



CHIR. NARZĄDÓW RUCHU ORTOP. POL., 2017; 82(3)

www.polishorthopaedics.pl

OFICJALNY ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA ORTOPEDYCZNEGO I TRAUMATOLOGICZNEGO
THE OFFICIAL JOURNAL OF THE POLISH SOCIETY OF ORTHOPAEDICS AND TRAUMATOLOGY

ISSN 0009-479X

DWUMIESIĘCZNIK

3 / 2017

CHIRURGIA NARZĄDÓW RUCHU I ORTOPEDIA POLSKA

POLISH ORTHOPAEDICS AND TRAUMATOLOGY

CHIRURGIA ORGANORUM MOTUS ET ORTHOPAEDIA POLONICA
ACTA SOCIETATIS ORTHOPAEDICAE POLONICAE

POLSKIE TOWARZYSTWO ORTOPEDYCZNE I TRAUMATOLOGICZNE
POLISH SOCIETY OF ORTHOPAEDICS AND TRAUMATOLOGY

Zarząd Główny / Head Council

Prezes / President: prof. dr hab. med. MAREK SYNDER

I Wiceprezes / 1st Vice-president: prof. dr hab. med. ANDRZEJ BOHATYREWICZ

II Wiceprezes / 2nd Vice-president: prof. dr hab. med. LESZEK ROMANOWSKI

Redaktor Naczelny / Editor-in-Chief: dr hab. med. ANDRZEJ NOWAKOWSKI

Członek Zarządu / Member of Council: prof. dr hab. med. JAROSŁAW CZUBAK

Członek Zarządu / Member of Council: dr hab. med. BOGDAN KOCZY

CHIRURGIA NARZĄDÓW RUCHU I ORTOPEDIA POLSKA
POLISH ORTHOPAEDICS AND TRAUMATOLOGY

Chirurgia Narządów Ruchu i Ortopedia Polska jest organem Polskiego Towarzystwa Ortopedycznego i Traumatologicznego publikującym oryginalne prace kliniczne i doświadczalne z zakresu ortopedii, traumatologii i rehabilitacji narządu ruchu. Czasopismo publikuje także opisy przypadków kazuistycznych, technik leczenia operacyjnego, postępowania nieoperacyjnego oraz prace dotyczące zaopatrzenia ortopedycznego i działalności Towarzystwa. W czasopiśmie zamieszczane są również recenzje książek, sprawozdania z międzynarodowych zjazdów, kongresów i szkoleń.

Surgery of the Motor Systems and Polish Orthopaedics is the official journal of the Polish Society of Orthopaedics and Traumatology. It publishes original research articles, clinical reviews, research reports and state-of-the-art reviews related to the area of orthopedics, rehabilitation and advances in patient care. It promotes information exchange among specialists in orthopedics, neurosurgery, and rehabilitation. The journal includes book reviews and announcements of international congresses, meetings and workshops relevant to orthopedic conditions and their treatment, operative techniques and methods, non-operative approach to patients with motor impairment. It promotes a multidisciplinary approach to the pathologic conditions of the motor system, in order to optimize quality of treatment and patient's life standards.

Redaktor naczelny / Editor-in-Chief and Chairman Board of Editors: ANDRZEJ NOWAKOWSKI

Zastępcy redaktora naczelnego / Vice Editor-in-Chief: JAROSŁAW CZUBAK, TOMASZ MAZUREK

Sekretarze redakcji / Secretaries: ŁUKASZ KUBASZEWSKI, MARCIN CEYNOWA, MIKOŁAJ DĄBROWSKI

Redaktor Honorowy / Honorary Editor: LESŁAW ŁABAZIEWICZ

Redaktor techniczny / Technical Editor: TOMASZ ADAMSKI

KOMITET REDAKCYJNY / EDITORIAL BOARD

AEBI M. – Bern
BENDEK A. – Warszawa
BIAŁECKI J. – Warszawa
BIELAWSKI J. – Lubin
BIELECKI A. – Rzeszów
BOHATYREWICZ A. – Szczecin
CABAN A. – Warszawa
CHOPIN D. – Berck-sur-Mer
CHROBOK J. – Praga
CZERNER M. – Opole
CZERWIŃSKI E. – Kraków
DESZCZYŃSKI J. – Warszawa
DRAGAN Sz. – Wrocław
DUTKA J. – Kraków
DUTKIEWICZ Z. – Warszawa
DWORAK L. – Poznań
FABIŚ J. – Łódź
FABRIS D. – Padova
GAWLIKOWSKI J. – Gdańsk
GAŹDŹIK T. Sz. – Sosnowiec
GAĞAŁA J. – Lublin
GEORGE J. – Johannesburg
GRABOWSKI M. – Bad Bergzabern
GUSTA A. – Szczecin
HARAMATI N. – Nowy Jork
HAWRANEK M. – Zabrze
HIRAJZUMI Y. – Tokyo
HVID I. – Arhus
JACKOWIAK M. – Toruń
JANKOWSKI R. – Poznań
JÓŹWIAK A. – Warszawa
JÓŹWIAK M. – Poznań
KACZMARCZYK J. – Poznań
KANDZIERSKI G. – Lublin
KARPIŃSKI M. – Hull

KIWERSKI J. – Konstancja
KŁOSIŃSKI P. – Kraków
KOCZY B. – Piekary Śląskie
KOŁBAN M. – Szczecin
KOWALCZEWSKI J. – Warszawa
KOTELA I. – Warszawa
KOTRYCH D. – Szczecin
KOTWICKI T. – Poznań
KRBEC M. – Praga
KRÖDEL A. – Essen
KRUCZYŃSKI J. – Poznań
KRZEMIŃSKI M. – Kościerzyna
KUSZ D. J. – Katowice
KWIATKOWSKI K. – Warszawa
ŁOKIETEK W. – Brussels
ŁUKAWSKI S. – Otwock
MAŁDYK P. – Warszawa
MANIKOWSKI W. – Poznań
MARCZYŃSKI W. – Warszawa
MARGULIES Y. – New York
MATUSZEWSKI Ł. – Lublin
MAZUREK T. – Gdańsk
MAZURKIEWICZ S. – Gdańsk
MAZURKIEWICZ T. – Lublin
MICHALSKI P. – Warszawa
MILECKI M. – Otwock
MODRZEWSKI K. – Lublin
MOLSKI M. – Warszawa
MROWIEC A. – Polanica Zdrój
NAWROT P. – Poznań
NAZAR J. – Poznań
NIEDŹWIECKI T. – Olsztyn
NIEDŹWIEDZKI T. – Kraków
NOWAK R. – Katowice
PANKOWSKI R. – Gdańsk

POMIANOWSKI S. – Otwock
POPKO J. – Białystok
RADEK A. – Łódź
RAMOTOWSKI W. – Warszawa
RĄPAŁA K. – Otwock
RÓGAŁA P. – Poznań
ROMANOWSKI L. – Poznań
RUSZKOWSKI K. – Poznań
SAMBORSKI W. – Poznań
SCHLENZKA D. – Helsinki
SERAFIN J. – Warszawa
SKOWROŃSKI J. – Białystok
SŁOWIŃSKI K. – Poznań
SMOCZYŃSKI A. – Gdańsk
SNELA S. – Rzeszów
STRZYŻEWSKI W. – Poznań
SYNDER M. – Łódź
SZCZĘSNY G. – Warszawa
SZOSTEK A. – Giżycko
ŚWIĄTKOWSKI J. – Warszawa
TROJANOWSKI T. – Lublin
TRZASKA T. – Poznań
URBANIĄK I. – Kalisz
WALL A. – Wrocław
WASILEWSKI A. – Puszczykowo
WIDUCHOWSKI J. – Piekary Śląskie
WIERUSZ-KOZŁOWSKA M. – Poznań
WINGSTRAND H. – Lund
WÓJCIK A. – Cambridge
ZARZYCKI D. – Zakopane
ZWIERZCHOWSKI H. – Łódź
ŻOŁYŃSKI K. – Łódź
ŻYLUK A. – Szczecin

Chir. Narządów Ruchu Ortop. Pol., 2017; 82(3)
DWUMIESIĘCZNIK, 3/2017
ISSN0009-479X

Nakład: 870 egz.

Copyright © Polskie Towarzystwo Ortopedyczne i Traumatologiczne
Poznań 2017
All rights reserved

Adres:
Redakcja Chirurgii Narządów Ruchu i Ortopedii Polskiej
ul. 28 Czerwca 1956 nr 135, 61-545 Poznań
e-mail: office@polishorthopaedics.pl
www.polishorthopaedics.pl

Wydawca: Exemplum

Contents / Spis treści

PRACE ORYGINALNE

Prace historyczne

- 103 Konrad Biesalski – wybitny niemiecki ortopeda, rodem z Ostródy i jego przyjacielskie relacje z polskimi kolegami
Andrzej Nowakowski

PRACE ORYGINALNE

Kręgosłup i klatka piersiowa

- 105 Analiza wyników leczenia operacyjnego skolioz degeneracyjnych
Analysis of surgical treatment of degenerative scoliosis
Jakub Mocarski, Łukasz Moczydłowski, Krzysztof Berliński, Bartosz Mamiński,
Łukasz Moczydłowski, Marcin Niedźwiecki, Michał Szewczuk
- 109 Analiza wyników leczenia operacyjnego kręgozmyku w odcinku lędźwiowym na przestrzeni lat 2008-2016 w Oddziale Klinicznym Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej i Chirurgii Kręgosłupa Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Olsztynie
Analysis of surgical treatment of lumbar spondylolisthesis in years 2008-2016 in Regional Specialist Hospital in Olsztyn – Orthopedics Traumatology and Spine Surgery Department
Marcin Niedźwiecki, Artur Makowski, Damian Deresiewicz, Krzysztof Berliński,
Łukasz Moczydłowski, Kuba Mocarski, Michał Szewczuk, Bartosz Mamiński

PRACE ORYGINALNE

Kończyna dolna i obręcz biodrowa

- 114 Quality of life after pertrochanteric femoral fractures treated DHS plate and intramedullary gamma nail
Jakość życia chorych po zespoleniach złamań przekrętarzowych śrubopłytą DHS i gwoździem śródszpikowym gamma
Bieluszka Marta, Czarnocki Łukasz, Jopowicz Małgorzata, Deszczyński Jarosław Michał, Deszczyński Jarosław
- 121 Analysis of the results of a randomized clinical trial on justification of suction drainage in primary total hip arthroplasty
Analiza wyników randomizowanej próby klinicznej celowości stosowania drenażu ssącego w pierwotnej endoprotezoplastyce stawu biodrowego
Paweł Bartosz, Jerzy Białecki, prof. Wojciech Marczyński, Marcin Obrębski, Andrzej Kolbuszewski, Julia Macias, Maciej Kogut, Marcin Para

OPIS PRZYPADKU

Kończyna górna i obręcz barkowa

- 124 Comminuted distal radius fracture managed by osteosynthesis with xenogenic bone graft – case report
Zespolenie wieloodłamowego złamania dalszego końca kości promieniowej z wykorzystaniem ksenogenicznego bloczka kostnego – opis przypadku
Adam Zaręba

- 127 XXXVII Dni Ortopedyczne
Polskiego Towarzystwa Ortopedycznego i Traumatologicznego
Streszczenia





Prace zamieszczone w Chirurgii Narządów Ruchu i Ortopedii Polskiej / Polish Orthopaedics and Traumatology obejmują wiedzę z zakresu ortopedii i traumatologii narządu ruchu ujęte tematycznie w XVII działach:

- I Kończyna górna i obręcz barkowa
 - II Kręgosłup i klatka piersiowa
 - III Kończyna dolna i obręcz biodrowa
 - IV Onkologia ortopedyczna
 - V Choroby układowe i metaboliczne narządu ruchu
 - VI Choroby narządu ruchu na tle zapalnym
 - VII Traumatologia narządu ruchu
 - VIII Obrażenia narządu ruchu w sporcie
 - IX Zaopatrzenie ortopedyczne i protezowanie
 - X Ortopedia dziecięca
 - XI Choroby narządu ruchu w praktyce lekarza rodzinnego
 - XII Prace historyczne (dzieje ortopedii, traumatologii i rehabilitacji)
 - XIII Diagnostyka obrazowa, statystyka
 - XIV Farmakologia
 - XV Instrumentarium, materiały biochirurgiczne, iniekcje
 - XVI Rehabilitacja przed- i pooperacyjna
 - XVII Dysertacje naukowe
-

PRACA ORYGINALNA

Prace historyczne

Konrad Biesalski – wybitny niemiecki ortopeda, rodem z Ostródy i jego przyjacielskie relacje z polskimi kolegami

Andrzej Nowakowski

Klinika Chirurgii Kręgosłupa, Ortopedii Onkologicznej i Traumatologii, Zakład Spondyloortopedii i Biomechaniki kręgosłupa Uniwersytetu Medycznego im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu, Szpital Kliniczny ORSK im. W. Degi w Poznaniu



Konrad Biesalski (1868-1930)

Konrad Biesalski urodził się w Ostródzie 14 listopada 1868 roku w ówczesnych Prusach Wschodnich. Studia medyczne rozpoczął w Halle, a ukończył je w 1894 roku w Berlinie. Głównym jego trendem kształcenia były pediatria, chirurgia i ortopedia. Praktykował krótko w Würzburgu, a następnie w Szpitalu Miejskim w Berlinie, gdzie później stanął na czele Departamentu Ortopedycznego. Początkowo pełnił również funkcję kierownika Oddziału Ortopedycznego i Zakładu Radiologii w Urban-Krankenhaus, a następnie dyrektora w Berlińsko-Brandenburskim Zakładzie Leczniczo-Wychowawczym dla kalek. Odegrał główną rolę w walce z kalectwem i propagowaniem tej idei w Niemczech. Z tego powodu został później nazwany „Ojcem Opieki Społecznej nad Kalekami”.

W 1906 roku rozpiął swoją słynną ankietę, której celem było statystyczne i diagnostyczne ujęcie problemu kalectwa wśród dzieci. Wyniki tego sondażu odbiły się szerokim echem nie tylko w Niemczech, ale na całym świecie. Okazało się bowiem, że ponad 50% dzieci niepełnosprawnych można wyleczyć z kalectwa, u 30% można je zmniejszyć, a tylko u około 11% inwalidztwo jest nieuleczalne. Zakład Konrada Biesalskiego stosował, według dzisiejszej terminologii, zespoloną (kompleksową) rehabilitację kalekich dzieci. Najlepiej charakteryzują jego podejście słowa: „nie tylko stopę powinno się leczyć, ale całego człowieka”. U Biesalskiego bowiem odbywało się leczenie usprawniające z włączeniem w razie potrzeby leczenia operacyjnego, zaopatrzenia w sprzęt i aparaty ortopedyczne. Prowadzenie nauczania ogólnego i zawodowego nie było jeszcze równoznaczne z nauką zawodu, ze względu na zbyt młody wiek podopiecznych. Właśnie u Biesalskiego Ireneusz Wierzejewski napisał dysertację doktorską pt. „O wrodzonym braku kości łokciowej”. Pobyt u niego w charakterze asystenta zdecydował o dalszym kierunku jego rozwoju fachowego. Wierzejewski był również członkiem Niemieckiego Towarzystwa Ortopedycznego (Deutsche Orthopädische Gesellschaft), w skład którego wchodził następujący lekarze z ziem polskich: Witeźslaw Chlumsky, Maurycy Epstein z Krakowa, Stanisław Jasiński z Łodzi, prof. Bronisław Kader, Waclaw Łapiński Józef Pomorski, Zygmunt Achtel, Witold Reklewski z Warszawy. W Zakładzie Biesalskiego nastąpiło ostateczne ukształtowanie się Wierzejewskiego jako ortopedy, i to w formacie wyprzedzającym ówczesne poglądy na tę specjalność.

