

AUTOREFERAT

AUTOREFERAT

1.DANE OSOBOWE:

Paweł Piotr Skowronek

Klinika Ortopedyczno-Urazowa WSZZ Kielce Uniwersytet Jana Kochanowskiego

ul. Grunwaldzka 45 Kielce

Zakład Rehabilitacji II wydziału lekarskiego, Warszawski Uniwersytet Medyczny ,
Mazowiecki Szpital Bródnowski , Oddział Ortopedii i Traumatologii

Kondratowicza 8, Warszawa

Dr. n.med. Paweł Skowronek
Chirurg Ortopeda Traumatolog
871 23 974

2. WYKSZTAŁCENIE:

1990-1996 – Akademia Medyczna w Warszawie - Dyplom lekarza uzyskany w 1996 roku w Akademii Medycznej w Warszawie, obecnie Warszawski Uniwersytet Medyczny

2013-2014 - Podyplomowe studia z „Zarządzanie w Podmiotach Leczniczych w dobie przekształceń własnościowych” - Uniwersytet Warszawski – wydział Zarządzania - obrona pracy z zakresu przekształceń własnościowych podmiotów leczniczych.

2017 – obecnie studia MBA – Szkoła Wyższa Handlowa / Warszawski Uniwersytet Medyczny- Zarządzanie w służbie Zdrowia

Posiadane stopnie naukowe:

- Stopień naukowy doktora nauk medycznych uzyskany dnia 26.06.2012 roku.
Uniwersytet Medyczny w Łodzi
„Analiza przyczyn zwichnięć po całkowitej protezoplastyce stawu biodrowego”

Posiadane specjalizacje:

- Tytuł specjalisty w zakresie ortopedii i traumatologii II stopień uzyskany w 2005 roku.
- Tytuł specjalisty w zakresie ortopedii i traumatologii I stopień uzyskany w 1999 roku

PRZEBIEG PRACY ZAWODOWEJ:

2017 – obecnie

Koordynator Kliniki Ortopedii i Rehabilitacji

Mazowiecki Szpital Bródnowski / Warszawski Uniwersytet

	Medyczny
2016- obecnie	Dyrektor ds. Lecznictwa Mazowiecki Szpital Bródnowski
2014 - obecnie	Kierownik Kliniki Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej Wojewódzki Szpital Wielospecjalistyczny WSZZ Kielce UJ Kochanowskiego Kielce,
2015	po. dyrektor ds. Lecznictwa Wojewódzki Szpital Wielospecjalistyczny WSZZ Kielce
2010- 2012	Centrum Kompleksowej Rehabilitacji, MCZR – protezoplastyki techniki MIS, realloplastyki stawów
2010- 2016	Szpital NZOZ Mediq, CTM, MCZR – dział protezoplastyk stawów, techniki mininwazyjne
2009 – 2014	współpraca – oddział ortopedyczny Szpitala Wojewódzkiego w Hajnówce protezoplastyki techniki MIS, realloplastyki stawów
1998 – 2013	starszy asystent –Klinika Ortopedii i Traumatologii. Szpital Kliniczny Dzieciątka Jezus Warszawa ul. Lindley`a 4, 02-005
1996-1998	asystent – oddział ortopedyczny Wojewódzki Szpital Praski. Warszawa

Wybrane osiągnięcia zawodowe :

- 2017 - stworzenie międzynarodowego ośrodka szkoleniowego chirurgicznych technik miniinwazyjnych – podyplomowe cykle szkoleń chirurg – chirurg w oparciu o Klinikę Ortopedii II Wydziału Lekarskiego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego MSB. Współpraca z ośrodkami w Niemczech, Norwegii, Włoszech, Białorusi, Iranie, wieloma ośrodkami w Polsce. Szkolenia biollab z technik miniinwazyjnych w Niemczech , Włoszech, Polsce
- 2017 - objęcie funkcji koordynatora Kliniki Ortopedii Mazowiecki Szpital Bródnowski ,
- 2016 – objęcie funkcji dyrektora ds. Lecznictwa Mazowieckiego Szpitala Bródnowskiego
- 2017, 2016 – lekarz i ortopeda roku 2015, 2016 – województwo świętokrzyskie
- 2015 – obecnie – stworzenie pierwszego, w obecnym czasie jedynego międzynarodowego ośrodka szkoleniowego w zakresie technik miniinwazyjnych w protezoplastykach stawów w oparciu o Klinikę Ortopedii UJK WSZZ Kielce. Stała współpraca z wieloma zachodnimi ośrodkami klinicznymi w Niemczech, Włoszech
- 2014 – objęcie kierownictwa Kliniki Ortopedii WSZZ Kielce – najmłodszy Kierownik Kliniki Ortopedii w Polsce
- 2010 – rozpoczęcie ortopedycznych szkoleń MIS DAA w ramach treningów surgeon-surgeon w Polsce
- autor i współautor kilkudziesięciu wystąpień na temat MIS DAA, alloplastyk

3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych/dydaktycznych.

Po ukończeniu studiów i uzyskaniu dyplomu lekarza w 1996 roku rozpocząłem staż podyplomowy w Szpitalu Uniwersyteckim PSK nr 1 im. „Dzieciątka Jezus” . W 1998 roku po 9 miesięcznej praktyce i otworzeniu specjalizacji z zakresu ortopedii i traumatologii w Miejskim Szpitalu Przemienienia Pańskiego w Warszawie, rozpocząłem pracę jako młodszy asystent w Klinice Ortopedii I Wydziału Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego, kontynuując rozpoczętą specjalizację.

Jednocześnie rozpocząłem działalność dydaktyczną wśród studentów wydziałów lekarskich i rehabilitacji pod postacią seminariów i wykładów z zakresu ortopedii.

W kolejnych latach rozszerzyłem ją o dydaktykę studentów English Division oraz studentów pielęgniarstwa i ratownictwa medycznego. Pracę dydaktyczno-naukową w ramach Kliniki Ortopedii i Traumatologii WUM kontynuowałem do roku 2012 przedstawiając liczne wykłady i prezentacje w ramach kongresów naukowych oraz działań dydaktycznych WUM. Rozpocząłem publikacje w polskim piśmiennictwie nt. leczenia stawów biodrowych oraz nowoczesnych technik operacyjnych. W 2013 roku wspólnie z pracownikami Warszawskiej Politechniki rozpocząłem badania wytrzymałościowe implantów stawu biodrowego uzyskując interesujące wyniki oraz współtworząc kilka publikacji wymienionych w dalszej części autoreferatu. W 2014 roku objąłem funkcję Kierownika Kliniki Ortopedii WSZZ Kielce przy współpracy w Uniwersytecie Jana Kochanowskiego.

