4,68	istotna

Źródło: opracowanie własne

Z danych zawartych w tabelach 17–18 wynika, że pomiędzy porównywanymi średnimi arytmetycznymi wartościami podskali bólu, w grupie kobiet i mężczyzn, w badanych okresach występowała statystycznie znamienna różnica ($t = 2,75-17,59 > t_{kr}$).

Porównanie średnich arytmetycznych wartości podskali bólu kwestionariusza Harrisa przy pomocy testu t – Studenta grupy kobiet i mężczyzn w badanych okresach podaje tabela 19.

Tabela 19

Porównanie średnich arytmetycznych wartości podskali bólu przy pomocy testu t – Studenta grupy kobiet i mężczyzn w tych samych okresach

Porównywane średnich arytmetycznych wartości punktowych podskali skali bólu Harrisa grupy kobiet i mężczyzn w podanych okresach	wartość krytyczna	wartość otrzymana	różnica
Dzień przed zabiegiem	2,01	1,0	nieistotna
Dzień po zabiegu		0,18	nieistotna
Dzień wypisu ze szpitala		0,06	nieistotna
Dwa miesiące po zabiegu		1,93	nieistotna
Sześć miesięcy po zabiegu		0,2	nieistotna

Źródło: opracowanie własne

Wszystkie obliczenia współczynnika testu t – Studenta miały wartość mniejszą od wartości krytycznej (tabela 19).

10.2.2. Zmiany wartości podskali funkcji kwestionariusza Harrisa przed i po przebytej protezoplastyce stawu biodrowego

Badania podskali bólu kwestionariusza Harrisa wykonano pięć razy w następujących okresach:

1. Jeden dzień przed planowaną implantacją endoprotezy.
2. Jeden dzień po wykonanym zabiegu operacyjnym.
3. W dniu wypisu pacjentów z Oddziału Urazowo-Ortopedycznego COM.
4. Dwa miesiące po wykonanej implantacji endoprotezy.
5. Sześć miesięcy po wszczępieniu sztucznego stawu.

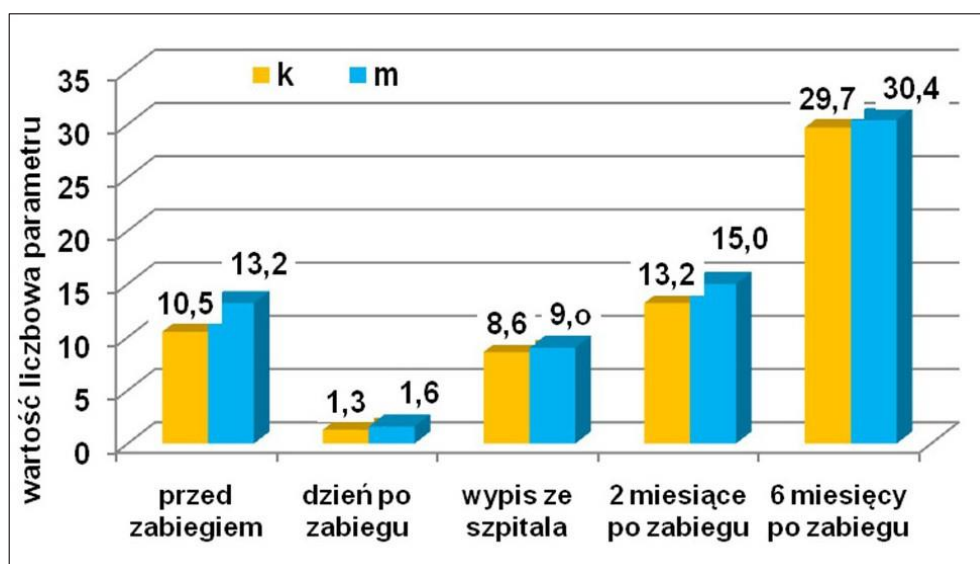
Porównanie wartości liczbowych podskali funkcji w badanych okresach w grupie kobiet i mężczyzn prezentuje tabela 20 i histogram (rys. 23).

Tabela 20

Wartości podskali funkcji w badanych grupach kobiet i mężczyzn

Badane parametry	pleć	dzień przed zabiegiem	dzień po zabiegu	dzień wypisu ze szpitala	2 miesiące po zabiegu	6 miesięcy po zabiegu
Średnia (X)	kobiety	10,5	1,3	8,6	13,2	29,7
	mężczyźni	13,2	1,6	9,0	15,0	30,4
Odchylenie standardowe (s)	kobiety	4,7	2,3	1,5	3,5	4,5
	mężczyźni	4,0	2,3	1,4	1,8	4,3
Mediana	kobiety	11	0	10	13	33
	mężczyźni	13	0	10	16	33

Źródło: opracowanie własne



Rys. 23. Wartości punktowe podskali funkcji otrzymane w kolejnych badaniach w grupie kobiet i mężczyzn

Źródło: opracowanie własne

W obu badanych grupach pacjentów najmniej korzystne wartości liczbowe podskali funkcji stwierdzono jeden dzień po wykonanym zabiegu operacyjnym, następnie w dniu wypisu pacjentów ze szpitala oraz jeden dzień przed planowaną protezoplastyką stawu biodrowego. Po dwóch miesiącach po przebytej alloplastyce średnie wartości liczbowe podskali były prawie o 3 punkty większe w porównaniu do wartości z okresu przed planowaną alloplastyką stawu biodrowego. Po sześciu miesiącach po wykonanym zabiegu operacyjnym średnie wartości liczbowe podskali funkcji osiągnęły najkorzystniejsze wartości. W grupie kobiet i mężczyzn były mniejsze średnio o 3 jednostki od najwyższych wartości podskali funkcji otrzymanych u zdrowych osób (maksymalna wartość podskali wynosi 33 punkty).

Porównanie średnich arytmetycznych wartości podskali funkcji współczynnika Harrisa przy pomocy testu t – Studenta przed i po przebyciu zabiegu operacyjnym w grupie kobiet i mężczyzn podają tabele 21–23.

Tabela 21

Porównanie średnich arytmetycznych wartości podskali funkcji współczynnika Harrisa przy pomocy testu t – Studenta w grupie kobiet

Porównywane wartości	wartość krytyczna	wartość otrzymana	różnica
Dzień przed zabiegiem – dzień po zabiegu	2,01	14,78	istotna
Dzień po zabiegu – dzień wypisu ze szpitala		17,6	istotna
Dzień wypisu ze szpitala – dwa miesiące po zabiegu		8,54	istotna
Dwa miesiące po zabiegu – sześć miesięcy po zabiegu		20,4	istotna

Źródło: opracowanie własne

Tabela 22

Porównanie średnich arytmetycznych wartości podskali funkcji współczynnika Harrisa przy pomocy testu t – Studenta w grupie mężczyzn

Porównywane wartości	wartość krytyczna	wartość otrzymana	różnica
Dzień przed zabiegiem – dzień po zabiegu	2,02	19,9	istotna
Dzień po zabiegu – dzień wypisu ze szpitala		18,2	istotna
Dzień wypisu ze szpitala – dwa miesiące po zabiegu		16,6	istotna
Dwa miesiące po zabiegu – sześć miesięcy po zabiegu		20,8	istotna

Źródło: opracowanie własne

Wszystkie obliczenia współczynnika testu t – Studenta miały wartość większą od wartości krytycznej (tabela 21 i 22).

Pomiędzy porównywanymi wartościami liczbowymi średnich arytmetycznych wartości podskali funkcji grupy kobiet i mężczyzn w tych samych okresach (tabela 23) statystycznie znamiennej różnicę stwierdzono, porównując wartości średnich arytmetycznych grupy kobiet i mężczyzn dzień przed planowanym zabiegiem oraz dwa miesiące po przebytej operacji ($t = 2,93-3,03 > t_{kr}$).

Tabela 23

Porównanie średnich arytmetycznych wartości podskali funkcji kwestionariusza Harrisa przy pomocy testu t – Studenta grupy kobiet i mężczyzn

Porównywane średnie arytmetyczne wartości kwestionariusza Harrisa grupy kobiet i mężczyzn w podanych okresach	wartość krytyczna	wartość otrzymana	różnica
Dzień przed zabiegiem	2,1	2,9	istotna
Dzień po zabiegu		0,61	nieistotna
Dzień wypisu ze szpitala		1,91	nieistotna
Dwa miesiące po zabiegu		3,03	istotna
Sześć miesięcy po zabiegu		0,75	nieistotna

Źródło: opracowanie własne

Pomiędzy porównywanymi średnimi arytmetycznymi wartościami podskali funkcji grupy kobiet i mężczyzn statystycznie istotną różnicę stwierdzono, porównując wartości liczbowe średnich arytmetycznych grupy kobiet i mężczyzn jeden dzień przed zabiegiem oraz dwa miesiące po wykonanej alloplastyce stawu biodrowego ($t = 2,9-3,03 > t_{kr}$). Nieistotną różnicę stwierdzono podczas porównania średnich arytmetycznych grup kobiet i mężczyzn w pozostałych porównywanych okresach.

10.3. Zmiany wartości zgięcia stawu biodrowego po przebytej protezoplastyce stawu biodrowego

Pomiary zgięcia operowanego stawu biodrowego przeprowadzono w trzech okresach:

1. Jeden dzień przed implantacją endoprotezy.
2. Dwa miesiące po wszczępieniu sztucznego stawu.
3. Sześć miesięcy po implantacji endoprotezy.

W pierwszym dniu po wykonanym zabiegu operacyjnym oraz w dniu wypisu pacjentów ze szpitala nie wykonano pomiarów zgięcia stawów biodrowych ze względu na możliwość zwicznienia sztucznego stawu. Po zwicznieniu staw należy unieruchomić w opatrunku gipsowym biodrowym. Okres unieruchomienia zamyka się w granicach od 3–4 i więcej tygodni, co opóźnia proces leczenia oraz powrót do samodzielnego chodzenia.

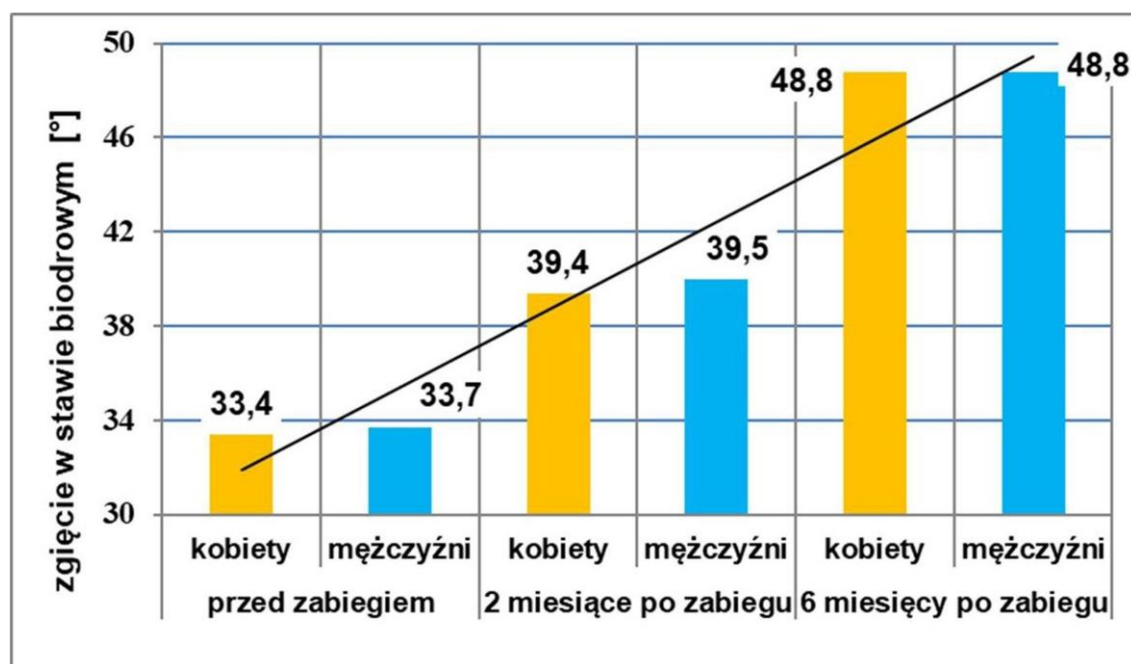
Średnie wartości zgięcia operowanego stawu biodrowego w [°] w grupie kobiet i mężczyzn jeden dzień przed implantacją oraz po 2 i 6 miesiącach po przebytej alloplastyce stawu podają tabele 24 i 25 oraz rys. 24.

Tabela 24

Opis rozkładu zmiennej zgięcia w stawie biodrowym w [°] w grupie kobiet w kolejnych badaniach

Parametry	dzień przed zabiegiem	2 miesiące po zabiegu	6 miesięcy po zabiegu
Średnia (\bar{X})	33,4	39,4	48,8
Mediana (Me)	30	40	50
Moda (Mo)	30	40	40
Liczność mody	32	29	19
Minimum	30	30	40
Maksimum	40	50	60
Dolny kwantyl (Q1)	30	40	40
Górny kwantyl (Q3)	40	40	60
Rozstęp (R)	30	20	20
Odchylenie standardowe (SD)	5,6	6,5	8,0
N	50	50	50

Źródło: opracowanie własne



Rys. 24. Średnie wartości zgięcia w stawie biodrowym w grupie kobiet i mężczyzn przed planowaną endoprotezoplastyką oraz 2 i 6 miesięcy po przebytych zabiegu

Źródło: opracowanie własne

Tabela 25

Opis rozkładu zmiennej zgięcia w stawie biodrowym [$^{\circ}$] w grupie mężczyzn w kolejnych badaniach

Parametry	dzień przed zabiegiem	2 miesiące po zabiegu	6 miesięcy po zabiegu
Średnia (\bar{X})	33,7	39,5	48,8
Mediana (Me)	30	40	50
Moda (Mo)	30	40,0	50
Liczność mody	25	28	25
Minimum	20	30	40
Maksimum	50	50	60
Dolny kwantyl (Q1)	40	40	50
Górny kwantyl (Q3)	20	40	50
Rozstęp (R)	30	20	20
Odchylenie standardowe (SD)	6,2	5,5	6,1
N	40	40	40

Źródło: opracowanie własne

Średnie wartości zgięcia w stawie biodrowym jeden dzień przed planowanym zabiegiem w grupie mężczyzn i kobiet były jednakowe i wynosiły 33–34 $^{\circ}$.

Dwa miesiące po przebytej endoprotezoplastyce, średnia wartość zgięcia w stawie biodrowym w grupie kobiet i mężczyzn zwiększyła się średnio o 6 $^{\circ}$ i była identyczna ($\bar{X} = 39^{\circ}$, rozstęp 30–50 $^{\circ}$). Po sześciu miesiącach w obu badanych grupach pacjentów zakres zgięcia w stawie biodrowym wynosił średnio 49 $^{\circ}$ (rozstęp od 40–60 $^{\circ}$). Średni przyrost zgięcia w stawie biodrowym w grupie kobiet i mężczyzn, 6 miesięcy po wykonanej alloplastyce stawu biodrowego, był jednakowy i wynosił średnio 15 $^{\circ}$ w porównaniu z dniem sprzed zabiegu operacyjnego.

Porównanie średnich arytmetycznych zgięcia w stawie biodrowym przed i po przebytych zabiegach operacyjnych w grupie kobiet i mężczyzn przy pomocy testu t – Studenta podają tabele 26 i 27.

Tabela 26

Porównanie średnich arytmetycznych zgięcia w stawie biodrowym w grupie kobiet przy pomocy testu t – Studenta

Porównywane średnie wartości kąta zgięcia	wartość krytyczna	wartość otrzymana	różnica
Dzień przed zabiegiem – dwa miesiące po zabiegu	2,01	4,94	istotna
Dwa miesiące po zabiegu – sześć miesięcy po zabiegu		6,44	istotna

Źródło: opracowanie własne

Tabela 27

Porównanie średnich arytmetycznych zgięcia w stawie biodrowym w grupie mężczyzn przy pomocy testu t – Studenta

Porównywane średnich wartości zgięcia	wartość krytyczna	wartość otrzymana	różnica
Dzień przed zabiegiem – dwa miesiące po zabiegu	2,02	7,16	istotna
Dwa miesiące po zabiegu – sześć miesięcy po zabiegu		4,27	istotna

Źródło: opracowanie własne

Z danych zawartych w tabelach 26 i 27 wynika, że pomiędzy porównanymi wartościami średnich arytmetycznych kąta zgięcia w operowanym stawie biodrowym grupy kobiet i mężczyzn jeden dzień przed planowanym zabiegiem operacyjnym i po dwóch miesiącach po zabiegu, jak również dwa miesiące i sześć miesięcy po przebytej protezoplastyce stawu biodrowego występowała statystycznie istotna różnica ($t = 4,27 - 7,16 > t_{kr}$).

Porównanie średnich arytmetycznych zgięcia w stawie biodrowym w grupie kobiet i mężczyzn przy pomocy testu t – Studenta w badanych okresach przedstawia tabela 28.

Tabela 28

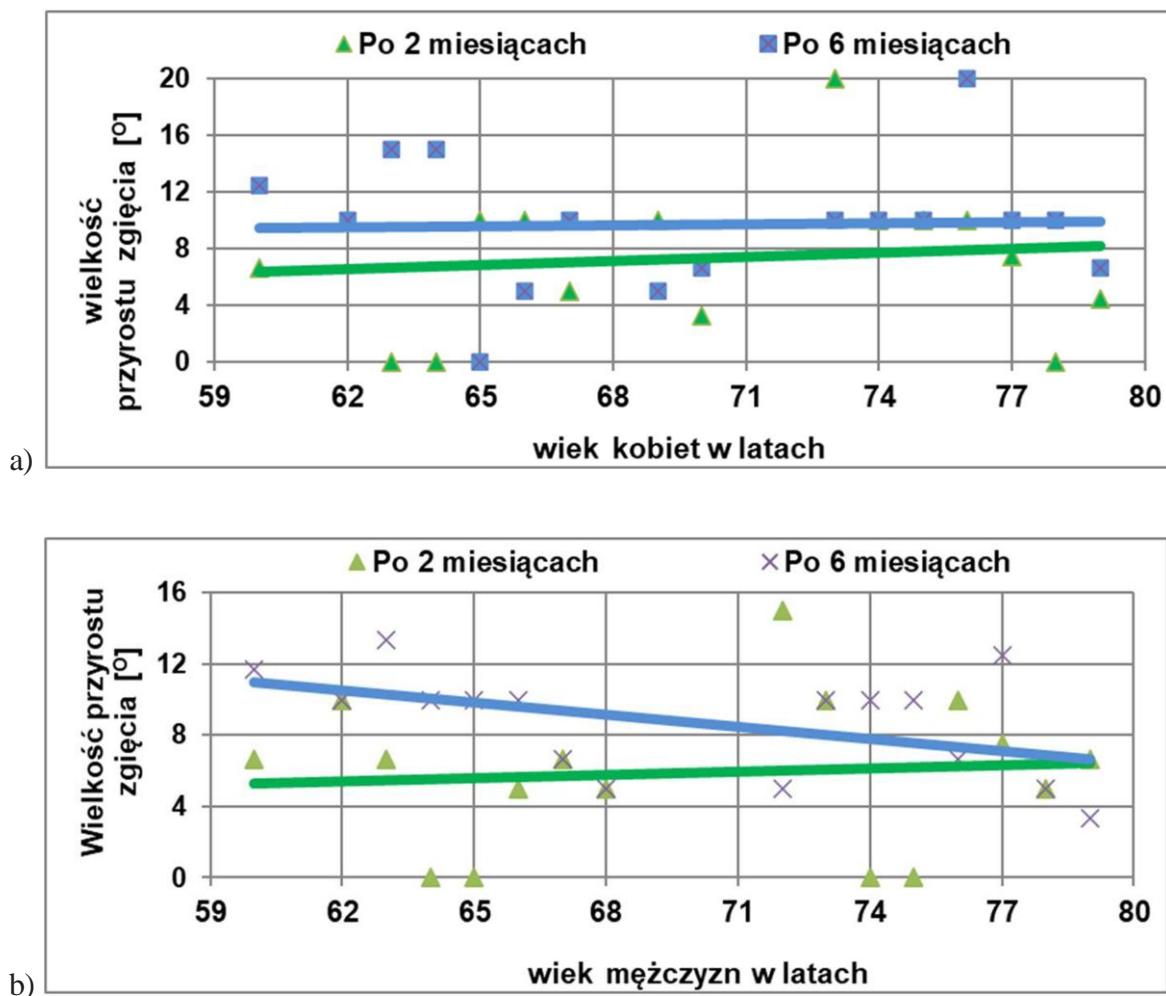
Porównanie średnich arytmetycznych zgięcia w stawie biodrowym w grupie kobiet i mężczyzn przy pomocy testu t – Studenta

Porównywane średnie arytmetyczne wartości zgięcia grupy kobiet i mężczyzn w podanych okresach	wartość krytyczna	wartość otrzymana	różnica
Dzień przed zabiegiem	2,01	0,24	nieistotna
Dwa miesiące po zabiegu		0,07	nieistotna
Sześć miesięcy po zabiegu		0,0	brak

Źródło: opracowanie własne

Wszystkie obliczenia współczynnika testu t – Studenta miały wartość mniejszą od wartości krytycznej.

Przyrost zgięcia w stawie biodrowym w zależności od wieku i płci pacjentów podaje rys. 25.



Rys. 25. Przyrost zgięcia w stawie biodrowym w zależności od wieku kobiet a), mężczyzn b)

Źródło: opracowanie własne

W grupie kobiet stwierdzono nieznaczne zwiększenie przyrostu zgięcia w stawie biodrowym w miarę zrostu wieku. Linie trendu po 2 i 6 miesiącach leczenia przebiegają równolegle z niewielką tendencją wzrastającą. Występujące różnice wynoszą kilka stopni.

W grupie mężczyzn linia trendu wielkości przyrostu kąta zgięcia w stawie biodrowym po dwóch miesiącach ma niewielką tendencję wzrastającą, po 6 miesiącach tendencję opadającą. Występujące różnice są niewielkie i wynoszą kilka stopni. Wykazane trendy są słabo zaznaczone.

Wielkość przyrostu kąta zgięcia w stawie biodrowym w trzech kolejnych badaniach w grupie kobiet i mężczyzn podaje tabela 29 i 30.

Tabela 29

Wielkość przyrostu zgięcia [°] w stawie biodrowym w grupie kobiet i mężczyzn w trzech kolejnych badaniach

Zgięcie w stawie biodrowym	przed zabiegiem		2 miesiące po zabiegu		6 miesięcy po zabiegu	
	kobiety	mężczyźni	kobiety	mężczyźni	kobiety	mężczyźni
30°	33	26	12	6	—	—
40°	17	14	29	29	19	10
50°	—	—	9	5	19	25
60°	—	—	—	—	12	5
suma	50	40	50	40	50	40

Źródło: opracowanie własne

W dniu przyjęcia do szpitala u wszystkich pacjentów stwierdzono znaczne ograniczenie zgięcia stawu biodrowego, w którym rozpoznano zaawansowane pierwotne zmiany zwyrodnieniowe. Rozstęp wartości zgięcia w grupie kobiet i mężczyzn zamykał się w granicach od 30 do 40°. Zgięcie 30° stwierdzono u 66%, 40° u 34% poddanych analizie pacjentów.

Dwa miesiące po przebytej endoprotezoplastyce znacznie zmniejszyła się liczba chorych, u których zakres zgięcia w stawie biodrowym wynosił 30° w porównaniu z dniem przed planowanym zabiegiem (w grupie kobiet o 21 pacjentek, w grupie mężczyzn o 20 pacjentów). Znacząco wzrosła liczba osób, u których kąt zgięcia w stawie biodrowym wynosił 40° (dwukrotnie w grupie mężczyzn, w grupie kobiet o 24%). U 9 kobiet oraz u 5 mężczyzn kąt zgięcia w stawie biodrowym zwiększył się do 50° (prawie u 15% ogółu poddanych analizie pacjentów).