Author's address: Andrzej Nowakowski, e-mail: nowakowski@polishorthopaedics.pl

Received: **10.05.2017**
Accepted: **20.05.2017**
Published: **10.06.2017**



Andrzej Nowakowski, Konrad Biesalski – wybitny niemiecki ortopeda, rodem z Ostródy i jego przyjacielskie relacje z polskimi kolegami

Biesalski był ponadprzeciętnie mądrym, zainteresowanym nauką i technicznie uzdolnionym ortopedą, który w prawie wszystkich głównych dziedzinach ortopedii, szczególnie jednak w zakresie ortopedii neurologicznej i zaopatrzenia ortopedycznego, prowadził znaczące naukowe badania i rozwinął działalność publikacyjną. Już na długo przed I wojną światową działał na rzecz unowocześnienia i usprawnienia organizacji zbiorów dla osób niepełnosprawnych, które w tamtym czasie w Niemczech nie miały wielkiego znaczenia i były w wysokim stopniu zdecentralizowane i chaotyczne. Dzięki poświęceniu w swojej pracy oraz wysiłków współpracowników, których umiał natchnąć, udało się doprowadzić do policzenia przypadków ortopedycznych w Niemczech i do ogłoszenia w 1909 roku wyników tych prac. To opracowanie było ogromnym bodźcem do dalszych działań, które doprowadziły w Prusach do stworzenia rozwiązań prawnych i podjęcia powszechnych działań na rzecz chorych ortopedycznie i leczenia ich niepełnosprawności. Na podstawie owocnej współpracy Biesalskiego z „kalekami pedagogami” w roku 1911 zrealizowano społeczno-medyczno-edukacyjne podejście do osób niepełnosprawnych, było to możliwe dzięki powołaniu Fundacji Oskara i Heleny Pintsch’ów (OHH – Oskar–Helene–Heim) Oskar Pintsch był niemieckim producentem i liderem na rynku w zakresie urządzeń gazowych i systemów oświetlenia gazowego w Niemczech, z kapitałem spółki akcyjnej liczącej 18 milionów marek.

Dzięki fundatorom i swojemu zaangażowaniu doprowadził Biesalski do przyjęcia Ustawy o Osobach Niepełnosprawnych, która była podstawą przełomu w prawie pruskim. 27 maja 1914 roku Biesalski zostaje dyrektorem medycznym Fundacji Oskar–Helene–Heim w Berlinie-Dahlem.

Był również Konrad Biesalski współautorem pierwszego podręcznika ortopedii „Lehrbuch der Orthopädie” wydanego w Jenie w 1914 roku pod redakcją Fritza Langego (pierwszego w Niemczech profesora zwyczajnego w dziedzinie ortopedii i pierwszego prezesa Niemieckiego Towarzystwa Ortopedycznego). Powołał on również do życia pierwszą w Niemczech Klinikę Ortopedyczną (1903). Oprócz Biesalskiego współautorami podręcznika byli również: dr von Aberle, dr Bade, dr von Baeyer, dr Gaugele, prof. dr Lange, prof. dr Ludloff, dr Preiser, prof. dr Riedinger, dr Rosenfeld, prof. dr Spitzky.

Od 1915 roku Biesalski był także wydawcą „Zeitschrift für orthopädische Chirurgie” – stworzonego przez Alberta Hoffę głównego wydawnictwa w dziedzinie ortopedii. Doskonale już wcześniej pod względem ciągłości i kompletności działań referatów pismo, które prawdopodobnie nie miało sobie równego, osiągnęło dzięki Biesalskiemu jeszcze większą doskonałość. Niewiele specjalistycznych dziedzin medycyny może się pochwalić tak perfekcyjnie prowadzonym periodykiem. Słynna instytucja Oscar–Helene–Heim w Berlinie-Dahlem stała się ukoronowaniem jego życia zawodowego. W pewnym sensie modelowy zakład, stał się wzorem dla wielu nowych i przeorganizowanych niemieckich klinik. Dzięki

wybitnej osobowości Biesalskiego prace na rzecz niemieckiej opieki nad niepełnosprawnymi miały także znaczący wpływ na kształtowanie jej charakteru również poza Niemcami. Poświęcił się całkowicie chorem wymagającym rehabilitacji w szerokim tego słowa znaczeniu. Jego często powtarzanym łańciskim mottem był: „Nulla dies sine linea” (ani jednego dnia bez owocnej pracy).

W dziedzinie leczenia niepełnosprawności Biesalski w 1909 roku rozpoczął wydawanie czasopisma „Zeitschrift für Kruppelfürsorge” poświęconego prawie wyłącznie opiece nad niepełnosprawnymi. Współredagował to czasopismo do ostatnich lat życia wraz z Hansem Würtzem.

Konrad Biesalski odszedł nagle w nocy z dnia 27 na 28 stycznia 1930 roku w Berlinie na zawał serca.



Grób rodziny Biesalskich w Berlinie-Dahlem

Jak napisał Patrik Haglund wybitny ortopeda szwedzki we wspomnieniu pośmiertnym o Konradzie Biesalskim: „...w jego pięknym domu w Berlinie-Dahlem, gdzie żona i dzieci po nim płaczą, już nigdy więcej nie będzie zlotu niemieckich i zagranicznych kolegów”.

Serdeczne podziękowanie dla dr. n. med. Juliusza Ragera za przetłumaczenie fragmentu staroniemieckiego tekstu pt. „In Memoriam” o Konradzie Biesalskim, napisanego przez Patrika Haglunda.

Piśmiennictwo

- [1] Pagel: Biographisches Lexikon hervorragender Ärzte des neunzehnten Jahrhunderts. Berlin, Wien 1901:38.
- [2] Wolfgang Christopher Caro: Die Entwicklung der Orthopaedie als akademisches Lehrfach an der Universitaet Muenchen, Muenchen 2001: 50.
- [3] Wolfgang Christopher Caro: Die Entwicklung der Orthopaedie als akademisches Lehrfach an der Universitaet Muenchen, Muenchen 2001: 66.
- [4] Wolfgang Christopher Caro: Die Entwicklung der Orthopaedie als akademisches Lehrfach an der Universitaet Muenchen, Muenchen 2001: 67.
- [5] Petra Fuchs: „Körperbehinderte“ zwischen Selbstaufgabe und Emanzipation. Selbsthilfe – Integration – Aussonderung. Luchterhand, Neuwied und Berlin 2001: 79-90.
- [6] Hans Stadler, Udo Wilken: Pädagogik bei Körperbehinderung. Studentexte zur Geschichte der Behindertenpädagogik. Beltz, Weinheim u. a. 2004: 86-92.
- [7] A. Nowakowski, L. Łabaziewicz: Polskie Towarzystwo Ortopedyczne – postacie założycieli. Chir. Narz. Ruchu Ortop. Pol. 2008; 73(4): 221-231.
- [8] A. Nowakowski: 100 lat ortopedii polskiej (1913-2013). Red.: Andrzej Nowakowski. Poznań, Exemplum, 2013.



PRACA ORYGINALNA

Kręgosłup i klatka piersiowa

Analiza wyników leczenia operacyjnego skolioz degeneracyjnych

Analysis of surgical treatment of degenerative scoliosis

Jakub Mocarski, Łukasz Moczydłowski, Krzysztof Berliński, Bartosz Mamiński,
Łukasz Moczydłowski, Marcin Niedźwiecki, Michał Szewczuk

Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Olsztynie - Kliniczny Oddział Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej i Chirurgii Kręgosłupa

Streszczenie

Skolioza degeneracyjna jest ciężką chorobą o rosnącej częstości występowania w starzejącym się społeczeństwie. Leczenie operacyjne jest skuteczną metodą terapii. Autorzy przedstawili zbiorcze metody leczenia operacyjnego skoliozy degeneracyjnej w latach 2008-2016 w Klinicznym Oddziale Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej i Chirurgii Kręgosłupa w Olsztynie, w którym w tym okresie zoperowano 40 pacjentów z tym schorzeniem. Badano również subiektywne oceny wyników leczenia operacyjnego u pacjentów ankietowanych przy pomocy formularzy COMI i ODI. Wykazano, że leczenie operacyjne jest skuteczną metodą terapii poprawiającą jakość i komfort życia pacjentów. Jednocześnie leczenie operacyjne jest obarczone powikłaniami i nie eliminuje wszystkich dolegliwości.

Słowa kluczowe: skolioza degeneracyjna, stabilizacja, dekompresja, odcinek lędźwiowy, powikłania

Abstract

Degenerative scoliosis is a severe issue with increasing prevalence among aging population. Surgery is an effective treatment. Authors presented collective means of surgical treatment of degenerative scoliosis in years 2008-2016 in Orthopedics, Traumatology and Spine Surgery Department in Regional Specialist Hospital in Olsztyn, where during that period 40 patients were operated. Subjective outcomes were measured using COMI and ODI forms. It has been shown that surgical treatment is effective, it improves quality and comfort of life. At the same time operative treatment is not free of complications, and doesn't eliminate all of complaints.

Key words: degenerative scoliosis, stabilization, decompression, lumbar spine, complications

Author's address: Jakub Mocarski, ul. Lawendowa 28, 11-041 Olsztyn
e-mail: jakubmocarski@gmail.com

Received: **10.05.2017**
Accepted: **20.05.2017**
Published: **10.06.2017**



Wstęp

Skoliozę wieku dorosłego rozpoznajemy po osiągnięciu pełnej dojrzałości układu szkieletowego, gdy boczne skrzywienie kręgosłupa wynosi powyżej 10° Cobba [1]. Częstości występowania skoliozy u dorosłych waha się między 2% a 32% [1-3]. W populacji po ludzi po 60. roku życia kryteria rozpoznania spełnia nawet 68% badanych [4]. Skoliozę degeneracyjną możemy podzielić na dwie grupy, pierwotną, która powstaje na bazie dotychczas zdrowego kręgosłupa na skutek postępujących zmian zwyrodnieniowych oraz wtórną – będącą efektem zwyrodnienia pierwotnie występującej skoliozy o innej etiologii niż degeneracyjna.

Progresja skrzywienia w nieleczonej skoliozie zwyrodnieniowej może sięgać nawet do 3° rocznie [5,6,7].

Dominującym objawem klinicznym jest ból odcinka L/S kręgosłupa. Jego występowanie waha się od 60% do 90% [1,3]. Ból związany jest ze zmianami zwyrodnieniowym dysków, stawów międzywzrostkowych, zmęczeniem mięśni w wyniku niestabilności i zaburzenia balansu strzałkowego. Nie ma bezpośredniej zależności pomiędzy stopniem deformacji, a dolegliwościami bólowymi pacjentów [3,4].

Ból promieniujący do kończyn dolnych, chromanie neurogenne, deficyty neurologiczne są wynikiem ucisku i naciągania korzeni nerwowych i/lub ogona końskiego. Jest to drugi co do częstości objaw zgłaszany przez pacjentów [1,3].

Oczekiwania estetyczne u pacjentów z deformacją kręgosłupa w przebiegu skoliozy degeneracyjnej rzadko stanowią istotny problem terapeutyczny, w przeciwieństwie do pacjentów w młodym wieku ze skoliozą idiopatyczną [1,3].

Częstości występowania skoliozy degeneracyjnej w starszym społeczeństwie rośnie. Rosną też oczekiwania pacjentów odnośnie sprawności fizycznej i jakości życia. Ze względu na towarzyszący tej chorobie różny stopień niepełnosprawności coraz więcej pacjentów szuka skutecznych metod leczenia.

Cel pracy

Celem pracy była ocena skuteczności leczenia operacyjnego skoliozy degeneracyjnej oraz częstości występowania powikłań po leczeniu operacyjnym i subiektywne wyniki leczenia u pacjentów hospitalizowanych w Klinicznym Oddziale Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej i Chirurgii Kręgosłupa WSS w Olsztynie w latach 2008-2016.

Metody badania

W badanej grupie oceniono objawy przed leczeniem operacyjnym, zakres i czas zabiegu, powikłania związane z leczeniem i czas pobytu w oddziale. Oceniano także subiektywne

samopoczucie pacjentów i stopień niepełnosprawności przy pomocy formularzy COMI i ODI. Badani określali stopień natężenia bólu i jego lokalizację po zabiegu operacyjnym, zdolność do wykonywania codziennych czynności i komfort życia.

Prezentacja materiału badanego

W latach 2008-2016 w Klinicznym Oddziale Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej i Chirurgii Kręgosłupa WSS w Olsztynie zoperowano 40 pacjentów z powodu skoliozy degeneracyjnej. Spośród nich w skład badanej grupy weszło 28 pacjentów (70%). Jedna osoba zmarła z przyczyn nie związanych z chorobą kręgosłupa, z pozostałymi osobami nie udało się nawiązać kontaktu.

W badanej grupie 67,9% (19 osób) stanowiły kobiety, a 32,1% (9 osób) stanowili mężczyźni. Średnia wieku pacjentów wynosiła 65,2 lata (mediana 65 lat). Średnie BMI wynosiło 25,9 kg/m² (19,8-36,7).

Wyniki

U 100% pacjentów dominującą dolegliwością był ból w odcinku L-S kręgosłupa.

Na chromanie neurogenne uskarżało się 12 pacjentów (42,9%), na niedowład jednej lub obu kończyn 5 (17,9%), zaś na rwę kulszową 14 (50%) (Ryc. 1).

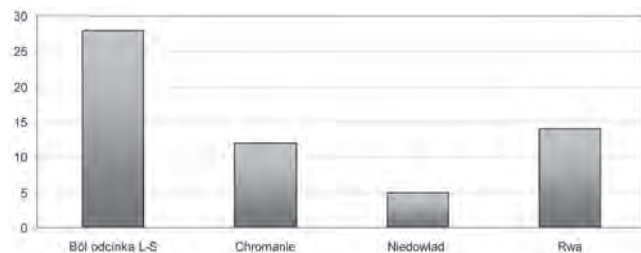


Fig. 1. Dolegliwości przedoperacyjne.

Zakres stabilizacji wynosił średnio 6 poziomów (3-9, mediana 5) (Ryc. 2), a czas zabiegu 166min (90-285 min). Czas hospitalizacji wyniósł średnio 13 dni (5-43 dni). 27 zabiegów (96,4%) zostało wykonanych z dostępu tylnego pośrodkowego, jeden zabieg (3,6%) został wykonany techniką małoinwazyjną z dostępu przedniego OLIF. U 2 osób (7,1%) doszło do uszkodzenia worka oponowego podczas zabiegu stabilizacja na odcinku L2-S1, co wydłużyło czas zabiegu o średnio 15 min. Średni czas zabiegów stabilizacji L2-S1 wynosił 205min (Ryc. 3).

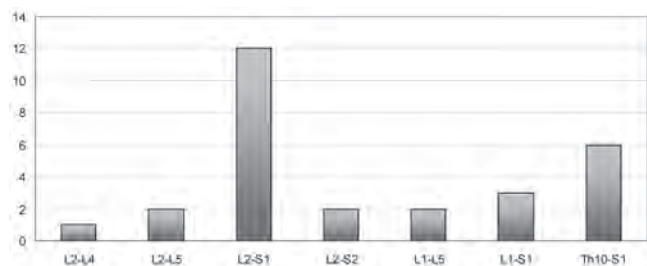


Fig. 2. Poziomy stabilizacji.