W roku 2015 stworzyłem podyplomowy ośrodek szkoleniowy technik operacyjnych chirurg-chirurg dla stawu biodrowego rozpoczynając współpracę w panelu dydaktyczno-naukowym z ośrodkami we Włoszech - prof. A. Momoli z Verony , prof. F. Drescher z Hamburga oraz dr B. Deamer z University of Columbus, Indiana. Nasza współpraca doprowadziła do stworzenia zmodyfikowanej nowoczesnej techniki alloplastyki stawu biodrowego zmniejszającej ryzyko wczesnych powikłań związanych ze standardowymi dostęпами operacyjnymi w protezoplastykach stawów. W krótkim czasie zaowocowało to działalnością już kilkuletnią dydaktyczną dla kilkudziesięciu lekarzy z Europy w ramach programów bio-llab w Niemczech i Włoszech oraz szkoleniami operacyjnymi w ośrodku w Kielcach. W tym czasie popeliłem kilka publikacji nt leczenia zmian zwyrodnieniowych w różnych fazach nasilenia oraz urazów stawu biodrowego. W 2017 roku po objęciu funkcji koordynatora Kliniki Ortopedii i Rehabilitacji Mazowieckiego Szpitala Bródnowskiego pod jurysdykcją II wydziału Lekarskiego Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego rozwijaliśmy wraz z zespołem techniki leczenia zabiegowego stawu biodrowego. W związku ze „skokowym” rozwojem technik miniinwazyjnych, rosnącą liczbą wykonywanych zabiegów alloplastyk i rewizji w Polsce i świecie oraz olbrzymim zainteresowaniem technikami DAA również międzynarodowego środowiska ortopedycznego stworzyłem II ośrodek szkoleniowy technik miniinwazyjnych dla lekarzy w oparciu o drugą Klinikę Ortopedii i Rehabilitacji Mazowieckiego szpitala Bródnowskiego. Opracowaliśmy pełny

dydaktyczny system szkoleń dla lekarzy podyplomowych oferując możliwości nauki od laboratoriów biollab, poprzez dydaktykę wirtualną, szkolenia chirurg-chirurg w ramach bloku operacyjnego z możliwością asystowania do zabiegów, aż do szkoleń typu „reverse” w ośrodkach lekarzy, którzy pierwotnie się u Nas szkolili. Jest to obecnie jedna z najbardziej kompleksowych i uznanych metod szkolenia chirurgów ortopedów w alloplastykach stawów. Kontynuuję jednocześnie działania dydaktyczne dla studentów English division w ramach uczelni WUM.

Obecne miejsca pracy naukowo-dydaktycznej:

- Zakład Rehabilitacji WUM, Mazowiecki Szpital Bródnowski od 2017 roku ; - Kierownik zakładu
- Klinika Ortopedyczno-Urazowa UJK Kielce, Wojewódzki Szpital Zespolony Kielce – od 2014

Doświadczenie i osiągnięcia naukowe:

- Rozprawę doktorską, której promotorem był Prof. Dr hab. N. med. Marcin Sibiński pt. „Analiza przyczyn zwichnięć po całkowitej protezoplastyce stawu biodrowego” obroniłem w 2012 roku i uzyskałem tytuł doktora nauk medycznych

Recenzentami byli: prof. Małgorzata Wierusz Kozłowska – Kierownik Kliniki ortopedii Dorosłych im. Degi w Poznaniu oraz prof. Marek Synder – Kierownik Katedry I kliniki Ortopedii i Ortopedii Dziecięcej w Łodzi.

Dorobek naukowy obejmuje 14 pozycji, w tym:

7 pozycji oryginalnych,

6 prac poglądowych,

12 prezentacji zjazdowych (na zjazdach zagranicznych i krajowych),

Dorobek naukowy obejmuje również opisy przypadków oraz prace popularno-naukowe.

Łączny IF: 84.024

W tym publikacje w czasopismach recenzowanych: 84.024

Summaryczny współczynnik KBN/MNiSW: 190

4. Wskazanie osiągnięcia* wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. 2016 r. poz. 882 ze zm. w Dz. U. z 2016 r. poz. 1311.):

Celem dzieła oraz przeprowadzonych badań naukowych jest rozwój dziedziny protezoplastyk stawu biodrowego oraz leczenia wczesnych stadiów artrozy ze zmianą technik operacyjnych pierwszego wyboru na techniki miniinwazyjne. Analiza używanych standardowo technik oraz wdrażanych zmodyfikowanych technik MIS DAA wykazała minimalizację zakresu leczenia operacyjnego pacjentów ze zmianami chorobowymi stawów biodrowych na różnym etapie zaawansowania, poprawę jakości funkcjonowania pacjentów po alloplastyce stawu biodrowego z wykorzystaniem zmodyfikowanego nowatorskiego dostępu małoinwazyjnego do stawu biodrowego oraz wprowadzenie powyższego dostępu małoinwazyjnego DDA jako standardu operacyjnego stawu biodrowego oraz dostępu operacyjnego pierwszego wyboru.

a) Tytuł osiągnięcia naukowego/artystycznego

Leczenie stawu biodrowego w różnych stopniach zaawansowania choroby zwyrodnieniowej z uwzględnieniem poza ortopedycznych czynników ryzyka.

Do dzieła naukowego włączono siedem publikacji przedstawiających leczenie zabiegowe stawu biodrowego, urazów i choroby zwyrodnieniowej z użyciem nowoczesnych technik miniinwazyjnych oraz implantów stawu biodrowego opisując korzyści, zagrożenia, możliwości usprawnienia metod leczenia pacjentów z tymi schorzeniami oraz oceną leczenia zabiegowego u osób starszych i możliwościami wykorzystania leków antydepresyjnych w tej populacji. Są to następujące prace:

1. „Konflikt panewkowo-udowy stawu biodrowego z wykorzystaniem przedniego dostępu małoinwazyjnego DAA”

Paweł Skowronek, Marek Synder, Michał Polgaj, Dariusz Marczak, Marcin Sibiński. „Treatment of Femoroacetabular Impingement with a Mini-open Direct Anterior Approach”; IJOOrtho, DOI: 10.4103/ortho.IJOOrtho_248_16 ;

Mój wkład w powstanie tej publikacji polegał na pracy przy powstaniu koncepcji badania, formułowaniu hipotez badawczych oraz określeniu schematu badawczego. Ponadto mój udział dotyczył rekrutacji pacjentów, wykonaniu zabiegów operacyjnych z wykorzystaniem technik MIS DAA , prowadzeniu wizyt kontrolnych z kolekcjonowaniem danych i materiałów badawczych, analizie statystycznej, interpretacji wyników oraz na napisaniu manuskryptu. Mój udział procentowy szacuję na 80%.