W szóstym miesiącu po przebytych zabiegach operacyjnych wartości zgięcia w stawie biodrowym zamykały się w granicach od 40 do 60°. O 1/3 zwiększyła się liczba pacjentów (w porównaniu z danymi otrzymanymi po dwóch miesiącach po przebytych zabiegach operacyjnych), u których kąt zgięcia w stawie wynosił 50°. U 12 pacjentek oraz 5 mężczyzn kąt zgięcia w stawie biodrowym zwiększył się do 60° (w sumie u 19% badanych kobiet i mężczyzn).

Wielkość przyrostu zgięcia w operowanym stawie biodrowym w ciągu 6 miesięcy w grupie kobiet i mężczyzn podaje tabela 30 oraz rys. 26 i 27.

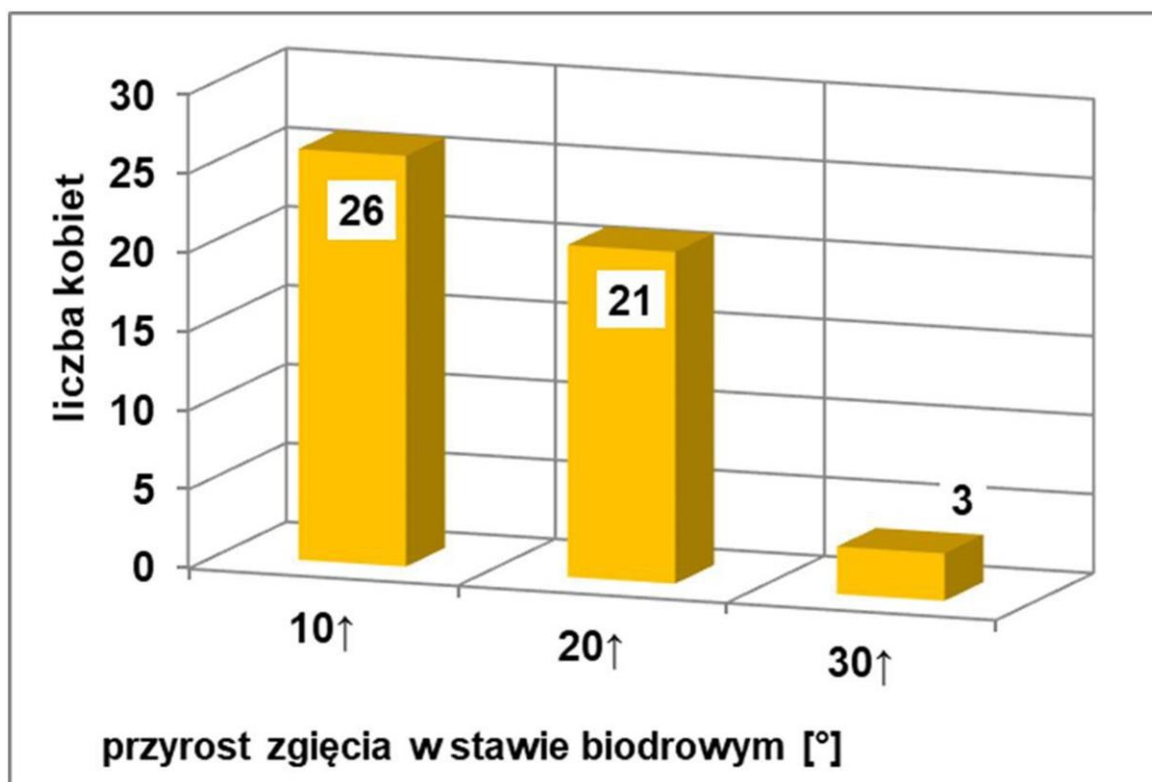
Tabela 30

Wielkość przyrostu zgięcia stawie biodrowym [°] w ciągu 6 miesięcy po przebytych zabiegu operacyjnym w grupie kobiet i mężczyzn

Przyrost zgięcia	kobiety	mężczyźni	suma	% całości
10°	26	20	46	51,1
20°	21	19	40	44,5
30°	3	1	4	4,4
Suma	50	40	90	100,0

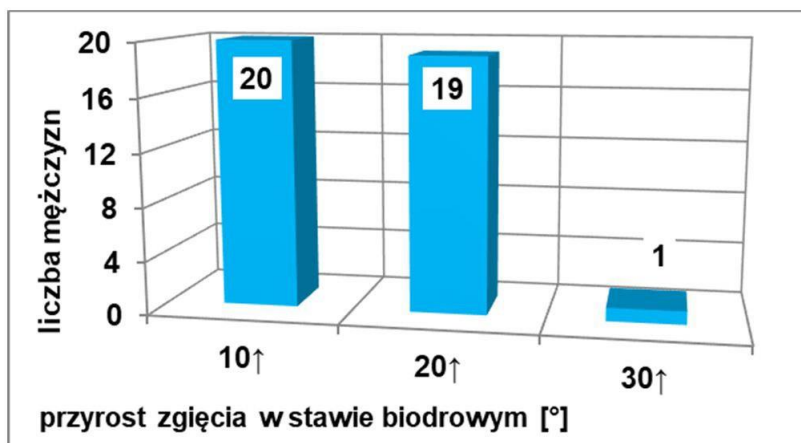
Źródło: opracowanie własne

U wszystkich poddanych analizie pacjentek 6 miesięcy po implantacji endoprotezy stwierdzono poprawę zgięcia w stawie biodrowym od 10 do 30°. U 52,0% wzrost amplitudy zgięcia w stawie biodrowym wynosił 10°, przyrost zgięcia 20° stwierdzono u 21 kobiet, 30° u 3 pacjentek. W grupie mężczyzn u 50,0% pacjentów amplituda zgięcia w stawie biodrowym zwiększyła się o 10°, u 19 mężczyzn o 20°, u jednego mężczyzny o 30°.



Rys. 26. Wielkość przyrostu kąta zgięcia w operowanym stawie biodrowym w grupie kobiet w okresie sześciu miesięcy po alloplastyce stawu biodrowego

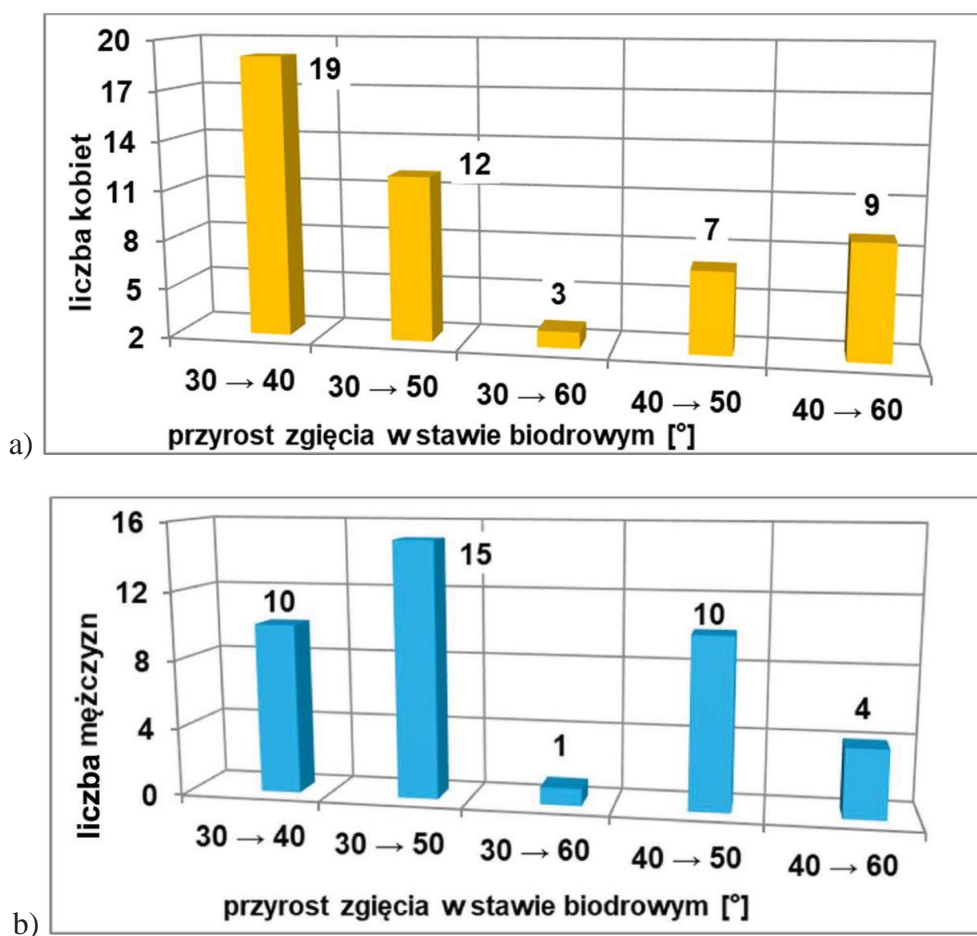
Źródło: opracowanie własne



Rys. 27. Wielkość przyrostu zgięcia w operowanym stawie biodrowym w okresie sześciu miesięcy w grupie mężczyzn
Źródło: opracowanie własne

W grupie mężczyzn przyrost zgięcia w stawie biodrowym wynoszący 10° stwierdzono u 20 osób, u 19 pacjentów 20°, u jednego pacjenta 30°.

Zwiększenie amplitudy zgięcia w stawie biodrowym (w porównaniu do okresu sprzed zabiegu) w grupie kobiet i mężczyzn i po 6 miesiącach po przebytej endoprotezoplastyce stawu biodrowego przedstawia rys. 28.



Rys. 28. Wielkość przyrostu amplitudy zgięcia w stawie biodrowym w grupie kobiet a) i mężczyzn b) po 6 miesiącach po przebytej endoprotezoplastyce stawu biodrowego
Źródło: opracowanie własne

U wszystkich leczonych pacjentów stwierdzono poprawę zakresu ruchu w stawie biodrowym po wykonanej alloplastyce stawu. Zwiększenie amplitudy ruchu z 30 do 40° zaobserwowano u 19 kobiet i 10 mężczyzn, z 30 do 50° u 12 pacjentek i 15 panów, z 30 do 60° u 3 kobiet i jednego pacjenta, z 40 do 50° u 7 kobiet i 10 mężczyzn oraz z 40 do 60° u 9 pacjentek i 4 panów.

10.4. Przyrost odwiedzenia w stawie biodrowym po przebytej endoprotezoplastyce stawu biodrowego

Pomiar zakresu odwiedzenia w operowanym stawie biodrowym wykonano trzykrotnie:

1. Jeden dzień przed planowaną alloplastyką.
2. Dwa miesiące po przebytych zabiegu.
3. Sześć miesięcy po przebytych zabiegu.

W pierwszym dniu po wykonanym zabiegu operacyjnym oraz w dniu wypisu pacjentów ze szpitala nie wykonano pomiarów odwiedzenia operowanego stawu ze względu na możliwość zwichnięcia sztucznego stawu biodrowego.

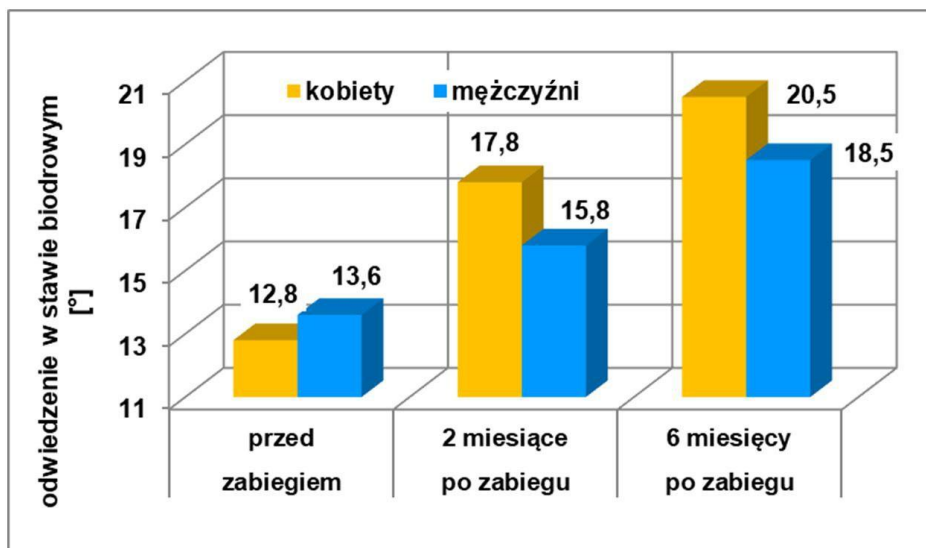
Średnie wartości odwiedzenia operowanego stawu biodrowego w grupie kobiet i mężczyzn, w podanych okresach prezentują tabele 31–32 i rys. 29.

Tabela 31

Opis rozkładu zmiennej przyrostu odwiedzenia operowanego stawu biodrowego [°] w grupie kobiet

Badane parametry	dzień przed zabiegiem	2 miesiące po zabiegu	6 miesięcy po zabiegu
Średnia (X)	12,8	17,8	20,5
Mediana (Me)	10	20	20
Moda (Mo)	10	10	20
Liczność mody	25	21	23
Minimum	0	0	0
Maksimum	20	30	30
Dolny kwantyl (Q1)	15	20	20
Górny kwantyl (Q3)	10	10	20
Rozstęp (R)	20	30	30
Odchylenie standardowe (SD)	5,9	7,6	6,2
N	50	50	50

Źródło: opracowanie własne



Rys. 29. Średnie wartości odwiedzenia [°] w stawie biodrowym w grupie kobiet i mężczyzn jeden dzień przed planowaną endoprotezoplastyką oraz dwa i sześć miesięcy po przebytym zabiegu
Źródło: opracowanie własne

Tabela 32

Opis rozkładu zmiennej przyrostu odwiedzenia operowanego stawu biodrowego [°] w grupie mężczyzn

Badane parametry	dzień przed zabiegiem	2 miesiące po zabiegu	6 miesięcy po zabiegu
Średnia (X)	13,6	15,8	18,5
Mediana (Me)	10	20	20
Moda (Mo)	10	20	20
Liczność mody	26	21	23
Minimum	10	10	10
Maksimum	20	30	30
Dolny kwantyl (Q1)	10	20	20
Górny kwantyl (Q3)	10	10	20
Rozstęp (R)	10	20	20
Odchylenie standardowe (SD)	4,8	5,5	5,6
N	40	40	40

Źródło: opracowanie własne

Jeden dzień przed planowaną implantacją sztucznego stawu biodrowego średnia wartość odwiedzenia w stawie biodrowym w grupie kobiet i mężczyzn była porównywalna i wynosiła 13°. Dwa miesiące po przebytym zabiegu, średnia wielkość odwiedzenia w stawie biodrowym w grupie pacjentek zwiększyła się do 18°, w grupie mężczyzn do 16°. Sześć miesięcy po przebytym zabiegu wartości odwiedzenia w stawie biodrowym uległy dalszemu niewielkiemu zwiększeniu (u kobiet do 20°, u mężczyzn do 18°).

Porównanie średnich arytmetycznych kąta odwiedzenia w stawie biodrowym przy pomocy testu t – Studenta w grupie kobiet i mężczyzn podają tabele 33–34.

Tabela 33

Porównanie średnich arytmetycznych wielkości kąta odwiedzenia [°] w stawie biodrowym przy pomocy testu t – Studenta w grupie kobiet w badanych okresach

Porównywane wartości kąta odwiedzenia	wartość krytyczna	wartość otrzymana	różnica
Dzień przed zabiegiem – dwa miesiące po zabiegu	2,01	2,12	istotna
Dwa miesiące po zabiegu – sześć miesięcy po zabiegu		2,43	istotna

Źródło: opracowanie własne

Z przedstawionych danych w tabeli 33 wynika, że mimo niewielkiego przyrostu odwiedzenia w operowanym stawie biodrowym w grupie kobiet pomiędzy wartościami średnich arytmetycznych odwiedzenia jeden dzień przed planowanym zabiegiem i średnią wartością odwiedzenia w 2 miesiącu po wykonanym zabiegu operacyjnym występowała statystycznie znamienne różnica ($t = 2,12 > t_{kr}$).

Podczas porównania średnich arytmetycznych w grupie kobiet otrzymanych dwa miesiące oraz sześć miesięcy po endoprotezoplastyce występowała statystycznie istotna różnica pomiędzy porównywanymi parametrami ($t = 2,43 > t_{kr}$).

Tabela 34

Porównanie średnich arytmetycznych wielkości odwiedzenia [°] w stawie biodrowym przy pomocy testu t – Studenta w grupie mężczyzn w badanych okresach

Porównywane wartości kąta odwiedzenia	wartość krytyczna	wartość otrzymana	różnica
Dzień przed zabiegiem – dwa miesiące po zabiegu	2,02	2,2	istotna
Dwa miesiące po zabiegu – sześć miesięcy po zabiegu		2,16	istotna

Źródło: opracowanie własne

W grupie mężczyzn pomiędzy wartościami średnich arytmetycznych odwiedzenia jeden dzień przed planowanym zabiegiem a średnią wartością kąta odwiedzenia otrzymaną 2 miesiące po przebytych zabiegu oraz podczas porównania średnich arytmetycznych otrzymanych dwa miesiące oraz 6 miesięcy po zabiegu występowała statystycznie znamienne różnica ($t = 2,16 - 2,2 > t_{kr}$).

Porównanie średnich arytmetycznych odwiedzenia w stawie biodrowym w grupie kobiet i mężczyzn przy pomocy testu t – Studenta w badanych okresach przedstawia tabela 35.

Tabela 35

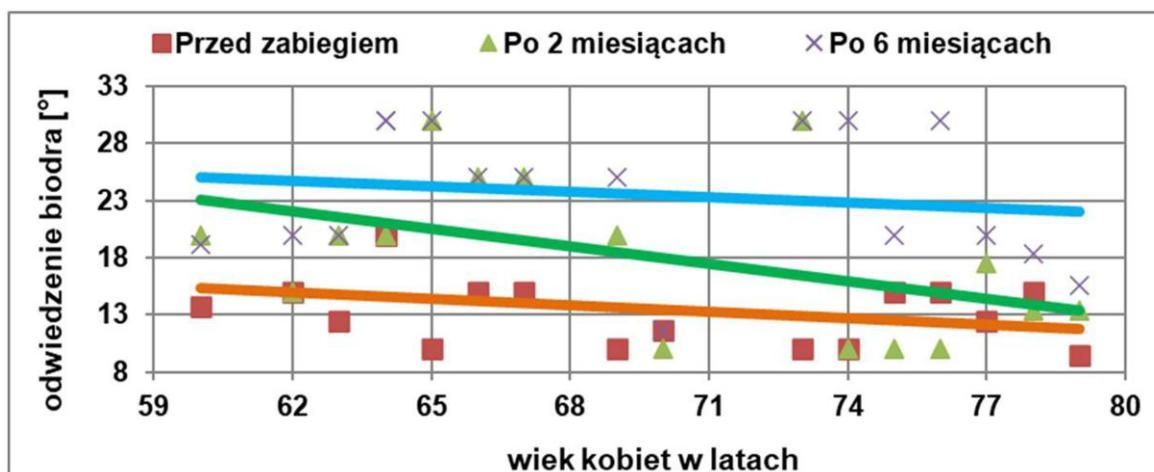
Porównanie średnich arytmetycznych odwiedzenia w stawie biodrowym w grupie kobiet i mężczyzn przy pomocy testu t – Studenta

Porównywane średnie arytmetyczne wartości zgięcia grupy kobiet i mężczyzn w podanych okresach	wartość krytyczna	wartość otrzymana	różnica
Dzień przed zabiegiem	2,1	0,69	nieistotna
Dwa miesiące po zabiegu	2,1	1,4	nieistotna
Sześć miesięcy po zabiegu	2,1	1,58	nieistotna

Źródło: opracowanie własne

Wszystkie podane współczynniki testu t – Studenta miały wartość większą od wartości krytycznej (tabela 35).

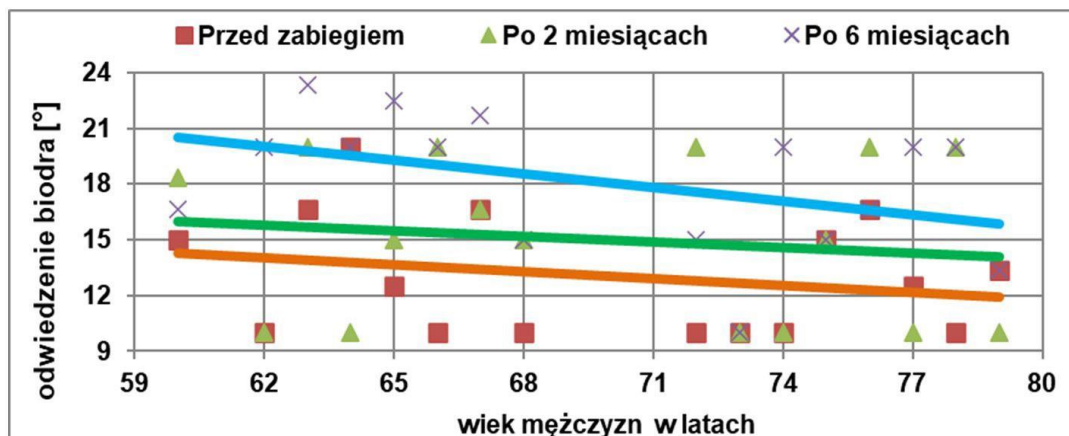
Zachowanie się odwiedzenia w stawie biodrowym w ciągu 6 miesięcy w zależności od wieku i płci pacjentów podają rys. 30–31.



Rys. 30. Wielkość odwiedzenia w zależności od wieku kobiet

Źródło: opracowanie własne

Linie trendu odwiedzenia w grupie kobiet mają charakter malejący. Świadczy to o tym, że przyrost odwiedzenia w stawie biodrowym był nieco większy u osób młodszych, mniejszy u osób starszych. Występujące różnice są nieznaczne i mogą być pominięte w dalszych rozważaniach.



Rys. 31. Wielkość odwiedzenia w zależności od wieku mężczyzn
Źródło: opracowanie własne

Linie trendu odwiedzenia w grupie mężczyzn mają również charakter malejący. Świadczy to o tym, że przyrost wartości odwiedzenia w stawie biodrowym był nieco większy u osób młodszych, mniejszy u osób starszych. Różnice są niewielkie i mogą być pominięte w dalszych rozważaniach.

Wielkości odwiedzenia [°] stawu biodrowego przed implantacją sztucznego stawu biodrowego oraz po dwóch i sześciu miesiącach po przebytym zabiegu, w grupie kobiet i mężczyzn, przedstawia tabela 36.

Tabela 36

Wielkość przyrostu kąta odwiedzenia [°] w stawie biodrowym w grupie kobiet i mężczyzn podczas trzech kolejnych badań

Odвідzenie w stawie biodrowym	przed zabiegiem		dwa miesiące po zabiegu		sześć miesięcy po zabiegu	
	kobiety	mężczyźni	kobiety	mężczyźni	kobiety	mężczyźni
0°	4	—	—	—	—	—
10°	27	26	21	18	9	10
20°	19	14	19	21	28	25
30°	—	—	10	1	13	5
Suma	50	40	50	40	50	40

Źródło: opracowanie własne

Przed zabiegiem operacyjnym rozrzut wielkości odwiedzenia w stawie biodrowym w badanej populacji kobiet i mężczyzn zamykał się w granicach od 0 (zera) do 20°. Brak odwiedzenia stwierdzono u 4 kobiet, odwiedzenie 10° u 27 pacjentek i 26 mężczyzn, o 20° u 19 kobiet i 14 mężczyzn.

Dwa miesiące po przebytej alloplastyce najmniejsze wartości odwiedzenia w stawie biodrowym wynosiły 10°. Zwiększyła się liczba mężczyzn, u których odwiedzenie wynosiło 20° (z 14 do 21 osób). Najkorzystniejsze wartości odwiedzenia 30° stwierdzono u 10 pacjentek i jednego mężczyzny.