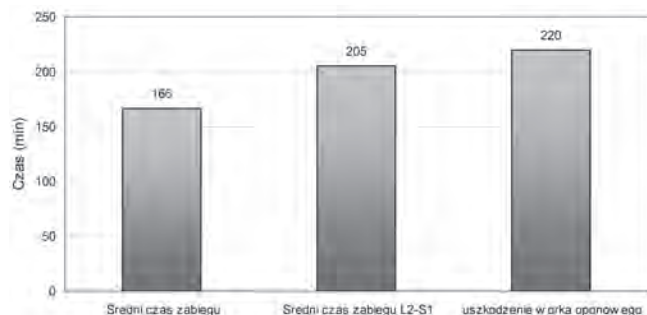


Fig. 3. Czasy zabiegów

W okresie pooperacyjnym odnotowano powikłania neurologiczne u 3 pacjentów (10,7%) Natomiast u 4 osób (14,3%) wystąpiło zakażenie miejsca operowanego – 3 z nich (10,7%) wymagały operacji rewizyjnej.

Średni pobyt w oddziale wynosił 13 dni. Powikłania zapalne wydłużyły czas hospitalizacji chorych do średnio 30 dni. U osób, u których nie wystąpiły żadne powikłania średni czas pobytu wynosił 10,5 dni. U osób, u których podczas zabiegu doszło do uszkodzenia worka oponowego czas pobytu nie wydłużył się w porównaniu z chorymi o podobnym zakresie zabiegu, u których nie wystąpiły powikłania (Ryc. 4).

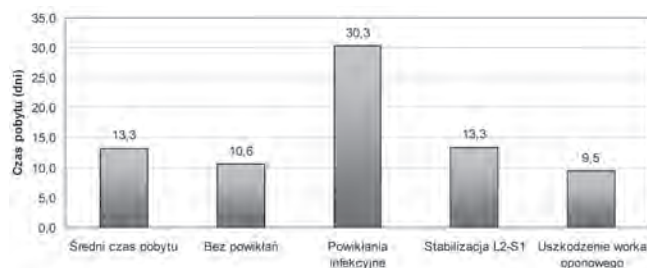


Fig. 4. Czas pobytu

Badanie kontrolne wykonywano w czasie od 13 do 72 miesięcy po zabiegu – średnio 36,2 miesięcy.

Podczas kontroli u największej liczby pacjentów dominującym objawem był utrzymujący się ból pleców – 10 osób (35,7%). 8 osób (28,6%) jako główne dolegliwości wskazało ból kończyny dolnej, 6 osób (21,4%) zaburzenia czucia, natomiast 4 osoby (14,3%) nie wskazały żadnego z powyższych.

Podczas kontroli 5 z badanych osób (17,9%) nie odczuwało bólu pleców, 2 osoby (7,1%) zgłaszały lekkie dolegliwości bólowe, 13 (46,4%) umiarkowane, a 8 (28,6%) silne. Ból promieniujący do kończyn nie występował u 5 osób (17,9%), u 5 (17,9%) miał charakter lekki, 10 (35,7%) umiarkowany i 8 (28,6%) silny (Ryc. 5).

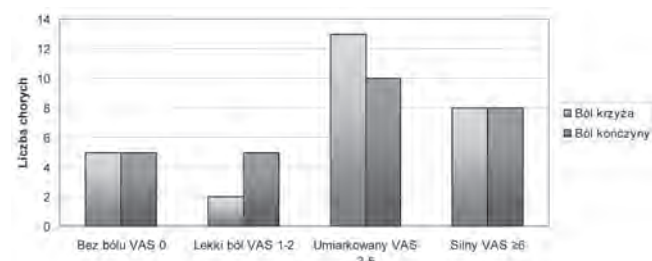


Fig. 5. Natężenie bólu

Ogółem 13 osób (46,4%) uznało, że jakość ich życia jest dobra i bardzo dobra, 9 (32,1%), że średnia, a 6 (21,4%), że zła lub bardzo zła.

17 osób (60,7%) stwierdziło, że dolegliwości odcinka L-S kręgosłupa nie wpływają w istotny sposób na ich życie. U 6 osób (21,4%) dolegliwości limitują codzienną aktywność w sposób umiarkowany, u 5 badanych (17,9%) życie w istotny sposób jest zaburzone przez chorobę kręgosłupa.

Stopień niepełnosprawności mierzony za pomocą formularza ODI wynosił średnio 34,1%.

Nie znaleziono zależności między BMI pacjentów, a wynikiem ODI (Ryc. 6).

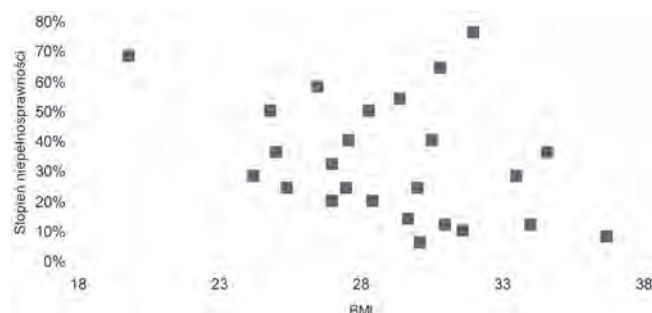


Fig. 6. Stopień niepełnosprawności a BMI

Nie znaleziono zależności między wynikiem ODI a wiekiem (Ryc. 7).

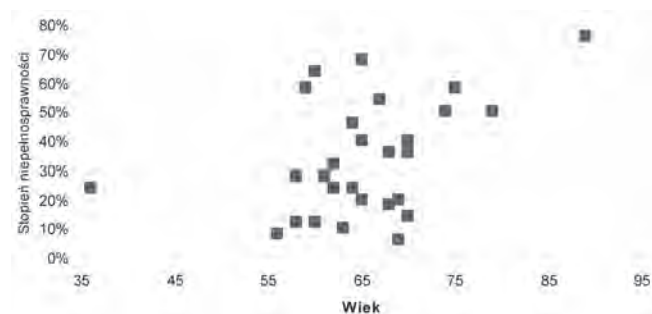


Fig. 7. Stopień niepełnosprawności a wiek

Jakub MocarSKI et al., Analiza wyników leczenia operacyjnego skolioz degeneracyjnych

W subiektywnej ocenie 20 pacjentów (71,4%) przeprowadzony zabieg pomógł lub bardzo pomógł w ograniczeniu dolegliwości związanych z degeneracyjną skoliozą kręgosłupa, 6 osób (21,4%) było niezdecydowanych, a 2 (7,1%) uznali, że zabieg pogorszył ich jakość życia (Ryc. 8).

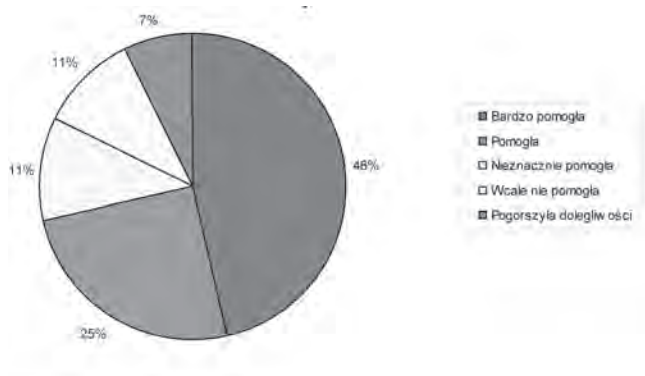


Fig. 8. Subiektywna ocena pacjentów

Pomimo utrzymujących się dolegliwości 11 osób (39,3%) było bardzo zadowolonych z opieki i leczenia w tutejszym oddziale, 14 (50%) dość zadowolona, a 3 były (10,7%) niezdecydowane (Ryc. 9).

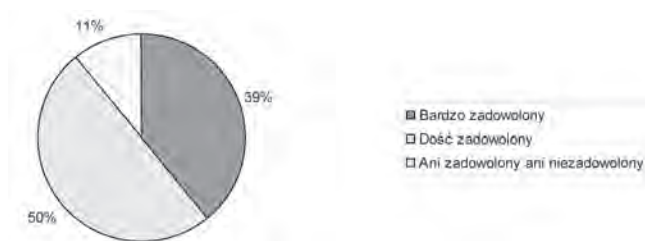


Fig. 9. Ocena pacjentów pomimo utrzymujących się dolegliwości

Wnioski

W badanym materiale leczenie operacyjne skoliozy degeneracyjnej przyniosło ograniczenie dolegliwości bólowych i poprawę jakości życia u 71,4% pacjentów. Pomimo leczenia operacyjnego przetrwały ból krzyża występował u 82% pacjentów, ból kończyny u 82% pacjentów.

Najczęstszym powikłaniem śródoperacyjnym było uszkodzenie worka oponowego, które wystąpiło u 7,1% pacjentów. Najczęstszym powikłaniem pooperacyjnym było zapalenie miejsca operowanego, które wystąpiło u 14,3% pacjentów. Powikłania zapalne wydłużyły pobyt o średnio 20 dni.

Piśmiennictwo

- [1] Suhel Kotwal, Matthias Pumberger, Alex Hughes, Federico Girardi: Degenerative Scoliosis: A Review. HSS J. 2011 Oct; 7(3): 257-264.
- [2] Arvind von Keudell, Marjan Alimi, Harry Gebhard, and Roger Härtl: Adult Degenerative Scoliosis with Spinal Stenosis Treated with Stand-Alone Cage via an Extreme Lateral Transpoas Approach; a Case Report and Literature Review, Arch Bone Jt Surg. 2015 Apr; 3(2): 124-129.
- [3] Kyu-Jung Cho, Young-Tae Kim, Sang-hyun Shin, Se-II Suk: Surgical Treatment of Adult Degenerative Scoliosis, Asian Spine J. 2014 Jun; 8(3): 371-381
- [4] Schwab F, Dubey A, Gamez L, El Fegoun AB, Hwang K, Pagala M, et al.: Adult scoliosis: prevalence, SF-36, and nutritional parameters in an elderly volunteer population. Spine. 2005;30(9):1082-5.
- [5] Sayf Faraj, Roderick Holewijn, Tsjitske Haanstra, Marinus de Kleuver: Prognostic Factors for Curve Progression in De-novo Degenerative Lumbar Scoliosis: A Systematic Review on Observational Studies. Global Spine Journal, vol. 6 issue: 1_suppl, 2016.
- [6] Ascani E, Bartolozzi P, Logroscino CA, Marchetti PG, Ponte A, Savini R, Travaglini F, Binazzi R, Di Silvestre M: Natural history of untreated idiopathic scoliosis after skeletal maturity, Spine (Phila Pa 1976). 1986 Oct;11(8):784-9.
- [7] Pritchett JW, Bortel DT: Degenerative symptomatic lumbar scoliosis, Spine (Phila Pa 1976). 1993 May;18(6):700-3.

PRACA ORYGINALNA

Kręgosłup i klatka piersiowa

Analiza wyników leczenia operacyjnego kręgozmyku w odcinku lędźwiowym na przestrzeni lat 2008-2016 w Oddziale Klinicznym Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej i Chirurgii Kręgosłupa Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Olsztynie

Analysis of surgical treatment of lumbar spondylolisthesis in years 2008-2016 in Regional Specialist Hospital in Olsztyn – Orthopedics Traumatology and Spine Surgery Department

Marcin Niedźwiecki, Artur Makowski, Damian Deresiewicz, Krzysztof Berliński, Łukasz Moczydłowski, Kuba Mocarski, Michał Szewczuk, Bartosz Mamiński

Oddział Kliniczny Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej i Chirurgii Kręgosłupa, Wojewódzki Szpital Specjalistyczny w Olsztynie

Streszczenie

Kręgozmyk (łac. spondylolisthesis) jest jedną z form przewlekłej niestabilności kręgosłupa. Jej istotą jest przemieszczenie ku przodowi przedniej części kręgu w stosunku do kręgu położonego poniżej. Leczenie operacyjne jest wymagane u 3-5% pacjentów chorujących na kręgozmyk. Bezwzględnym wskazaniem do leczenia operacyjnego są deficyty neurologiczne powstające w przebiegu choroby. W Oddziale Klinicznym Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej i Chirurgii Kręgosłupa Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Olsztynie w latach 2008-2016 zoperowano 110 pacjentów z powodu kręgozmyku. Autorzy w poniższej pracy porównali skuteczność leczenia technikami MISS i ORIF i przedstawili wyniki czynnościowe leczenia operacyjnego ocenione według kwestionariuszy COMI i ODI. Wykazano, że leczenie operacyjne jest skuteczną formą terapii poprawiającą komfort i jakość życia pacjentów.

Słowa kluczowe: kręgozmyk, stabilizacja, dekompresja, odcinek lędźwiowy, jakość życia

Abstract

The spondylolisthesis is one of the forms of chronic spinal instability. Its essence is the forward displacement of the front of the vertebra with respect to the vertebra below. Surgical treatment is required in 3-5% of patients with spondylolisthesis. Absolute indications for surgical treatment are neurological deficits arising in the course of the disease. In the Orthopedics Traumatology and Spine Surgery Department of the Regional Specialist Hospital in Olsztyn, in the years 2008-2016, 110 patients were operated due to spondylolisthesis. Authors in the following study compared the efficacy of MISS and ORIF treatment and presented functional results of surgical treatment evaluated according to COMI and ODI questionnaires. It has been shown that surgical treatment is an effective form of therapy that improves patient comfort and quality of life.

Key words: spondylolisthesis, stabilization, decompression, lumbar spine, quality of life

Author's address: Marcin Niedźwiecki, 1 Maja 5a/59, 10-117 Olsztyn
e-mail: marcintytus@gmail.com

Received: **10.05.2017**
Accepted: **20.05.2017**
Published: **10.06.2017**



Wstęp

Kręgozmyk (łac. *spondylololsthesis*) jest jedną z form przewlekłej niestabilności kręgosłupa, której istotą jest przemieszczenie ku przodowi przedniej części kręgu (tworzonej przez trzon, przednią część łuku, wyrostki poprzeczne oraz wyrostki stawowe górne) w stosunku do kręgu położonego poniżej [15]. Pierwszego opisu kręgozmyku dokonał belgijski położnik Herbinaux w 1782 r. Godnym uwagi jest, że pierwszy znany opis przypadku jest autorstwa warszawskiego położnika, Neugebauera [15]. Poza opisem przypadków Neugebauer stworzył szkice przedstawiające różne warianty anatomiczne kręgozmyku oraz podjął próbę stworzenia klasyfikacji opisującej ciężkość zaburzenia [1,3,11].

Obecnie funkcjonują dwie podstawowe klasyfikacje pozwalające na określenie etiologii oraz stopnia kręgozmyku. Pierwsza z nich wyszczególnia cztery typy tego schorzenia – kręgozmyk: pourazowy, dysplastyczny, węzinowy oraz zwyrodnieniowy [1,11,15].

Druga, czterostopniowa, klasyfikacja Marchettiego, umożliwia określenie stopnia ciężkości kręgozmyku zależnie od stopnia „ześlizgu” kręgu [1,4].