2. Efektywność czasowa protezoplastyki stawu biodrowego przedniego dostępu operacyjnego vs standardowy dostęp tylny u starszych pacjentów

Paweł Skowronek , Artur Wojciechowski , Krzysztof Wypniewski , Marcin Sibiński , Michał Polgaj , Agnieszka Maksymiuk-Kłós, Paweł Piątkiewicz . Time efficiency of direct anterior hip

Mój wkład w powstanie tej publikacji polegał na pracy przy powstaniu koncepcji badania, formułowaniu hipotez badawczych oraz określeniu schematu oceny pacjentów i procedur. Ponadto mój udział dotyczył określenia porównywanych grup pacjentów, większościowym wykonaniu zabiegów operacyjnych z wykorzystaniem technik MIS DAA , prowadzeniu oceny wyników i materiałów badawczych, analizie statystycznej, interpretacji wyników oraz na napisaniu manuskryptu. Mój udział procentowy szacuję na 80%.

3. Konsekwencje wykonania dodatkowej stabilizacji implantu rewizyjnego w zabiegach rewizyjnych stawu biodrowego

Paweł Skowronek, Paweł Olszewski , Wojciech Świąszkowski, Marcin Sibiński, Marek Synder, Michał Polgaj; An evaluation of the potential consequences of drilling titanium and tantalum implants during surgery - a pilot study ; BMC Musculoskeletal Disorders (2017) 18:426 DOI 10.1186/s12891-017-1784-x

Mój wkład w powstanie tej publikacji polegał na pracy przy powstaniu koncepcji badania, formułowaniu hipotez badawczych oraz określeniu schematu badawczego. Ponadto mój udział dotyczył wykonania badań-techniki i wykonania wierceń poszczególnych implantów , interpretacji wyników oraz na napisaniu manuskryptu. Mój udział procentowy szacuję na 75%.

4. Nieodzyskiwalne produkty wiercenia w rewizyjnych implantach stopu tytanu i tantalu

Paweł Skowronek, Paweł Olszewski, Wojciech Świąszkowski, Marek Synder, Marcin Sibiński, Jacek Mazek; Unrecoverable bi-products of drilling titanium alloy and tantalum metal implants: a pilot study; HIP International 1 –4 DOI: 10.1177/1120700018760306

Mój wkład w powstanie tej publikacji polegał na pracy przy powstaniu koncepcji badania. Ponadto wykonałem techniczne procedury związane z dodatkowymi elementami stabilizacji oraz odzyskania uszkodzonych elementów badanych implantów ,interpretacji wyników . Mój udział procentowy szacuję na 75%.

5. *Ryzyko złamania szyjki kości udowej oraz przebieg pooperacyjny u chorych z cukrzycą w wieku podeszłym.*

Hip Fractures Risk and Postoperative Period in Elderly Diabetic Patients
Paweł Skowronek, Paweł Piatkiewicz, Andrzej Lewandowicz and Agnieszka Maksymiuk-Kłos
J Diabetes Metab 2017, 8:6 DOI: 10.4172/2155-6156.1000746

Mój wkład w powstanie tej publikacji polegał na pracy przy powstaniu koncepcji analiz, formułowaniu hipotez badawczych oraz określeniu schematu badawczego. Ponadto mój udział dotyczył wyboru i oceny grupy pacjentów , przeglądu piśmiennictwa ortopedycznego i traumatologicznego. Mój udział procentowy szacuję na 80%.

6. Can diagnostic ultrasound scanners be a potential vector of opportunistic bacterial infection?

Skowronek P, Wojciechowski A, Leszczyński P, Olszewski P, Sibiński M, Polgaj M, Synder M.:
Medical Ultrasonography 2016, 18, 3, 326-331 DOI: 10.11152/mu.2013.2066.183.sko

Mój wkład w powstanie tej publikacji polegał na pracy przy powstaniu koncepcji badania. Ponadto wykonałem techniczne procedury związane z pozyskiwaniem materiału badawczego ,oceny technicznych procedur w badaniu , interpretacji wyników . Mój udział procentowy szacuję na 50 %.

7. Nowe leki z grupy SSRI i 5-HT_{1A}

Novel 4-aryl-pyrido[1,2-c]pyrimidines with dual SSRI and 5-HT_{1A} activity. Part 5
Anna Gomółka, Agnieszka Ciesielska, Martyna Wróbel, Andrzej Chodkowski, Jerzy Kleps, Maciej Dawidowski, Agata Siwek, Małgorzata Wolak, Katarzyna Stachowicz, Anna Sławińska, Gabriel Nowak, Grzegorz Satała, Andrzej J. Bojarski, Mariusz Belka, Tomasz Bączek, Paweł Skowronek, Jadwiga Turło, Franciszek Herold
DOI: 10.1016/j.ejmech.2015.05.003European Journal of Medicinal Chemistry

Mój wkład w powstanie tej publikacji polegał na pracy opracowaniu metod badawczych , weryfikacji wyników badania . Mój udział procentowy szacuję na 10 %.

Łączna wartość wskaźnika IF dla tych publikacji to **11.618** , a sumaryczna wartość punktowa MNiSW to 165 pkt.

Wprowadzenie:

Starzenie się populacji i rozwój zmian zwyrodnieniowych stawów

Rozwój współczesnej cywilizacji prowadzący do systematycznego podnoszenia warunków bytowych społeczeństwa oraz zwiększanie możliwości przedłużania życia przez współczesną medycynę, nieodwracalnie wpłynął na wydłużenie w ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat przeciętnej długości życia człowieka. Jednocześnie wraz z wydłużającą się średnią życia, wydłużył się okres aktywności fizycznej pacjentów. Systematyczna, coraz bardziej skuteczna walka z chorobami w takich dziedzinach jak Kardiologia, Onkologia, Choroby Wewnętrzne wpłynęła na zwiększenie funkcjonalności człowieka, ograniczenie śmiertelności związanej z chorobami cywilizacyjnymi, dając tym samym pacjentom szansę na długoletnią aktywność fizyczną i umysłową. Jak pokazują dane Głównego Urzędu Statystycznego w naszej rodzimej populacji liczącej około 38,5 mln osób około 6 milionów to osoby, które

przekroczyły 65 r.ż. W Polsce aktualna średnia życia mężczyzn wynosi 73,9 lat i 81,9 lat wśród kobiet. W porównaniu z 1990 roku Polacy żyją dłużej odpowiednio o 7,7 i 6,7 lat. Prognozy mówią, że procentowy udział osób po 65 roku życia w populacji ogólnej będzie gwałtownie narastał i tak w 2030 – może sięgnąć 23% a w 2065 roku 35% ogółu. Należy sobie zdawać sprawę z faktu, iż coraz starsza populacja narażona jest na coraz to bardziej nasiloną walkę z zmianami zwyrodnieniowymi stawów, które stanowią główną przyczynę ograniczeń w poruszaniu się w wieku podeszłym.