W szóstym miesiącu po przebytych zabiegach znacznie zwiększyła się liczba pacjentów, u których nastąpił przyrost odwiedzenia do 20 i 30°. Zmniejszyła się liczba pacjentów, u których odwiedzenie w stawie biodrowym wynosiło 10°.

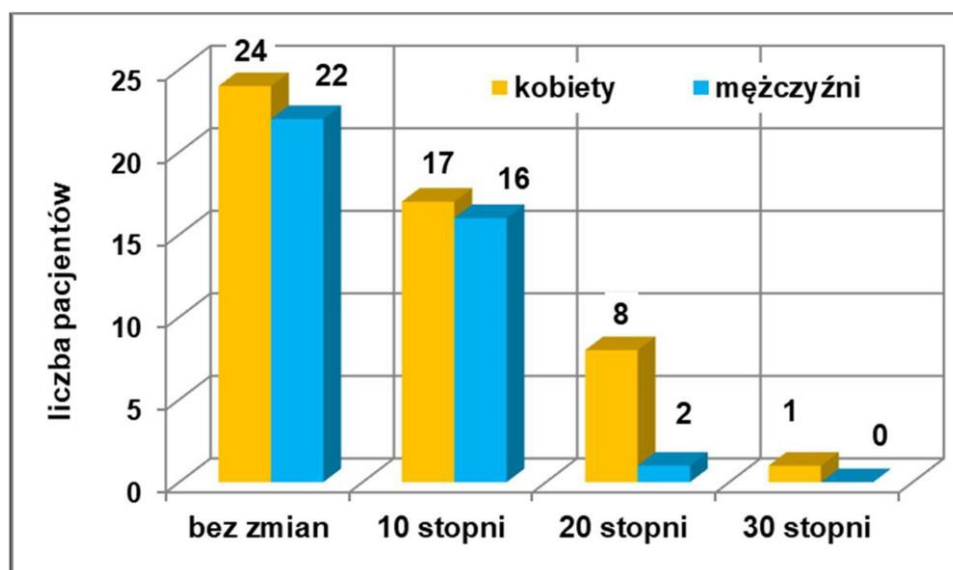
Nie u wszystkich pacjentów wystąpiła poprawa amplitudy odwiedzenia w stawie biodrowym. Liczbę pacjentów, u których zwiększył się zakres ruchu lub brak było poprawy ruchu w operowanym stawie biodrowym w grupie kobiet i mężczyzn podaje tabela 37, w formie graficznej rys. 32.

Tabela 37

Przyrost odwiedzenia w operowanym stawie biodrowym 6 miesięcy po przebytych zabiegach operacyjnych w grupie kobiet i mężczyzn

Przyrost odwiedzenia	kobiety	mężczyźni	suma	% całości
Brak poprawy	24	22	46	51,1
10°	17	16	33	36,7
20°	8	2	10	11,1
30°	1	—	1	1,1
Suma	50	40	90	100,0

Źródło: opracowanie własne



Rys. 32. Przyrost amplitudy [°] odwiedzenia w operowanym stawie biodrowym w 6 miesięcy po przebytych zabiegach operacyjnych w grupie kobiet i mężczyzn

Źródło: opracowanie własne

W okresie 6 miesięcy od przebytej alloplastyki stawu biodrowego u 51% poddanych analizie pacjentów (46 chorych) odwiedzenie w stawie biodrowym nie uległo zmianie.

Poprawę ruchomości odwiedzenia stwierdzono u 44 pacjentów. Zwiększenie amplitudy ruchu o 10° stwierdzono u 17 pacjentek i 16 mężczyzn, 20° u 8 pacjentek i 2 mężczyzn, u jednej pacjentki o 30°.

10.5. Stosowane pomoce ortopedyczne podczas chodzenia przed i po przebytej protezoplastyce stawu biodrowego

Pomoce ortopedyczne, z których korzystali pacjenci podczas chodzenia w kolejnych badaniach wykonano:

1. Jeden dzień przed planowaną alloplastyką.
2. W dniu wypisu ze szpitala.
3. Dwa miesiące po wykonanym zabiegu.
4. Sześć miesięcy po przebytej alloplastyce stawu biodrowego.

Wszyscy chorzy zakwalifikowani do endoprotezoplastyki w przebiegu pierwotnych zmian zwyrodnieniowych stawów biodrowych korzystali podczas chodzenia z lasek łokciowych lub balkoników do nauki chodzenia.

Pionizację pacjentów oraz próby chodzenia podejmowano następnego dnia po przebytej alloplastyce stawu biodrowego. Naukę chodzenia pacjenci rozpoczynali drugiego dnia po przebytych zabiegach operacyjnych, korzystając z pomocy balkonika lub lasek łokciowych.

Pomoce ortopedyczne, z których korzystali pacjenci podczas chodzenia przed oraz po wykonaniu implantacji sztucznego stawu biodrowego, z uwzględnieniem płci chorych, podczas kolejnych badań podaje tabela 38.

Tabela 38

Pomoce stosowane w podczas chodzenia w grupie kobiet i mężczyzn w kolejnych badaniach

Chód	przed zabiegiem		wypis ze szpitala		2 miesiące po zabiegu		6 miesięcy po zabiegu	
	k	m	k	m	k	m	k	m
Bez laski	—	—	—	—	—	—	37	27
O jednej lasce łokciowej	16	24	—	—	—	—	11	11
O dwóch laskach łokciowych	32	16	48	40	50	40	2	2
O balkoniku	2	—	2	—	—	—	—	—
Suma	50	40	50	40	50	40	50	40

Źródło: opracowanie własne

Dzień przed planowanym zabiegiem operacyjnym wszyscy pacjenci podczas chodzenia korzystali z pomocy sprzętu ortopedycznego. Ponad połowa z nich (53% badanych) wspomagała się dwoma laskami łokciowymi. Z pomocą jednej laski łokciowej poruszało się 24 mężczyzn oraz 16 kobiet (44% ogółu poddanych analizie pacjentów). Dwie pacjentki podczas chodzenia korzystały z pomocy balkonika do nauki chodzenia.

W pierwszym dniu po implantacji endoprotezy stawu biodrowego wszystkim pacjentom wykonywano zdjęcie rentgenowskie operowanego stawu celem wykluczenia zwknięcia sztucznego stawu. W tym dniu chorym wykonywano pionizację z podjęciem nauki chodzenia. Ćwiczenia oddechowe oraz ćwiczenia czynne i bierne stawów kończyn górnych i dolnych wykonywano w łóżku w pozycji leżącej.

W dniu wypisu pacjentów ze szpitala 48 kobiet (96% poddanych analizie pacjentek) oraz wszyscy mężczyźni podczas chodzenia korzystali z pomocy dwóch lasek łokciowych. Dwie pacjentki poruszały się o balkoniku.

Dwa miesiące po przebytych zabiegu wszyscy pacjenci podczas chodzenia korzystali z pomocy dwóch lasek łokciowych.

Sześć miesięcy po przebytych zabiegu 64 chorych (71% wszystkich poddanych analizie pacjentów) poruszało się bez pomocy lasek (37 kobiet i 27 mężczyzn). Z pomocy jednej laski łokciowej korzystało 11 kobiet i tyle samo mężczyzn (w sumie 22 osoby). Dwie kobiety oraz dwóch mężczyzn wspomagało się podczas chodzenia dwoma laskami łokciowymi. Pacjentki, które we wcześniejszym okresie korzystały z pomocy balkonika, po 6 miesiącach od zabiegu poruszały się o dwóch laskach łokciowych.

10.6. Zmiany długości operowanej kończyny dolnej po przebytej protezoplastyce stawu biodrowego

Pomiary długości operowanej i nieoperowanej kończyny dolnej wykonano elastyczną taśmą mierniczą [cm]. Badanie wykonano dwa razy:

1. Jeden dzień przed planowaną implantacją sztucznego stawu biodrowego.
2. W szóstym miesiącu po wykonanej endoprotezoplastyce stawu biodrowego.

Podczas badania wykonywanego jeden dzień przed planowaną implantacją sztucznego stawu biodrowego, u 60% poddanych analizie pacjentów stwierdzono skrócenie długości kończyny dolnej po stronie chorego stawu. Liczba kobiet i mężczyzn, u których występowało skrócenie kończyny przed zabiegiem oraz sześć miesięcy po wykonanej operacji, z podziałem na płeć, przedstawia tabela 39.

Tabela 39

Liczba pacjentów, u których występowało skrócenie kończyny dolnej po stronie operowanego stawu biodrowego, z uwzględnieniem płci, w kolejnych badaniach

skrótowa kończyna dolna	przed zabiegiem		6 miesięcy po zabiegu	
	k	m	k	m
prawa	16	13	2	4
lewa	17	8	1	—
suma	33	21	3	4

Źródło: opracowanie własne

W grupie kobiet przed implantacją sztucznego stawu biodrowego skrócenie kończyny dolnej prawej stwierdzono u 16 osób, lewej u 17 pacjentek, w grupie mężczyzn u 21 osób, częściej po stronie prawej (u 13 panów), w mniejszej liczbie po stronie lewej (u 8 mężczyzn).

Po sześciu miesiącach po implantacji endoprotezy stawu biodrowego, skrócenie kończyny dolnej stwierdzono u 3 kobiet i 5 mężczyzn.

Wielkość skrócenia [w cm] operowanej kończyny dolnej w grupie kobiet i mężczyzn przed zabiegiem oraz po sześciu miesiącach po wykonanej alloplastyce stawu biodrowego podaje tabela 40.

Tabela 40

Wielkość skrócenia operowanej kończyny dolnej [cm] w grupie kobiet i mężczyzn w dwóch kolejnych badaniach

wielkość skrócenia	przed zabiegiem		6 miesięcy po zabiegu	
	kobiety	mężczyźni	kobiety	mężczyźni
1 cm	8	3	3	4
2 cm	12	9	—	1
3 cm	13	9	—	—
suma	33	21	3	5

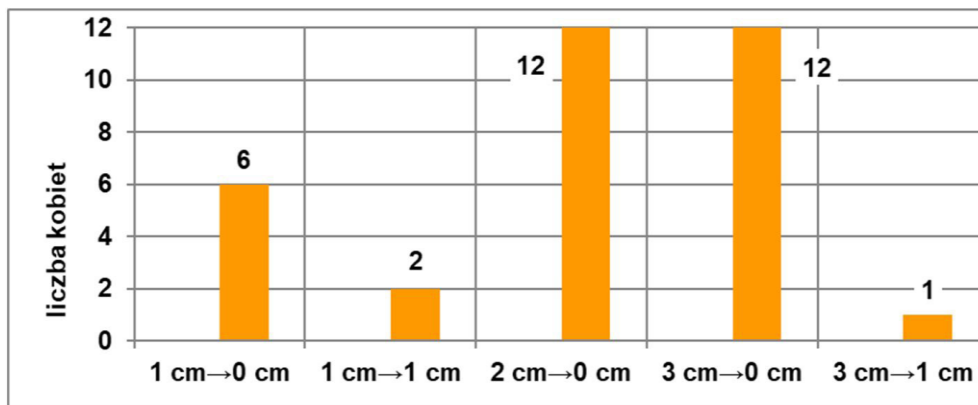
Źródło: opracowanie własne

Jeden dzień przed implantacją sztucznego stawu skrócenie kończyny dolnej zamykało się w granicach od 1 do 3 cm. U ośmiu kobiet i trzech mężczyzn wynosiło 1 cm, u dwunastu kobiet i dziewięciu mężczyzn 2 cm, u trzynastu pacjentek i 9 panów 3 cm.

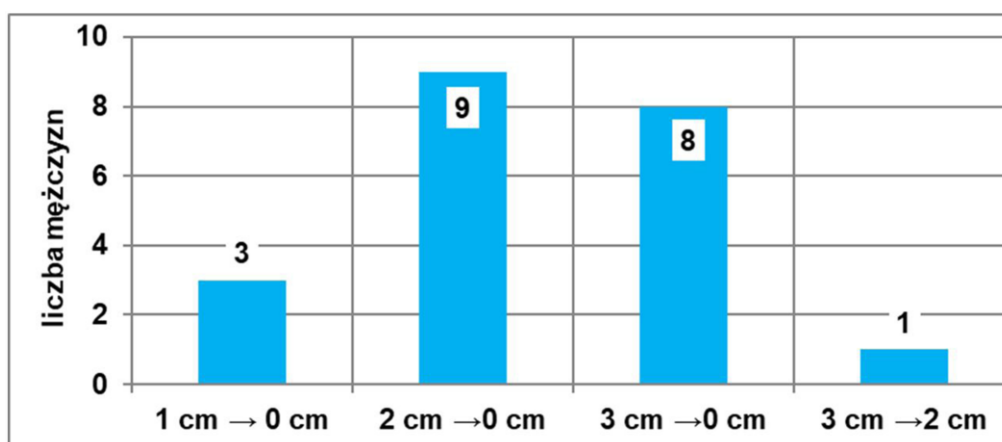
W szóstym miesiącu po przebytej implantacji endoprotezy nastąpiło zmniejszenie liczby chorych, u których rozpoznano skrócenie kończyny, jak również wielkość skrócenia kończyny. Skrócenie kończyny o 1 cm stwierdzono u 3 kobiet i 4 mężczyzn, o 2 cm u jednego mężczyzny.

Zmniejszenie skrócenia operowanej kończyny dolnej w grupie kobiet i mężczyzn po sześciu miesiącach po wykonanej plastyce stawu biodrowego przedstawiają rys. 33 i 34.

W grupie kobiet, po sześciu miesiącach po przebytych zabiegach, u dwunastu osób skrócenie kończyny dolnej zmniejszyło się z 2 do 0 (zera) cm, u kolejnych dwunastu z 3 do 0 (zera) cm, u sześciu kobiet z 1 do 0 (zera) cm, u jednej kobiety z 3 do 1 cm. U dwóch pacjentek, u których przed zabiegiem skrócenie wynosiło 1 cm, wykonany zabieg nie spowodował zmniejszenia różnicy długości kończyny.



Rys. 33. Zmniejszenie skrócenia kończyny dolnej 6 miesięcy po wykonanej alloplastyce stawu biodrowego w grupie kobiet
Źródło: opracowanie własne



Rys. 34. Zmniejszenie skrócenia kończyny dolnej 6 miesięcy po wykonanej protezoplastyce stawu biodrowego w grupie mężczyzn
Źródło: opracowanie własne

W grupie mężczyzn u dziewięciu osób nastąpiło zmniejszenie skrócenia kończyny po stronie operowanego stawu biodrowego z 2 do 0 (zera) cm, z 3 do 0 (zera) cm u ośmiu, u trzech z 1 do 0 (zera) cm oraz u jednego operowanego z 3 do 2 cm.

11. Omówienie wyników badań i dyskusja

Poważnym problemem starzejącego się społeczeństwa jest zwiększone prawdopodobieństwo występowania typowych chorób wieku geriatrycznego [5, 31, 33, 35, 54, 99]. Według danych GUS obecnie w polskim społeczeństwie jest ponad 25% osób starszych (po 60. roku życia), a prognozy na najbliższe lata nie napawają optymizmem.

Wydłużenie życia człowieka jest znaczącym sukcesem medycyny, ale wiąże się z częstszym występowaniem chorób, które we wcześniejszych latach były rzadko rozpoznawane [18, 19, 31]. Do nich, między innymi, należą zmiany zwyrodnieniowe stawów kończyn dolnych i kręgosłupa. Jest to schorzenie postępujące, prowadzące do ograniczenia ogólnej sprawności ruchowej z pogorszeniem jakości życia pacjenta. ChZS nie wpływa na długość życia człowieka i nie ma charakteru ogólnoustrojowego [66, 99].

Nieznane jest skuteczne leczenie ChZS metodami nieoperacyjnymi. Stosowana kompleksowa terapia przy pomocy fizyko- i kinezyterapii, wspomagane leczeniem uzdrowiskowym oraz farmakoterapią nie zapobiega postępowi choroby, a jedynie spowalnia jej przebieg [8, 19, 33, 45, 58, 66, 77, 82, 95]. Pomimo ogromnego postępu medycyny, artrozy nadal leczone są objawowo, a nie przyczynowo [19, 48, 70, 82, 99]. Stosowane nslpz powstały z myślą o leczeniu chorób reumatoidalnych, a nie zmian zwyrodnieniowych stawów [70].

W ChZS biodrowego najczęstszym powodem zgłoszenia się pacjenta do lekarza są dokuczliwe bóle w pachwinie, często z promieniowaniem do stawu kolanowego, utrudniające sen w nocy i ograniczające aktywność życiową chorego. W miarę upływu czasu następuje zmniejszenie ogólnej wydolności fizycznej, pojawiają się trudności w poruszaniu się, co powoduje pogorszenie komfortu życia z obniżeniem stanu psychicznego pacjenta [4, 13, 14, 35, 36, 57].

W zaawansowanym okresie choroba utrudnia, a niekiedy uniemożliwia, wykonywanie podstawowych czynności zawodowych, społecznych i rodzinnych [3–5, 18, 27, 45, 47, 79, 82, 85, 113, 115]. Występujący uciążliwy ból negatywnie wpływa na stan ogólny chorego, jest powodem występowania przykrych doznań nie tylko w sferze fizycznej, ale i w psychicznej. Objawia się to zmniejszeniem aktywności życiowej, obniżeniem nastroju, przygnębieniem, niekiedy lękami [3, 4, 9, 18, 52, 53, 72, 78, 81]. Występujące kłopoty z przemieszczaniem powodują zmniejszenie przestrzeni życiowej, która może być ograniczona do obszaru mieszkania, co utrudnia utrzymanie kontaktów oraz uniemożliwia nawiązywanie nowych znajomości i prowadzenie życia towarzyskiego. Ma to istotne znaczenie w przypadku samotnych i starszych osób.

W ostatnich latach w Polsce i na świecie obserwuje się zwiększenie ilości pacjentów kwalifikujących się do wymiany zużytego (zniszczonego) stawu biodrowego i wstawienia w jego miejsce sztucznego odpowiednika [2, 11, 19, 31, 48, 76, 78, 80, 94]. Liczba pacjentów oczekujących na wszczepienie endoprotezy będzie wzrastać stosownie do wydłużenia życia człowieka [48, 76, 80]. Chorzy zbyt długo oczekujący na zabieg operacyjny narażeni są

na pogorszenie ogólnego stanu zdrowia, a także stanu psychicznego i jakości życia [4, 31, 52, 58]. Występujące zaburzenia psychiczne przed i po wykonanej protezoplastyce stawu utrudniają proces zdrowienia i niekorzystnie wpływają na relację pomiędzy pacjentem a personelem medycznym [4].

Zgodnie z aktualnym stanem wiedzy, najskuteczniejszą metodą leczenia zaawansowanych zmian zwyrodnieniowych stawów biodrowych jest operacyjne usunięcie zużytego (zniszczonego) biołożyska i wstawienie w jego miejsce sztucznego stawu [3, 6, 11, 14, 21, 48, 63, 76, 97, 112]. Wskazaniami do protezoplastyki stawu biodrowego są uporczywe bóle „biodra” z upośledzeniem sprawności ruchowej kończyny i ograniczenie wydolności chodu [3, 19, 78, 81]. W najgorszej sytuacji są starsi pacjenci, którzy źle znoszą dokuczliwy ból [79].

Endoprotezoplastykę należy wykonać w okresie, kiedy jeszcze nie doszło do całkowitego zniszczenia stawu. Przy mniej zaawansowanych zmianach występuje większe prawdopodobieństwo na powrót funkcji stawu po przebytych zabiegu.

Kilkanaście i więcej lat temu starano się odsunąć w czasie wymianę zużytego naturalnego stawu biodrowego na staw sztuczny tak długo, jak tylko pacjent był w stanie tolerować występujące dolegliwości bólowe. Taka postawa wynikała z braku długoletnich obserwacji chorych po wykonanej alloplastyce stawu biodrowego.

Endoprotezoplastyka stawu biodrowego należy do najdynamiczniej rozwijających się działów ortopedii i bioinżynierii. Wymiana stawu biodrowego umożliwia chorym „wyjście z zamknięcia domowego” i prowadzenie aktywnego życia. Pacjent zostaje uwolniony od męczącego bólu, odzyskuje sprawność fizyczną, co korzystnie wpływa na poprawę stanu psychicznego i ułatwia powrót do codziennej działalności życiowej, a niektórym otwiera możliwość uprawiania wybranych dyscyplin sportowych [3, 10, 11, 13, 16, 17, 31, 44, 60, 112].

Możliwość wszczepienia sztucznego stawu biodrowego uznawana jest za jedno z największych osiągnięć mechaniki i medycyny [31, 47, 61, 68, 73, 80, 95, 105]. WHO uznała totalną alloplastykę stawu biodrowego za najskuteczniejszą metodę leczenia operacyjnego, a skonstruowanie protezy za jedno z największych osiągnięć nauki XX wieku [105]. Zastąpienie nieprawidłowo funkcjonującego biołożyska przez sztuczny staw jest porównywane z możliwością wykonania transplantacji narządów wewnętrznych u człowieka [61, 105]. Po przebytych zabiegu występuje znacznego stopnia złagodzenie lub ustąpienie dolegliwości bólowych z poprawą funkcji stawu, co niewątpliwie ma wpływ na poprawę jakości życia pacjentów.

Pomimo coraz większej liczby wykonanych implantacji sztucznych stawów biodrowych, w Polsce z roku na rok zwiększa się liczba osób oczekujących na ten zabieg [2, 14, 48, 76]. Liczba chorych zakwalifikowanych do operacji w 2016 r. wynosiła prawie 90 tys. osób, w 2017 r. wzrosła do 102 tys. i nadal zwiększa się kolejka oczekujących na wszczepienie sztucznego stawu biodrowego [2, 48, 51]. Liczba wykonanych endoprotezoplastyk stawu

biodrowego z roku na rok zwiększa się, a prognozy co do najbliższej i dalszej przyszłości nie można zaliczyć do optymistycznych [2, 31, 76].

Młodzi pacjenci, u których rozpoznano ChZS biodrowych stanowią specyficzną grupę chorych. U tych osób najczęściej rozpoznawana jest wtórna postać artrozy. Młode kobiety i młodzi mężczyźni lepiej tolerują ból i ograniczenia związane z dysfunkcją stawu biodrowego w porównaniu z osobami starszymi [79]. Młodzi pacjenci oczekują, że po przebytej protezoplastyce odzyskają sprawność fizyczną, aktywność społeczną i zawodową [16, 17, 79, 97, 112]. Zabieg otwiera im możliwość powrotu do społeczeństwa [9, 14, 43, 51, 73, 74, 85, 86], a nawet uprawiania wybranych dyscyplin sportowych [68, 83].

Pomimo znacznych osiągnięć w konstrukcji sztucznych stawów biodrowych, nadal wiele problemów nie zostało rozwiązanych. Doceniając ogromne korzyści płynące z wszczepienia sztucznych stawów biodrowych, należy pamiętać o ich wadach.

W trakcie zabiegu operacyjnego wprowadza się do organizmu pacjenta ciała obce składające się z kilku biokomponentów różniących się pomiędzy sobą właściwościami biologicznymi, mechanicznymi, chemicznym oraz fizycznymi (rys. 35–38). Endoprotezy zmieniają swoje własności fizykochemiczne podczas wytwarzania, magazynowania, a szczególnie po ich wszczepieniu do organizmu pacjenta [2, 6, 7, 23, 25, 37, 38].