Według różnych źródeł od 5 do 7% członków dorosłej populacji choruje na niewielkiego stopnia kręgozmyk [1]. Wiadomo jednak, że u przeszło 80% pacjentów patologia ta przebiega w sposób bezobjawowy i nie wykazuje tendencji do progresji a jedynie 15 do 20% chorych będzie prezentowało objawy kliniczne [4,6]. Zawężając krąg zainteresowań nawet do tak niewielkiej grupy, należy mieć na uwadze, że wskazania do przeprowadzenia leczenia operacyjnego będą dotyczyć około 10% chorych [6,7,9].

Ustalono, że kręgozmyk degeneracyjny rzadko kiedy dotyczy pacjentów po 40. roku życia oraz że częściej dotyczy pacjentów płci żeńskiej [2,4]. Sześciokrotnie częściej patologia ta jest zlokalizowana na poziomie L4-L5 niż w innych odcinkach kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego [2,7,9]. Wiadomo także, że pacjenci, u których występuje sakralizacja kręgu L5 są czterokrotnie częściej narażeni na wystąpienie tej patologii [2,4].

Należy mieć na uwadze, że epidemiologia w przypadku pacjentów cierpiących na kręgozmyk węzinowy kształtuje się nieco inaczej niż w przypadku kręgozmyku degeneracyjnego [2,11]. Zasadniczą przyczyną takiego stanu rzeczy jest różnica w etiologii tych dwóch typów kręgozmyku [1,8]. Udowodniono, że podejmowanie aktywności (zwłaszcza sportowych) przebiegających ze znacznym przeniesieniem obciążenia na odcinek lędźwiowy odcinek kręgosłupa zwiększa istotnie ryzyko wystąpienia kręgozmyku węzinowego [1,4,11]. Do grup ryzyka zalicza się gimnastyków, piłkarzy, zawodowych tancerzy, itd. [1,4]. Patologia ta dotyczy dwukrotnie częściej mężczyzn i rzadko kiedy przebiega w sposób bezobjawowy [1,8,11]. Najczęściej pacjenci uskarżają się na ból w odcinku lędźwiowym kręgosłupa, stosunkowo często prezentując ob-

jawy radikulopatii. Najczęściej, bo w 89% przypadków, kręgozmyk węzinowy dotyczy kręgu L5. Rzadziej dotyczy kręgu L4 – 8% przypadków oraz L3 – 3% [8].

Metody leczenia

Jak już wspomniano wcześniej, w wielu przypadkach istnieje możliwość leczenia zachowawczego kręgozmyku [7,9]. Istnieją dwie podstawowe metody leczenia farmakologicznego tego zaburzenia. Za „złoty standard” i punkt odniesienia dla oceny skuteczności leczenia innymi metodami zachowawczymi uznaje się podawanie leków przeciwbólowych i substancji z grupy NLPZ [7,9,12]. Brak jest jednoznacznych danych potwierdzających przewagę iniekcji dokręgosłupowych – dostawowych bądź dokanałowych – nad opisanym wcześniej sposobem leczenia [1,7,9]. Nie mniej jednak jest to jeden z możliwych sposobów leczenia tego zaburzenia [9]. Dowiedziano natomiast, że stosowanie serii iniekcji dokręgosłupowych nie ma żadnego uzasadnienia w przypadku nieskuteczności pierwszego zabiegu tego typu [7,12].

Należy wspomnieć, że do dziś nie udowodniono w sposób jednoznaczny, by terapia manualna i „dedykowane” programy ćwiczeń miały jakikolwiek wpływ na łagodzenie objawów bólowych kręgozmyku [12,13].

Jedynie 3-5% pacjentów chorujących na kręgozmyk wymaga leczenia operacyjnego [6,9].

Bezwzględnym wskazaniem do leczenia operacyjnego są deficyty neurologiczne powstające w przebiegu choroby [9,12,13]. Zaliczane są do nich: niedowład, utrzymujące się zaburzenia czucia oraz chromanie neurogenne [9,16]. Ból nieustępujący po zastosowaniu leczenia zachowawczego jest traktowany jako wskazanie względne do leczenia operacyjnego [6,9]. Często jednak to właśnie zespół bólowy jest przyczyną zabiegu operacyjnego ze względu na obniżoną jakość życia pacjentów cierpiących na przewlekły zespół bólowy [3,6,19].

Istotą leczenia operacyjnego kręgozmyku jest odbarczenie uciskanych struktur układu nerwowego oraz usztywnienie operowanego odcinka kręgosłupa [6,16,19,17]. Zależnie od tego, która ze struktur układu nerwowego jest poddawana uciskowi stosowane są różne metody odbarczenia [16]. Za dwie podstawowe uznawane są facetektomia oraz laminektomia [5,9,16,18]. Facetektomia polega na odbarczeniu korzenia nerwu rdzeniowego, który jest uciskany przez maziówkę zmienionego zapalnie stawu międzywyrostkowego [12, 14, 18].

Laminektomia natomiast polega natomiast na odbarczeniu położonych centralnie struktur układu nerwowego, tj. rdzenia kręgowego bądź ogona końskiego [16]. Zabieg polega na usunięciu wyrostka kolczystego kręgu wraz z łukiem kręgu i przerośniętym na podłożu stanu zapalnego więzadłem żółtym [5,15,16].



Samo odbarczenie struktur układu nerwowego nie jest dostatecznym postępowaniem, by uzyskać dobry i trwały efekt terapeutyczny należy także zapewnić stabilizację w miejscu wystąpienia kręgozmyku [5, 13, 19]. Stabilizację uzyskuje się poprzez zastosowanie śrub transpedikularnych połączonych ze sobą prętem stabilizującym [7, 17, 18]. Stabilizacja jest niezbędnym warunkiem dla uzyskania spondylodezy, tj. usztywnienia kręgosłupa, w operowanym odcinku [7,13,17]. Optymalnym rozwiązaniem jest dążenie do uzyskania zarówno dezy tylnej jak i międzytrzonowej, które uzyskuje się poprzez wprowadzenie wiórów kostnych bądź materiału kościopodbnego w opisywane okolice [7,9,19]. Warunkiem uzyskania dezy międzytrzonowej jest przeprowadzenie discektomii i wprowadzenie *cage'a* wypełnionego wiórami kostnymi. Jednak takie postępowanie [discektomia] nie zawsze jest możliwe ze względu na stopień kręgozmyku (IV st. wg Marchettiego) czy zapadnięcie przestrzeni międzytrzonowych uniemożliwiających przeprowadzenie zabiegu [19].

Zabieg operacyjny można przeprowadzić z dostępu „międzyotworowego” (TLIF), tylnego (PLIF) bądź przedniego (ALIF) [17,19]. Wybór techniki operacyjnej zależy od preferencji operatora oraz jego umiejętności [6,15,19]. Nie dowiedziono, by którakolwiek ze wspomnianych metod zapewniała lepsze wyniki leczenia [17]. Podobnie ma się sprawa ze stosowaniem *cage'y* – nie udowodniono, by dany typ implantu w jakikolwiek sposób wpływał na długofalowe wyniki przeprowadzonego zabiegu [18, 19].

Cel badania

Porównanie skuteczności MISS i ORIF. leczenia operacyjnego kręgozmyku ze szczególnym uwzględnieniem wyników czynnościowych.

Materiał i metody

Na przestrzeni lat 2008-2016 w Oddziale Klinicznych Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej i Chirurgii Kręgosłupa (OChUO) Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego w Olsztynie zoperowano 110 pacjentów z powodu kręgozmyku. Dane medyczne uzyskano jedynie od 86 pacjentów i to oni stanowią grupę. Spośród pacjentów 52,3% (45 os.) stanowili mężczyźni, a kobiety 47,8% (41 os.). Średnia wieku pacjentów wynosiła 65,4 lat u mężczyzn oraz 59,2 lat u kobiet. Mediana wieku wynosiła 63,3 lata.

Spośród całej grupy badanej 16,1% chorych paliło papierosy.

Przed zabiegiem 42,3% pacjentów zgłaszało dolegliwości bólowe kręgosłupa, u 28,8% uskarżało się na ból promieniował do nogi lub pośladka, a 33,7% zgłaszało osłabienie siły mięśniowej i niedowład w obrębie kończyn dolnych.

Żaden spośród operowanych pacjentów nie uskarżał się na dysfunkcje seksualne i zaburzenia funkcji zwieraczy.

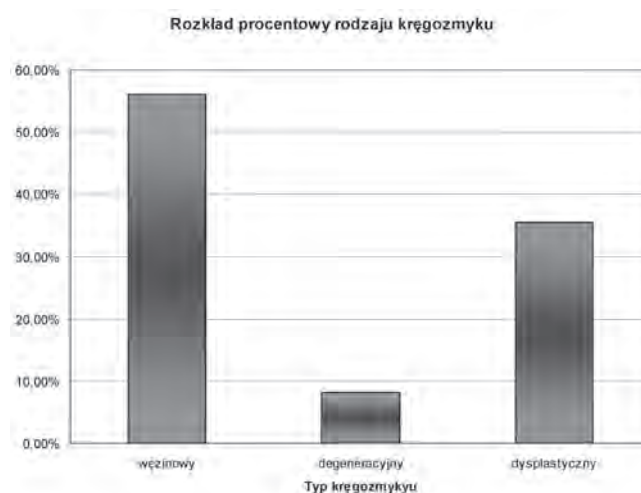
Przedoperacyjnie badania obrazowe wykazały, że 56,3% cierpi na kręgozmyk węzinowy, 8,2% pacjentów cierpiało na kręgozmyk degeneracyjny, a 35,5% cierpiało na kręgozmyk dysplastyczny (Ryc. 1).

U 47,3% pacjentów stwierdzono kręgozmyk na poziomie L5-S1, u 44,5% zmiany na poziomie L4-L5 oraz 8,2% na poziomie L3-L4.

Z badanych 46,4% pacjentów cierpiało na kręgozmyk I stopnia, 48,2% chorowało na kręgozmyk II stopnia, 4,5% – kręgozmyk III stopnia. Kręgozmyk IV stopnia dotyczył zaledwie 1% badanych (1 osoba).

58% pacjentów operowano metodą klasyczną (ORIF), zabieg metodą małoinwazyjną (MISS) przeprowadzono u 42% chorych.

49,4% pacjentów zostało poddanych discektomii, u 48,1% wykonano laminektomię, zaś facetektomię przeprowadzono u 5,8% pacjentów.



Ryc. 1. Typ kręgozmyku w materiale badanym

W badanej grupie oceniano stopień ciężkości i rodzaj kręgozmyku na podstawie RTG, MRI. Stan neurologiczny oceniono przed i po zabiegu, Brano pod uwagę stopień nasilenia bólu podczas wykonywania czynności codziennych, bólu podczas chodzenia i ewentualną możliwość powrotu do pracy), Nasilenie dolegliwości bólowych i czas rekonwalescencji po zabiegu opisano przy użyciu protokołu badania Spine TANGO.

Pozostałe dane zebrano na podstawie obserwacji prowadzonych w trybie ambulatoryjnym.

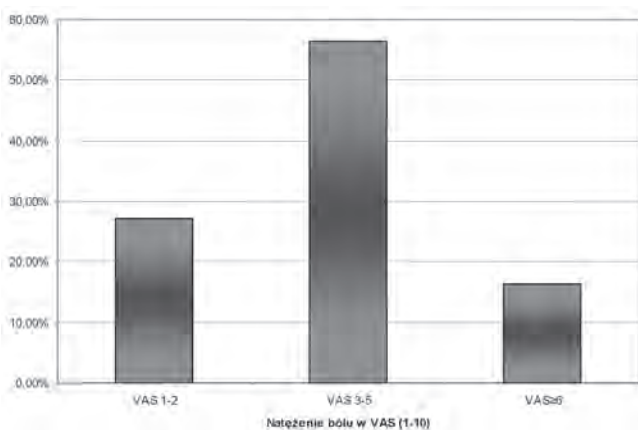
Wyniki

39 pacjentów (45,9%) podało, że operacja bardzo im pomogła, 37 (43,5%) uznało, że zabieg im pomógł, zabieg nie-

Marcin Niedźwiecki et al., Analiza wyników leczenia operacyjnego kręgozmyku w odcinku lędźwiowym na przestrzeni lat 2008-2016...

znacznie pomógł 5 osobom (5,9%). Przeprowadzony zabieg nie pomógł 3 pacjentom (3,5%), 1 pacjent stwierdził, że po zabiegu doszło do pogorszenia dolegliwości.

27,1% (22 os.) deklaroowało, że po zabiegu doszło u nich do całkowitego ustąpienia dolegliwości bólowe, 56,5% (48 os.) pacjentów podaje, że wciąż występują u nich dolegliwości bólowe o umiarkowanym natężeniu (VAS 3-5), a 16,4% operowanych (15 os.) podaje, że pomimo leczenia operacyjnego występują u nich dolegliwości bólowe o znacznym natężeniu (VAS min. 6) (Ryc. 2).



Ryc. 2. Natężenie bólu w VAS podczas kontroli

Średnie natężenie dolegliwości bólowych w skali VAS wyniosło 3,7 w całej grupie badanych. U pacjentów zgłaszających bóle pośladka lub nogi natężenie bólu w skali VAS wyniosło 3,9 zaś u pacjentów zgłaszających ból pleców 3,2.

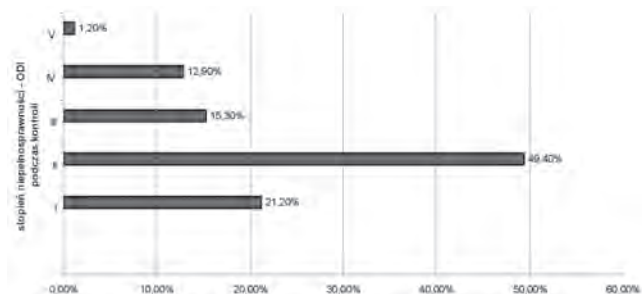
Po przeprowadzeniu zabiegu operacyjnego i ukończeniu rehabilitacji leczniczej spośród 62 czynnych zawodowo pacjentów do pracy powróciło 100% operowanych, przy czym 8 osób zmieniło charakter pracy.

34 pacjentów (40% operowanych) podawało, że po przeprowadzeniu zabiegu poruszają się bez ograniczeń i dolegliwości bólowych. 40 operowanych (47,1%) podaje, że są w stanie przejść od 500 do 2000m bez wystąpienia dolegliwości bólowych, zaś 11 osób (12,9%) uskarża się na dolegliwości bólowe utrzymujące się podczas chodzenia. Ponadto ze względu na ból są w stanie pokonać odległość zaledwie 500m lub mniej samodzielnie lub o kulach.

Sprawność pacjentów oceniono według kwestionariusza ODI (Oswerty Disability Index). Ist. niepełnosprawności lub jej brak dotyczył 21,2% operowanych, II st. niepełnosprawności dotyczył 49,4% chorych, III st. niepełnosprawności wystąpił u 15,3% pacjentów. Niepełnosprawność stopnia IV stwierdzono u 12,9% operowanych, zaś Vst. Niepełnosprawności dotyczył zaledwie 1,2% chorych (Ryc. 3).

W grupie 85 operowanych osób powikłania pooperacyjne odnotowano u 7 pacjentów. W 4 przypadkach doszło do zakażenia miejsca operowanego – wszystkie u pacjentów

operowanych metodą klasyczną. Wstrząs krwotoczny wystąpił u 1 pacjenta, zaś u 2 pacjentów doszło do śródoperacyjnego uszkodzenia struktur układu nerwowego deficytami neurologicznymi.