Choroba zwyrodnieniowa stawów

Choroba zwyrodnieniowa stawów (CHZS) jest to dolegliwość charakteryzująca się stale postępującą niezapalną degradacją chrząstki stawowej, tkanki kostnej, oraz okołostawowych tkanek miękkich jak torba stawowa, więzadła i mięśnie obręczy stawowych. Dochodzi do ograniczeń ruchomości stawu, deformacji kostnych, przykurczy stawowych, dystrofii mięśniowej. Ponad połowa populacji po sześćdziesiątym roku życia, oraz 100 % populacji w po 75 roku życia ma objawy choroby zwyrodnieniowej stawów (WHO 2013) .

Dominującymi zmianami są te w małych stawach kręgosłupa, stawach biodrowych i kolanowych. CHZS należy do najbardziej obciążających chorób kobiecych, jest czwartą przyczyną wszelkich zmian chorobowych oraz ósmą

najważniejszą chorobą męską. Co zasługuje na szczególne podkreślenie CHZS jest najczęstszą przyczyną alloplastyki stawów.

Istnieje wiele przyczyn rozwoju zmian zwyrodnieniowych, jednak główne znaczenie przypisuje się przeciążeniu stawu, jednostajne i jednolicie obciążonej powierzchni stawowej i w konsekwencji większemu „zużyciu” danego stawu.

W większości jest to proces nieodwracalny, o rosnącym nasileniu i powodujący zmiany artrotyczne w postaci nieodwracalnego ograniczenia ruchomości stawów, stałych dolegliwości bólowych przeciążeniowych i spoczynkowych oraz utraty kongurencji stawów.

Choroba zwyrodnieniowa stawów (CHZS) może mieć charakter zarówno pierwotny jak i wtórny. Do pierwotnych przyczyn zaliczymy artrozę idiopatyczną, powstającą bez jednolitej przyczyny w skutek stałego przeciążenia „zużycia” stawów oraz ich powolnej degeneracji. Artroza wtórna jest epidemiologicznie związaną z określonym czynnikiem prowadzącym do powolnej niezapalnej degradacji (czynniki ogólne, miejscowe, wrodzone, rozwojowe oraz nabyte).

Współczesny wiek to wg Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) czas epidemii nadwagi i otyłości a także automatyzacji życia co ma przełożenie na mało aktywny tryb funkcjonowania. Dodatkowo rosnąca liczba urazów komunikacyjnych również wpływa na proporcjonalny wzrost liczebności pacjentów z pourazowymi zmianami zwyrodnieniowymi w stawach. Są to następne przyczyny endoprotezoplastyk.

Należy wspomnieć także o powstawaniu zmian zwyrodnieniowych wskutek działalności lekarskiej (m.in.. wielokrotne dostawowe iniekcje sterydowe, uogólnione leczenie sterydami itp.). Reasumując przyczyn CHZS jest wiele i wszystkie one mogą prowadzić do protezoplastyki stawu.

Protezoplastyka stawów

Protezoplastyka jest obecnie zabiegiem uznanym przez WHO za „złoty standard” leczenia zaawansowanych zmian artrotycznych z efektem ich pełnego usunięcia. Szybki rozwój protezoplastyk, w tym protez stawu biodrowego rozpoczął się w latach siedemdziesiątych dwudziestego wieku. Aktualnie żyjemy w czasach powszechnego zastosowania tej techniki, zastąpienia materiałów o wysokiej ścieralności nowymi rozwiązaniami trybologicznymi. Wiodącym trendem jest wykorzystanie nowych, lepszych powłok biokompatybilnych protez oraz rozwój instrumentariów i technik operacyjnych. Do przełomu XX i XXI wieku liczba wykonywanych co roku alloplastyk stawu biodrowego była niezaprzeczalnie dominująca wśród wszystkich stawów.

Analizując dane statystyczne w Europie 7.4 % pacjentów z grupy osób w wieku 60-90 lat będzie wymagało protezoplastyki stawu biodrowego, a 12.2 % wymiany stawu kolanowego. W Wielkiej Brytanii liczba alloplastyk stawu biodrowego to około 65000 sztuk rocznie. Prognozy przewidują wzrost liczby procedur o kolejne 40 % w ciągu najbliższych 30 lat w całej populacji po 40 roku życia. Różnicując grupy wiekowe populacji, wśród pacjentów starszych po 75 roku życia procentowy wzrost procedur alloplastyki biodra między 2016 a 2026 wyniesie około 60 %. Co ważne grupa osób starszych jest obecnie najszybciej rosnącą w Europie, dlatego też prognozy przewidują tak skokowy wzrost liczby protezoplastyk. Również w Polsce prognozy przewidują co najmniej dwukrotny wzrost liczby alloplastyk w ciągu najbliższych 20 lat. Dlatego niezmiernie istotnym tematem we współczesnej ortopedii jest zabieg

alloplastyki stawu biodrowego łącznie z rodzajem zastosowanego dostępu, użytych materiałów, instrumentarium czy właściwego wyszkolenia personelu.

Od początku swojej pracy zarówno zawodowej jak i naukowej główny nurt zainteresowań związałem z chorobą zwyrodnieniową stawów, która zaraz po chorobach układu krążenia jest drugą co do częstości przyczyną niepełnosprawności wśród mieszkańców Europy.

Zmiany zwyrodnieniowe stanowią jedną z najczęstszych przyczyn dolegliwości bólowych u osób w wieku średnim i podeszłym. Mają one również bezpośredni wpływ na spadek poziomu aktywności fizycznej oraz pogorszenie jakości życia. Patrząc na globalny trend wydłużania się średniej życia, choroba zwyrodnieniowa z roku na rok staje się coraz bardziej istotnym problemem medycznym. Obecnie poza profilaktyką ruchową, cykliczną rehabilitacją i fizykoterapią nie istnieje leczenie przyczynowe pierwotnej artrozy stawu. Farmakoterapia oparta na leczeniu przeciwbólowym i przeciwzapalnym dla receptorów COX-1 i COX-2 nie jest skuteczna w regeneracji poszczególnych elementów stawów. Obecnie jedynymi metodami niwelującymi zmiany makro- i mikroskopowe są techniki operacyjne umożliwiające poprawę kongruencji stawu, regenerację chrząstki stawowej lub całkowitą wymianę stawu. Rozwijając techniki leczenia stawu biodrowego w różnym stopniu zaawansowania zmian zwyrodnieniowych (CHZS) przeprowadziłem analizę części problemów leczenia zarówno pod względem technicznym wykorzystywanych technik i implantów, jak i częściowo ekonomiczno-społecznym.