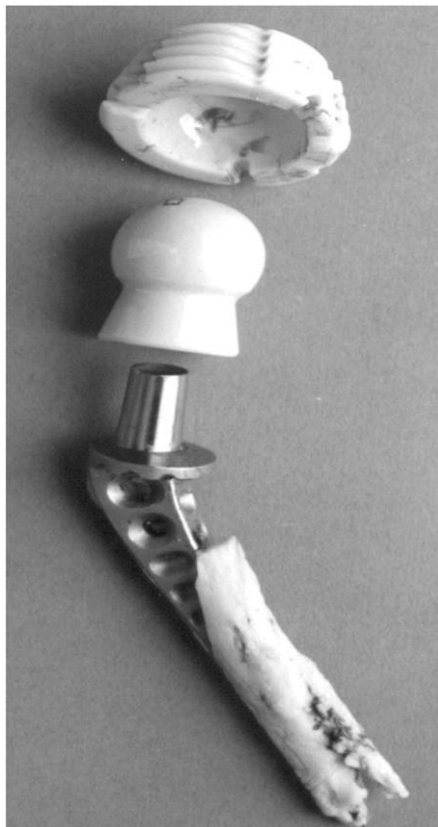


Rys. 35. Endoprotezy kołnierzowe i bezkołnierzowe stawu biodrowego składające się z kilku biokomponentów, trzpienie wykonane ze stopu tytanu, głowy ze stopu vitalium, wkładka panewki z polietylenu, części zewnętrzne panewek ze stopu tytanu

Źródło: materiał własny

Z im większej liczby elementów składa się sztuczny staw (rys. 35–38), tym więcej jest węzłów tarcia, które „wytwarzają” produkty zużycia (na skutek ścierania) podczas codziennej eksploatacji stawu. Z panewki polietylenowej uwalniane są drobiny plastiku, ze stopów protezy metale nieżelazne: z vitalium: kobalt, chrom i molibden, z protez tytanowych tytan oraz aluminium i w niewielkich ilościach lit lub niob lub cyrkon. Z ceramiki korundowej uwalniane są ziarenka trójtlenku aluminium (Al_2O_3), z cyrkonu

ziarenka dwutlenku cyrkonu (ZrO_2), z głów szafirowych (rys. 37) Al_2O_3 . Uwolnione produkty zużycia oddziałują w szkodliwy i w niezbyt dobrze poznany sposób na organizm pacjenta [25, 37, 38].



Rys. 36. Moduły ceramicznej (korundowej) endoprotezy Mittelmeiera usuniętej po 14 latach eksploatacji z fragmentem kości przytwierdzonym do trzpienia. Trzpień wykonany ze stopu vitalium
Źródło: materiał własny



Rys. 37. Głowy szafirowe sztucznych stawów biodrowych o średnicy 32 mm
Ze zbiorów prof. A. Rosenberga z Instytutu Materiałów Supertwardych w Kijowie

Wszczepiona endoproteza przywraca stabilność stawu, ale w sposób niedoskonały. Endoprotezy zabezpieczają mechaniczne, a nie biologiczne potrzeby stawu [6, 7, 21, 25, 37, 47 i inni]. Żaden z dotychczas wytworzonych sztucznych stawów nie jest w stanie zastąpić żywej tkanki z przebiegającymi w niej procesami biologicznymi, nie ma też możliwości „połączyć” się trwale z żywymi tkankami [6, 21, 31, 43, 47, 63, 74, 78].

Wszczepienie sztucznego stawu przywraca sprawność pacjentowi, poprawę jakości życia, ale nie stanowi gwarancji dożywotniej możliwości eksploatacji sztucznego stawu [14, 19, 22, 25 i inni].



Rys. 38. Endoproteza Capryman wykonana z włókna węglowego z głową korundową
Źródło: Będziński R. *Biomechanika inżynierska*,
Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1997

W sztucznym stawie nie udało się otrzymać niewielkich wartości współczynnika tarcia, jaki występują w naturalnym zdrowym stawie [19, 25, 37, 65, 74, 92, 101, 108–110]. Nie udało się zmniejszyć ilości wytwarzanych produktów „zużycia”. W porównaniu z naturalnymi zdrowymi stawami człowieka endoprotezy znacznie szybciej ulegają „zużyciu” (obluzowaniu) [2, 6, 7, 25, 37, 78]. Po przekroczeniu bliżej nieokreślonego progu „zniszczenia” elementów protezy, występuje aseptyczne obluzowanie, które traktowane jest jako „pięta Achilleśa” protezoplastyk u człowieka [7, 37, 63]. Obluzowania aseptyczne nie powinny być traktowane jako powikłania, ale jako niemożność połączenia na stałe elementów sztucznego stawu z żywymi tkankami człowieka.

11.1. Stosowane kwestionariusze, liczba i okresy wykonywanych badań podane w piśmiennictwie stosowane do oceny leczenia stawu biodrowego

Z danych zawartych w piśmiennictwie wynika, że przeprowadzone przez zespoły autorów i autorek badania wykonane były w niejednakowej liczbie oraz w różnych okresach. Utrudnia to porównywanie otrzymanych danych, a w szczególności wyników ankiet własnego pomysłu.

W opublikowanych pracach autorzy podają najczęściej jedno lub dwa, rzadko trzy, jeszcze rzadziej cztery badania wykonane w różnych okresach (w granicach od kilkunastu dni przed implantacją sztucznych stawów do 6 lat po wykonanym zabiegu).

Od jednego do dwóch badań wykonało dziewięć zespołów [3, 28, 36, 38, 41, 50, 60, 97, 100], trzy badania siedem zespołów [5, 16, 17, 21, 30, 39, 78], cztery badania jeden zespół [5]. Badania przeprowadzone były w różnych okresach przy pomocy różnych kwestionariuszy wywiadu, skal i ankiet autorskich.

W podanych pracach pierwsze badania zmienionego chorobowo stawu biodrowego wykonywane były od kilku do kilkunastu dni przed planowaną endoprotezoplastyką [3, 4, 5, 14, 16, 17, 21, 30, 28, 39, 40, 50, 51, 85, 97, 100]. Niektórzy autorzy pierwsze badanie przeprowadzili po kilku lub kilkunastu miesiącach [11, 16, 17, 21, 36, 41, 60, 78, 97], a nawet po kilku latach, po wykonanej alloplastyce stawu biodrowego [38, 85, 86]. Kilka zespołów pierwsze badania (często i jedyne) wykonywało kilka lub kilkadziesiąt miesięcy po wszczępieniu sztucznego stawu biodrowego [11, 36, 38, 52, 85, 86, 95].

Drugie badania autorzy prac oraz zespoły autorów najczęściej wykonali pomiędzy 2–8 tygodniem po przebytej protezoplastyce stawu biodrowego [4, 14, 28, 39, 40, 81], inni po kilku, kilkunastu miesiącach po zabiegu operacyjnym [11, 13, 14, 16, 21, 30, 40, 41, 52, 60, 78, 85, 86, 100, 97]. Kilka zespołów autorów drugie badanie wykonało kilka lat po implantacji sztucznego stawu biodrowego [50, 78, 85, 86, 97].

Trzecie badania wykonane były po 6 tygodniach [39] lub po 3, 6 oraz 12 miesiącach [4, 13, 17, 21, 30], a nawet pomiędzy 18 miesiącem i 5 rokiem po wykonanej alloplastyce stawu biodrowego [13, 51, 78, 85, 86].

Cytowani autorzy i zespoły autorów opublikowanych prac korzystali z różnych kwestionariuszy, najczęściej z kwestionariusza Harrisa [16, 30, 36], ze skali bólu VAS [38, 39, 50, 52, 60, 97], z kwestionariusza Harrisa i skali SF-36 [21, 44, 78]. Autorzy dwóch publikacji korzystali z kwestionariusza Harrisa i z ankiety własnego autorstwa [85, 86]. Wyłącznie ze skali VAS korzystał jeden zespół [14]. Jeden zespół badał wyniki leczenia przy pomocy skali VAS i skali lęku [4]. Pozostali autorzy korzystali z kwestionariusza SF-36 [40] oraz z rzadziej stosowanych kwestionariuszy [4, 11].

Kilka zespołów autorskich badało zakresy ruchu (zgięcia i odwiedzenia) w stawie biodrowym przed zabiegiem, w 4 dobie po implantacji stawu, następnie między 2–8 tygodniem oraz po 3, 6 i 12 miesiącach po przebytej alloplastyce stawu biodrowego [17, 29, 39, 81].

Żaden z podanych zespołów autorów nie badał pacjentów pięć razy podczas sześciomiesięcznego okresu obserwacji, jak przedstawiono to w niniejszym opracowaniu:

1. Dzień przed planowaną alloplastyką stawu biodrowego.
2. Następnego dnia po przebytych zabiegu.
3. W dniu wypisu pacjentów z Oddziału Urazowo-Ortopedycznego COM.
4. Dwa miesiące po przebytej operacji.
5. Sześć miesięcy po wszczępieniu sztucznego stawu biodrowego.

11.2. Materiał badawczy

Materiał badawczy stanowiło 90 losowo wybranych pacjentów (50 kobiet i 40 mężczyzn w wieku pomiędzy 60–79 rokiem życia) leczonych operacyjnie w przebiegu zaawansowanej pierwotnej ChZS biodrowych, nie poddających się leczeniu metodami nieoperacyjnymi. Wszystkim chorym usunięto zniszczony (zużyty) naturalny staw, w miejsce którego wstawiono bezcementową endoprotezę – model ABG II.

W poddanym analizie materiale stwierdzono nieznaczną przewagę kobiet w porównaniu do mężczyzn. W literaturze przedmiotu autorzy prac podają przewagę, a nawet dominację kobiet, którym wszczepiono sztuczne stawy biodrowe [4, 30, 50, 52, 85, 86, 95, 98]. Jedynie w dwóch pracach autorzy stwierdzili niewielką przewagę liczbową mężczyzn nad kobietami [11, 41].

Średni wiek poddanych analizie chorych w niniejszym opracowaniu wynosi 69,2 lata życia (SD = 7,5) i był porównywalny do wyników otrzymanych w „dużych” statystykach. Niżankowski i wsp. w publikacji [79] podają, że w 2014 r. w Polsce w przedziale wieku od 60–79 lat życia wszczepiono największą liczbę sztucznych stawów biodrowych (23 887 endoprotez), co stanowiło 74% wszystkich wykonanych implantacji stawu biodrowego w podanym roku kalendarzowym (rys. 12).

Średni wiek badanych kobiet i mężczyzn w niniejszym opracowaniu zamykał się w granicach podanych przez innych autorów. Średnie wartości wieku kobiet i mężczyzn były porównywalne ($\bar{X} = 69,2-69,4$), a występująca różnica pomiędzy średnimi była arytmetycznymi wieku grupy kobiet i mężczyzn była statystycznie nieznamienna ($t < t_{kr}$).

Przedstawiony rozrzut wieku (60–79 lat) oraz średni wiek kobiet i mężczyzn był podobny do podanych w innych publikacjach omawiających wyniki leczenia operacyjnego pierwotnych artroz biodra [14, 25, 28, 40, 50, 52, 60, 64, 85, 86, 95].

W artykułach omawiających wyniki leczenia pacjentów w przebiegu wtórnych zmian zwyrodnieniowych stawu biodrowego chorzy w momencie wykonywanego zabiegu byli znacznie młodsi od pacjentów, którym wszczepiono endoprotezę w przebiegu pierwotnej ChZS [16, 17, 21, 36, 81, 97, 112]. We wtórnych artrozach znacznie szybciej dochodzi do „zużycia” biołożyska w porównaniu ze zdrowym stawem [16, 17, 26, 34, 97, 110, 112].

11.3. Metody badania, liczba i okresy wykonywanych badań pacjentów przez innych autorów

Wszyscy poddani analizie pacjenci w niniejszym opracowaniu podczas sześciomiesięcznej obserwacji badani byli pięć razy. Nie w każdym z podanych terminów pacjenci mieli wykonane wszystkie powyżej wymienione badania.

Zespoły badawcze prezentujące wyniki badań zarówno przed, jak i po przebytych wszczepieniu sztucznego stawu biodrowego z powodu zaawansowanej pierwotnej artrozy biodra można podzielić na dwie grupy.

Pierwszą grupę stanowią autorzy i zespoły autorów, którzy przeprowadzili badania, wykorzystując technikę badań ankietowych (kwestionariusze ankiety) często własnego pomysłu, które zawierały pytania o stan biodra z okresu sprzed oraz pooperacyjnego. Pytania (z jednym wyjątkiem) przesyłane były pacjentom drogą pocztową, jednorazowo z prośbą o ich wypełnienie i odesłanie [4,11, 13, 14, 85, 86, 95]. W ankietach pytania o stan zdrowia obejmowały od jednego do trzech okresów czasowych (przed zabiegiem operacyjnym, drugie i trzecie pytanie o stan zdrowia do 2 lat po przebytej alloplastyce).

W pracy [11] autorzy wysłali do pacjentów ankiety dwa razy, po raz pierwszy średnio po 5 miesiącach, drugi raz średnio po 17 miesiącach po wykonanej endoprotezoplastyce stawu biodrowego.

Zespoły badawcze, poza ankietą własnego pomysłu, wspomagały się dostępnymi i przyjętymi skalami lub kwestionariuszami badań jakości życia: VAS, HHS, SF-36, skalą Barthel, Skalą Lęku i Depresji, Skalą Akceptacji Choroby, Kwestionariuszem Orientacji Życiowej, skalą Merle d'Aubigné.

Drugą grupę badaczy stanowiły zespoły, w których autor wypełniał kwestionariusz wywiadu dzień przed planowanym zabiegiem operacyjnym oraz podczas wykonywanych badań kontrolnych: dwa tygodnie po zabiegu, pomiędzy 3–6 miesiącem oraz 12–18 miesiącem po wszczępieniu sztucznego stawu biodrowego [16, 21, 30, 39, 41, 78, 97] oraz pomiędzy 2–6 rokiem po przebytych zabiegu [5, 38, 50, 52, 60, 78, 85, 86].

11.4. Porównanie wartości subiektywnego odczucia poziomu bólu według skali VAS, danych własnych i przedstawionych w piśmiennictwie przed i po przebytej alloplastyce stawów biodrowych

Ból jest odczuciem subiektywnym, cierpieniem wpływającym negatywnie na funkcje fizyczne i psychiczne pacjentów. Definicja Międzynarodowego Towarzystwa Badania Bólu podaje, że

Ból to przykre doznanie czuciowe i emocjonalne, związane, lub przypominające doznanie związane z aktualnie występującym lub potencjalnym uszkodzeniem tkanek².

Bólowi zawsze towarzyszy pobudzenie układu nerwowego współczulnego (przyspieszenie czynności serca, wzrost ciśnienia tętniczego) i wzmożenie wydzielania niektórych hormonów (kory nadnerczy). Ból jest pomocny w umiejscowieniu procesu chorobowego i w ustaleniu rozpoznania.

Medycyna nie dysponuje urządzeniem pozwalającym na dokonanie pomiaru nasilenia bólu, ale posiada narzędzia pomagające określić natężenie bólu odczuwanego przez pacjenta. Skalę oceny stopnia natężenia bólu można badać metodami wizualnymi i numerycznymi. Podane warunki spełnia *Visual Analog Scale* (VAS) analogowa, wizualna skala oceny bólu, umożliwiająca określenie jego natężenia [88]. Cyklicznie powtarzane pomiary intensywności bólu za pomocą skali VAS umożliwiają na ocenę skuteczności leczenia.

W niniejszym opracowaniu poziom subiektywnego odczucia bólu „biodra” oceniano pięciokrotnie według skali VAS przed i po przebytej implantacji endoprotezy:

1. Jeden dzień przed planowaną operacją.
2. Jeden dzień po wykonanym zabiegu.
3. W dniu wypisu chorego ze szpitala do domu.
4. Po dwóch miesiącach po implantacji endoprotezy.
5. Po sześciu miesiącach po wszczępieniu sztucznego stawu.

² Cytat za: <https://ptbb.pl/aktualnosci/17-aktualnosci/556-bol-definicja-iasp-2020>.

Wszyscy pacjenci, którzy zostali zakwalifikowani do wymiany zniszczonego naturalnego stawu na sztuczny, przed zabiegiem operacyjnym zgłaszali uciążliwy ból biodra (od 5 do 10 jednostek według skali VAS). Dwanaście kobiet zgłaszało ból silny (5–6 jednostek według skali VAS), 25 kobiet ból bardzo silny (7–8 jednostek), 13 pacjentek ból nie do zniesienia (9–10 jednostek).

W grupie mężczyzn, jeden dzień przed planowanym zabiegiem, stwierdzono wyższe wartości subiektywnego odczucia bólu w porównaniu z grupą kobiet, co można tłumaczyć większą wrażliwością mężczyzn na ból w porównaniu do pań. Przed zabiegiem operacyjnym ból bardzo silny zgłaszało 25 mężczyzn, ból nie do zniesienia 15 pacjentów. Pomimo występującej różnicy pomiędzy średnimi arytmetycznymi subiektywnego odczucia poziomu bólu grupy kobiet i mężczyzn nie występowała pomiędzy nimi statystycznie istotna różnica ($t < t_{kr}$).

Autorzy badający subiektywne odczucie poziomu bólu według skali VAS przed planowaną alloplastyką stwierdzili występowanie dolegliwości u wszystkich badanych pacjentów, których wartości poziomu odczucia bólu były większe ($\bar{X} = 8,2-9,0$) [14, 11, 50] od wartości średnich arytmetycznych otrzymanych w niniejszym opracowaniu po zbadaniu 50 kobiet i 40 mężczyzn ($\bar{X} = 7,7-8,1$).

W dwóch pracach podano, że wartości średniego odczucia bólu były mniejsze od otrzymanych wyników własnych i zamykały się w granicach $\bar{X} =$ od 6,0 do 6,9 jednostek [16, 39]. Wyniki badań otrzymano po zbadaniu pacjentów operowanych z powodu wtórnych zmian zwyrodnieniowych stawu biodrowego. W pracy Gocha [39] operowani pacjenci byli znacznie młodsi od osób prezentowanych w niniejszym opracowaniu, co może pośrednio świadczyć o mniejszym zaawansowaniu choroby

W publikacjach [16, 17, 97] materiał badawczy stanowili chorzy operowani z powodu wtórnych zmian zwyrodnieniowych stawów biodrowych. W tej grupie pacjentów zmiany związane ze „zużyciem” stawu biodrowego występują znacznie wcześniej niż u chorych, u których rozpoznano zmiany pierwotne [16, 26, 31, 34, 37, 111, 112, 116]. W dwóch publikacjach autorzy stwierdzili, że przed zabiegiem operacyjnym wszyscy pacjenci zgłaszali ból stawu biodrowego, lecz nie podali wartości liczbowej natężenia bólu [16, 81].

W dostępnym piśmiennictwie nie natrafiono na pracę, w której podano wartość subiektywnego odczucia poziomu bólu według skali VAS następnego dnia po wykonanej endoprotezoplastyce stawu biodrowego. Z własnych badań wynika, że w tym dniu występował najintensywniejszy ból w porównaniu do pozostałych badanych okresów przed i po przebytym wszczępieniu sztucznego stawu biodrowego. Powodem tego był uraz zadany dzień wcześniej podczas wykonanego zabiegu operacyjnego. Ból bardzo silny (7–8 jednostek według skali VAS) zgłaszało 23 pacjentów (15 kobiet i 8 mężczyzn), ból nie do zniesienia (9–10 punktów) 32 kobiety i tyle samo mężczyzn. Pozostałe 3 pacjentki podawały subiektywne odczucie bólu na poziomie bólu silnego (5–6 według skali VAS). W grupie mężczyzn stwierdzono

większe średnie wartości liczbowe natężenia bólu ($X = 9,3$) w porównaniu z grupą kobiet ($X = 8,9$). Pomimo występującej różnicy pomiędzy średnimi arytmetycznymi odczucia bólu grupy kobiet i mężczyzn pierwszego dnia po przebytych zabiegu operacyjnym różnica była statystycznie nieistotna ($t < t_{kr}$).

W dostępnym piśmiennictwie nie natrafiono na pracę podającą wartości poziomu subiektywnego odczucia bólu wg skali VAS w 4–5 dniu po przebytej alloplastyce stawu biodrowego. Z otrzymanych danych własnych wynika, że w dniu wypisu pacjentów z Oddziału Urazowo-Ortopedycznego występowało dalsze zmniejszenie subiektywnego odczucia bólu w porównaniu z pierwszym dniem po przebytych zabiegu operacyjnym. Średnie wartości w badanej populacji kobiet i mężczyzn były od 4–5 jednostek mniejsze od wartości średnich arytmetycznych otrzymanych w pierwszym dniu po wykonanym zabiegu, co daje średnie zmniejszenie natężenia bólu o około 56%. Żaden z pacjentów nie zgłaszał bólów bardzo silnych i nie do zniesienia. Dwie pacjentki zgłaszały ból łagodny (od 1–2 jednostek według skali VAS). Ból umiarkowany (3–4 jednostki według skali VAS) zgłaszało 60% kobiet i 70% mężczyzn. Piętnaście pacjentek i 12 mężczyzn zgłaszało ból silny (5–6 jednostek według skali VAS). Pomędzy wartościami średnich arytmetycznych według skali VAS jeden dzień po przebytych zabiegu i w dniu wypisu ze szpitala w populacji kobiet i mężczyzn różnica była statystycznie znamienna ($t = 19,80–25,21 > t_{kr}$), co potwierdza znacznego stopnia zmniejszenie subiektywnego odczucia bólu pomiędzy pierwszym dniem po przebytych zabiegu operacyjnym i dniem wypisu pacjentów ze szpitala do domu.

Również w dostępnym piśmiennictwie nie natrafiono na pracę podającą wartości poziomu subiektywnego odczucia bólu wg skali VAS w szóstym miesiącu po przebytych zabiegu. Z porównania wyników badań własnych pomiędzy drugim i szóstym miesiącem po przebytych zabiegu operacyjnym wynika, że nastąpiło dalsze zmniejszenie subiektywnego poziomu odczucia bólu przez pacjentów. Zwiększyła się liczba osób nie zgłaszających dolegliwości bólowych ze strony operowanego stawu (w grupie pacjentek z 23 do 26, w grupie mężczyzn z 12 do 23 pacjentów). W sumie 55% poddanych analizie chorych nie zgłaszało dolegliwości bólowych ze strony operowanego stawu biodrowego. Ból łagodny (1–2 jednostki) podawało 12 kobiet i 16 mężczyzn, pozostałe 4 pacjentki zgłaszały ból umiarkowany (3–4 jednostki). Pomędzy średnimi arytmetycznymi poziomu odczucia bólu grupy kobiet i mężczyzn po 6 miesiącach po wykonanym zabiegu nie stwierdzono statystycznie znamiennej różnicy ($t < t_{kr}$). Również pomędzy średnimi arytmetycznymi subiektywnego odczucia bólu w skali VAS w grupie kobiet pomiędzy 2 i 6 miesiącem po przebytej alloplastyce stawu biodrowego różnica była statystycznie nieistotna ($t < t_{kr}$). W grupie mężczyzn pomiędzy 2 i 6 miesiącem po wykonanym zabiegu występująca różnica była statystycznie istotna ($t > t_{kr}$).

Z przedstawionych danych własnych wynika, że wszczęcie endoprotezy stawu biodrowego spowodowało radykalne zmniejszenie subiektywnego odczucia bólu w pierwszych dniach po zabiegu i w okresie późniejszym, co pośrednio wpływa na poprawę jakości życia pacjentów. Przez okres pierwszych dwóch miesięcy po przebytej alloplastyce

wymuszano na pacjentach, pomimo braku bólu operowanego stawu, aby poruszali się z pomocą dwóch lasek łokciowych. Po implantacji bezcementowych sztucznych stawów biodrowych zaleca się, aby chorzy do dwóch miesięcy poruszali się z pomocą dwóch lasek łokciowych, odciążając operowaną kończynę dolną [39].

W każdym przedstawionym następnym badaniu własnym (począwszy od pierwszego dnia po przebytej alloplastyce) średnie wartości odczucia bólu zmniejszały się do 6 miesięcy po wykonanym zabiegu operacyjnym, co świadczy o systematycznym zmniejszeniu dolegliwości bólowych ze strony operowanego stawu biodrowego i zwiększonej aktywności życiowej. Pośrednio świadczy o tym również porównanie średnich arytmetycznych przy pomocy testu t – Studenta w kolejnych badaniach.

Po sześciu miesiącach po przebytych zabiegu 95% badanych pacjentów nie zgłaszało dolegliwości bólowych lub podawali ból o łagodnym natężeniu, co pozwoliło pacjentom odbywać coraz dłuższe spacerunki i rezygnację z pomocy lasek łokciowych podczas chodzenia.