Ryc. 3. ODI podczas kontroli

Odległe powikłania pooperacyjne odnotowano u 6 przypadków, z czego u 5 pacjentów doszło do złamania śruby przeznasadowej, zaś u 1 osoby do złamania pręta stabilizującego.

Wnioski

Na podstawie wyników przeprowadzonych badań stwierdzono, że leczenie operacyjne nie pozwala definitywnie wyeliminować dolegliwości bólowych powodowanych przez kręgozmyk a jedynie zmniejsza ich natężenie. Stwierdzono także, że przeprowadzenie zabiegu operacyjnego prowadzi do częściowego złagodzenia lub ustąpienia deficytów neurologicznych występujących przed zabiegiem. Wpływ na ostateczny wynik leczenia ma wiele czynników w tym choroby współistniejące (zwłaszcza inne choroby kręgosłupa) oraz sam stopień kręgozmyku.

Stwierdzono, że rodzaj przeprowadzonego zabiegu (MISS lub ORIF) nie ma wpływu na odległe wyniki leczenia. Natomiast odsetek powikłań wczesnych jest większy dla ORIF.

Nie stwierdzono, by rodzaj dostępu wybieranego podczas ORIF (w materiale badanym przeprowadzono TLIF, PLIF oraz OLIF) miał wpływ na częstość występowania powikłań pooperacyjnych.

W naszym badaniu nie stwierdzono by palenie tytoniu powodowało wzrost ryzyka zrostu lub opóźnionej spondylodezy – przeciwnie do wyników przedstawionych przez inne ośrodki.

Nie stwierdzono również, by pacjenci, u których wykonano laminectomię bądź facetektomię prezentowali znacząco lepsze wyniki kliniczne.

Piśmiennictwo

- [1] Ganju A: Isthmic Spondylolisthesis. Neurosurgical FOCUS Vol. 13 Issue 1; 2002: 1-6.
- [2] Al-Khawashki et al.: Combined dysplastic and isthmic spondylolisthesis possible etiology. Spine 2000; 25:1085.
- [3] Caglis S. et al.: Biomechanics of grade I degenerative lumbar spondylolisthesis, part 2: treatment with threaded interbody cages/dowels and pedicle screws. J. Neurosurg 94(Suppl) 2001: 51.
- [4] Hammenberg KW: New concepts on the pathogenesis and classification of spondylolisthesis. Spine 2005; 30 (Suppl) S4.
- [5] Csescei GI et al.: Posterior interbody fusion using laminectomy cone and transpedicular screw fixation in the treatment of lumbar spondylolisthesis. Surg. Neurol. 2000; 53:2.
- [6] McAfee PC et al.: The indications for interbody fusion cages in the treatment of spondylolisthesis: analysis of 120 case. Spine 2005; 30(6 Suppl):S60.
- [7] Pearson AM et al.: Spine patient outcomes research trial: radiographic predictors of clinical outcomes after operative or nonoperative treatment of degenerative spondylolisthesis. Spine 2008; 33: 2759.
- [8] Vaccaro AR et al.: Adult isthmic spondylolisthesis. Orthopaedics 2001; 24:1172.
- [9] Weinstein JN et al.: Surgical versus nonsurgical treatment for lumbar degenerative spondylolisthesis. New Engl J Med 2007; 356: 2257.
- [10] Stone et al.: Acute progression of spondylolysis to isthmic spondylolisthesis in adults. Spine 27:E370; 2002.
- [11] Fredrikson BE et al.: The natural history of spondylolysis and spondylolisthesis. J Bone Joint Surg Am 1984; 66: 699-707.
- [12] Weinstein JN et al.: Surgical compared with nonsurgical treatment for lumbar degenerative spondylolisthesis: four years results in SPORT randomized and observational cohorts” J Bone Joint Surg 2009; 91A:1295.
- [13] Moller H et al.: Surgery versus conservative treatment in adult isthmic spondylolisthesis – a prospective randomized study, part 1. Spine 2000; 25:1711.
- [14] Ekman P et al.: The long-term effect of posterolateral fusion in adult isthmic spondylolisthesis. Spine 2005; 5:36.
- [15] Ł. Bartochowski.: Skuteczność leczenia operacyjnego kręgozmyku przy użyciu instrumentarium przeznaczonego. Rozprawa doktorska, 2011.
- [16] Kim KW et al.: The course of nerve root in the neural foramen and its relationship with foraminal entrapment or impingement in adult patients with lumbar isthmic spondylolisthesis and radicular pain. J Spinal Disord Tech 2004; 17:220.
- [17] Okiyama et al.: PLIF with titanium cage and excised facet joint bone for degenerative spondylolisthesis – in augmentation with pedicle screw. J Spinal Disord Techn 2007; 20:53.
- [18] Molinari RW et al.: Low-grade spondylolisthesis treated with instrumented PLIF in U.S. J Spinal Disord Techn 2005; 18(suppl.):S24.
- [19] Kwon BK et al.: A critical analysis of the literature regarding surgical approach and outcome for adult low-grade isthmic spondylolisthesis. J Spinal Disord Tech 2003;16:469.

PRACA ORYGINALNA

Kończyna dolna i obręcz biodrowa

Quality of life after pertrochanteric femoral fractures treated DHS plate and intramedullary gamma nail

Jakość życia chorych po zespoleniach złamań przekrętarsowych śrubopłytą DHS i gwoździem śródszpikowym gamma

Marta Bieluszka, Łukasz Czarnocki, Małgorzata Jopowicz, Michał Jarosław Deszczyński, Jarosław Deszczyński

Group of Traumatology and Orthopedic Surgery and Rehabilitation Department of the Mazovian Hospital in Warsaw, Poland

Abstract

Background: Usually for treatment of pertrochanteric femoral fractures use DHS plate and intramedullary gamma nails, are a popular method of stabilizing proximal femoral fractures due to low risk of postoperative complications and rapid improvement in joint function. The evaluation of outcomes associated with pertrochanteric treatment has mainly been based on objective measures.

Objectives: Based on a review of current literature the purpose of the present studies is to correlate patients health-related quality of life results after intramedullary nailing and DHS plate, of pertrochanteric fractures with objective outcome measures.

Methods: Analyzed PubMed resources of the past 10 years, selecting 5 of the publication of the detailed assessment. In the United States, Austria, Finland and Germany conducted studies evaluating patients using the SF-36, HHS, VAS, BMI, IADL. The results made dependent on the number of postoperative complications, the time to perform an operation, gait analysis and mortality.

Results: The authors of the estimated thinks that from 65% to 72% could return to their homes and participate in social life. The final evaluation of the functional osteosynthesis of the proximal femur is still not satisfactory. Studies show that relieves pain surgery for only one third of patients. According to the American-Austrian studies assessing Harris hip score of 67% patients had excellent or good results. Statistically significant differences rated form SF-36 were observed between pain intensity, functioning in society, mental health in relation to Austrian standards. The incidence of postoperative complications ranged from 10.4% to 22% after 12 months of operation. During this period, 64% have a worse gait, while 15-32% of patients die.

Conclusions: The results of this studies confirm that pertrochanteric femoral fractures treated DHS plate and intramedullary gamma nail are a safe treatment option for pertrochanteric fractures. The SF-36 and IADL questionnaires are good, but too general research tools in the assessment of Quality of Life in patients after pertrochanteric femoral fractures. Despite good functional results we noticed a substantial fall off in patients' quality of life up to 12 months after operation and a high mortality rate.

Key words: pertrochanteric femoral fractures, quality of life, HHS, SF-36, IADL, mortality

Streszczenie

Wstęp: Zespolenia przekrętarsowe z użyciem śrubopłyty DHS oraz gwoździ śródszpikowych gamma są popularną metodą stabilizacji złamań okółokrętarsowych kości udowej ze względu na niskie ryzyko powikłań pooperacyjnych oraz szybką poprawę funkcji stawu. Dotychczas efekty leczenia oceniano przede wszystkim za pomocą obiektywnych narzędzi badawczych.

Cel: Celem niniejszego opracowania jest powiązanie, na podstawie przeglądu literatury, jakości życia pacjentów, po operacji zespolenia złamań przekrętarsowych śrubopłytą DHS i gwoździem śródszpikowym gamma, z obiektywnymi pomiarami efektów operacji.

Materiały i metody: Analizie poddano zasoby PubMed z ostatnich 10 lat wybierając 5 publikacji do szczegółowej oceny. W USA, Austrii, Finlandii oraz Niemczech prowadzono badania oceniające pacjentów przy pomocy skal: SF-36, HHS, VAS, BMI, IADL. W wynikach uwzględniono ilość powikłań pooperacyjnych, moment wykonania zabiegu, ocenę analizy chodu oraz śmiertelność.

Wyniki: Autorzy oceniają, że odsetek pacjentów, którzy powrócili do swoich domów i rozpoczęli aktywność społeczną wynosi 65-72%. Końcowa ocena funkcjonalna po osteosyntezie bliższej części kości udowej wciąż nie jest zadowalająca. Badania wykazują, iż leczenie chirurgiczne uwalnia od bólu jedynie jedną trzecią pacjentów. Według amerykańsko-austriackich badań w ocenie Harris Hip Score 67% pacjentów osiągnęło doskonałe lub dobre wyniki. Istotne różnice, w ocenie jakości życia SF-36, występowały między natężeniem bólu, funkcjonowaniem w społeczeństwie oraz zdrowiem psychicznym w stosunku do norm austriackich. Częstość powikłań pooperacyjnych wyniosła od 10,4% do 22% po 12 miesiącach od operacji. W tym okresie u 64% pacjentów zanotowano osłabienie motoryki chodu, natomiast 15-32% chorych zmarło.

Wnioski: Wyniki badań potwierdzają, że zespolenia gwoździem śródszpikowym gamma i śrubopłytą DHS to bezpieczna metoda leczenia złamań przekrętarsowych. Kwestionariusze SF-36 oraz IADL są dobrymi, lecz zbyt ogólnymi narzędziami badawczymi w ocenie jakości życia. Pomimo dobrych wyników funkcjonalnych odnotowano znaczny spadek jakości życia u pacjentów w okresie do 12 miesięcy po operacji oraz wysoki odsetek śmiertelności.

Słowa kluczowe: złamania przekrętarsowe, jakość życia, HHS, SF-36, IADL, śmiertelność

Author's address: Marta Bieluszka, ul. Niska 29 m 1, 01-046 Warszawa, tel.: +48 505 893 771, e-mail: marta.bieluszka@gmail.com

Received: 13.04.2017
Accepted: 27.04.2017
Published: 10.06.2017



Introduction

Over the past years, the frequency of pertrochanteric femoral fractures has been steadily on the rise. It is expected that this particular trend will continue, mostly due to population ageing [1].

Currently, DHS plates and intramedullary gamma nails are the most common methods of treating pertrochanteric femoral fractures [2]. Both facilitate early mobilization of patients and allow the operated leg to bear full weight relatively quickly after the operation. As the majority of intertrochanteric fractures are likely to happen in elderly patients already suffering from numerous internal medicine conditions, using DHS plates and intramedullary gamma nails to treat these fractures significantly reduces the likelihood of complications (stemming from, among other factors, long periods of post-operative immobilization) in this group of patients.

The use of dynamic hip screw (DHS) plates is considered the golden standard in the treatment of pertrochanteric fractures. It ensures proper interfragmentary fixation of bone fragments, facilitating stabilization and healing of the fracture. Drawbacks of using DHS plates include the possibility of the femur shortening in the course of healing. Treatment using intramedullary nails results in shorter healing times and reduces the chance of deformation, while their intramedullary placement allows the affected limb to retain full adduction range [3, 4, 5, 6].

The overall effect of treatment is deeply influenced by both the selected surgical intervention method and the patient's subjective assessment of their own quality of life. In recent years, increasingly greater emphasis has been placed on the assessment of treatment results which is dependent, to a large degree, on the well-being of the patient [7, 8, 9].

Quality of life is somewhat difficult to define and evaluate as it pertains to subjective experiences and depends, to a large extent, on the patient's own expectations and intellectual capacity [10]. When analyzing quality of life assessments, researchers should pay particular attention to physical fitness and the fulfillment of material and spiritual needs.

Assumptions and goals

The goal of this study is to review the available literature and investigate the relationship between the quality of life in patients with pertrochanteric fractures treated using DHS plates and intramedullary gamma nails, and objective assessment of treatment results.

According to definitions, health is the absence of disease; a state of physical and mental well-being in which all organs perform their functions at peak efficiency. This definition, however, does not take the subjective experience of the patients into account [11, 12].

According to the World Health Organization (WHO), quality of life is the individual's perception of their position in life in the context of the culture and value systems in which they live and in relation to their goals, expectations, standards, and interests [11, 13, 14, 15, 16]. Literature on the subject presents a number of definitions for quality of life, related to individual perception, the feeling of satisfaction with one's life, and activity levels [11, 17, 18].

Quality of life in patients with pertrochanteric fractures is impacted by the ailment itself, the course of the illness, and the treatment protocol. Research indicates that the assessment of said quality was also related to the patients' age, gender, as well as their professional occupation and the likelihood of practicing it after leaving the hospital [13, 19].

Other elements that significantly impact quality of life assessment include the patients' ability to cope with illness, positive mental attitude, and support from friends and family [20].

The basic drawback of surveys evaluating quality of life in patients is the fact that they do not take the correlation between quality of life and its impact on the future health of the patients into consideration.

The surveys most commonly used to assess quality of life in patients after pertrochanteric fractures include the 36-item Short Form Health Survey (SF-36), the Harris Hip Score, and IADL [21, 22, 23, 24, 25, 26].

Search Methodology

We have perused selected PubMed resources, published between January 1, 2007 and March 10, 2017, that would appear in search results for the search query "quality of life after pertrochanteric femoral fractures," and offer access to full versions. The search returned 108 reports, out of which 5 were selected for comparative analysis with regard to the subject matter [27, 28, 29, 30, 31].

Materials and Methods

There is a dearth of publications exploring quality of life in patients with pertrochanteric fractures of the femur in literature published in Poland and abroad [32, 33, 34, 35, 36]. Given the high prevalence of this type of trauma in the general population, this particular subject merits our full attention.

American-Austrian rating [27]

The quality of life of patients after transcranial fractures is assessed by American-Austrian survey conducted from January 2006 to December 2008 in the United States.

There were 62 participants, including 79% of women and 21% of men after the femoral joint reconstruction with gamma nail (GN) and dynamic hip screw (DHS).



The median age of the subjects was 80 years (range: 60-97 years). All patients were operated up to 24 hours after admission (range: 3-20 hours) to the hospital. Both clinical and radiological observations were performed at 1, 3, 6 and 12 months after surgery.

The results of the patients studied in the United States were compiled with standards developed in Austria (n = 500). Evaluation patients after one year included Harris Hip Score and SF-36 questionnaire, intensity of pain VAS scale, limb length, and osteoporosis [37, 38].

SF-36 questionnaire

The analysis of the study revealed a correlation between HHS scores and four categories of SF-36 questionnaire (physical activity, p <0.001, physical activity, p = 0,001, vitality, p = 0.055, role emotional, p = 0.007; summary of physical elements, p = 0.001).

BMI (Body Mass Index). The average of body mass index was 25 ± 4 kg/m² and classified patients in the overweight category (25.00-29.99 kg/m² – overweight).

Range of motion in the hip. There were no significant differences in the range of hip movement between the operated and non-operated lower limb as well as between the sex category after 12 months after surgery.