Ocena naukowa powyższych zagadnień przebiegała w zakresie leczenia operacyjnego stawu biodrowego na różnym stopniu zaawansowania choroby, od minimalnego I stopnia artrozy do urazowych złamań w obrębie bliższej nasady kości udowej oraz jej następstw wywołanych już prowadzonym pierwotnie leczeniem operacyjnym.

Cele i hipotezy badawcze:

W badaniach przyjęto następujące hipotezy badawcze:

- U pacjentów z konfliktem panewkowo-udowym oraz wczesnymi zmianami zwyrodnieniowymi wprowadzono do szrokiego użytkowania zastosowanie dostępu Mini-otwarte DAA oceniając jej bezpieczeństwo i skuteczność wobec wysoko skomplikowanej procedury artroskopii stawu biodrowego.
- Zastosowanie Minimalnie inwazyjnego DAA powinno znacząco skrócić czas trwania alloplastyki stawu biodrowego oraz czasu hospitalizacji pacjentów a także poprawić powrót do funkcjonalności u pacjentów w podeszłym wieku w porównaniu do najpowszechniej stosowanej metody PLA.
- Wybór najbardziej optymalnej procedury dla pacjenta (bezpieczna, małoinwazyjna, umożliwiająca szybką funkcjonalność) może i powinien być również najbardziej optymalnym rozwiązaniem dla szpitala (krótki czas hospitalizacji, niższe koszty hospitalizacji , niższe zużycie leków)
- W zabiegach rewizyjnych stawu biodrowego użycie standardowych implantów z oryginalnymi punktami stabilizacji może przysparzać techniczne trudności w stabilizacji i wgajaniu się implantów.
- Proces dodatkowo wymaganego wiercenia implantu w trakcie zabiegu rewizyjnego stawu biodrowego powoduje powstanie znacznej ilości cząstek metalu, których nie można odzyskać pomimo intensywnego płukania in vitro i in vivo a pozostawiony metal może przenikać do elementów trybologicznych protezy powodując ich wcześniejsze zużycie
- W populacji pacjentów z cukrzycą w wieku podeszłym ryzyko złamań szyjki kości udowej, leczenia protezoplastyką i wyniki operacji ortopedycznych mogą być proporcjonalnie negatywne do nasilenia cukrzycy.
- Zanieczyszczenie materiałem mikrobiologicznym ultrasonograficznego sprzętu diagnostycznego mogą dotyczyć nie tylko elementów znajdujących

się w bezpośrednim kontakcie z pacjentem, ale także powierzchni, które mają kontakt jedynie z personelem medycznym. Mogą być to zwłaszcza szczepy oportunistyczne.

Metodologia i grupy badane

- A. Konflikt panewkowo-udowy stawu biodrowego z wykorzystaniem przedniego dostępu małoinwazyjnego DAA

Paweł Skowronek, Marek Synder, Michał Polgaj, Dariusz Marczak, Marcin Sibiński.
Treatment of Femoroacetabular Impingement with a Mini-open Direct Anterior
Approach; IJOrtho, DOI: 10.4103/ortho.IJOrtho_248_16 ; IF 0.79 MNISI 15

Początki badań oraz wczesnych problemów funkcjonalnych i zwyrodnieniowych stawu biodrowego oceniałem na podstawie leczenia operacyjnego konfliktu udowo-panewkowego (femoroacetabular impingement (FAI)), który w głównej mierze dotyczy osób młodych, uprawiających sport i jest jedną z przyczyn dolegliwości bólowych tych stawów. Uznaje się, że wystąpienie FAI w młodym wieku wiąże się z większym ryzykiem choroby zwyrodnieniowej stawów w przyszłości. Istotą konfliktu udowo-panewkowego jest powtarzający się stan nieprawidłowego kontaktu panewki stawu biodrowego z okolicą szyjkowo-główkową kości udowej. Takie zjawisko prowadzi do powstania zmian zwyrodnieniowych (degeneracji) obrąbka i chrząstki stawowej. Chorobę rozpoznaje się na podstawie danych z wywiadu a także badania klinicznego, dodatkowo posiłkując się wynikami badań obrazowych (zdjęcie RTG w dwóch projekcjach, tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny). Co do leczenia istnieją zarówno metody zachowawcze w okresach wstępnych, jak i operacyjne. Metoda zachowawcza polega głównie na modyfikacji aktywności życiowej pacjenta. Istotą tej terapii jest unikanie skrajnych ruchów w stawie biodrowym oraz przyjmowanie niesteroidowych leków przeciwzapalnych. Osoby, które nie chcą zrezygnować ze sportu wyczynowego decydują się jednak na leczenie chirurgiczne. Interwencja zabiegowa ma na celu odtworzenie prawidłowego offsetu głowowo-szyjkowego, usunięcie konfliktu udowo-panewkowego oraz wyleczenie

współtowarzyszących patologii obrąbka i chrząstki stawowej. Przykładem takiej metody jest osteochondroplastyka, która może przebiegać ze zwknięciem stawu np. wg. techniki Ganza lub bez zwknięcia z różnych dostępów operacyjnych, w tym również miniinwazyjnego dostępu przedniego DAA. Jest to zabieg tzw. metodą otwartą, ale z minimalnym ryzykiem uszkodzenia tkanki mięśniowej, Bieazdeł i torby stawowej. Metodą mniej inwazyjną wydaje się w pierwszej ocenie artroskopia stawu biodrowego. Nie ma jednoznacznych badań nad przewagą jednej z metod, jednak czas trwania artroskopii, stopień i czas dystrykcji stawu naraża biodro i tkanki obręczy biodrowej na ryzyko trwałych uszkodzeń ze względu na stosowany wyciąg. Jest to również technika wymagająca perfekcyjnej techniki artroskopowej oraz wielu lat doświadczeń np. w artroskopii stawu biodrowego.