Przedstawione wartości poziomu subiektywnego odczucia bólu w niniejszej pracy nie wykazywały większych różnic pomiędzy wynikami badań własnych i przedstawionych przez innych autorów. Nie wszyscy autorzy podali wartości subiektywnego odczucia bólu w jednostkach, co utrudnia porównanie otrzymanych danych.

Badania odczucia bólu 6 miesięcy po wszczepieniu sztucznego stawu biodrowego wykonały trzy zespoły [11, 16, 78]. Ng i wsp. podają, że 6 miesięcy po wszczepieniu sztucznego stawu występuje największe zmniejszenie natężenia odczucia bólu, które utrzymuje się do 5 lat [78]. Drugi z wymienionych zespołów [16] podał, że pół roku po przebytych zabiegu 58% pacjentów nie zgłaszało dolegliwości bólowych operowanego stawu, co jest zgodne z danymi przedstawionymi w niniejszej dysertacji (z własnych badań wynika, że 55% badanych nie zgłaszało dolegliwości bólowych ze strony operowanego stawu biodrowego). Autorzy cytowanej pracy [16] nie podali oceny subiektywnego bólu biodra według żadnej ze stosowanych skal. Po 17 miesiącach ten sam zespół autorów stwierdził, że tylko 4% leczonych zgłaszało ból operowanego biodra. Natomiast Bitzner i wsp. poinformowali, że po 17 miesiącach po zabiegu poziom odczucia bólu uległ zmniejszeniu u wszystkich badanych pacjentów, którym wszczepiono sztuczny staw biodrowy [11]. Cytowani autorzy nie podali wartości subiektywnego odczucia bólu według żadnej ze stosowanych skal.

Po 6 miesiącach od wykonanej alloplastyki stawu biodrowego kilku autorów i zespołów autorów badało subiektywne odczucie poziomu bólu po przebytej endoprotezoplastyce stawu biodrowego według skali VAS, które zamykało się w granicach 0 (zero) do 7 jednostek. Kamiński i wsp. podali, że średnia wartość odczucia bólu według skali VAS pomiędzy 12–66 miesiącem po przebytych zabiegu wynosiła średnio 2,1 jednostki (rozstęp 0–4 jednostki) [51]. Z badań Kani oraz Koteli i wsp. wynika, że po wykonanym zabiegu od 1,5–30 miesięcy zadowolenie z wykonanego zabiegu zgłaszało 85,5% poddanych analizie

pacjentów [52, 60]. Autorzy nie podali wartości subiektywnego odczucia bólu „biodra” według żadnej ze skal.

Najpóźniej pomiary subiektywnego odczucia bólu z użyciem skali VAS wykonał Glazer [38]. Z przeprowadzonych badań wynika, że 6 lat po przebytej endoprotezoplastyce stawu biodrowego pacjenci zgłaszali średnie subiektywne odczucie bólu na poziomie 1,6 jednostki, przy rozstępie od 0–7 jednostek.

Przedstawione dane z badań własnych wykazały, że kilka dni po wykonanej alloplastyce biodra prawie o połowę zmniejszyło się natężenie bólu operowanego stawu. Badania własne i innych autorów dowiodły, że w trakcie kilku tygodni po implantacji protezy następuje zmniejszenie natężenia bólu operowanego stawu biodrowego i zdecydowana zmiana na lepsze jakości życia chorych [4, 5, 11, 14, 16, 17, 36, 50 i inni]. Okres dochodzenia do złagodzenia dolegliwości bólowych w prezentowanych pracach był porównywalny.

Potwierdzeniem tych informacji jest praca Niezbeckiej, która podaje, że podstawowym czynnikiem istotnie obniżającym jakość życia osób oczekujących na protezoplastykę stawu biodrowego były dolegliwości bólowe stawu biodrowego [79].

Rozpatrując wartości subiektywnego odczucia bólu według skali VAS otrzymane w niniejszej pracy, w grupie kobiet i mężczyzn, po przebytej alloplastyce względem wieku i płci pacjentów, stwierdzono znikomą tendencję do zwiększenia odczucia bólu w miarę wzrostu wieku pacjentów. Występująca zależność jest bardziej zauważalna w grupie kobiet aniżeli w grupie mężczyzn. Zaobserwowane trendy są słabo widoczne i mogą nie być brane pod uwagę.

11.5. Wartości liczbowe zmodyfikowanej skali Harrisa przed i po przebytej protezoplastyce stawów biodrowych

Ocenę czynnościową operowanego stawu biodrowego badano przy pomocy 100-punktowej skali Harrisa. Pacjentów badano pięciokrotnie:

1. Jeden dzień przed implantacją endoprotezy.
2. Jeden dzień po wykonanej endoprotezoplastyce stawu biodrowego.
3. W dniu wypisu pacjenta z Oddziału Urazowo-Ortopedycznego.
4. Dwa miesiące po wykonanej implantacji endoprotezy.
5. Sześć miesięcy po wszczępieniu sztucznego stawu.

W badanym materiale, porównując otrzymane średnie arytmetyczne grupy kobiet i mężczyzn przed zabiegiem, jeden dzień po wykonanym zabiegu, w dniu wypisy pacjentów ze szpitala do domu oraz po 2 miesiącach i 6 miesiącach po zabiegu, w każdym z nich niższe wartości liczbowe skali Harrisa stwierdzono w grupie kobiet aniżeli w grupie mężczyzn. Różnice zamykały się w granicach od 0,1 do 3,9 jednostek. Można to tłumaczyć większą sprawnością fizyczną mężczyzn w porównaniu do kobiet, mimo współistniejącej choroby. Różnice pomiędzy średnimi arytmetycznymi grupy kobiet i mężczyzn, w tych samych okresach, były statystycznie nieistotne ($t = 0,08-2,0 < t_{kr}$).

Najniższe wartości liczbowe zmodyfikowanej skali Harrisa, w grupie kobiet i mężczyzn stwierdzono następnego dnia po przebytej alloplastyce stawu biodrowego ($\bar{X} = 11,3 - 12,0$). Powodem tego był uraz zadany podczas zabiegu operacyjnego.

Jeden dzień przed planowanym zabiegiem wartości współczynnika Harrisa były o kilkanaście jednostek większe od wartości otrzymanych w pierwszym dniu po wykonanym zabiegu operacyjnym ($\bar{X} = 28,7 - 32,6$).

Występująca różnica pomiędzy średnimi arytmetycznymi grupy kobiet i mężczyzn, jeden dzień przed planowanym zabiegiem oraz następnego dnia po wykonanym zabiegu były statystycznie nieistotne ($t = 1,33 - 2,0 < t_{kr}$).

Wielu autorów badało staw biodrowy przed zabiegiem operacyjnym, posługując się zmodyfikowanym kwestionariuszem Harrisa. Otrzymane przez nich wielkości jednostek zamykały się w granicach od 36 do 45 punktów [16, 17, 21, 30, 39, 97, 100] i miały większą wartość liczbową od danych prezentowanych w niniejszym opracowaniu ($\bar{X} = 28,7 - 32,6$). Jednym z powodów występowania korzystniejszych wartości liczbowych kwestionariusza Harrisa w trzech przedstawionych opracowaniach (od podanych w niniejszej dysertacji) był młodszy wiek pacjentów [21, 39, 100]. Chorzy operowani byli z powodu występowania wtórnych zmian zwyrodnieniowych stawów biodrowych [16, 17, 21, 30, 39, 97]. Wymienieni chorzy byli znacznie młodszy, w momencie wykonywania zabiegu, od chorych operowanych z powodu pierwotnych zmian zwyrodnieniowych i sprawniejsi od osób po sześćdziesiątym – siedemdziesiątym roku życia.

Trzecie badanie autorka dysertacji przeprowadziła w dniu wypisu pacjentów ze szpitala. W grupie kobiet i mężczyzn średni wynik HHS był identyczny ($\bar{X} = 36,3 - 36,4$ punktów). Stwierdzona różnica pomiędzy średnimi arytmetycznymi grupy kobiet i mężczyzn w dniu wypisu ze szpitala była statystycznie nieistotna ($t < t_{kr}$).

Goch przeprowadził badanie dwa tygodnie po wykonanej implantacji sztucznego stawu biodrowego [39]. Średni wynik skali Harrisa wyniósł $\bar{X} = 66,0$ i był porównywalny do własnych danych otrzymanych dwa miesiące po przebytej alloplastyce stawu biodrowego ($\bar{X} = 62,7 - 66,6$; rozstęp 44–76 punktów).

Ten sam autor wykorzystał kwestionariusz Harrisa do oceny funkcji operowanego stawu sześć tygodni po wykonanej alloplastyce [39]. Średni wynik pooperacyjny wynosił 73 punkty i był nieco korzystniejszy od przedstawionych w niniejszej pracy badań własnych wykonanych dwa miesiące po endoprotezoplastyce stawu biodrowego ($X = 62,7 - 66,6$).

Wykonane badania własne po dwóch miesiącach po dokonanej endoprotezoplastyce stawu biodrowego w porównaniu z dniem wypisu pacjentów ze szpitala, wykazały skokowy wzrost średniej wartości kwestionariusza Harrisa zarówno w grupie kobiet jak i w grupie mężczyzn, w porównaniu z otrzymanymi wynikami w dniu wypisu pacjentów ze szpitala. Stwierdzono statystycznie istotną różnicę pomiędzy porównanymi średnimi arytmetycznymi ($t = 4,96 - 16,47 > t_{kr}$). Natomiast pomiędzy średnimi arytmetycznymi

wyników skali Harrisa grupy kobiet i mężczyzn w dniu wypisu ze szpitala różnica była statycznie nieistotna ($t < t_{kr}$). Pomiędzy pozostałymi porównywanymi średnimi parametru w kolejnych badaniach (po 2 miesiącach oraz po 6 miesiącach po wykonanej alloplastyce) występująca różnica była statystycznie istotna ($t = 2,15 - 7,9 > t_{kr}$).

Dobosz oraz Szczepłek i wsp. podali średnie wyniki badań trzy miesiące po przebytych zabiegu [30, 99]. W pierwszym przypadku rozrzut wyników zamykał się w granicach od 67–88 punktów [30]. Według Szczepłka i wsp. otrzymana wartość liczbową średniej arytmetyczna wynosiła 74,93 punkty. Badania wymienionych autorów wykonane zostały trzy miesiące po przebytych zabiegu, badania własne po dwóch miesiącach po wykonanej alloplastyce stawu biodrowego. Był to jeden z powodów występowania nieco mniej korzystnych wyników kwestionariusza Harrisa otrzymanych przez autorkę niniejszej dysertacji ($\bar{X} = 62,7 - 66,6$).

Piąte badanie własne przedstawione w niniejszej pracy przeprowadzone zostało sześć miesięcy po wszczępieniu endoprotezy ABG II. Z porównania wyników pomiędzy drugim i szóstym miesiącem po zabiegu wynika, że nastąpił dalszy wzrost średnich wartości liczbowych kwestionariusza Harrisa w grupie kobiet z 62,7 do 79,6; w grupie mężczyzn z 66,6 do 82,2 punktów. Otrzymane dane można traktować jako dobre wyniki leczenia. Pomiędzy średnimi arytmetycznymi grupy kobiet i mężczyzn występująca różnica była statystycznie nieistotna ($t < t_{kr}$).

Z przeprowadzonych badań własnych wynika, że sumaryczne wartości punktowe kwestionariusza Harrisa w kolejnych badaniach, począwszy od dnia po planowanym zabiegu operacyjnym (z wyjątkiem dnia przez zabiegiem) w każdym następnym badaniu średnie wartości liczbowe kwestionariusza Harrisa były coraz większe. Świadczy to o regularnym łagodzeniu dolegliwości bólowych, o poprawie funkcji operowanego stawu biodrowego, pośrednio o poprawie jakości życia pacjentów.

Bożek i wsp., Chiui i wsp., Dobosz, Heng - Chia i wsp. oraz Ng i wsp. przeprowadzili badania z użyciem skali Harrisa po sześciu miesiącach po wszczępieniu sztucznego stawu biodrowego [16, 21, 30, 41, 78]. Z badań Bożka i wsp. wynika, że otrzymany średni wynik po 6 miesiącach leczenia wynosił 62,4 punkty [16], według Heng-Chia i wsp. 44,7 punktów [16]. Pozostali autorzy i zespoły autorów podali rozstęp punktów kwestionariusza Harrisa: Chiui i wsp. od 44,7–88,9 [21], Dobosz od 71–89 punktów [30]. Porównanie danych własnych oraz przedstawionych w niniejszym akapicie upoważniają do stwierdzenia, że otrzymane wyniki własne były korzystniejsze od otrzymanych przez powyżej cytowanych autorów.

Ng i wsp. badając wyniki leczenia z użyciem kwestionariusza Harrisa stwierdził, że po 18 miesiącach wyniki osiągają plateau, które utrzymują się 5 lat [78]. Zespół nie podał wartości liczbowych uzyskanych wyników kwestionariusza Harrisa.

Wyniki badań kwestionariusza Harrisa po 11–12 miesiącach po przebytej alloplastyce stawu biodrowego wykonało kilku autorów i zespołów badaczy. Maksymalne wartości średniej podał Strzyżewski i wsp. ($\bar{X} = 99,1$) [97]. Przedstawiony zespół podał wyniki leczenia pacjentów przed 30 rokiem życia i z tego powodu uzyskał bardzo dobre wyniki

leczenia. Podobne wartości liczbowe kwestionariusza Harrisa podał Gągała ($X = 95,8$) [36]. Nieco mniejsze wartości podał Henh-Chia i wsp. ($X = 88,9$) [41], następnie Bożek i wsp. ($X = 78,6$ punktów) oraz Chiu i wsp. [16, 21, 41]. Ostatni przedstawiony zespół podał rozstęp otrzymanych wartości (od 71–89), nie podał średniej arytmetycznej parametru.

Kilku autorów i zespołów autorskich opublikowało wyniki badań stawu biodrowego przy pomocy kwestionariusza Harrisa po przebytej alloplastyce stawu biodrowego po kilkunastu miesiącach, a nawet po kilku latach. Według Koteli i wsp., po wykonaniu badań pomiędzy 15–30 miesiącem po zabiegu otrzymał dobre i bardzo dobre wyniki według skali Harrisa u 84% badanych pacjentów, dostateczne i złe u 16% analizowanych chorych [52, 60]. Glazer po 6,5 latach po przebytej implantacji sztucznego stawu biodrowego ocenił wynik leczenia na 84 punkty (rozstęp 4–100) [38].

11.5.1. Zmiany wartości podskali bólu według zmodyfikowanego kwestionariusza Harrisa po przebytej protezoplastyce stawów biodrowych

Ocenę podskali bólu operowanego stawu biodrowego badano przy pomocy zmodyfikowanego kwestionariusza Harrisa pięć razy:

1. Jeden dzień przed implantacją endoprotezy.
2. Jeden dzień po wszczępieniu sztucznego stawu biodrowego.
3. W dniu wypisu pacjentów z Oddziału Urazowo-Ortopedycznego.
4. Dwa miesiące po wykonanej implantacji endoprotezy.
5. Sześć miesięcy po wszczępieniu sztucznego stawu.

W badanym materiale własnym najmniejszą ilość punktów podskali bólu stwierdzono w grupie kobiet i mężczyzn następnego dnia po wykonanej alloplastyce stawu biodrowego ($\bar{X} = 9,7 - 9,8$). Występująca różnica pomiędzy średnimi arytmetycznymi populacji kobiet i mężczyzn była statystycznie nieistotna ($t < t_{kr}$).

Nieco większe wartości liczbowe w obu badanych grupach stwierdzono w dniu przyjęcia pacjentów do szpitala ($\bar{X} = 12,8 - 13,0$). Występująca różnica pomiędzy średnimi arytmetycznymi populacji kobiet i mężczyzn w tej grupie chorych była statystycznie nieistotna ($t < t_{kr}$).

W każdym następnym badaniu (podczas wypisu ze szpitala oraz po 2 i 6 miesiącach po przebytej alloplastyce stawu biodrowego) wartości liczbowe podskali bólu w grupie kobiet i mężczyzn były coraz większe. Potwierdza to porównane średnich arytmetycznych przy pomocy testu t – Studenta pomiędzy którymi występowała statystycznie istotna różnica ($t = 4,68 - 17,6 > t_{kr}$). Najkorzystniejsze wartości badanego parametru stwierdzono w szóstym miesiącu po przebytej alloplastyce stawu biodrowego ($\bar{X} = 43,1 - 43,2$), które nie odbiegały od maksymalnych wartości podskali bólu Harrisa.

Badania podskali bólu wykonał Strzyżewski [97]. Przed zabiegiem otrzymał porównywalną wartość liczbową parametru ($X = 11,6$). Drugie badanie wykonał pomiędzy

12–66 miesiącem po zabiegu ($X = 36,5$ miesiąca). Otrzymana średnia wartość podskali bólu wynosiła 38,9. Podane przez Strzyżewskiego wartości średniej arytmetycznej były o około 11% mniejsze od otrzymanych przez autorkę niniejszej pracy [96]. Materiał badań w pracy [96] stanowili znacznie młodsi pacjenci (przed 30 rokiem życia).

Podczas porównania wartości średnich arytmetycznych w badaniach własnych w tych samych okresach czasowych, pomiędzy parametrami grupy kobiet i mężczyzn różnice były statystycznie nieistotne ($t = 0,2-1,93 < t_{kr}$).

11.5.2. Zmiany wartości liczbowych podskali funkcji zmodyfikowanego kwestionariusza Harrisa po przebytej protezoplastyce stawów biodrowych

Ocenę podskali funkcji operowanego stawu biodrowego z użyciem kwestionariusza Harrisa oceniano pięć razy:

1. Jeden dzień przed i wszczępieniem endoprotezy.
2. Jeden dzień po implantacji sztucznego stawu biodrowego.
3. W dniu wypisu pacjentów z Oddziału Urazowo-Ortopedycznego.
4. Dwa miesiące po wykonanej implantacji endoprotezy.
5. Sześć miesięcy po wszczępieniu sztucznego stawu.

W badanym materiale własnym najmniej punktów podskali funkcji, w grupie kobiet i mężczyzn, stwierdzono następnego dnia po wykonanej alloplastyce stawu biodrowego ($\bar{X} = 1,3-1,6$ jednostki). Wartości średnich arytmetycznych grupy kobiet i mężczyzn były podobne. Różnica była statystycznie nieistotna ($t < t_{kr}$).

Większe wartości liczbowe podskali funkcji stwierdzono w dniu wypisu kobiet i mężczyzn ze szpitala ($\bar{X} = 8,6-9,0$). Również różnice pomiędzy średnimi arytmetycznymi grupy kobiet i mężczyzn różnica była statystycznie nieistotna ($t < t_{kr}$). Jeden dzień przed planowanym zabiegiem wartości podskali funkcji były większe od wartości jakie otrzymano jeden dzień po wykonanym zabiegu operacyjnym oraz dniem wypisu pacjentów ze szpitala ($X = 10,5-13,2$).

Po dwóch miesiącach po wykonanym zabiegu nastąpił wzrost średniej wartości liczbowej podskali funkcji o kilka punktów ($\bar{X} = 13,2-15,0$) w porównaniu do wartości otrzymanych danych w dniu wypisu pacjentów ze szpitala. Pomiedzy wartościami średnich arytmetycznych podskali funkcji grupy kobiet i mężczyzn po dwóch miesiącach po wykonanej alloplastyce stawu biodrowego występowała różnica statystycznie istotna ($t > t_{kr}$).

Po sześciu miesiącach wartości parametru były większe od wartości otrzymanych w dniu wypisu ze szpitala i były mniejsze ($\bar{X} = 29,7-30,4$) od maksymalnej wartości podskali funkcji (maksymalna wartość 33 punkty).

Zwracają uwagę wyższe wartości liczbowe podskali funkcji w grupie mężczyzn w porównaniu z grupą kobiet w każdym okresie (różnica wynosiła kilkanaście procent na korzyść mężczyzn). Można to tłumaczyć większą sprawnością fizyczną mężczyzn aniżeli kobiet, mimo występującej choroby.

Pomiędzy wartościami średnich arytmetycznych podskali funkcji dzień przed zabiegiem i w dniu wypisu z oddziału, oraz w dniu wypisu ze szpitala i 2 miesiące po zabiegu, jak również dwa miesiące po operacji i 6 miesięcy po alloplastyce stawu biodrowego występowała statystycznie istotna ($t = 3,9-20,8 > t_{kr}$).

Pomiędzy porównywanymi średnimi arytmetycznymi wartości podskali funkcji grupy kobiet i mężczyzn w dniu wypisu ze szpitala oraz 6 miesięcy po wszczępieniu sztucznego stawu biodrowego różnica była statystycznie nieistotna ($t = 0,75-1,9 < t_{kr}$). Statystycznie istotną różnicę stwierdzono porównując wartości średnich arytmetycznych grupy kobiet i mężczyzn dzień przed planowanym zabiegiem oraz dwa miesiące po przebytej operacji ($t = 2,93-6,6 > t_{kr}$).

11.6. Zgięcie stawu biodrowego przed i po przebytej protezoplastyce stawu biodrowego

Wielkość zgięcia w stawie biodrowym operowanej kończyny w grupie kobiet i mężczyzn przeprowadzono trzykrotnie:

1. Jeden dzień przed implantacją endoprotezy.
2. Dwa miesiące po wszczępieniu sztucznego stawu biodrowego.
3. Sześć miesięcy po wykonanej implantacji endoprotezy.

W pierwszym dniu po wykonanym zabiegu operacyjnym oraz w dniu wypisu pacjentów ze szpitala nie wykonano pomiarów zgięcia stawów biodrowych ze względu na możliwość wystąpienia zwichnięcia sztucznego stawu. Po dokonanych zwichnięciu i repozycji endoprotezy staw należy unieruchomić w opatrunku gipsowym biodrowym z ujęciem uda po stronie zwichniętego stawu. Okres unieruchomienia zamyka się w granicach od 3 do 4 i więcej tygodni, co opóźnia powrót do samodzielnego chodzenia.

W materiale własnym, w dniu przyjęcia pacjentów do szpitala u wszystkich poddanych analizie kobiet i mężczyzn stwierdzono znaczne ograniczenie zgięcia stawu biodrowego (rozstęp zamykał się w granicach od 30–40°), które utrzymywało się do zakończenia leczenia (rozstęp 40–60°). Ograniczenie ruchomości stawu spowodowane jest występującymi wtórnymi zmianami wewnątrz stawu (najczęściej są to zrosty włókniste) oraz zmianami bliznowatymi w otaczających tkankach okołostawowych, które nasilają się w miarę postępu choroby [114]. Zmiany chrząstki stawowej są nieodwracalne, ale podczas zabiegu operacyjnego zostają usunięte. W przypadku występujących zmian w tkankach okołostawowych możliwa jest częściowe cofnięcie występujących zmian.

Autorzy, którzy badali zgięcie operowanego stawu biodrowego, również stwierdzili u wszystkich pacjentów ograniczenie ruchomości [16, 17, 28, 39, 81]. Wartości liczbowe zgięcia podane przez innych autorów, przed zabiegiem, były korzystniejsze ($\bar{X} = 40-74^\circ$) od przedstawionych w badaniach własnych [17, 28, 39, 81].

Ograniczenie ruchomości stawu wynikać może ze zbyt późnego skierowania pacjenta do leczenia operacyjnego, długotrwałego oczekiwania na endoprotezoplastykę, ale również zwlekanie na przeprowadzenie leczenia operacyjnego z winy chorego.

Dwóch z wymienionych powyżej autorów [28, 39] badanie zgięcia operowanego stawu biodrowego przeprowadzili od dwóch do czterech tygodni po przebytych zabiegach operacyjnych. Z badań Demczyszaka wynika, że amplituda ruchu w stawie biodrowym cztery tygodnie po przebytej alloplastyce (w porównaniu do okresu przed zabiegiem) uległa poprawie z 57,4 do 71° [28]. Natomiast z przeprowadzonych badań przez Gocha wynika, że w ciągu dwóch tygodni po wykonanym zabiegu nie nastąpiła poprawa amplitudy zgięcia stawu biodrowego. Przed zabiegiem zgięcie wynosiło średnio 74°, po dwóch tygodniach średnia nadal wynosiła 74° [39]. Rozstęp wartości zgięcia w stawie biodrowym przed zabiegiem zamykał się w granicach od 15–110°, po dwóch tygodniach po przebytych zabiegach rozrzut wynosił od 30–100°. Zwraca uwagę zmniejszenie górnej granicy rozrzutu ze 110 do 100° w badaniu wykonanym dwa tygodnie po operacji.