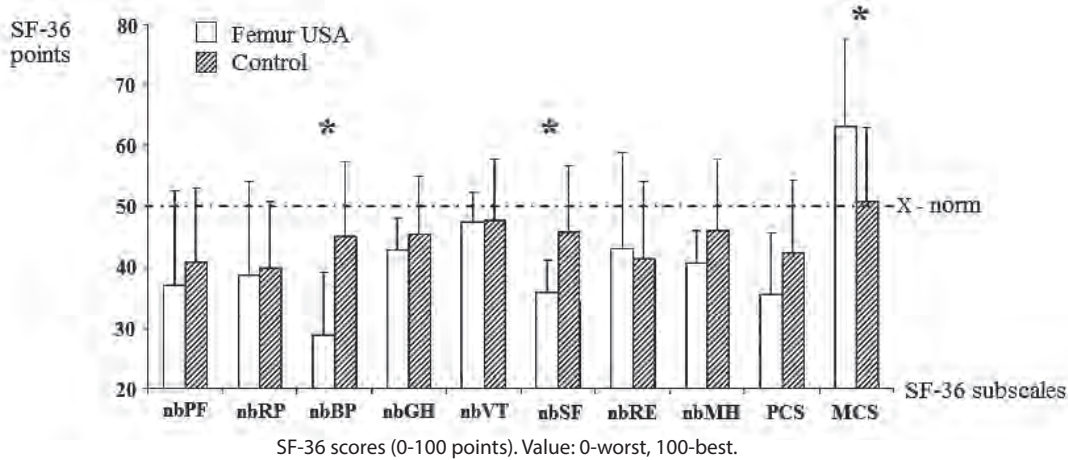


Fig. 1. SF-36 Results. Study group from USA (white bars), Austrian norms (gray bars). Line X - norm = 50 points. * Significant results at p <0.001; and p = 0.001. nb = norm based: PF = physical functionality, RP = physical activity, BP = bodily pain, GH = general health, VT = vitality, SF = social functioning, RE = role emotional, MH = mental health, PCS = physical component summary, MCS = mental component summary.

Table 1. Results of the SF-36 questionnaire.

SF-36 questionnaire evaluation categories	Femur USA	Control	p-value
Social functioning	36 ± 5	46 ± 11	p < 0.001
Bodily pain	29 ± 1	45 ± 12	p < 0.001
Mental health	41 ± 5	46 ± 12	p = 0.001
Physical component summary	35 ± 10	42 ± 12	p = 0.001
Mental component summary	63 ± 14	51 ± 12	p < 0.001

Mental categories present the best results in the whole study using the SF-36 questionnaire.

Significant differences are observed in the category of body pain between the two examined groups (29 vs. 45 points). There were no significant differences between the men and women in the presented results.

Harris Hip Score. The average HHS score was 84 ± 15 (range: 0-100 - value: 0-worst, 100-best). Forty-three patients (69%) achieved excellent or good results, nine (15%) were mean and ten (16%) were weak.

VAS scale. The mean pain intensity in the VAS scale was 1 ± 1, which is a very good result. There was no significant correlation between VAS scale and SF-36 scores after 12 months after surgery.

Length of lower limbs. In the final observation 54 patients (87%) had no noticeable differences in the length of the lower limbs. The remaining patients showed a mean difference of one centimeter.

Osteoporosis. 40 patients (65%) had osteoporosis. The occurrence of osteoporosis did not affect the SF-36 quality assessment.

Postoperative complications. The incidence of hospitalizations was 8% (5 patients) and did not significantly affect the results of the SF-36 questionnaire. Complications in two cases (3.2%) were related to deep vein thrombosis, followed by wound infection (1.6%), bone adhesion delay (1.6%), and need for reoperation with total hip replacement (1.6%). All the complications were finally eliminated.



Finnish rating [28]

In the Orthopedics and Trauma Clinic of the University Hospital in Oulu, Finland Saarenpää, Heikkinen et al.

They made a prospective study in the years 1991-1999 on 268 patients. The aim of the study was a short-term analysis of the results of intramedullary gamma (GN) and dynamic hip screw (DHS).

They evaluated patient functions, reoperation risks, and mortality. Both groups (DHS) and GN) included 134 people.

Table 2. Demographic data.

	Gamma nail group		DHS group		p-value for difference
	n	%	n	%	
Sex					
Male	23	17	23	17	
Female	111	83	111	83	
Age on operation day					
Mean (range)	80 (52-93)		80 (51-94)		0.994
Lived alone at the time of fracture					
No	80	59.7	89	66.4	0.311
Yes	54	40.3	45	33.6	
Need for home help at the time of fracture					
Mean h/week		1.5	1.8		0.356
Minimum		0	0		
Maximum		21	30		

Moment of doing surgery and stay in hospital. There were no significant differences between the time of operation using dynamic hip screw (DHS) and gamma nail (GN), (1.2 days, vs. 1.3 days $p = 0.64$) and hospital stay (8.8 days vs. 7.1 days $P = 0.28$).

Residential status. Compared groups did not differ significantly in quality of life and ability to self-operate at home 4 months after surgery. The living situation did not change in the majority of patients (73,3% vs. 77,8%, $p = 0.22$). Its deterioration was observed in an average of one quarter in both groups (DHS vs. GN).

Walking. The ability to walk after four months was significantly better in patients treated with a DHS ($p = 0.042$). Patients did not differ in terms of self-service in terms of dressing up and undress ($p = 0.40$).

Mortality. Lower mortality was observed after 4 months (6.0% vs. 13.4%, $p = 0.061$) in patients with DHS, as well as 12 months after surgery (14.9% vs. 23.9%, $p = 0.044$).

Table 3. Quality of life of patients after 4 months from surgery versus pre-injury: assessment of housing situation, self-service (dressing, undressing), gait.

	Gamma nail group		DHS group		p-value for difference
	n	%	n	%	
Residential status					
Worse	29	25	28	22.2	0.224
Same	85	73.3	98	77.8	
Better	2	1.7	0		
ADL (dressing)					
Worse	29	25.7	24	19.7	0.401
Same	81	71.7	92	75.4	
Better	3	2.7	6	4.9	
Walking					
Worse	78	69	70	56.9	0.042
Same	34	30.1	46	37.4	
Better	1	0.9	7	5.7	
Mortality 4 months					
Alive	116	86.6	126	94	0.061
Died	18	13.4	8	6	
Mortality 1 year					
Alive	102	76	114	85	0.044
Died	32	24	20	15	

Survival statistics of pertrochanteric femoral fractures treated GN and DHS after 4 and 12 months.

Reoperations. The frequency of reoperation within 1 year was lower in patients treated with DHS (11 vs. 17, $p = 0.318$). 25 (9.3%) of 28 (10.4%) reoperations occurred within the first 4 months. The main reasons for re-implantation include: implant loosening, infection, displacement of the femoral head, fracture in the anastomosis area. Revision surgery was performed in 14 cases (5.2%), 5 patients (3.1%) had arthroplasty surgery, 1 patient had Girdlestone resection (0.62%) and other operating procedures in 5% of patients.

German rating [29]

Other studies assessing the quality of life of patients after pertrochanteric femoral fractures were performed by Buecking, Bliemel et al. in the Department of Traumatology and Reconstructive Surgery at the University of Giessen and Marburg, Germany. All patients were surgically treated from April 2009 to September 2010 using gamma nail (GN). Visits were carried out 6 and 12 months after the injury.

Observation of the results was related to the occurrence of postoperative complications, mortality and daily activities of the IADL (Instrumental Activities of Daily Living).

Out of 90 patients, 77% were women, 23% were males. The average age of all patients was 81 years (95%, range: 79-82 years).



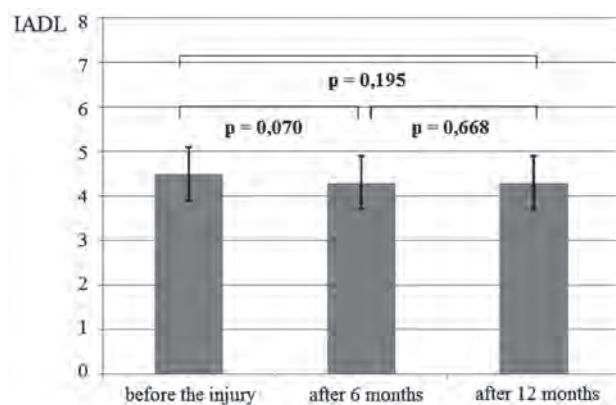
Operations were performed within 24 hours of admission except for one patient operated at 53 hours. The average hospitalization time was 14.1 days (95%, range: 13.0-15.2 days).

Postoperative complications. The following complications were reported: myocardial infarction (1 patient), pneumonia (1 patient), apoplexy (2 patients), ventricular fibrillation with successful resuscitation in one patient, hematoma (4 patients), deep infection (1 patient) Replaced with endoprosthesis (1 patient). Four patients died during hospitalization.

The incidence of complications was: 4.4% of patients hospitalized, 17.8% six months after surgery and 22.2% after 12 months.

Mortality. Twelve patients died within the first 6 months, and another four were excluded 12 months after surgery. Mortality during twelve-month follow-up was 22%.

Daily activities



IADL scores on a scale (0-8). Value: 0-worst, 8-best.

Fig. 2. Daily activities: before the injury, after 6 and 12 months after surgery. Patient assessment in eight categories (A-H). Each category scores 0 to 1 point.

The daily activity score according to IADL was 4.3 on average at 6 months (95% in the range of 3,4-5,1) and was not different from the average of 4.3 points at 12 months (95%, range: 3, 4-5.3, $p = 0.668$).

Discussion

A number of factors contribute to the final, objective effect of the treatment of pertrochanteric fractures, including: the degree of osteoporosis, the morphology of the fracture, and the surgical techniques used in the treatment procedure [2, 27, 28].

According to the AO/OTA classification for trochanteric fractures, using intramedullary fixation is most effective primarily in the treatment of A3-type proximal femur fractures. Using dynamic hip screw plates is still the preferred treatment protocol for A2-type fractures [29, 39].

Intramedullary fixation and DHS plates are among the most commonly used procedures for treatment of pertrochanteric fractures. Significant advantages of using intramedullary fixations include immediate pain relief, quick post-operative mobilization, early weight bearing of the operated limb, and maintenance of patient independence in everyday life [29].

In their evaluations of the overall effects of treatment, authors of the reports selected for this review focused primarily on analyzing SF-36 surveys, IADL evaluations, mortality and post-operative complications, all of which became highly credible instruments of assessing quality of life in patients with pertrochanteric fractures [28, 29, 33].

Research conducted in the United States demonstrated that there is no direct, linear relationship between physical capabilities and performance and quality of life. Surprisingly, the American researchers observed that their experimental group held a twelve-point lead over the Austrian control group in the psychological portion of the assessment. One reason for such a result could be the patients' overall satisfaction after successful surgeries, as evidenced by the low incidence of post-operative complications.

There is a statistically significant correlation between SF-36 and HHS results in four of eight categories, primarily with regard to the physical components.

In Finnish and German studies analyzed for this review, the patient mortality rate 1 year after surgery was 15% and 22%, respectively. In another study, the author, Barton, noted a 21% mortality rate in patients 30 days after surgery, and 32% 12 months after surgery, the latter number representing a large proportion of the patients [40]. The review of literature compiled in Yu and Zhen's meta-analysis indicates that between 14% and 36% of patients die within a year after undergoing pertrochanteric fracture surgery [30].

One important factor that seems to determine the success of the surgeries and reduce patient mortality is prompt surgical intervention—preferably within 6 to 24 hours after trauma. This leads to shorter hospital stays and facilitates a quicker return to full mobility and social functionality [27, 28, 29, 30].

The IADL survey is used to evaluate activities of daily living in elderly patients. In studies on German patients, researchers noted a good average post-operative IADL index of 4.3 (on a 0-to-8-point scale), with the result remaining unchanged between 6 and 12 months after surgery.

However, the results of conclusive functional assessments conducted after the osteosynthesis of the proximal femur is complete still aren't satisfactory. Research conducted by Führtmeier and Gebhard indicate that surgical intervention provides pain relief to no more than a third of the interviewed patients. Alloplastic hip joint replacement is one alternative for surgical treatment of pertrochanteric fractures. Additionally, the majority of the interviewed patients reported suf-

fering from loss of independence in daily tasks and reduced social interaction [31].

The above-mentioned report also states that the incidence of complications arising during hospitalization ranges from 4.4% to 8%, with a tendency to rise to as high as 22% within 12 months of surgery. In some of the cases of complications, it was necessary to redo the surgery or install an endoprosthesis of the hip joint, in others conservative treatment was sufficient [27, 28, 29].

Quality of life evaluations allow caregivers to plan and organize appropriate care, they also attest to a comprehensive approach to treatment. Research on patient quality of life in Poland is still in its infancy. Proponents should encourage medical personnel to pay more attention to the patients' own opinion of the overall effect of treatment. In the future, observations such as these may serve as a highly valuable addition to standard medical examination.

The classic approach to evaluating the effects of treating pertrochanteric fractures includes the assessment of parameters such as limb function, post-operative complications, mortality, length of hospital stay, scope of physical therapy efforts, and implant costs. As a result of the weight these parameters carry in the assessment of treatment effects, quality of life analysis receives much less attention [32].

The survey monitoring quality of life should be, on the one hand, of an optimal length, concise, and fairly short, in order to not discourage the respondents from filling it out, but on the other should include as many questions as the researchers deem necessary to accomplish their goals.

Evaluating quality of life has significance beyond administrative and statistical purposes, it may impact the course of illness. If proper interpretation of the evaluation results can affect patient well-being, we should pay adequate attention to their analysis and draw adequate conclusions from them.

Conclusions

1. Available research confirms that using intramedullary gamma nails and DHS plates is a safe method of treating pertrochanteric fractures [2, 3, 29].
2. DHS plates are used to treat the majority of pertrochanteric fractures, whereas using intramedullary gamma nails is recommended in treating select types of reverse oblique and intertrochanteric fractures [35].
3. In spite of good functional and radiologic results, quality of life seems to be the lowest 12 months after surgery [27, 28, 29, 30, 31].
4. High incidence of post-operative mortality is observed within 12 months after the surgery, with a significant uptick in the first four months after surgery [28, 29, 30].
5. There is no direct, linear relationship between the patients' physical capabilities and performance and their mental well-being [27].

6. SF-36 and IADL surveys are very useful in the evaluation of quality of life in patients with pertrochanteric fractures, both, however, are too general in scope [27, 29].
7. Comprehensive evaluation of quality of life covers the effects of pharmacological and surgical treatment, physical therapy, as well as cooperation with the patients' family and social circles. The success of treatment is also influenced by the patients' age, gender, professional occupation and the likelihood of practicing it after the surgery [27, 28, 29, 30].