Przeprowadzając leczenie zabiegowe metodą otwartą, wykorzystuje się jeden z dostępów operacyjnych. W przeprowadzonych badaniach sprawdziłem korzyści płynące z wyboru dostępu mini-open Direct Anterior Approach (DAA) w leczeniu konfliktu panewkowo-udowego. W przypadku powyższych zabiegów zastosowaliśmy zmodyfikowaną w oddziale technikę MIS DAA. W ostatnich latach użycie tego dostępu staje się coraz bardziej popularne w leczeniu pierwotnych zmian zwyrodnieniowych oraz protezoplastykach stawu. W prowadzonych badaniach i leczeniu kolejnych etapów CHZS zastosowano autorsko zmodyfikowaną metodę DAA ograniczającą stopień uszkodzenia tkanek miękkich. Zastosowane nowatorskie elementy techniki operacyjnej bez użycia stołu trakcyjnego zmniejsza śródoperacyjne napięcie mięśniowe. Zabieg wykonywany jest na standardowym (ogólnie dostępnym w szpitalach) stole operacyjnym, bez dodatkowych podpórek, wyciągów, itp. Wymagana jest jedynie możliwość hiperekstensji kończyn dolnych, co jest standardową możliwością stołów chirurgicznych. Typ znieczulenia nie ma znaczenia. w przypadku znieczulenia typu „spinal” wymagane jest dostateczne zwiotczenie pacjenta. Zmodyfikowane zostało cięcie skórne. Jest po zmianie autorskiej lekko łukowate na wysokości 1/3 brzusca mięśnia napinacza powięzi szerokiej (Tensor Fasciae Late -TFL). Po przecięciu tkanki podskórnej w linii cięcia otwieramy powięź w połowie cicia z uwzględnieniem anatomii n. LFCN. W stosunku do oryginalnego dostępu wykonujemy jedynie nacięcie powięzi ok 1-2 cm, następnie rozwarstwiając wzdłuż „na tępo” powięź do długości cicia skórniego. W ten sposób odsuwamy gałąź udową n.LFCN zmniejszając ryzyko uszkodzenia w stosunku do typowego przecięcia powięzi nożyczkami preparacyjnymi. Powoduje to zmniejszone ryzyko uszkodzenia

LFCN (n. skórny boczny uda) oraz ze względu na łukowaty kształt następuje większa protekcja kątów rany podczas nacisku podważek operacyjnych . Wykorzystany jest proksymalny punkt początkowy cięcia skórny 3-4 cm w linii od kolca biodrowego przedniego górnego (SIAS) do szczytu krętarza większego. Następnie prowadzimy cięcie o długości 7-8 cm łukiem w kierunku głowy kości strzałkowej . W przestrzeni międzymięśniowej pomiędzy mięśniem napinaczem powięzi szerokiej, a mięśniem krawieckim bezpośrednio odnajdujemy torebkę stawową. Do ekspozycji torebki stawowej używamy jedynie dwóch retraktorów: 90 ° kobra oraz 30° retraktor na stronę boczną torby stawowej. W stosunku do oryginalnej techniki , 4 podważkowej następuje mniejsze napięcie tkanek oraz zmniejszone jest ewentualne ryzyko uszkodzenia m. TFL. Wykonujemy nacięcie torebki w kształcie litery T. W ten sposób osiągamy pełną ekspozycję szyjki i głowy kości udowej. W tej sytuacji możemy zastosować każdy typ trzpienia protezy od trzpieni szyjkowych poprzez szykowo-przynasadowe oraz standardowe wymagające najbardziej dystalnej osteotomii kości udowej . Następnie przekładamy podważki bezpośrednio na szyjkę kości udowej. Wykorzystując protekcyjne działanie obu podważek wykonujemy in situ osteotomię , zawsze z wycięciem klina o szerokości 5-15 mm. W przypadku wykonywania plastyki osteofitów stawu biodrowego do dyspozycji operatora wyłania się 2/3 obwodu głowy kości udowej z możliwością usunięcia osteofitów bez dystrykcji stawu. W przypadku alloplastyki pierwotnie wykonujemy osteotomię w linii podparcia trzpienia, następnie pod głową kości udowej. Jest to kolejna modyfikacja zmniejszająca ryzyko uszkodzenia tkanek miękkich np. podczas zwichania głowy kości udowej w trakcie protezoplastyki oraz zmniejszająca potrzebę masywnego uwolnienia torby stawowej jak w technice oryginalnej. Usuwamy klin kostny , następnie in situ usuwamy głowę kości udowej , zawsze starając się usuwać powierzchnią chrzęstną w stosunku do m. TFL i m. sartoriusa. Minimalizuje to ryzyko uszkodzenia mięśni powierzchnią ranną głowy kości udowej. Jest to kolejna modyfikacja techniki operacyjnej. Kolejnym etapem jest ekspozycja panewki , która w odróżnieniu od oryginalnej techniki 4 podważkowej wykorzystuje jedynie 2 podważki – „cobra 90 °” na górno-przednią część panewki oraz 30 stopni w dole panewki odsuwając jednocześnie miejsce osteotomii kości udowej. Taka konfiguracja zmniejsza napięcie mięśniowe na TFL , m krawieckim oraz mięśniu biodrowo-lędźwiowym dając większą dostępność do opracowania panewki przy zmniejszonym napięciu mięśniowym. Po opracowaniu panewki i stabilnej fiksacji następnie wykonujemy ekspozycję bliższej

części kości udowej. Jest to jeden z krytycznych momentów zabiegu ze względu na ryzyko niewystarczającej ekspozycji k. udowej z ryzykiem braku możliwości implantacji trzpienia . Dodatkowo w tym momencie może nastąpić uszkodzenie m. TFL , lub np. zbyt agresywne uwolnienie torby stawowej z ryzykiem większego odsetka zwichnięć lub niestabilności stawu biodrowego. Oryginalna technika wykorzystuje układ figury 4 zgięcie w stawie kolanowym do 90 °, przywiedzenie oraz rotację zewnętrzną do 90 °. Układ ten zmniejsza jednak przestrzeń do ekspozycji kości udowej ,zwiększając napięcie powięzi , m. TFL . Zwiększa to ryzyko uszkodzenia TFL lub ryzyka złamania spiralnego k. udowej. Ta technika wymaga pełnego uwolnienia 360 stopni torby stawowej wokół przynasady bliższej z ryzykiem zwiększonej następowej niestabilności stawu biodrowego. Modyfikacja autorska *zakłada pozycję operowanej kończyny w 20 stopniach hiperextensji , zgięciu kolana 20-30 ° stopni , maksymalnej rotacji zewnętrznej do 90 °*. Kończyna operowana ułożona jest po kończyną nieoperowaną . Używamy jedynie 2 podważek – 30 stopni od strony przyśrodkowej , oraz „cobra” 90 ° jednozębna pod krętarz większy . *W trakcie pozycjonowania kończyny do wyżej wymienionej pozycji następuje jedynie uwolnienie tylnej torby w okolicy krętarza większego do uzyskania widoczności poduszki tłuszczowej „fat pad”* . jest to istotna różnica z oryginałem , gdzie uwolnienie całej przynasady następuje przed wykonaniem panewki . W standardowej technice mamy niejednokrotnie uwolnienie znacznie większe od potrzebnego do ekspozycji uda i następuje większe uszkodzenie tkanek – torby stawowej. Wszystkie cięcia uwolnienia następują ruchami prostymi od dołu gruszkowatego w kierunku szczytu krętarza. Minimalizuje to ryzyko uszkodzenia rotatorów zewnętrznych , z których pierwszy jest widoczny m. gruszkowaty (m. piriformis). Nie wykonujemy ciec i uwolnienia okrężnego wokół przynasady. W przypadkach szczególnie trudnych uwolnienie następuje w okolicy krętarza mniejszego. W trakcie uwalniania następuje praktycznie bezwysiłkowa ekspozycja uda celem przygotowania jamy szpikowej. Po zaimplantowaniu trzpienia, po ostatecznym wykonaniu doboru długości głowy protezy wykonujemy repozycję stawu i pełne sprawdzenie zakresu ruchomości ROM oraz stabilności stawu. Po określeniu i zaimplantowaniu ostatecznych elementów następuje repozycja i wykonanie zamknięcia rany. W stosunku do innych dostępów operacyjnych brak jest tu jatrogennego uszkodzenia mięśni i potrzeby ich zeszywania lub przytwierdzenia. Wobec tego następuje jedynie szycie powięzi , następnie tkanki podskórnej i skóry właściwej. Pacjent bezpośrednio po ustąpieniu znieczulenia może rozpocząć