Badania zgięcia w stawie biodrowym w szóstym tygodniu po zabiegu dokonał jeden autor i jeden zespół autorów, których wyniki są porównywalne [39, 81] z wynikami uzyskanymi przez autorów prac cytowanych powyżej [28, 39]. Średnie zgięcie w stawie biodrowym zamykało się w granicach od 79–86°, przy rozstępie od 30–110°.

Żaden z cytowanych badaczy nie analizował zakresu ruchu zgięcia operowanego stawu biodrowego w okresach podanych przez autorkę w niniejszego opracowania. Z przedstawionych własnych danych wynika, że wartości zgięcia stawu biodrowego w cytowanych powyżej pracach [16, 28, 39, 81] były większe od otrzymanych przez autorkę dysertacji. Jeden dzień przed planowaną alloplastyką zakres zgięcia w stawie biodrowym w grupie kobiet zamykał się w granicach od 30–40° ($\bar{X} = 33^\circ$), w grupie mężczyzn od 20 do 40° ($\bar{X} = 33^\circ$). Średni przyrost zgięcia po dwóch miesiącach leczenia w obu badanych grupach był identyczny i wynosił 6° ($\bar{X} = 39^\circ$), po sześciu miesiącach 15° ($\bar{X} = 48^\circ$). Pomimo niewielkiego przyrostu zgięcia w stawie biodrowym pomiędzy porównywanymi średnimi arytmetycznymi w grupie kobiet i mężczyzn jeden dzień przed planowanym zabiegiem i dwa miesiące po przebytych zabiegach oraz dwa miesiące i sześć miesięcy po przebytej alloplastyce stawu biodrowego, pomiędzy średnimi grupy kobiet i mężczyzn występująca różnica była statystycznie istotna ($t = 4,27-7,16 > t_{kr}$). Najpóźniej badanie zgięcia w stawie biodrowym wykonał Bożek i wsp. [16]. Po

12 miesiącach po wszczępieniu sztucznego stawu średni kąt zgięcia w stawie biodrowym po przebytych zabiegach wynosił średnio 90°, przed zabiegiem operacyjnym średnio 40°.

Z przedstawionych danych własnych i z piśmiennictwa wynika, że nie wszyscy pacjenci uzyskują taki sam stopień poprawy (porównując wyniki wyjściowe i końcowe leczenia). Wyjaśnienie tego zagadnienia jest trudne.

Z badań własnych wynika, że wzrost wielkości zgięcia w stawie biodrowym po przebytej endoprotezoplastyce w grupie kobiet wykazuje nieco większy przyrost z wiekiem, w porównaniu do grupy mężczyzn. Linie trendu przyrostu zgięcia w stawie biodrowym w obu badanych grupach przebiegają prawie równoległe, w grupie kobiet wykazują niewielki przyrost zgięcia, w grupie mężczyzn ma nieznaczną tendencję

malejącą. Występujące różnice są nieznaczne i wynoszą kilka stopni. Zaobserwowane trendy są słabo widoczne i w dalszych rozważaniach mogą nie być brane pod uwagę.

11.7. Zmiany wartości odwiedzenia stawów biodrowych przed i po przebytej protezoplastyce

Badanie odwiedzenia operowanego stawu biodrowego wykonano trzykrotnie:

1. Jeden dzień przed planowaną alloplastyką stawu biodrowego.
2. Dwa miesiące po przebytej implantacji stawu biodrowego.
3. Sześć miesięcy po wstawieniu sztucznego stawu.

Podobnie jak w przypadku wykonywania pomiarów zgięcia operowanego stawu biodrowego, nie wykonywano tego badania następnego dnia zabiegu oraz w dniu wypisu pacjentów do domu, ze względu na możliwość zwicznienia sztucznego stawu.

Średnie wielkości odwiedzenia przed planowanym zabiegiem oraz po przebytej operacji trzy razy badały trzy zespoły [16, 28, 39]. Według przedstawionych danych przez pierwszy zespół, przed planowaną operacją odwiedzenie w stawie wynosiło 0° (zero stopni), po 12 miesiącach leczenia zwiększyło się średnio do 25° [16].

Drugi zespół podał, że przed planowanym zabiegiem średnia arytmetyczna odwiedzenia w stawie biodrowym wynosiła 12° [28]. Po czterech tygodniach leczenia nastąpiła poprawa odwiedzenia o 6° (średnia arytmetyczna wzrosła do 18°).

Z badań Gocha [39] wynika, że przed zabiegiem operacyjnym odwiedzenie w stawie biodrowym wynosiło średnio 16° (rozstęp od $0-30^\circ$), po dwóch tygodniach po zabiegu od 5 do 35° ($X = 23^\circ$), po sześciu tygodniach wynosiło średnio 27° (rozstęp $15-30^\circ$).

Autorka dysertacji, po przeprowadzeniu badania wszystkich pacjentów jeden dzień przed planowanym zabiegiem, u 86 stwierdziła znaczne ograniczenie odwiedzenia stawu zajętego procesem chorobowym (rozstęp przed leczeniem $0-20^\circ$). U 4 kobiet odwiedzenie wyniosło 0° (zero). Ograniczenie odwiedzenia utrzymywało się przez cały okres leczenia pacjentów (rozstęp po leczeniu $10-30^\circ$). Średni zakres odwiedzenia stawu biodrowego wynosiło w grupie kobiet $X = 13^\circ$, w grupie mężczyzn $X = 13,5^\circ$. Otrzymane wyniki były porównywalne do podanych przez Demczyszak i wsp. [28] oraz Gocha [39] i były większe od podanych przez Bożka i wsp. [16].

Otrzymane dane własne wartości odwiedzenia 2 miesiące po przebytej alloplastyce stawu biodrowego w grupie kobiet zamykały się w granicach $0-30^\circ$ ($X = 18,0^\circ$), w grupie mężczyzn od $10-30^\circ$ ($X = 15,8^\circ$) i były podobne do podanych przez zespół w pracy [28] po 4 tygodniach po implantacji endoprotezy.

Po sześciu miesiącach leczenia pacjentów operowanych w Oddziale Urazowo-Ortopedycznym w COM w Jarosławiu średni zakres odwiedzenia w grupie kobiet wynosił 20° (rozstęp od $0-30^\circ$), w grupie mężczyzn 19° (rozstęp od $10-30^\circ$) i był podobny do danych otrzymanych przez innych autorów [16, 28].

Z otrzymanych danych własnych w niniejszym opracowaniu wynika, że pomimo wszczęcia sztucznego stawu i prowadzonego leczenia rehabilitacyjnego, u 24 kobiet i 22 mężczyzn (co stanowiło 51% ogółu poddanych analizie pacjentów) wielkość odwiedzenia nie uległa zmianie. Przyrost amplitudy ruchu o 10° stwierdzono u 33 pacjentów, 20° u 10 osób, 30° u jednej kobiety.

Pomimo niewielkiego przyrostu odwiedzenia w stawie biodrowym, podczas porównania średnich arytmetycznych grupy kobiet jeden dzień przed zabiegiem oraz dwa miesiące po zabiegu, jak również 2 miesiące i 6 miesięcy po zabiegu występowała pomiędzy nimi statystycznie istotna różnica ($t = 2,43-3,67 > t_{kr}$). W grupie mężczyzn pomiędzy średnimi arytmetycznymi odwiedzenia jeden dzień przed zabiegiem i 2 miesiące po zabiegu różnica pomiędzy średnimi podanych czasokresów była statystycznie nieistotna ($t < t_{kr}$). Natomiast podczas porównania średnich arytmetycznych odwiedzenia w grupie mężczyzn 2 miesiące po zabiegu oraz 6 miesięcy po wszczęciu sztucznego stawu stwierdzono statystycznie istotną różnicą ($t > t_{kr}$).

Podczas porównania średnich arytmetycznych własnych danych wielkości odwiedzenia grupy kobiet i mężczyzn w stawie biodrowym przy pomocy testu t – Studenta jeden dzień przed zabiegiem, dwa miesiące oraz 6 miesięcy po alloplastyce pomiędzy nimi różnice były statystycznie nieistotne ($t = 1,17-1,5 < t_{kr}$).

Wzrost wartości odwiedzenia w stawie biodrowym po przebytej endoprotezoplastyce w grupie kobiet wykazuje nieco większy przyrost z wiekiem, natomiast w grupie mężczyzn przyrost wartości zgięcia zmniejszał się z wiekiem pacjentów. Występujące różnice są niewielkie, wynoszą kilka stopni i mogą nie być brane pod uwagę w dalszych rozważaniach.

11.8. Pomoce stosowane podczas chodzenia przed i po przebytej protezoplastyce stawów biodrowych

Wykaz pomocy ortopedycznych, z których korzystali pacjenci podczas chodzenia przed i po wszczęciu sztucznego stawu biodrowego, wykonano czterokrotnie:

1. Jeden dzień przed planowaną alloplastyką stawu biodrowego.
2. W dniu wypisu pacjentów ze szpitala.
3. Dwa miesiące po przebytej implantacji stawu biodrowego.
4. Po sześciu miesiącach po wstawieniu sztucznego stawu.

Wszyscy pacjenci zakwalifikowani do protezoplastyki stawu biodrowego podczas chodzenia korzystali z pomocy sprzętu ortopedycznego. Ponad połowa badanych (53%) poruszała się z pomocą dwóch lasek łokciowych, z jednej laski łokciowej korzystało 24 mężczyzn oraz 16 kobiet. Dwie pacjentki chodziły z pomocą balkonika.

Po przebytej endoprotezoplastyce stawu biodrowego naukę chodzenia zlecano nie później jak w drugim dniu po wykonanym zabiegu. W ciągu kilku dni po przebytym zabiegu prawie wszyscy pacjenci opanowali samodzielne chodzenie z pomocą dwóch

lasek łokciowych (88 pacjentów). Dwie pacjentki poruszały się nadal z pomocą balkonika.

Dwa miesiące po przebytych zabiegach wszyscy pacjenci wspomagali się podczas chodzenia dwoma laskami łokciowymi. Wielu z nich podejmowało próby poruszania się o jednej lub bez laszek. Ci ostatni zmuszani byli do chodzenia o laskach łokciowych.

Po implantacji sztucznych bezcementowych stawów biodrowych zaleca się pacjentom, aby od sześciu tygodni do dwóch miesięcy poruszali się z asekuracją dwóch laszek łokciowych, częściowo obciążając operowaną kończynę [39]. W związku z tym personel wymuszał na pacjentach chodzenie z pomocą dwóch laszek łokciowych.

W miarę wydłużania czasu po przebytych zabiegach, łagodniały dolegliwości bólowe i coraz większa ilość pacjentów „odrzucała” laski. Po sześciu miesiącach po przebytych zabiegach 40 z nich nie korzystało z laszek podczas chodzenia, co stanowi 44% wszystkich poddanych analizie chorych. Z pomocy jednej laski łokciowej poruszało się 11 kobiet i 11 mężczyzn. Dwie kobiety oraz dwóch mężczyzn wspomagało się podczas chodzenia dwoma laskami łokciowymi.

11.9. Zmiana długości kończyny dolnej po przebytej protezoplastyce stawu biodrowego

Pomiar długości operowanej i nieoperowanej kończyny dolnej wykonano taśmą mierniczą [w cm] dwa razy:

1. Jeden dzień przed planowaną implantacją sztucznego stawu.
2. Sześć miesięcy po wykonanej endoprotezoplastyce stawu biodrowego.

Podczas choroby skrócenie kończyny dolnej po stronie operowanego stawu biodrowego wzrasta w miarę zaawansowania choroby. Związane jest to (między innymi) z procesami destrukcyjnymi w obrębie stawu i otaczających tkanek, jak również z przykurczem wyprostnym stawu biodrowego [114].

Jeden dzień przed planowanym zabiegiem operacyjnym u 60,0% poddanych analizie pacjentów stwierdzono skrócenie kończyny dolnej, po stronie zajętego procesem chorobowym stawu (u 33 kobiet i 21 mężczyzn). W grupie kobiet skrócenie kończyny w porównywalnej ilości występowało po stronie prawej i lewej (po stronie prawej u 16, po stronie lewej u 17 pacjentek). Wielkość skrócenia kończyn w grupie kobiet zamykała się w granicach od 1–3 cm ($\bar{X} = 2,1$ cm). W grupie mężczyzn skrócenie kończyny znacznie częściej rozpoznawano po stronie prawej (u 13 pacjentów), w mniejszej ilości po stronie lewej – u 8 panów. Rozstęp wielkości skrócenia kończyn zamykał się w granicach od 1–3 cm ($\bar{X} = 2,3$).

Po sześciu miesiącach po przebytej endoprotezoplastyce radykalnie zmniejszyła się ilość chorych, u których występowało skrócenie kończyny (z 54 do 8 pacjentów). Zmniejszyła się również wielkość średniego skrócenia kończyny dolnej (\bar{X} grupy kobiet z 2,1 cm do 1,0; \bar{X} w grupie mężczyzn z 2,3 cm do 1,2 cm).

W grupie 54 analizie pacjentów, u których stwierdzono skrócenie kończyny dolnej, u 2 kobiet długość kończyn po leczeniu nie uległa zmianie. U pozostałych 52 badanych osób nastąpiło wydłużenie kończyn od 1–3 cm (\bar{X} grupy kobiet = 1,0 cm; \bar{X} grupy mężczyzn 1,2 cm). Z przedstawionych danych własnych wynika, że po przebytej endoprotezoplastyce stawu biodrowego w znaczący sposób zmniejszyła się ilość pacjentów, u których występowało skrócenie operowanej kończyny dolnej, jak również nastąpiło zmniejszeniu wielkość skrócenia kończyny.

W jednej z prac [16] podano wartość średniego skrócenia kończyny dolnej przed zabiegiem operacyjnym ($\bar{X} = 4$ cm), które zmniejszyło się do $\bar{X} = 0,5$ cm. Drugi pomiar wykonany został 12 miesięcy po przebytej alloplastyce stawu biodrowego.

Podczas zabiegu zespół operujący stara się wykonać zabieg w taki sposób, aby długość kończyn dolnych była jednakowa lub porównywalna. Z przeprowadzonych danych własnych wynika, że wydłużenie krótszej kończyny jest możliwe.

W ciągu ostatnich czterdziestu lat wprowadzonych zostało wiele rozwiązań konstrukcyjnych endoprotez pozwalających na wydłużenie skróconej kończyny dolnej podczas wszczepiania sztucznego stawu biodrowego. Pomocne są otwory (rys. 39) o różnej głębokości znajdujące się w głowach sztucznych stawów, do których wkładane są sworznie trzpieni o różnej długości (rys. 40), jak również przyspawane do głów pierścienie dystansowe o różnej wysokości (rys. 41 b).

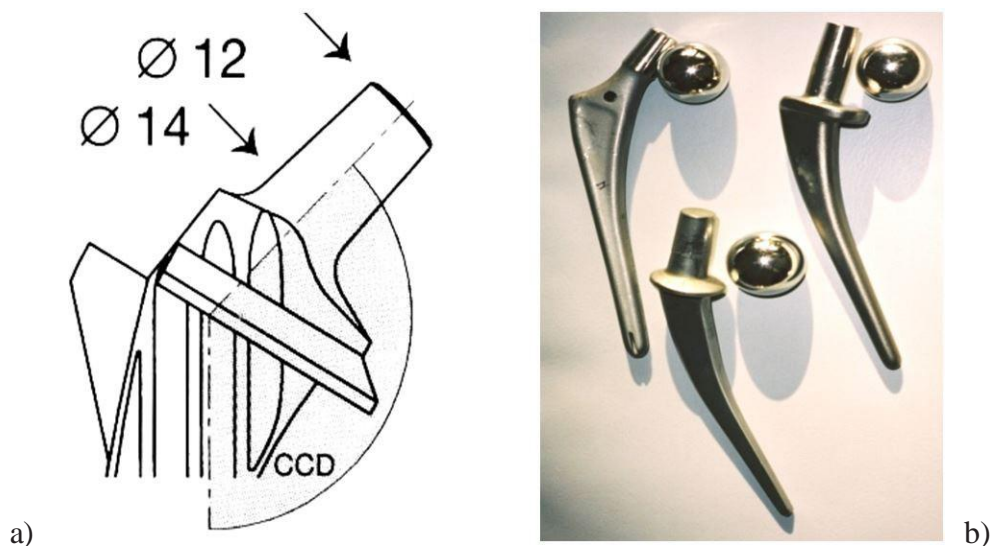


Rys. 39. Głowy endoprotez wykonane z różnych materiałów (po stronie lewej ze stopu vitalium, pośrodku z cyrkonu, po stronie prawej z korundu) z otworami w głowach o różnej głębokości służących do osadzenia sworznia trzpienia.

Źródło: Borkowski J., Borkowski P., Cwanek J., Liubimov V.: *Cięcie ciśnieniowe strugą wodno-ścierną biomateriałów stosowanych w endoprotezach*, Inżynieria Maszyn, 2008, 1–2, 90–96

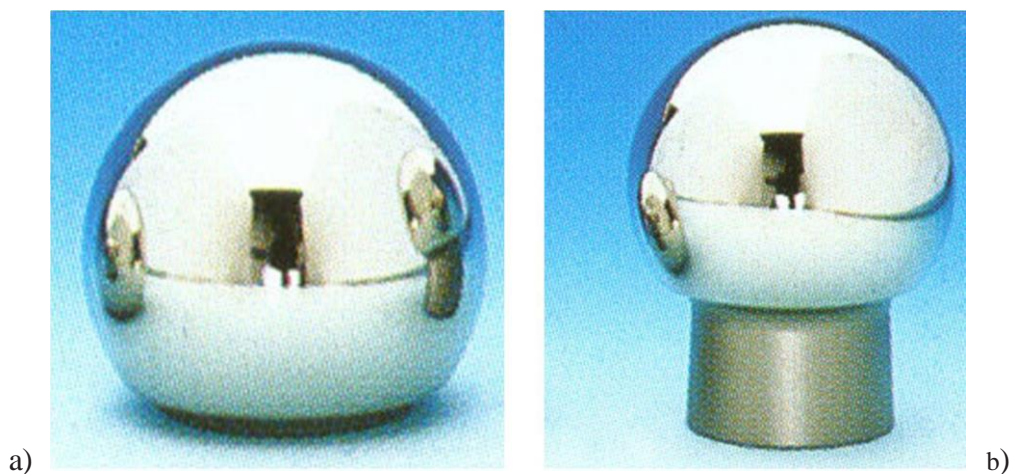
Kończyny nie należy nadmiernie wydłużać, gdyż mogą wystąpić zaburzenia odżywienia obwodowej części goleni i stopy. Podczas naciągnięcia tętnic dochodzi do zwężenia ich

światła, co ogranicza dopływ krwi do obwodowych części kończyny. Należy pamiętać, że są to pacjenci w siódmej, ósmej i w późniejszych dekadach życia i w niesprzyjających warunkach może nastąpić nawet przerwanie ciągłości naczynia krwionośnego.



Rys. 40. a) Geometria (dane liczbowe przedstawione są w mm) sworznia endoprotezy, b) różne długości sworzni trzpieni

Źródło: Cwanek J.: *Przydatność parametrów struktury geometrii powierzchni do oceny stopnia zużycia sztucznych stawów biodrowych*.
Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2009



Rys. 41. Metalowe głowy endoprotez wykonane ze stopu vitalium: bez pierścienia dystansowego, b) z pierścieniem dystansowym

Źródło: Cwanek J.: *Przydatność parametrów struktury geometrii powierzchni do oceny stopnia zużycia sztucznych stawów biodrowych*.
Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2009

Nadmiernie „naciągnięte” nerwy mogą powodować zaburzenia czucia, drętwienia i mrowienia skóry, a w skrajnych przypadkach nawet niedowład mięśni o różnym nasileniu [31, 39]. Rokowanie co do powrotu funkcji jest pomyślne [31].

Jeżeli po wykonanej endoprotezoplastyce stawu biodrowego kończyna jest nadal skrócona, należy tę niedogodność usunąć lub zmniejszyć. Zaleca się noszenie wkładek wyrównujących, podbicie obcasa, ewentualnie wykonanie jednej i drugiej czynności.

12. Wnioski

1. W zaawansowanym okresie zmian zwyrodnieniowych stawu biodrowego najistotniejszą dolegliwością zgłaszaną przez pacjentów jest ból stawu z ograniczeniem ruchomości i koniecznością poruszania się o lasce/laskach łokciowych lub przy pomocy balkonika.
2. Totalna endoprotezoplastyka stawu biodrowego jest „złotym standardem” w leczeniu choroby zwyrodnieniowej, znacząco poprawia jakość życia po przebytych zabiegu, co umożliwia pacjentom powrót do aktywności życiowej.
3. Skala VAS oraz kwestionariusz HHS są cennymi narzędziami pomiarowym służącymi do oceny jakości życia w przebiegu zmian zwyrodnieniowych stawu biodrowego, przed oraz po wykonanej alloplastyce.
4. Skala VAS i HHS pozwalają na monitorowanie postępu przebiegu leczenia zmian zwyrodnieniowych stawu biodrowego metodami operacyjnymi.
5. Wartości pomiarów goniometrycznych zgięcia i odwiedzenia stawu biodrowego po implantacji sztucznego stawu biodrowego uległy niewielkiej poprawie.
6. Zastosowanie kilku metod badawczych pomaga w ocenie pełniejszego obrazu klinicznego pacjenta i funkcji operowanej kończyny.
7. Nie stwierdzono występowania zależności pomiędzy wiekiem i płcią badanych osób a wielkością poprawy badanych parametrów.
8. Wszyscy pacjenci zakwalifikowani do protezoplastyki stawu biodrowego podczas chodzenia korzystali z pomocy sprzętu ortopedycznego, po sześciu miesiącach po zabiegu 64 z nich poruszało się bez pomocy laski, 22 chorych z jednej laski łokciowej, pozostałe 4 osoby korzystało z dwóch lasek łokciowych.
9. Po przebytej endoprotezoplastyce stawu biodrowego znacząco zmniejszyła się ilość pacjentów, u których stwierdzono skrócenie operowanej kończyny dolnej, jak również wielkość skrócenia.
10. Sprawność stawu biodrowego po przebytej alloplastyce stawu biodrowego, wzrosła znacząco w porównaniu z okresem przedoperacyjnym.
11. Przeprowadzone badania wykazały, że bezcementowa całkowita protezoplastyka stawu biodrowego stanowi skuteczną i godną polecenia metodę leczenia zaawansowanych pierwotnych zmian zwyrodnieniowych stawu biodrowego.