References

- [1] Verettas DA, Ifantidis P, Chatzipapas CN et al.: Systematic effects of surgical treatment of hip fractures: Gliding screw-plating vs intramedullary nailing. "Injury" 2010; 3 (41): 279-284. DOI: 10.1016/j.injury.2009.09.012
- [2] Stannard JP, Andrew H, Schimidt Philip J i wsp.: Leczenie operacyjne obrażeń narządu ruchu. t. 3, Medipage, Warszawa 2010: 726.
- [3] Kyle RF, Gustilo RB, Premer RF: Analysis of six hundred and twenty-two intertrochanteric hip fractures. "Bone and Joint Surgery" 1979; 2 (61): 216-221. PMID: 422605
- [4] Pajarinen J, Lindahl J, Savolainen V et al.: Femoral shaft medialisation and neck - shaft angle in unstable pertrochanteric femoral fractures. "International Orthopaedics" 2004; 6 (28): 347-353. DOI: 10.1007/s00264-004-0590-x
- [5] Utrilla AL, Reig JS, Muñoz FM et al.: Trochanteric Gamma nail and compression hip screw for trochanteric fracture: a randomized, prospective, comparative study in 210 elderly patients with a new design of the Gamma nai. Journal of orthopedic trauma 2005; 19 (4): 229-233. PMID: 15795570
- [6] Parker M, Handoll H: Gamma and other cephalocondylic intramedullary nails versus extramedullary implants for extracapsular hip fractures in adults. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2010; Sep 8 (9). DOI: 10.1002/14651858.CD000093.pub5
- [7] Draper P: Quality of life as quality of being: an alternative to the subject-object dichotomy. Journal of Advanced nursing 1992; 8 (17): 965-970. PMID: 1506548
- [8] Misiuna M: Jakość życia geneza i interpretacja pojęcia w krajach cywilizacji zachodniej. Przegląd Socjologiczny 1979; 1 (31): 115-136.
- [9] Słońska Z: Jakość życia w perspektywie socjologicznej., Streszczenia XI Ogólnopolskiego Sympozjum Sekcji Medycyny Psychosomatycznej PTP i PTL, Kołobrzeg 19-21 maja 1995.
- [10] Jarema A: Badanie jakości życia u pacjentów z rozpoznaniem choroby nowotworowej. Psychiatria Polska 1998; 3 (31): 343.
- [11] Jachimowicz-Wołoszynek D, Rość D, Michalska A: Wpływ wszczepienia sztucznego stawu biodrowego na jakość życia chorych z chorobą zwyrodnieniową stawu biodrowego, Ortopedia Traumatologia Rehabilitacja 2003; 4 (45): 518-526.
- [12] Jarema M, Koniecznyńska Z, Głowczak M i wsp.: Próba analizy subiektywnej oceny jakości życia pacjentów z rozpoznaniem schizofrenii lub depresji. Psychiatria Polska 1995; 5 (29): 641-653.
- [13] Golicki D: Jakość życia pacjentów po osteoporotycznych złamaniach bliższego końca kości udowej. Praca doktorska Warszawski Uniwersytet Medyczny 2006.
- [14] Konstytucja Światowej Organizacji Zdrowia Dz.U. 1948; nr 61 poz. 447.
- [15] Opara J, Tasiemski T, Gustowski D, Mehlich K: Wszechstronna ocena jakości życia osób po urazie rdzenia kręgowego. Ortopedia Traumatologia i Rehabilitacja 2002; 5: 632-638.
- [16] Włodarczyk C: Polityka zdrowotna w społeczeństwie demokratycznym. Uniwersyteckie Wydawnictwo Vesalius Łódź 1996.
- [17] Gerin P, Dazard A, Boissel JP et al.: Quality of life assessment in trials of therapies-theoretical concepts and new instruments. Therapie 1989; 5 (44): 355-364.
- [18] Jarema M: Badanie jakości życia pacjenta jako alternatywna forma oceny stanu pacjenta. Nowa Medycyna 1996; 4: 15-16.
- [19] Guyatt GH, Naylor CD, Juniper E i wsp.: Evidence Based Medicine, czyli praktyka medyczna oparta na wiarygodnych i aktualnych publikacjach. Określanie i mierzenie jakości życia związanej ze zdrowiem. Medycyna Praktyczna 1994; 4.



Marta Bieluszka et al., Quality of life after pertrochanteric femoral fractures treated DHS plate and intramedullary gamma nail

- [20] Sierakowska M, Matysm A, Kosior A i wsp.: Ocena jakości życia pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów. *Reumatologia* 2006; 6 (44): 298-303.
- [21] Beckmann J, Ditlev G: Pojęcie jakości życia, [w:] *Promocja zdrowia w chorobach przewlekłych. Odkrywanie nowej jakości życia*. Kaplum A. (red.), Instytut Medycyny Pracy im. prof. J. Nofera, Łódź 1997: 108-111.
- [22] Czapiński J: *Psychologia szczęścia. Przegląd badań i zarys teorii cebulowej*. Pracownia Testów Psychologicznych, Warszawa 1994.
- [23] Ebrahim S: Clinical and public health perspectives and applications health-related quality of life measurement. *Social Science & Medicine* 1995; 10 (41): 1383-1394. PMID: 8560306
- [24] Schipper H et al.: Quality of life studies: definitions and conceptual issues, [w:] *Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials*. Spilder B. (red.), Lippincott-Raven Publishers, Philadelphia 1996: 11-23.
- [25] The World Health Organization Quality of Life assessment (WHO-QOL): position paper from the World Health Organization. *Social Science & Medicine* 1995; 10 (41): 1403-1409.
- [26] Tobiasz-Adamczyk B: *Wybrane elementy socjologii zdrowia i choroby*, Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków 1995.
- [27] Giessauf Ch, Mathias G, Gerwin A et al.: Quality of life after pertrochanteric femoral fractures treated with a gamma nail: a single center study of 62 patients. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2012. DOI: 10.1186/1471-2474-13-214
- [28] Saarenpää I, Heikkinen T et al.: Functional comparison of the dynamic hip screw and the Gamma locking nail in trochanteric hip fractures: a matched-pair study of 268 patient. *International Orthopaedics* 2009; 33 (1): 255-260. DOI: 10.1007/s00264-007-0458-y
- [29] Buecking B, Bliemel Ch, Struwer J, et al.: Use of the gamma³™ nail in a teaching hospital for trochanteric fractures: mechanical complications, functional outcomes, and quality of life. *BMC Res Notes* 2012; 5: 651. DOI: 10.1186/1756-0500-5-651
- [30] Yu J, Zhen C et al.: Internal fixation treatments for intertrochanteric fracture: a systematic review and meta-analysis of randomized evidenc. *Science Report* 2015; (5). PMID: PMC4676068
- [31] Führtmeier B, Gebhard F, Lenich A: Complications after pertrochanteric fractures, *Unfallchirurg* 2011; 6 (114): 479-484. DOI: 10.1007/s00113-011-1974-1
- [32] Barton T.M, Gleeson R, Topliss C et al.: A Comparison of the Long Gamma Nail with the Sliding Hip Screw for the Treatment of AO/OTA 31-A2 Fractures of the Proximal Part of the Femur: A Prospective Randomized Trial. *Bone and Joint Surgery* 2010; 4 (92): 792-798. DOI: 10.2106/JBJS.I.00508
- [33] Mattsson P, Alberts A, Dahlberg G et al.: Resorbable cement for the augmentation of internally - fixed unstable trochanteric fractures: a prospective, randomized multicenter study. *Bone and Joint Surgery* 2005; 9 (87): 1203-1209. DOI: 10.1302/0301-620X.87B9.15792
- [34] Mendonça TM, Silva CHM, Morales NMO et al.: Evaluation of the health-related quality of life in elderly patients according to the type of hip fracture: femoral neck or trochanteric. *Clinics* 2008; 5 (63): 607-618. DOI: 10.1590/S1807-59322008000500007
- [35] Miedel R, Ponzer S, Törnkvist H et al.: The standard gamma nail the Medoff sliding plate for unstable trochanteric and subtrochanteric fractures, A randomized, controlled trial. *Bone and Joint Surgery* 2005; 1 (87): 68-75. DOI: 10.1302/0301620X.87B1.15295
- [36] Miedel R, Törnkvist H, Ponzer S et al.: Musculoskeletal Function and Quality of Life in Elderly Patients After a Subtrochanteric Femoral Fracture Treated With a Cephalomedullary Nail. *Orthopaedic Trauma* 2011; 4 (25): 208-213. DOI: 10.1097/BOT.0b013e3181eaf52
- [37] Ware JEJ., Kosinski M, Gandek B: SF-36 health survey: manual and interpretation guide. *QualityMetric*, Lincoln 2005.
- [38] Harris WH: Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplast. *The Journal of Bone & Joint Surgery* 1969; 4 (51): 737-755. PMID: 5783851
- [39] Parker MJ, Handoll HH: Gamma and other cephalocondylic intramedullary nails versus extramedullary implants for extracapsular hip fractures in adults. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2008; Jul 16 (3). DOI: 10.1002/14651858.CD000093.pub5
- [40] Barton TM, Gleeson R, Topliss C et al.: A comparison of the long gamma nail with the sliding hip screw for the treatment of AO/OTA 31-A2 fractures of the proximal part of the femur: a prospective randomized trial. *J Bone Joint Surg Am.* 2010; 92(4): 792-798. DOI: 10.2106/JBJS.I.00508.



PRACA ORYGINALNA

Kończyna dolna i obręcz biodrowa

Analysis of the results of a randomized clinical trial on justification of suction drainage in primary total hip arthroplasty

Analiza wyników randomizowanej próby klinicznej celowości stosowania drenażu ssącego w pierwotnej endoprotezoplastyce stawu biodrowego

Paweł Bartosz, Jerzy Białecki, Wojciech Marczyński, Marcin Obrębski, Andrzej Kolbuszewski, Julia Macias, Maciej Kogut, Marcin Para

Centre of Postgraduate Medical Education, Gruca Orthopaedic and Trauma Teaching Hospital in Otwock, Orthopaedics Department, Endoprosthesis Ward, Otwock

Abstract

Introduction. Since the 1980s, suction drainage has been used as a common practice after primary total hip arthroplasty (THA) in Poland. Multiple recent studies contest the use of suction drainage after THA.

Aim. The present study aims at analysis of legitimacy of the use of suction drainage after THA in a randomized controlled clinical trial.

Materials and methods. Patients treated at the Endoprosthesis Ward, Orthopedic Department in Otwock. Enrolled for the study were 90 patients. Inclusion and exclusion criteria were specified in detail. The study was prospective. Simple randomization was used. The standard perioperative procedures were performed. All patients had ultrasound examination on the 3rd day after the surgery. Clinical assessment was made with the Harris Hip Score (HHS) before and 3 days after the surgery.

Results. Two patients with suction drainage had deep infection, $p < 0.19$. In the drainage group, the hip joint haematoma was almost twice bigger than in the no-drainage group, 10.05mm vs. 5.5mm ($p < 0.07$). There was a non-statistically significant difference between the two groups as regards the HHS score on the 3rd day after THA, 44.31 in the drainage vs. 48.95 in the no-drainage group. Differences between the groups as regards the time until discharge, costs, blood transfusion, and wound haematoma were not statistically significant.

Conclusions. No advantages of using suction drainage after THA were found in the sample group.

Ultrasound examination during the postoperative period is essential for diagnosis of haematoma and definition of potential indications for its evacuation. The small sample size and the positive results of the analysis are an inspiration for further studies.

Key words: drainage, endoprosthesis, hip

Streszczenie

Wstęp. Drenaż ssący po operacjach pierwotnych endoprotezoplastyk stawu biodrowego stosowano rutynowo w Polsce od lat 80 XX wieku. W ostatnim czasie powstało wiele publikacji kwestionujących zasadność stosowania drenażu po tego typu operacjach.

Cel pracy. Celem pracy była analiza zasadności klinicznej stosowania drenażu ssącego po pierwotnej endoprotezoplastyce stawu biodrowego na podstawie randomizowanej próby klinicznej.

Materiał i metody. Materiał stanowili chorzy hospitalizowani w Oddziale Protezoplastyk Kliniki Ortopedii CMKP w Otwocku. Do badania zakwalifikowano 90 chorych. Kryteria włączenia i wyłączenia określono szczegółowo. Badanie prospektywne. Zastosowano randomizację prostą. Stosowano typowe procedury okołoperacyjne. U wszystkich chorych wykonano badanie USG stawu biodrowego w 3 dobie po operacji oraz oceniano ich stan kliniczny w skali HHS (Harris Hips Score) przed zabiegiem i w 3 dobie po zabiegu.

Author's address: Paweł Bartosz, Centre of Postgraduate Medical Education, Gruca Orthopaedic and Trauma Teaching Hospital in Otwock, Orthopaedics Department, Endoprosthesis Ward, ul. Konarskiego 13, 05-400 Otwock
e-mail: pbartosz@vp.pl

Received: 22.12.2016
Accepted: 28.04.2017
Published: 10.06.2017



Paweł Bartosz et al., Analysis of the results of a randomized clinical trial on justification of suction drainage in primary total hip arthroplasty

Wyniki. U 2 chorych w grupie z drenem stwierdzono infekcję głęboką, $p < 0,19$. W grupie z drenem krwiak w stawie biodrowym był średnio dwukrotnie większy niż w grupie bez drenu, odpowiednio 10,05 mm i 5,5 mm ($p < 0,07$). Nie wykazano istotnej statystycznie różnicy w ocenie chorych w skali HHS w 3 dobie po operacji, 44,31 w grupie z drenem i 48,95 w grupie bez drenu. Nie stwierdzono istotności statystycznej między grupami w okresie hospitalizacji, koszcie pobytu, ilości przetoczzonej krwi, rozpoznaniu krwiaka rany pooperacyjnej.

Wnioski. W badanej grupie nie wykazano przewagi stosowania drenażu ssącego w pierwotnych endoprotezoplastykach stawu biodrowego. Badanie USG w okresie pooperacyjnym jest istotnym elementem procesu diagnostyki krwiaka i określenia ewentualnych wskazań do jego ewakuacji. Niewielka liczbowo grupa badawcza i pozytywne wyniki analizy stanowią inspirację do poszerzenia dalszych badań.

Słowa kluczowe: drenaż, endoproteza, biodro

Introduction

History of arthroplasty in Poland began in 1949. Prof. Adam Gruca was the first specialist in Poland and second in the world who conducted a successful hip replacement in a patient. [1]. Further development of arthroplasty did not happen until the 1980s. Postoperative suction drainage was common practice to avoid haematoma which was considered an increased risk of developing infection. Currently there are numerous publications and meta analyses indicating lack of any advantages of using suction drainage in patients after THA [2,3,4]. The number of THA procedures is increasing annually. In Poland it is estimated that in the last 3 years the number of THA procedures has increased to 18%. According to the Philadelphia Consensus, the use of suction drainage is a risk factor for periprosthetic infections. [5] It is, therefore, legitimate to verify the advisability of using suction drainage in this type of procedures.

Aim

The present study aims at analysis of legitimacy of the use of suction drainage after THA in a randomized controlled clinical trial.

Materials

Study was conducted on patients treated at the Endoprosthesoplasty Ward, Orthopedic Department in Otwock during a period of 6 months (from March 14, 2016 to September 19, 2016). Clinical trial was approved by CPME Bioethics Committee with a decision issued on March 9, 2016. Patients were qualified for THA following typical medical recommendations of primary or secondary hip osteoarthritis. Patients with confirmed primary or secondary coagulopathy, renal failure or hepatic impairment, arterial or vein thrombosis were rejected. Study included 90 patients, 51 women and 39 men. Average age was 61. In 49 patients postoperative suction drainage was performed, in 41 this procedure was not performed. Average postoperative observation period was 18 weeks (29-2).