rehabilitację bierną i czynną. Uzyskane przeze mnie wyniki potwierdziły pooperacyjną poprawę stanu pacjenta, zwiększenie mobilności, funkcjonalności i redukcję dolegliwości – wykorzystałem w tym celu skalę Harris Hip Score [M=27.7 vs 56 (przed zabiegiem)] oraz zmniejszyły się także dolegliwości bólowe (w skali VAS). 48% badanych powróciło do aktywności sportowej sprzed zabiegu. Co ważne nie zaobserwowano poważnych komplikacji.

Na podstawie otrzymanych danych sformułowałem następujące wnioski:

- Mini-otwarte DAA jest bezpieczną i skuteczną procedurą leczenia FAI, która zapewnia dobre złagodzenie objawów i umożliwia skuteczny powrót do poziomu aktywności przedoperacyjnej.
- Konieczne są dalsze badania z dłuższym okresem obserwacji, aby ocenić wpływ operacji na historię naturalną FAI.

B. Efektywność czasowa protezoplastyki stawu biodrowego przedniego dostępu operacyjnego vs standardowy dostęp tylny u starszych pacjentów

Paweł Skowronek , Artur Wojciechowski , Krzysztof Wypniewski , Marcin Sibiński , Michał Polgaj , Agnieszka Maksymiuk-Kłos , Paweł Piątkiewicz . Time efficiency of direct anterior hip arthroplasty compared to postero-lateral approach in elderly patients. AMS
<https://doi.org/10.5114/aoms.2018.76945>

Po zbadaniu dostępu MIS DAA w leczeniu pierwotnych zmian zwyrodnieniowych stawu biodrowego w leczeniu konfliktu panewkowo-udowego (FAI) oraz wczesnych osteofitów głowy kości udowej kolejnym krokiem analizy była ocena porównawcza dostępu operacyjnych w następnym etapie leczenia choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego, masywnych zmianach zwyrodnieniowych kwalifikowanych do całkowitej wymiany stawu biodrowego, czyli protezoplastyki totalnej stawu. Zabiegi powyższe wykonuje się z wykorzystaniem różnorodnych implantów oraz przy użyciu kilku dostępu operacyjnych posiadających swoje benefity techniczne, , ale również różne komplikacje anatomiczne i funkcjonalne po tego typu dostęпах. Jednym z najczęstszych dostępu operacyjnych

wykorzystywanych dotychczas w alloplastyce stawów biodrowych są klasyczne dostępy tylnio-boczne używane od lat 50 XX wieku oraz obecnie rozwijający się nowatorski, coraz bardziej popularny dostęp mininwazyjny przedni DAA. Jego prawidłowe użycie zmniejsza stopień uszkodzenia tkanek miękkich, minimalizuje uszkodzenia jatrogenne mięśni, a przede wszystkim umożliwia szybszą i efektywniejszą rehabilitację, zwłaszcza we wczesnym okresie pooperacyjnym. W poprzednim artykule przedstawiliśmy modyfikację techniki DAA wykorzystaną w alloplastykach ocenianych w poniższej publikacji. Jedną z korzyści wynikającej z zastosowania DAA jest krótki czas przeprowadzonego zabiegu, istotnego szczególnie w grupie chorych, jaką jest populacja osób w wieku podeszłym. Jest to tym bardziej istotne w populacji starszej, ponieważ oprócz korzyści czasowych, zmniejsza ryzyko zakażenia, skraca unieruchomienie pacjenta oraz przyspiesza jego rehabilitację. Wybrane zagadnienie oceniam jako szczególnie istotne w aktualnej ortopedii, gdyż w Polsce jak i na świecie obserwujemy istotne zmiany w strukturze wiekowej. Wraz ze wzrostem średniej długości życia coraz więcej starszych pacjentów (by móc utrzymać swoją mobilność i samodzielność) wymaga interwencji chirurgii ortopedycznej.

Skrócenie czasu trwania zabiegu oraz jego rozmiaru pozwala na szybszą rekonwalescencję, rehabilitację oraz krótszy czas hospitalizacji chorego, zmniejsza koszty związane z samym zabiegiem operacyjnym jak i całościową hospitalizacją.

Bezpośrednim celem w/w badania było porównanie czasu potrzebnego do wykonania alloplastyki stawu biodrowego metodą bezpośredniego zmodyfikowanego przedniego dostępu (DAA) vs podejście tylnio-boczne (PLA) wykonywanych w jednym szpitalu. Badaniem objęto 559 osób poddanych procedurze alloplastyki stawu biodrowego w wieku > 65 r.ż. Zaobserwowano statystycznie istotne różnice między podejściami stosowanymi dla całkowitej bezcementowej artroplastyki w odniesieniu do średniego czasu leczenia: 51,9 min dla 272 przypadków DAA i 78,3 min dla przypadków 190 PLA ($p < 0,0001$). Dla bezcementowej procedury hemiplastycznej, średnia czas leczenia wynosił 46,9 minuty u 36 pacjentów w przypadku DAA i 48,2 minuty w przypadku 61 pacjentów z PLA ($p = 0,57$).