13. Piśmiennictwo

1. Abatangleta G., O'Regan M.: *Hyaluronan biological role and function in articular joint*, European Journal of Rheumatology and Inflammation, 1995, 1, 9–15.
2. Agencja Ocena Technologii Medycznej i Taryfikacji, Wydział Taryfikacji, *Endoprotezoplastyka stawu biodrowego – opieka kompleksowa*, Raport nr AOTMiT-Wt-553-14/2015.
3. Bachrach-Lindström M., Karlsson S., Lars-Göran P. i wsp.: *Patients on the waiting list for total hip replacement: a 1-year follow-up study*, Scandinavian Journal of Caring Sciences, 2008, 4, 536–542.
4. Badura-Brzoza K., Zając P., Matysiakiewicz J. i wsp.: *Wpływ czynników psychicznych i socjodemograficznych na jakość życia chorych poddanych zabiegowi endoprotezoplastyki stawu biodrowego*, Psychiatria Polska, 2008, 2, 261–269.
5. Bodys I., Zalewska-Puchała J., Majda S. i wsp.: *Jakość życia pacjentów po alloplastyce stawu biodrowego*, Problemy Pielęgniarstwa, 2014, 1, 6–11.
6. Balin A.: *Cementy w chirurgii kostnej*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2017.
7. Będziński R.: *Biomechanika inżynierska*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1997.
8. Bhosale A. M., Richardson J. B.: *Articular cartilage: structure, injuries and review of management*, British Medical Bulletin, 2009, 1, 77–95.
9. Biegański P., Polewska E.: *Choroba zwyrodnieniowa stawów biodrowych – pacjent i problemy funkcjonalne*, Journal of Education, Health and Sport, 2015, 5, 47–54.
10. Bielecki T.: *Wykorzystanie komórek macierzystych w procesie gojenia i regeneracji tkanek*, Rehabilitacja w Praktyce, 2017, 1, 13–17.
11. Bitzer E.M., Dörning H.: *Hip joint operations in routine patient management--determinants of quality of life*, Journal Article, 2000, 3, 125–133.
12. Bobrysheva S., Bodnaruk S., Demchenko N.A.: *Liquid cristal condition as a high reliability for functioning of biological and technical tribosystems*, Mechanika w Medycynie, red. Korzyński M., Cwanek J., 2006, 8, 11–16.
13. Bodys-Cupak I., Zalewska-Puchała J., Majda A. i wsp.: *Jakość życia pacjentów po alloplastyce stawu biodrowego*, Problemy Pielęgniarstwa, 2014, 1, 6–11.
14. Bojarczuk K.A., Lewicki M., Michalczak M., Smoleń A.: *Assessment of patients joint pain before and following Total hip replacement surgery*, Journal of Education, Health and Sport, 2016, 6, 645–660.
15. Bołczew G., Szojlew D.: *Analiza czynników epidemiologicznych na podstawie 1000 przypadków koksartrozy leczonych w ostatnich 10 latach*, Mat. XIX Zjazdu Naukowego PTOTr, PZWL, Warszawa 1973, 27–28.

16. Bożek M., Bielecki T., Nowak R., Żelawski M.: *Endoprotezoplastyka u chorych z wrodzonym niedorozwojem stawu biodrowego – wczesna ocena wyników metody leczenia*, Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja, 2013, 1, 49–59.
17. Bożek M., Gaździk T., Kotas-Strzoda J. i wsp.: *Protezoplastyka w koksartrozie dysplastycznej. Doświadczenia własne*. Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja, 2005, 6, 626–632.
18. Brzezińska B.: *Choroby reumatyczne późnego wieku*, w Encyklopedia seniora, red. Sawicka S.W., Maryańska B., Stańczuk E.: Wiedza Powszechna, Warszawa 1986, 330–346.
19. Buckwalter J.A., Martin J.: *Degenerative joint disease*, Clinical Symposia, New Jersey 1995, v. 47, n. 2.
20. Byerg P.D., Contipomi C.A., Furkas T.: *A post mortem study of the hip joint*, Annals Rheumatic Diseases, 1970, 15–31.
21. Chiu H. Ch., Mau L. W., Hsu Y. C. i wsp.: *Postoperative 6-month and 1-year evaluation of health-related quality of life in totalhip replacement patients*, Journal of the Formosan Medical Association, 2001, 7, 461–465.
22. Ciećkiewicz A., Cwanek J.: *Historia endoprotez stawu biodrowego do roku 1962*, Problemy Nauk Stosowanych, red. Czajkowski A.A., Szczecin 2014, 2, 131–142.
23. Cieliński Ł., Kusz D., Wojciechowski P., Dziuba A.: *Endoprotezoplastyka odtwarzająca powierzchnie stawu biodrowego – wczesne doświadczenia własne*, Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja, 2007, 2, 168–177.
24. Cieślik B., Podbielska H.: *Przegląd wybranych kwestionariuszy oceny jakości życia*, Inżynieria Biomedyczna, 2015, 2, 102–135.
25. Cwanek J.: *Przydatność parametrów struktury geometrii powierzchni do oceny stopnia zużycia sztucznych stawów biodrowych*, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2009.
26. Czajkowski A.A., Cwanek J., Czajkowska M.A.: *Stress values in the range of Viberg angle of endoprosthesis cup in dependence from body weight of patient*, Mechanika w Medycynie, red. Korzyński M., Cwanek J., Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 2002, 6, s. 31–36.
27. Ćwirlej-Sozańska A.: *Wpływ trybu życia na występowanie ograniczeń ruchu i dolegliwości bólowych stawów obwodowych u kobiet po 50 roku życia*, Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2014, 4, 343–354.
28. Demczyszak I., Wrzosek Z., Żukowska U., Milko D.: *Ocena efektów usprawniania chorych po endoprotezoplastyce stawu biodrowego*, Kwartalnik Ortopedyczny, 2012, 2, 169–175.

29. Dmowska L.: *Chemiczne właściwości plynu stawowego*, Dydaktyka Nauk Stosowanych, red. Czajkowski A.A., Uniwersytet Szczeciński, Szczecin 2006, 2, 173–177.
30. Dobosz B.: *Ocena anatomicznej i funkcjonalnej rekonstrukcji stawu biodrowego w koksartrozie dysplastycznej z zastosowaniem endoprotezy Alloclassic*, Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum, Wydział Lekarski, Kraków 2017 (rozprawa doktorska).
31. Dorr L.W.: *Hip arthroplasty*, ELSEVIER, Inglewood California, 2006.
32. Fasbender H.G.: *Osteoarthritis – non simply a degenerative process*, Articular cartilage and osteoarthritis, red. Fasbender H.G., Documenta Geigy, 1982, 7–20.
33. Gantz R., Leunig M., Leunig-Ganz K., Harris W.H.: *The etiology of osteoarthritis of the hip*, Clinical Orthopedics Related Research 2008 Feb., 2, 264–272.
34. Garlicki M., Kreczko R.: *Arthrosis defomans coxae*, PZWL, Warszawa 1974.
35. Gaździk T.S.: *Siarczan chondroityny w leczeniu choroby zwyrodnieniowej stawów*, Journal Orthopaedics Trauma Surgery Related Research, 2011, 6, 81–87.
36. Gągała J., Mazurkiewicz T.: *First experiences with total hip resurfacing arthroplasty*, Polish Orthopedics and Traumatology, 2007, 5, 311–317.
37. Gierzyńska-Dolna M.: *Biotribologia*, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2002.
38. Glazer G.: *Wpływ jonów i drobin metali na trwałość protezoplastyki o artykulacji metal – metal*, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin 2018 (rozprawa doktorska).
39. Goch M.: *Funkcja wybranych mięśni oraz przewodnictwa włókien ruchowych po totalnej endoprotezoplastyce stawu biodrowego z dojścia bocznego*, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Poznań 2014 (rozprawa doktorska).
40. Grochans S., Rachubińska K., Cybulska A.M.: *The quality of life in patients after hip endoprosthesis implementation*, Long-term care nursing, 2021, 2, 5–15.
41. Herng-Chia Ch., Lih-Wen M., Yu-Ching H. i wsp.: *Postoperative 6-month and 1-year evaluation of health-related quality of life in total hip replacement patients*, Journal of the Formosan Medical Association, 2001, 7, 461–465.
42. Harris Hip Score, *Journal of Orthopaedic Trauma*, 2006, 8, 578–579.
43. Heep W.R.: *Weiterbehandlung nach Implantation einer Huftendoprotese*, Krankengymnastic, 1997, 7, 1114–1119.
44. Herng-Chia Ch., Lih-Wen M., Yu-Ching H., Je-Ken Ch.: *Postoperative 6-month and 1-year evaluation health-related quality of life in total hip replacement patients*, Journal of the Formosan Medical Association, 2001, 7, 461–465.

45. Issa S.N., Sharma L.: *Epidemiology of osteoarthritis: An update*, Current Rheumatology Reports, 2006, 8, 7–15.
46. Jasik A., Tałałaj M.: *Otyłość a choroba zwyrodnieniowa stawów*, Postępy Nauk Medycznych 2013, 5b, 14–18.
47. Jakubowski S.: *Totalna plastyka stawu biodrowego nadzieją dla chorych i ortopedów*, Reumatologia, 1974, 2, 177–180
48. Jung L.: *Leczenie patologii stawu biodrowego z użyciem endoprotez – wskazania, ograniczenia, metody*, Przegląd Medyczny, 2009, 3, 10–11.
49. Kaczmarek M., Trzeciak T.: *Techniki biologiczne w ortopedii*, Ortopedyczno-Rehabilitacyjny Szpital im. Wiktora Degi w Poznaniu, Poznań 2012.
50. Kamiński P., Hełmecki B., Zieliński P. i wsp.: *Sport i aktywność fizyczna po endoprotezoplastyce stawów*, Medicina Sportiva Practica, 2016, 1, 17–22.
51. Kamiński P., Szmyd J., Ambroży J. i wsp.: *Zastosowanie implantów z porowatego tytanu w alloplastykach pierwotnych stawu biodrowego*, Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja, 2016, 461–470.
52. Kania J., Szyjka A., Kotela A. i wsp.: *Jakość życia pacjentów po endoprotezoplastyce stawu biodrowego*, Ostry Dyżur, 2016, 4, 125–127.
53. Kieszkowska-Grudny A., Maleszewska J., Hudowska A. i wsp.: *Ocena jakości życia i strategii radzenia sobie z chorobą w grupie chorych poddanych zabiegowi protezoplastyki stawu biodrowego*, Gerontologia Polska, 2014, 2, 62–69.
54. Klimiuk P.A., Kuryliszyn-Moskal A.: *Choroba zwyrodnieniowa stawów*, Reumatologia, 2012, 50, 2: 162–165.
55. Kłak A., Mińko M., Siwczyńska D.: *Metody kwestionariuszowe badania jakości życia*, Problemy Higieny i Epidemiologii, 2012, 4, 632–638.
56. Kokoszka P.: *Wieloaspektowa analiza wyników bezcementowej endoprotezoplastyki stawu biodrowego z zastosowaniem trzpienia Zweymüllera oraz stożkowej panewki wkręcanej*, Uniwersytet Medyczny im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Poznań 2012 (rozprawa doktorska).
57. Korst J.K.: *Osteoarthrosis of the hip*, Folia Rheumatologica, Documenta Geigy, 1992.
58. Kosowski A., Teter Z., Paszkiewicz J.: *Analiza ilościowo-finansowa endoprotezoplastyk dużych stawów przeprowadzonych w Polsce w roku 2010 sporządzona na podstawie danych zgromadzonych w Centralnej Bazie Endoprotezoplastyki Narodowego Funduszu Zdrowia*, Kwartalnik Ortopedyczny, 2011, 4, 305–313.
59. Kotela A., Ambroziak P., Deszczyński J.M. i wsp.: *Ocena wczesnych wyników bezcementowej endoprotezoplastyki stawu biodrowego u pacjentów po 65. roku życia*, Ostry Dyżur, 2011, 3–4, 105–107.

60. Koziół-Montewka M., Strzelec-Nowak D., Niedźwiadek J.: *Diagnostic-prognostic procedure algorithm in patients after femoral joint endoprosthetics*, Human and Health, 2011, 1, 109–112.
61. Kramer J.: *Ortopadie*, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg 1996.
62. Księżopolska-Pietrzak K., Pazdur-Zięcina K., Strzyżewski M., Miller H.: *Postępowanie z chorym po totalnej alloplastyce stawu biodrowego*, Postępy Nauk Medycznych, 2000, 2, 8–14.
63. Kuczyńska M., Czarnota-Chlewicka J., Korzonek M.: *Uwarunkowania medyczne i psychospołeczne występowania bólu u osób powyżej 60. roku życia*, Family Medicine & Primary Care Review, 2016, 2, 138–142
64. Kwasek B., Bogdał D.: *The use of hyaluronic acid in the treatment of osteoarthritis of knee cartilage*, Technical Transactions, 2014, 1, 57–68.
65. Lawrence R.C., Felson D.T., Helmick C.G. i wsp.: *Estimates of the prevalence of arthritis and other rheumatic conditions in the United States. Part II*, Arthritis & Rheumatology, 2008, 58: 26–35.
66. Lazcano M.A., Campos Aceves L.F., Sauri Arce J.C.: *Charley low friction arthroplasty a 20 to 25 year follow-up and study of the failures in patients younger 65 years*, Groupe A.C.O.R.A., Lyon, 1995, 93–97.
67. Lesiewicz M., Lupa M., Pozowski A., Wlask R.: *Przygotowanie pacjenta z endoprotezą stawu biodrowego do aktywności sportowej*, Nowa Medycyna, 2013, 2, 78–82.
68. Leszczyński P., Pawlak-Buś K.: *Choroba zwyrodnieniowa stawów – epidemia XXI wieku*, Farmacja Współczesna, 2008, 1, 79–87.
69. Małydkowa H.: *Epidemiologia chorób reumatycznych i ich znaczenia lekarskie, społeczne i ekonomiczne*, Patomorfologia chorób tkanki łącznej, red. Małydk E., PZWL, Warszawa 1981, 16–18.
70. Marchetti P., Binazzi R., Vaccari V. i wsp.: *Long-term Results with Cementless Fitek (or Fitmore) Cups*, Journal of Arthroplasty, 2005, 6, 730–737.
71. Marczyński W.: *Patologia chrząstki stawowej – dynamika zmian, zapobieganie*, Wiadomości Lekarski, 2007, 1–2, 53–59.
72. Mayer F., Dickhuth, G.G.: *Physical activity after total joint replacement*, Sport Med Journal, 2008, 9, 39–45.
73. MacDonald W., Mittelmeier H.: *Smarowanie stawu i naukowe podstawy alloplastyki stawu biodrowego*, w Podstawy reumatologii, red. Panayi G.S., PZWL, Warszawa 1988, 302–330.
74. Miszczak A., Cwanek J., Wierzcholski K.: *Hodowla chondrocytów w bioreaktorach*, Mechanika w Medycynie, red. Korzyński M., Cwanek J., 2006, 8, 143–149.
75. Modrzewki K., Warda E.: *Wpędzamy szpital w długi*, Medicus, Lublin 2003, czerwiec–lipiec.

76. Moskowitz R.W., Hooper M.: *Leki modyfikujące przebieg choroby zwyrodnieniowej stawów*, Medycyna po Dyplomie, 2005, 5, 165–176.
77. Ng C.Y., Ballantyne J.A., Brenkel I.J.: *Quality of life and functional outcome after primary total hip replacement a five year follow-up*, Journal of Bone and Joint Surgery. British volume, July 2007, 7, 868–873.
78. Niezbecka J.: *Analiza czynników wpływających na jakość życia osób oczekujących na zabieg wszczepienia endoprotezy stawu biodrowego*, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Lublin 2010 (rozprawa doktorska).
79. Niżankowski R., Łanda K., Podmokły A., Bała M. i wsp.: *Ocena technologii medycznych. Porównanie opłacalności wybranych rodzajów endoprotez w całkowitej pierwotnej alloplastyce stawu biodrowego i kolanowego*. Centrum Monitorowania Jakości w Ochronie Zdrowia, Kraków 2020.
80. Ogrodzka K., Niedźwiedzki T.: *The role of arthroplasty and of rehabilitation at patients with coxarthrosis in the improvement of the quality of life in the early, postoperative period*, Journal Orthopaedics Trauma Surgery, 2012, 3, 30–40.
81. Pavelka K.: *Leczenie bólu w chorobie zwyrodnieniowej*, European Journal of Pain, 2000, 4, supl. A, 19–25.
82. Piekoszewska A., Kwiatkowski K.: *Oczekiwania chorych po endoprotezoplastyce stawu biodrowego dotyczące ich aktywności fizycznej*, Postępy Rehabilitacji, 2013, 4, 5–11.
83. Placek A.: *Wywiad przeprowadzony z prof. Wodliczkiem J. podczas 6. Ogólnopolskiego Kongresu Ratowników Medycznych 25.01.2019*, <https://www.mp.pl/ratownictwo/nadzyrzurze/202081,jak-ocenic-bol>, dostęp 30 I 2022, godz. 1845.
84. Pop T., Bejer A., Baran J., Szymczyk D.: *Czynniki wpływające na utrzymanie aktywności zawodowej w okresie 2–3 lat po zabiegu całkowitej endoprotezoplastyki stawu biodrowego*, Medycyna Pracy, 2018, 2, 191–198.
85. Pop T., Dudek J., Bielecki A., Snela S.: *Stan funkcjonalny chorych po endoprotezoplastyce stawu biodrowego pochodzących z terenów wiejskich*, Przegląd Medyczny Uniwersytetu Rzeszowskiego i Narodowego Instytutu Leków w Warszawie, 2011, 1, 79–89.
86. Puch E., Gerber R., Aleksandrowicz R.: *Zmiany morfologiczne narządu ruchu jako następstwo urazów i chorób w materiale wykopaliskowym*, Przeciężenia narządu ruchu w pracy zawodowej i w sporcie, Epidemiologia t. I, red. Kabsch A., AWF Warszawa, Warszawa 1990, 213–214.
87. *Rekomendacja nr 58/2019 z dnia 30 grudnia 2019 r. Prezesa Agencji Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji w sprawie zmiany technologii medycznej w zakresie rehabilitacji ogólnoustrojowej*, Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji.
88. Romanowski W., Zdanowska A., Romanowski M.: *Choroba zwyrodnieniowa stawów – aktualne standardy leczenia*, Forum Reumatologiczne, 2016, 2, 52–57.

89. Rożnowska K.: *Bioinżynieria zamiast endoprotez – rozmowa z prof. Tadeuszem Niedźwiedzkiem*, Przegląd, 2011, lipiec 31.
90. Ryniewicz A.M.: *Analiza mechanizmu smarowania stawu biodrowego człowieka*, Uczelniane Wydawnictwo Naukowo-Dydaktyczne AGH w Krakowie, Kraków 2002 (rozprawa habilitacyjna).
91. Sęp J., Kucaba-Piętal A., Cwanek J.: *The effect of effort movements on the flow of synovial fluid in the hip joint*, *Russian Journal of Biomechanics*, 2008, 2, 65–70.
92. Słynarski K., Stevens H.P., van Dongen J.A. i wsp.: *Zastosowanie komórek macierzystych w ortopedii*, *Ortopedia Praktyczna i Traumatologia*, 2018, 2, 52–58.
93. Söderman P., Malchau H.: *Is the Harris Hip Score System Useful to Study the Outcome of Total Hip Replacement?*, *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 2001, 189–197.
94. Stanek J., Juzwiszyn J.M., Borek K. i wsp.: *Kompleksowa ocena powrotu do sprawności ruchowej chorych po zabiegu endoprotezoplastyki stawu biodrowego*, *Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne*, 2017, 4, 269–277.
95. Stańczak-Mrozek K., Biłant E., Mućka K.: *QALY jako miara jakości życia*, *Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji*, Warszawa, sierpień 2019.
96. Strzyżewski W., Pietrzak K., Ruszkowski K., Głowacki M.: *Totalna endoprotezoplastyka stawu biodrowego u chorych do 30 roku życia – wyniki wczesne*, *Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja*, 2008, 3, 238–248.
97. Studnicki R., Dymek K., Komorowski M. i wsp.: *Krioterapia jako środek zmniejszający ból u pacjentów ze zwyrodnieniem stawu biodrowego*, *Annales Academiae Medicae Gedanensis*, 2013, 43, 109–114.
98. Szczepański L.: *Przegląd ocen metod leczenia zachowawczego choroby zwyrodnieniowej stawów*, *Postęp Nauk Medycznych*, 2011, 2: 27–33.
99. Szczepłek K., Trusczyńska-Baszak A., Twarowska N.A.: *The influence of total hip arthroplasty on patients' disability*, *Advances in Rehabilitation*, 2018, 1, 31–37.
100. Szwajczak E., Kucaba-Piętal A., Telega T.T.: *Problemy biosmarowania a ciekłokrystaliczność mazi stawowej*, *Mechanika w Medycynie*, red. Korzyński M., Cwanek J., Politechnika Rzeszowska, Rzeszów 2000, 5, 229–236.
101. Świątczak M.K.: *Ocena funkcji kończyn dolnych u pacjentów po endoprotezoplastyce stawu biodrowego w dziesięcioletnim okresie funkcjonowania*, *Kwartalnik Ortopedyczny*, 2013, 1, 107–127.
102. Turska W., Skowron A.: *Metodyka oceny jakości życia*, *Farmakologia Polska*, 2009, 68, 572–580.
103. Turżańska K., Kłapeć W., Jabłoński M.: *Osteoartroza – rola chrząstki, możliwości modyfikacji przebiegu choroby*, *Reumatologia*, 2013, 1, 68–72.

104. Van Dorren Ch.: *Historia wiedzy od zarania dziejów do dziś*, Wydawnictwo al. Fine, Warszawa 1976.
105. Wagner T.: *Choroba zwyrodnieniowa stawów, Patomorfologia stawów*, red. Małdyk E., Wagner T., PZWL, Warszawa 1991, 157–167.
106. Wewers M.E., Lowe N.K.: *A critical review of visual analogue scales in the measurement of clinical phenomena*, Research in Nursing and Health, 1990, 13, 227–236.
107. Wierzcholski K.: *Bio and slide bearings: their lubrication by non-Newtonian fluids and application in non conventional systems*, v. 1, Principles of human joint lubrication non-Newtonian liquids for deformable bone and cartilage in magnetic field, Gdańsk University of Technology 2005.
108. Wierzcholski K.: *Bio and slide bearings: their lubrication by non-Newtonian fluids and application in non conventional systems*, v. 2, The theory joint unsteady lubrication, Gdańsk University of Technology 2005.
109. Wierzcholski K.: *Elementy biomechaniki technicznej*, Polpharma Group, Gdynia-Koszalin 2011.
110. Wierzcholski K., Cwanek J., Czajkowski A.A.: *Influence of Wiberg angle on the stress in acetabulum of artificial human hip joint*, Acta of Bioengineering and Biomechanics, 2001, vol. 3, sup.1, 285–290.
111. Wroblewski B.M.: *Stem fixation in the Charley low-fiction arthroplasty in the young patients using an intramedullary bone block*, Journal of Bone and Joint Surgery, 1998, 80-B, 273.
112. Zakarzewski A., Bednarek A.: *Ocena efektów wiskosuplementacji w przebiegu artrozy stawu biodrowego*, Chirurgia Kolana Artoskopia Traumatologia Sportowa, 2005, 1, 45–49.
113. Ziemiańska B., Nowicki T., Markiet K.: *Porównanie objawów klinicznych i radiologicznych u pacjentów z chorobą zwyrodnieniową stawu biodrowego zakwalifikowanych do leczenia endoprotezoplastyką*, Annales Academiae Medicae Gedanensis, 2011, 41, 17–25.
114. Zwolak R.: *Epidemiologia, klasyfikacja i czynnika ryzyka choroby zwyrodnieniowej stawów*, Reumatologia, 2003, 4, 352–360.
115. Živčák J. i wsp.: *Biomechanika člověka*, t. I, Grafatleč, Prešov 2007.
116. Zawisza Z., Gałaś A., Tobiasz-Adamczyk B.: *Walidacja polskiej wersji skali oceny jakości życia WHOQOL-AGE w populacji osób starszych*, Gerontologia Polska, 2016, 24: 7–16.

14. Streszczenie

14.1. Streszczenie w języku polskim

Wydłużenie życia człowieka to ogromny sukces medycyny, ale wiąże się on ze zwiększoną częstotliwością występowania chorób, które wcześniej były rzadko rozpoznawane. Należy do nich ChZS biodrowych. Najistotniejszym objawem schorzenia jest ból w pachwinie z promieniowaniem do stawu kolanowego, ograniczeniem jego ruchomości oraz zmniejszenie aktywności i jakości życia pacjenta. Przy braku poprawy po leczeniu metodami nieoperacyjnymi „złotym standardem” jest wymiana „zużytego” naturalnego biołożyska i wstawienie w jego miejsce sztucznego stawu biodrowego.

Cel pracy – celem badań jest ocena wczesnych wyników leczenia pacjentów po przebytej alloplastyce biodra wykonanej z powodu zaawansowanych pierwotnych zmian zwyrodnieniowych stawu.