Methods

Study was developed and conducted as a prospective study. Simple randomisation was used to assign patients to groups with or without drainage. Double-blind study sample was used. After qualification for surgery and ruling out any contraindications for participation in the trial, patients were required to give conscious written consent. Sealed envelopes were prepared containing information whether postoperative drainage was to be used or not. For each procedure one envelope was drawn by a person who was not a member of the surgical team and was then added to patient history. Envelope was not opened until the end of the procedure in order to eliminate any potential influence of the drainage information it contained on the way the surgical procedure was conducted. All patients underwent standard preoperative preparations. Anti-clotting prevention was used according to Polish guidelines. All patients received 15 mg of tranexamid acid (Exacyl) per 1 kg of body mass 10 minutes prior to skin incision. Procedures were carried out by surgeons with various level of experience. Cement or cementless arthroplasty was performed with various types of prosthetics according to indications. Postoperative procedures in patients in both groups were also standard. They underwent clinical assessment with the Harris Hip Score (HHS) before and 3 days after the surgery. All patients had ultrasound examination on the 3rd day after the surgery in order to assess the size of haematoma and potential indications for its evacuation by ultrasound-guided aspiration.

Results

No differences in wound healing process were observed between study groups. In 2 patients with postoperative suction drainage periprosthetic fluid collection was confirmed with an ultrasound, which raised suspicions about infection that was later confirmed by the clinical condition and elevated CRP and ESR levels. These patients underwent a second surgical procedure during which the wound was revised and cleaned and the prosthetic head and sell insert were replaced. No statistical significance of postoperative infection occurrence between studied groups



was observed ($p=0.19$). In the drainage group, the hip joint haematoma was almost twice bigger than in the no-drainage group, average 10.05mm and 5.5mm respectively. In this case statistical significance was also not observed, $p=0.07$. But in the Harris Hip Score (HHS) in the 3rd day after the surgery statistical significance between studied groups was, indeed, observed ($p=0.09$). In drainage patients the average HHS result was 44.31, whereas in the no-drainage group it was 48.95. During analysis of HHS sheets a difference between groups was observed in regard to quality of life. No statistical significance was observed during hospitalisation, in both groups it was 7 days on average. Hospitalisation costs also did not reveal any statistical significance, 13 470 PLN with drainage, 12 491 PLN without drainage. No correlation was observed between size of joint haematoma and INR, APTT, PT clotting factors, $p=0.055$, $p=0.149$ and $p=0.062$ respectively. The BMI indicator in correlation with the size of haematoma revealed a boundary statistical significance $p=0.053$. Even though ultrasonography examination revealed postoperative wound haematoma in 6 patients from the no-drainage group and 3 patients in the drainage group, it was not statistically significant ($p=0.18$). In both groups patients usually did not require PRBC transfusion, drainage group received a total of 14 units, no-drainage group – 18 units. ($p=0.99$). No significant differences were observed between groups in regard to haemoglobin and CRP on 1st and 3rd day after surgery. No correlation was indicated between size of haematoma, removal of periacetabular osteophytes and surgery duration time.

Discussion

Both in Poland and worldwide there is no unequivocal opinion regarding the legitimacy of using suction drainage after THA. Saleh *et al.* in their 2002 article have observed in a group of 1124 replaced hips that prolonged suction drainage is a risk factor in occurrence of infections. [6] In subsequent publications and meta analyses the advantages of using perioperative suction drainage were not proven. [2,3,4]. In our initial evaluation no advantages in using suction drainage were indicated. Evaluated parameters did not reveal any statistical significance between groups. Larger haematoma and occurrence of infections were more frequently observed in the drainage group, even though statistical significance was not indicated. It was revealed that ultrasound examination is twice as accurate as physical examination in diagnostic of haematoma after this type of surgeries. [7] The study is still being conducted in order to increase its value. Analysis of early results entitles us to form specific conclusions.

Conclusions

No advantages of using suction drainage after THA were found in the sample group.

Ultrasound examination during the postoperative period is essential for diagnosis of hematoma and definition of potential indications for its evacuation.

The small sample size and the positive results of the analysis are an inspiration for further studies.

References

- [1] Ciećkiewicz A, Cwanek J, Historia endoprotez stawu biodrowego do 1962 roku, Problemy Nauk Stosowanych, 2014, Vol. 2, pp. 131 – 142,
- [2] Xin-die Z, Jin L, Yan X et. all; Do we really need closed-suction drainage in total hip arthroplasty? A meta-analysis; 2013 International Orthopaedics 37:2109–2118,
- [3] Kelly E G, Ashman J P, Imran F H et.all; Systemic review and meta-analysis of closed suction drainage versus non-drainage in primary hip arthroplasty, 2014 Surg. Techno. Int. 24:295-301,
- [4] Ashraf T, Darmanis S, Krikler S J; Effectiveness of suction drainage after primary or revision total hip and total knee arthroplasty., 2001 Orthopedic 24(12):1158-60,
- [5] Parvizi J, Gehrke T; Proceedings of the International Consensus Meeting on Periprosthetic Joint Infection, 2013 Philadelphia.
- [6] Saleh K, Olson M, Resig S et al., Predictors of wound infection in hip and knee joint replacement: results from a 20 year surveillance program, Journal of Orthopaedic Research 20 (2002) 506-515,
- [7] Kong K, Jeyagopal N, Davies S J, Should we still stitch the subcutaneous fat layer? A clinical and ultrasound assessment in 50 hip operations., Ann R Coll Surg Eng 1993; 75: 23-5.

OPIS PRZYPADKU

Kończyna górna i obręcz barkowa

Comminuted distal radius fracture managed by osteosynthesis with xenogenic bone graft – case report

Zespoleńie wieloodłamowego złamania dalszego końca kości promieniowej z wykorzystaniem ksenogenicznego bloczka kostnego – opis przypadku

Adam Zaręba

Oddział Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej, „Szpital w Szczecinku” sp. z o.o., Szczecinek

Abstract

Distal radius fractures are the most frequent fracture location among adults and make up to 17% of all cases. Most vulnerable are elderly women with poor bone quality. Over the years method of choice in supplementing bone defects was harvesting autogenic bone from iliac crest, although it is not always possible in patients suffering from osteoporosis. The presented case refers to female patient with secondary osteoporosis, who sustained comminuted distal radius fracture with severe compression and ulna fracture. Treatment chosen consisted of open reduction and internal fixation with LCP dedicated plates and xenogenic bone graft. Ulnar bone successfully healed after 4 months, while in distal radius after two years one may observe only partial integration of graft with the bone. Functional outcome and patient's satisfaction were both very good. Analysis of the Cochrane database revealed there is no unequivocal consensus referring to bone defect supplementation taking under consideration safety and functional result. Selection of method still is the matter of debate and depends on surgeon's preferences and experience, as well as graft availability.

Key words: distal radius, fracture, bone graft

Streszczenie

Złamania dalszego końca kości promieniowej stanowią 17% wszystkich złamań u dorosłych, a szczególnie narażone są kobiety w okresie pomenopauzalnym, ze złą jakością tkanki kostnej. Od lat uznaną metodą wypełnienia ubytków kostnych pozostaje autogenny przeszczep kości gąbczastej, jednak jego uzyskanie u pacjentów dotkniętych osteoporozą nie zawsze jest możliwe. Prezentujemy przypadek pacjentki z wtórną osteoporozą, która doznała wielofragmentowego złamania dalszego końca kości promieniowej z jej ubytkiem oraz kości łokciowej, a leczona była za pomocą otwartej repozycji i wewnętrznej stabilizacji płytami kątowostabilnymi z wykorzystaniem substytutu kostnego. Pełny zrost kości łokciowej udokumentowano po czterech miesiącach, natomiast w obrębie kości promieniowej po upływie dwóch lat zaobserwować można cechy fragmentarycznej integracji przeszczepu z kością. Wynik funkcjonalny uznać można za bardzo dobry. Analiza randomizowanych badań klinicznych w bazie Cochrane wykazała, iż brak jest dowodów pozwalających na ocenę wyników funkcjonalnych i bezpieczeństwa stosowania przeszczepów kostnych i substytutów w złamaniach dalszego końca kości promieniowej. Wybór metody suplementacji ubytków kostnych nadal jest tematem debaty i zależy głównie od preferencji oraz doświadczenia chirurga, a także dostępności materiałów.

Słowa kluczowe: kość promieniowa, złamanie, substytut kości

Author's address: Adam Zaręba, Oddział Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej, „Szpital w Szczecinku” sp. z o.o.
ul. Kościuszki 38, 78-400 Szczecinek,
tel. +48 692 274 200, e-mail: zarebamd@gmail.com

Received: **23.02.2017**
Accepted: **28.04.2017**
Published: **10.06.2017**



Introduction

Distal radius fractures are most frequent among adults and make up to 17% of all cases [1]. Most prone to fractures are elderly women with poor bone quality and in this group the risk of a low-energy fracture is four times greater. Other risk factors are idiopathic and secondary osteoporosis, as well as comorbidities impairing balance and locomotive abilities. Increased occurrence has been noted during winter season.

Osteoporotic patients are more prone to comminuted and articular fractures with associated compression of cortical and cancellous bone that require operative management. Furthermore poor bone quality is an independent risk factor of secondary displacement and implant loosening [2].

Over the years method of choice in supplementing bone defects was harvesting autogenic bone from iliac crest, although it is not always possible in patients suffering from osteoporosis. Despite the increasing number of tissue banks and promotion of transplantation allogenic grafts are not always available at will. In such cases xenogenic grafts seem to provide therapeutic option worth considering.

Aim

Presented case refers to female patient with secondary osteoporosis, who sustained comminuted distal radius fracture with severe compression and ulna fracture. Treatment chosen was open reduction and internal fixation with LCP dedicated plates and xenogenic bone graft.

Material and Methods

73 years old female patient sustained a fall on her outstretched left forearm. Radiograms revealed distal radius fracture classified as A3 type according to AO as well as distal ulna fracture (Fig 1). Loss of cortical and cancellous bone occurred within radius measuring 18 mm in length. For recent 20 years patient was receiving hydrocortizone due to adrenal glands insufficiency, which, combined with the lack of proper care lead to severe osteoporosis (T-score -3,45, low energy fracture). The patient was qualified for surgery with dedicated, long volar radius LCP plate and straight LCP plate for ulna. Due to a poor bone quality it was decided not to harvest bone autograft and used xenogenic, bovine bone block in order to restore radial length and provide proper support.

First approach was performed according to Henry. After revealing flexor carpi radialis tendon and pulling it towards ulnar side, an underneath fascia was incised exposing flexor pollicis longus. After pulling it aside, we the access to pronator quadratus was gained, revealing signs of its compression and formed haematoma. All the blood clots, muscle remnants



Fig. 1. AP and lateral radiograms after closed reduction.

and shattered bone pieces were removed from the field. A proper size of bone block was fitted, repositioned and temporarily fixed with K-wires. Final radiographic control under image intensification confirmed proper alignment of bone fragments in all planes. Afterwards, a LCP plate was applied and the bone graft was soaked with a platelet – rich plasma. The ulnar approach was performed between the flexor and the extensor carpi ulnaris. After completion of surgery, the patient was provided with orthosis, and vitamin D and calcium supplementation was ordered. After 6 weeks from surgery the rehabilitation programme was implemented included active and passive exercises as well as physical therapy.

Results

Ulnar bone successfully healed after 4 months, while in distal radius after two years one may observe only partial integration of graft with the bone. Functional outcome and patient's satisfaction were both very good. Despite visible radiolucent lines around the graft it maintained its structure and mechanical function. In quickDASH questionnaire patient obtained 44,5 and 18,4 points after three and six months respectively. During the observation period the patient sustained periprosthetic fracture of left femoral shaft, and was able to use crutches without wrist ailments. The range of motion after six months from surgery was: volar flexion 70 degrees, dorsal flexion 85 degrees, radialization 20 degrees, ulnarization 25 degrees, pronation 70 degrees, supination 80 degrees. X-rays taken immediately after operation and 2 years after are presented in figures 2 and 3.

Adam Zaręba, Comminuted distal radius fracture managed by osteosynthesis with xenogenic bone graft – case report



Fig. 2. AP and lateral radiograms immediately after operation.



Fig. 3. AP and lateral radiograms 2 years after operation.

Discussion

Henry's approach enables to restore proper radial length due to good visualization of volar cortex. It allows also to precise screws placement subchondral bone, and therefore to achieve stable support for articular surface. Thick layer of pronator quadratus muscle prevents tendon irritation by the implant. It is method of choice in primarily instable Burton's fracture (AO 23-B3). Carpal tunnel decompression may be simultaneously performed, if needed.

During surgery, the fracture of the distal radius was addressed first. Although this sequence may seem controversial, it provided possibility for shortening osteotomy of ulna, if radial length turned out to be insufficient. The osteosynthesis of ulna, as technically less demanding, had not required forceful maneuvers and caused minor threat of implant destabilization.

Even though a firm osteosynthesis and an immediate mobilization are priority in modern trauma surgery, poor bone quality and fracture pattern prompted the implementation of orthosis and delay of rehabilitation. Taking into consideration the range of motion and the quickDash score achieved after 6 months it seems those circumstances had no long term negative impact on clinical outcome.

It is estimated, that over 2.2 million of bone grafting procedures were performed yearly worldwide at the beginning of present century [3]. The most important limitations associated with autografts are donor site complications and the amount of bone available for harvest. On the other hand both allogenic and xenogenic grafts may contain organic and cellular remnants causing immune response or even contagious pathogens [4]. To prevent that grafts undergo irradiation and freezing, but this procedures reduce ability to incorporation by 40% [5]. Most trials refer to periprosthetic fracture and spine surgery. During one of them 12 patients underwent sequence of scintigraphic tests, which revealed identical marker uptake in both, autograft and xenograft groups until full incorporation occurred. Authors concluded, that radiolucent line may not necessary be proof for pseudoarthrosis [8]. Analysis of the Cochrane database revealed there is no unequivocal consensus referring to bone defect supplementation taking under consideration safety and functional result [6]. Selection of method still is the matter of debate and depends on surgeon's preferences and experience, as well as graft availability [7].

References

- [1] Ark J, Jupiter JB: The rationale for precise management of distal radius fractures. *Orthop Clin North Am*; 1993 24:205-10.
- [2] Andrew J. Synn, Eric C. Makhni, Melvin C. Makhni: Distal Radius Fractures in Older Patients: Is Anatomic Reduction Necessary? *Clin Orthop Relat Res*. 2009 Jun; 467(6): 1612-1620.
- [3] Giannoudis PV, Dinopoulos H, Tsiridis E: Bone substitutes: an update. *Injury*. 2005;36(3):20-27.
- [4] Ghanaati S, Barbeck M, Booms P, et al.: Potential lack of "standardized" processing techniques for production of allogeneic and xenogeneic bone blocks for application in humans. *Acta Biomater*. 2014;10(8):3557-3562.
- [5] Deakin DE, Bannister GC.: Graft incorporation after acetabular and femoral impaction grafting with washed irradiated allograft and autologous marrow. *J Arthroplasty*. 2007;22(1):89-94.
- [6] Handoll HH, Watts AC: Bone grafts and bone substitutes for treating distal radial fractures in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;2.
- [7] Board TN, Brunskill S, Doree C, et al.: Processed versus fresh frozen bone for impaction bone grafting in revision hip arthroplasty. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009.
- [8] Iseda T, Nakano S, Suzuki Y, et al.: Radiographic and scintigraphic courses of union in cervical interbody fusion: hydroxyapatite grafts versus iliac bone autografts. *J Nucl Med*. 2000;41(10):1642-5.