Metodyka pracy – okres obserwacji wynosił 6 miesięcy. Cel pracy zrealizowano w oparciu o następujące dane:

1. Płeć i wiek badanych osób, operowaną stronę, zawód wykonywany przed wszczęciem sztucznego stawu biodrowego.
2. Wyniki subiektywnego pomiaru odczucia zmiennej natężenia bólu przy pomocy skali VAS (pomiar wykonano jeden dzień przed planowanym zabiegiem, jeden dzień po wykonanym zabiegu, w dniu wypisu ze szpitala, po dwóch miesiącach oraz sześć miesięcy po przebytej alloplastyce stawu biodrowego).
3. Wyniki zmodyfikowanej skali funkcjonalnej Harrisa oraz podskali bólu i funkcji (pomiar wykonano dzień przed planowanym zabiegiem, następnego dnia po wykonanym zabiegu, w dniu wypisu ze szpitala oraz po dwóch i sześciu miesiącach po przebytej alloplastyce stawu).
4. Zakres zgięcia i odwiedzenia stawu biodrowego [°] (pomiar wykonano dzień przed planowanym zabiegiem, po dwóch miesiącach oraz w szóstym miesiącu po przebytej alloplastyce stawu).
5. Różnice długości kończyn dolnych [cm] (pomiar wykonano dzień przed zabiegiem operacyjnym oraz sześć miesięcy po przebytej alloplastyce stawu).
6. Z jakich pomocy ortopedycznych korzystali pacjenci podczas chodzenia (badanie wykonane było dzień przed planowanym zabiegiem, w dniu wypisu ze szpitala, po dwóch oraz sześciu miesiącach po przebytej alloplastyce stawu).

Do oceny charakterystyki ilościowej obliczono wartości parametrów: średnią arytmetyczną, medianę, minimum i maksimum, odchylenie standardowe. Nie wszystkie analizowane zmienne miały rozkład normalny, dlatego zastosowano testy nieparametryczne do zbadania istotności różnic pomiędzy otrzymanymi wynikami. Porównania średnich arytmetycznych dokonano przy pomocy testu t – Studenta na poziomie istotności $p = 0,05$.

Materiał badań – cel pracy zrealizowano w oparciu o materiał badań Oddziału Urazowo-Ortopedycznym COM w Jarosławiu. Badaną grupę stanowiło 50 kobiet i 40 mężczyzn wybranych losowo i zakwalifikowanych do jednostronnej wymiany zwyrodniałego stawu biodrowego, w miejsce którego wszczepiono bezcementowy sztuczny staw biodrowy model ABG II. Średni wiek kobiet wynosił 69,2; mężczyzn 69,4 lat życia. Pomiędzy średnimi arytmetycznymi wieku grupy kobiet i mężczyzn różnica była statystycznie nieistotna. W grupie kobiet i mężczyzn częściej sztuczne stawy biodrowe implantowano po stronie prawej (u 56% operowanych pacjentów). Największą grupę zawodową stanowili pracownicy fizyczni (31 chorych) oraz rolnicy (31 pacjentów).

Wyniki badań

Najwyższe wartości subiektywnego odczucia bólu stawu biodrowego wg skali VAS w grupie kobiet i mężczyzn stwierdzono następnego dnia po przebytej alloplastyce stawu biodrowego ($\bar{X} = 8,9-9,3$), nieco mniejsze jeden dzień przed planowanym zabiegiem operacyjnym ($\bar{X} = 7,7-8,1$). Po przebytych zabiegach ocena poziomu odczuwanego bólu, na poszczególnych etapach prowadzonych badań, wykazywała wyraźną tendencję malejącą. Sześć miesięcy po protezoplastyce wartości średnich grupy kobiet i mężczyzn zamykały się w granicach 0,8–1,0 jednostki. Pomiędzy porównywanymi średnimi arytmetycznymi wartościami subiektywnego odczucia bólu grupy kobiet i mężczyzn: dzień przed zabiegiem z dniem wypisu ze szpitala, dzień wypisu ze szpitala – 2 miesiące po zabiegu, 2 miesiące po zabiegu – 6 miesięcy po zabiegu, występowała statystycznie istotna różnica. Z porównania średnich arytmetycznych subiektywnego odczucia bólu w grupie kobiet i mężczyzn w tych samych okresach zarówno przed, jak i po wykonanej alloplastyce stawu wynika, że nie występowała pomiędzy nimi statystycznie znamiennej różnica. Nie stwierdzono istotnej zależności odczucia bólu od płci i wieku pacjentów.

Najniższe wartości liczbowe skali Harrisa, w grupie kobiet i mężczyzn, stwierdzono następnego dnia po przebytej implantacji stawu biodrowego ($\bar{X} = 11,3-12,0$). Jeden dzień przed planowanym zabiegiem wartości liczbowe współczynnika Harrisa były o kilkanaście jednostek większe od wartości otrzymanych w pierwszym dniu po wykonanym zabiegu operacyjnym ($\bar{X} = 28,7-32,6$). Występujące różnice pomiędzy średnimi arytmetycznymi grupy kobiet i mężczyzn jeden dzień przed planowanym zabiegiem oraz następnego dnia po wykonanym zabiegu były statystycznie nieistotne.

Po wykonanej alloplastyce, w miarę przeprowadzonych badań, stwierdzono występowanie tendencji do zwiększenia liczby punktów (pośrednio poprawy stanu pacjenta) w każdym następnym badaniu. W 6 miesiącu po przebytych zabiegach stawu wartości współczynnika Harrisa oraz podskali bólu mieściły się na pograniczu wyników umiarkowanych i dobrych. Pomiędzy porównywanymi średnimi arytmetycznymi wartościami współczynnika Harrisa grupy kobiet i mężczyzn dzień przed zabiegiem – z dniem wypisu ze szpitala, dzień wypisu ze szpitala – 2 miesiące po zabiegu, 2 miesiące po

zabiegu – 6 miesięcy po zabiegu występowała statystycznie znamienne różnica. Porównanie średnich arytmetycznych wartości współczynnika Harrisa przy pomocy testu t – Studenta grupy kobiet i mężczyzn z dnia przed zabiegiem wykazało różnicę na pograniczu istotności, w dniu wypisu ze szpitala średnie nie różniły się pomiędzy sobą. Istotne różnice stwierdzono pomiędzy średnimi arytmetycznymi po 2 i 6 miesiącach po przebytych zabiegu.

Najniższe wartości punktowe podskali bólu stwierdzono w grupie kobiet i mężczyzn następnego dnia po wykonaniu zabiegu operacyjnym ($\bar{X} = 9,7-9,8$). Występująca różnica pomiędzy średnimi arytmetycznymi populacji kobiet i mężczyzn była statystycznie nieistotna.

Nieco większe wartości liczbowe w obu badanych grupach stwierdzono w dniu przyjęcia pacjentów do szpitala ($\bar{X} = 12,8-13,0$). Występująca różnica pomiędzy średnimi arytmetycznymi populacji kobiet i mężczyzn w tej grupie chorych była statystycznie nieistotna.

W każdym następnym badaniu (podczas wypisu ze szpitala oraz po 2 i 6 miesiącach po przebytej alloplastyce) wartości liczbowe podskali bólu w grupie kobiet i mężczyzn były coraz większe. Potwierdza to porównanie średnich arytmetycznych przy pomocy testu t – Studenta, pomiędzy którymi występowała statystycznie istotna różnica. Najkorzystniejsze wartości badanego parametru stwierdzono w szóstym miesiącu po przebytej alloplastyce stawu biodrowego ($\bar{X} = 43,1-43,2$ jednostki), które nie odbiegały od maksymalnych wartości podskali bólu Harrisa.

W badanym materiale najmniej punktów podskali funkcji, w grupie kobiet i mężczyzn, stwierdzono następnego dnia po wykonanej alloplastyce stawu biodrowego ($\bar{X} = 1,3-1,6$). Wartości średnich arytmetycznych grupy kobiet i mężczyzn były podobne. Różnica pomiędzy nimi była statystycznie nieznamienne.

Większe wartości liczbowe podskali funkcji kwestionariusza Harrisa stwierdzono w dniu wypisu kobiet i mężczyzn ze szpitala ($\bar{X} = 8,6-9,0$). Również i w tym przypadku różnica pomiędzy średnimi arytmetycznymi grupy kobiet i mężczyzn była statystycznie nieistotna.

Jeden dzień przed planowanym zabiegiem wartości podskali funkcji były większe od wartości, jakie otrzymano jeden dzień po wykonaniu zabiegu operacyjnym oraz dniem wypisu pacjentów ze szpitala ($\bar{X} = 10,5-13,2$; SD = 4,0-4,7).

Po dwóch miesiącach po wykonaniu zabiegu nastąpił wzrost średniej wartości liczbowej podskali funkcji o kilka punktów ($\bar{X} = 13,2-15,0$) w porównaniu do uzyskanych danych w dniu wypisu pacjentów z oddziału ortopedii do domu. Pomiedzy wartościami średnich arytmetycznych podskali funkcji grupy kobiet i mężczyzn po dwóch miesiącach po wykonanej alloplastyce stawu biodrowego występowała różnica statystycznie istotna.

Po sześciu miesiącach wartości parametru podskali funkcji były większe od wartości otrzymanych w dniu wypisu ze szpitala i były niewiele mniejsze ($\bar{X} = 29,7-30,4$) od maksymalnej wartości podskali funkcji (maksymalna wartość 33 punkty).

Średnie wartości zgięcia w stawie biodrowym jeden dzień przed planowaną endoprotezoplastyką w grupie mężczyzn oraz kobiet były najmniejsze i identyczne ($\bar{X} = 34^\circ$). Dwa miesiące po przebytych zabiegu średnie wartości zgięcia w stawie w obu badanych grupach zwiększyły się średnio o 6° ($\bar{X} = 39^\circ$). Po 6 miesiącach w obu badanych grupach zakres zgięcia w stawie biodrowym wynosił średnio 49° (rozrzut $40-60^\circ$). Średni przyrost zgięcia w stawie biodrowym w grupie kobiet i mężczyzn 6 miesięcy po wykonanej alloplastyce stawu biodrowego był jednakowy i zwiększył się średnio 15° w porównaniu z badaniem wykonanym dzień przed zabiegiem operacyjnym. Na histogramie linie trendu przyrostu zgięcia badanych grup kobiet i mężczyzn są identyczne (nałożone na siebie) i mają charakter rosnący. Z porównania wartości średnich arytmetycznych zgięcia grupy kobiet i mężczyzn: dzień przed zabiegiem – z dniem wypisu ze szpitala, dzień wypisu ze szpitala – 2 miesiące po zabiegu, 2 miesiące po zabiegu – 6 miesięcy po zabiegu stwierdzono występowanie statystycznie znamiennej różnicy. Pomędzy średnimi wartościami kąta zgięcia w stawie biodrowym grupy kobiet i mężczyzn w tych samych okresach czasowych przed i po wykonanej alloplastyce stawu biodrowego wynika, że nie występowała pomiędzy nimi statystycznie znamienna różnica. W grupie kobiet i mężczyzn stwierdzono niewielki przyrost kąta zgięcia w stawie biodrowym w miarę wzrostu wieku. Występujące różnice są nieznaczące.

Jeden dzień przed planowaną implantacją sztucznego stawu biodrowego średnie wartości odwiedzenia w stawie biodrowym w grupie kobiet i mężczyzn były porównywalne i wynosiły 13° . Dwa miesiące po przebytych zabiegu średnia wielkość odwiedzenia w grupie pacjentek zwiększyła się do 18° , w grupie mężczyzn do 16° , w szóstym miesiącu, po wykonanej alloplastyce wynosiła średnio 21° w grupie kobiet, w grupie mężczyzn 19° . W grupie kobiet i mężczyzn pomiędzy wartościami średnich arytmetycznych odwiedzenia jeden dzień przed planowanym zabiegiem i średnią wartością odwiedzenia 2 miesiące po wykonanym zabiegu operacyjnym oraz 2 miesiące i 6 miesięcy po zabiegu występowała statystycznie znamienna różnica. Z porównania średnich wartości odwiedzenia w stawie biodrowym grupy kobiet i mężczyzn w tych samych okresach przed i po wykonanej alloplastyce stawu biodrowego wynika, że nie występowała pomiędzy nimi statystycznie znamienna różnica. W grupie kobiet i mężczyzn stwierdzono niewielki przyrost kąta zgięcia w stawie biodrowym, który zmniejszał się w miarę wzrostu wieku pacjentów. Przyrost wartości odwiedzenia w stawie biodrowym był nieco większy u osób młodszych, mniejszy u osób starszych. Różnice są nieznaczące, a wykazane trendy są słabo zaznaczone. U 51% poddanych analizie pacjentów odwiedzenie w stawie biodrowym nie uległo zmianie. Poprawę ruchomości odwiedzenia stwierdzono u 44 pacjentów.

Dzień przed planowanym zabiegiem operacyjnym wszyscy pacjenci podczas chodzenia korzystali z pomocy sprzętu ortopedycznego. Nieco ponad połowa z nich (53% badanych) wspomagała się dwoma laskami łokciowymi. O jednej lasce łokciowej poruszało się 24 mężczyzn oraz 16 kobiet, dwie pacjentki chodziły z pomocą balkonika. W dniu wypisu pacjentów ze szpitala 48 kobiet oraz wszyscy mężczyźni podczas chodzenia korzystali z pomocy dwóch lasek łokciowych. Dwie pacjentki poruszały się o balkoniku. Dwa miesiące po przebytych zabiegu wszyscy pacjenci podczas chodzenia korzystali z pomocy dwóch lasek łokciowych. Sześć miesięcy po przebytych zabiegu 64 chorych poruszało się bez pomocy lasek (37 kobiet i 27 mężczyzn). Z pomocy jednej laski łokciowej korzystało 11 kobiet i tyle samo mężczyzn. Dwie kobiety oraz dwóch mężczyzn wspomagało się podczas chodzenia dwoma laskami łokciowymi.

Jeden dzień przed wszczęciem sztucznego stawu biodrowego, skrócenie prawej kończyny dolnej stwierdzono u 33 pacjentek i 21 mężczyzn. Wielkość skrócenia zamykała się w granicach od 1–3 cm ($\bar{X} = 2,1-2,3$). Pomiędzy średnimi arytmetycznymi grupy kobiet i mężczyzn przed planowanym zabiegiem nie stwierdzono statystycznie znamiennej różnicy. Po 6 miesiącach po przebytej endoprotezoplastyce radykalnie zmniejszyła się liczba chorych, u których stwierdzono skrócenie kończyny (z 55 do 8 pacjentów). Zmniejszyła się również wielkość średniego skrócenia kończyny dolnej (\bar{X} grupy kobiet z 2,1 do 1,0 cm; \bar{X} grupy mężczyzn z 2,3 do 1,2 cm). U wszystkich pacjentów zmniejszyło się skrócenie operowanej kończyny o 1–3 cm.

14.2. Summary

Extending human life is a great medical success, but it is associated with an increased frequency of diseases that were previously rarely recognized. These include osteoarthritis of the hip. The most important symptom of the disease is pain in the groin radiating to the knee joint, limiting its mobility and reducing the patient's activity and quality of life. In the absence of improvement during the treatment with non-surgical methods, the „gold standard” is to replace the „worn” natural bio-placenta and replace it with an artificial hip joint.

Aim of the thesis – the aim of the study is to assess the early results of treatment after alloplasty of the hip performed due to advanced primary degenerative changes in the joint.

Work methodology – the observation period lasted 6 months. The aim of the thesis was based on the following data:

1. Sex and age of the respondents, the operated side, the profession performed before the implantation of the artificial hip joint.
2. The results of subjective measurement of the sensation of variable intensity of pain using the VAS scale (measurements were taken the day before the planned procedure, one day after the procedure, on the day of discharge from the hospital, two months later and six months after the alloplasty of hip joint).

3. The results of the modified Harris functional scale and the pain and function subscale (measurements were taken the day before the planned procedure, on the day of discharge from the hospital and two and six months after the alloplasty of hip joint).
4. The extent of hip flexion and abduction [$^{\circ}$] (measurements were taken the day before the planned procedure, after two months and in the sixth month after the alloplasty of hip joint).
5. Differences in the length of the lower limbs [cm] (measurements were taken the day before the surgery and six months after the alloplasty of hip joint).
6. What orthopedic aids did patients use while walking (the test was performed the day before the planned surgery, on the day of discharge from the hospital, two and six months after the alloplasty of hip joint).

To evaluate the quantitative characteristics, the following parameters were calculated: arithmetic mean, median, minimum and maximum, standard deviation. Not all analyzed variables were normally distributed, therefore non-parametric tests were used to analyse the significance of differences between the obtained results. Comparisons of the arithmetic means were made using the test t-Student at the significance level of $p = 0.05$.

Research material – the aim of the thesis was based on the research material of Ward of Traumatology and Orthopaedics of the Medical Care Centre [COM] in Jarosław. The study group consisted of 50 women and 40 men randomly selected and qualified for unilateral replacement of the degenerated 92 hip joint, in the place of which a cementless ABG II artificial hip joint was implanted. The mean age of women was 69.2 (SD \pm 7.5), and of men 69.4 (SD \pm 6.7). There was no statistically significant difference between the arithmetic mean age of the group of women and men. In the group of women and men, artificial hip joints were more often implanted on the right side (in 56% of operated patients). The largest professional group were labourers (31 patients) and farmers (31 patients).

Research results

The highest values of the subjective sensation of hip pain according to the VAS scale in the group of women and men were found one day after the alloplasty of hip joint ($\bar{X} = 8.9\text{--}9.3$), slightly lower one day before the planned procedure ($\bar{X} = 7.7\text{--}8.1$). After the procedure, the assessment of the level of noticeable pain at individual stages of the research showed a clear decreasing tendency. Six months after prosthetic arthroplasty, the mean values of the male and female groups were within 0.8–1.0 units (range from 0–3). There was a statistically significant difference ($t = 3.17\text{--}25.51$) between the compared arithmetic mean values of the subjective pain sensation in the group of women and men: the day before the procedure, on the day of discharge from the hospital, the day of discharge from the hospital – 2 months after the procedure, 2 months after the procedure – 6 months after the procedure. The comparison of the arithmetic means of subjective

pain sensation in the group of women and men in the same periods, both before and after the alloplasty, shows that there was no statistically significant difference between them ($t = 0.1-1.6$). There was no significant correlation between pain sensation and gender and age of the patients.

After the performed alloplasty, as the tests were carried out, there was a tendency to increase the number of points (indirectly improve the patient's condition) in each subsequent examination. In the 6th month after the alloplasty, the values of the Harris index and the pain subscale were on the borderline between moderate and good results. There was a statistically significant difference ($t = 2.27-18.28$) between the compared arithmetic mean values of the Harris rate in the group of women and men the day before the procedure – on the day of discharge from the hospital, the day of discharge from the hospital – 2 months after the procedure, 2 months after the procedure – 6 months after the procedure. The comparison of the arithmetic mean values of the Harris rate using the test t-Student of the group of women and men on the day before the procedure showed a borderline difference, on the day of discharge from the hospital, the means did not differ from each other. Significant differences between the arithmetic means were found 2 and 6 months after the procedure ($t = 2.67-3.53$). The least favorable numerical values of the function subscale were found on the day of patients' discharge from hospital, higher one day before the planned procedure (between the arithmetic means in the studied periods, there was a statistically significant difference between the mean 93 values of the function subscale ($t = 3.9-6.2$). Two months after the undergoing alloplasty, the mean numerical values of the function subscale were almost 3 points higher compared to the values from the period before the planned alloplasty. Six months after the procedure, the mean numerical values of the function subscale were averagely 3 units lower than the highest values in healthy subjects. There was a statistically significant difference ($t = 3.9-20.8$) between the values of the arithmetic means of the subscale of functions of a group of women and men; the day before the procedure – the day of discharge from the hospital, the day of discharge from the hospital – 2 months after the procedure, 2 months after the procedure – 6 months after the procedure. One did not state statistically significant difference between the compared arithmetic mean values of the subscale of functions of the group of women and men on the day of hospital discharge and 6 months after implantation of the artificial hip joint ($t = 0.75-1.9$). A statistically significant difference was found when comparing the arithmetic mean values of the group of women and men the day before the planned procedure and two months after the procedure ($t = 2.93-6.6$). One did not state statistically significant difference between the compared arithmetic mean values of the subscale of functions of the group of women and men on the day of hospital discharge and 6 months after implantation of the artificial hip joint (table 23) ($t = 0.75-1.9$). A statistically significant difference occurred when comparing the arithmetic mean values of the group of women and men the day before the planned procedure and 2 months after the implantation of the joint ($t = 2.93-6.6$).

The mean values of flexion in the hip joint one day before the planned arthroplasty in the group of men and women were the lowest and identical ($\bar{X} = 34^\circ$; $SD = 5.6-6.2$). Two months after the procedure, the mean values of joint flexion in both studied groups increased averagely by 6° ($\bar{X} = 39^\circ$, spread $30-50^\circ$). After 6 months, the mean extent of hip flexion in both groups was 49° (spread $40-60^\circ$). The mean increase in hip flexion in the group of women and men 6 months after hip alloplasty was the same and increased averagely by 15° compared to the examination performed the day before the procedure. In the histogram, the trend lines of the flexion increase of the studied groups of men and women are identical (overlapping) and are of an increasing nature. One states a statistically significant difference ($t = 4.27-7.16$) from the comparison of the arithmetic mean values of flexion in the group of men and women: the day before the procedure – on the day of discharge from the hospital, the day of discharge from the hospital – 2 months after the procedure, 2 months after the procedure – 6 months after the procedure. There was no statistically significant difference between the mean values of the hip flexion angle in the group of women and men in the same time periods before and after the alloplasty of the hip joint ($t = 0.0-0.19$). In the group of women and men, a slight increase in the hip flexion angle was found with increasing age. Occurring differences are slight.

One day before the planned implantation of the artificial hip joint, the mean values of the hip abduction in the group of women and men were comparable and equaled 13° . Two months after the procedure, the mean size of the abduction in the group of patients increased to 18° , in the group of men to 16° , in the sixth month, after the alloplasty, it was on average 21° in the group of women, and 19° in the group of men. In the group of women and men there was a statistically significant difference between the arithmetic mean values of the abduction one day before the planned procedure and the mean value of the abduction 2 months after the procedure and 2 months and 6 months after the procedure ($t = 2.12-2.43$). The comparison of the mean values of abduction in the hip joint of the group of women and men in the same periods before and after the alloplasty showed that there was no statistically significant difference between them ($t = 0.62-1.76$). In the group of women and men, there was a slight increase in the hip flexion angle, which decreased with increasing age of the patients. The increase in the abduction value in the hip joint was slightly greater in the younger people, and smaller in the elderly. The differences are insignificant and the shown trends are poorly marked. In 51% of the analyzed patients, hip abduction did not change. The improvement in abduction mobility was found in 44 patients.

The day before the planned procedure, all patients used orthopedic equipment while walking. Slightly more than half of them (53% of respondents) used two elbow sticks. 24 men and 16 women walked with the help of one elbow cane, two patients walked with the help of a walking frame. On the day of the patients' discharge, 48 women and all men used two elbow canes while walking. Two patients were moving with the help of a walking frame.

Two months after the procedure, all patients used two elbow walking sticks while walking. Six months after the surgery, 64 patients were walking without walking sticks (37 women and 27 men). 11 women and the same number of men used one elbow cane. Two women and two men assisted each other while walking with two elbow sticks.

One day before implantation of the artificial hip joint, shortening of the right lower limb was found in 33 patients and 21 men. The size of the shortening ranged from 1–3 cm ($\bar{X} = 2.1\text{--}2.3$; $SD = 0.8\text{--}0.7$). One did not state statistically significant difference between the arithmetic means of the group of women and men before the planned procedure ($t = 1.26$). Six months after the arthroplasty, the number of patients with limb shortening dramatically decreased (from 55 to 8 patients). The mean shortening of the lower limb also decreased (\bar{X} group of women from 2.1 to 1.0 cm; \bar{X} group of men from 2.3 to 1.2 cm). In all patients, the shortening of the operated limb was reduced by 1–3 cm.