Uzyskane dane pozwoliły wysunąć następujące wnioski:

- Minimalnie inwazyjne DAA znacznie skraca czas trwania procedury u pacjentów w podeszłym wieku do PLA.
- Konieczne są dalsze badania w celu przeanalizowania innych aspektów tych dwóch podejść

C. Konsekwencje wykonania dodatkowej stabilizacji implantu rewizyjnego w zabiegach rewizyjnych stawu biodrowego

Paweł Skowronek, Paweł Olszewski, Wojciech Świąszkowski, Marcin Sibiński, Marek Synder, Michał Polgaj; An evaluation of the potential consequences of drilling titanium and tantalum implants during surgery - a pilot study ; BMC Musculoskeletal Disorders (2017) 18:426 DOI 10.1186/s12891-017-1784-x

Kolejnym etapem pracy stały się badania nad zabiegami rewizyjnymi stawów biodrowych, szczególnie nad rodzajem zastosowanego podczas zabiegu rewizyjnego implantu. Spowodowano to było faktem, iż przy zwiększaniu liczby wykonywanych pierwotnie protezoplastyk stawów na świecie do ok. 1.5 miliona rocznie, ocenianym zwiększeniu liczby zabiegów o ponad 175 % w roku 2013 (wg Medicare USA 2016) oraz wydłużającą się średnią życia populacji wzrasta kilkukrotnie liczba wykonywanych zabiegów wtórnej wymiany protez stawów spowodowanych obluzowaniem implantów, destrukcją łożyska kostnego dla implantu, infekcjami lub np. niewydolnością tkanek miękkich obręczy biodrowej. Są to zabiegi znacznie bardziej wymagające technicznie oraz wykorzystujące dedykowane implanty rekonstrukcyjne z dodatkowymi elementami, tzw. augmentami osadzone zazwyczaj w gorszej jakości kości po pierwotnie wykonanych zabiegach. Rekonstrukcja wtórna stawów z augmentacją zyskała w ostatnich dwóch dekadach popularność, jako metoda umożliwiająca zastąpienie tkanki kostnej komponentą metalową przy masywnych ubytkach kostnych będących następstwem obluzowania protez pierwotnych. Aktualnie w ortopedii najbardziej zaawansowane implanty to przestrzenne strukturalne rekonstrukcyjne augmenty z powszechnym zastosowaniem powłok hydroksyapatytowych. Takie rozwiązanie umożliwia wgajanie tkanki kostnej wewnątrz implantu nawet do głębokości 6-10 mm. Integracja kostna może jednak nastąpić tylko w przypadku pełnej stabilności implantu. Dlatego też wymagana jest idealna stabilizacja śródoperacyjna

implantu za pomocą np. śrub tytanowych lub tantalowych minimalizująca ryzyko mikroruchów protezy. Stosowane implanty metalowe wykonane są z takich materiałów jak tantal lub tytan i jego stopy. Posiadają one fabryczną kształty oraz standardowe otwory umożliwiające fiksację implantu do kości. Niejednokrotnie jednak, ze względu na masywne ubytki kostne w miednicy pacjenta standardowe punkty fiksacji implantu są niewystarczające do uzyskania właściwej stabilizacji w tkance kostnej. Dlatego też śródoperacyjnie może być wymagana dodatkowa stabilizacja implantu z wycięciem, lub nawierceniem dodatkowych otworów umożliwiających fiksację i wgojenie implantu w pozostałe łóżysko kostne. Należy pamiętać, iż. podczas mechanicznej obróbki przestrzennego implantu powstaje wiele drobnych cząstek danego metalu. Mogą one mieć znaczący wpływ na przeżywalność implantu, jego pierwotną i wtórną stabilizację, przyspieszyć jego zużycie i wpłynąć na obłuzowanie elementów endoprotezy. Uwolnienie makroskopowych i mikroskopijnych cząstek może ostatecznie doprowadzić do osteolizy i metalozy tkanek. Celem kolejnej pracy była ocena potencjalnych konsekwencji zastosowania implantów ze stopu tytanu (Ti) i tantalu (Ta) z dodatkowymi elementami fiksacji. Implant wykonany z tantalu ma spójną trójwymiarową strukturę podobną do kości gąbczastej, a jego porowatość wynosi do 80%. Średnia wielkość porów to 440 μm . Posiada jednak niski moduł elastyczności i współczynnik tarcia 0,98. Implant tytanowy ma również strukturę 3D. Jego porowatość wynosi 67%, a wytrzymałość (rozciągliwość) < 40 MPa. Podczas badania in vitro wykonano cztery otwory w każdym z dwóch przestrzennie porowatych implantów beleczkowatych: jeden Ta i drugi stop Ti (Ti-6Al-7Nb). Masę i objętość cząstek wytworzonych podczas wiercenia mierzono następnie za pomocą wagi laboratoryjnej Radwag XA 110 / 2X (USA). W przeprowadzonej analizie utrata masy implantów Ti i Ta wynosiła odpowiednio 1,26 g i 2,48 g,. Cząsteczki odzyskiwano po każdym etapie płukania. Pomimo zastosowania filtrów 5 μm około 0,6% całkowitej masy implantu z obu implantów nie zostało odzyskane po wykonaniu odwiertów. Było to około 2% masy odzyskanych cząstek metalu. Obecnie są prowadzone dalsze badania nad wytrzymałością i ewentualną utratą elastyczności struktury implantów prowadzone w kierunku analizy modeli wytrzymałościowych CAD implantów. Prace w zakresie oceny materiałowej obecnie są recenzowane w Journal of Theoretical and Applied Mechanics.

Na podstawie dotychczas przeprowadzonych badań sformułowano następujące wnioski:

- Proces wykonania śródoperacyjnego dodatkowych otworów w implantach Ti i Ta powoduje powstanie znacznej ilości cząstek metalu, których nie można usunąć pomimo intensywnego płukania.
- Opisane zjawisko może mieć potencjalnie niekorzystny wpływ na wtórne przeżycie implantu, ryzyko wczesnego obluzowania implantu i może skutkować negatywnymi cytotoksycznymi konsekwencjami ogólnoustrojowymi ze względu na ryzyko długotrwałego przenikania jonów metali do organizmu

D. Nieodzyskiwalne produkty wiercenia w rewizyjnych implantach stopu tytanu i tantalu.

Paweł Skowronek, Paweł Olszewski, Wojciech Świąszkowski, Marek Synder, Marcin Sibiński, Jacek Mazek; Unrecoverable bi-products of drilling titanium alloy and tantalum metal implants: a pilot study; HIP International 1 –4 DOI: 10.1177/1120700018760306

Temat implantów używanych w realloplastyce stawu biodrowego analizowano w badaniach kilkakrotnie. Wykorzystywane protezy rewizyjne o porowatej strukturze umożliwiające integrację kostną zyskały na popularności w procedurach rewizji stawów biodrowych. Dotychczas jednak nie analizowano badań wytrzymałościowych implantu po wykonaniu dodatkowych otworów stabilizacyjnych oraz nie przeprowadzano badań bi-produktów powstałych w możliwym procesie obróbki śródoperacyjnej tytanu i tantalu. Analizowano w badaniach ryzyko pozostawienia cząstek metali po śródoperacyjnym wierceniu w implancie, objętości powstałych

produktów wiercenia możliwych do pozostawienia między ruchomymi elementami protezy, co może bezpośrednio przekładać się na trybologię protez, szybsze zużycie elementów ścieralnych, w szczególności „linera” panewki oraz głowy metalowej lub ceramicznej. Podczas badań materiałowych wykonano dodatkowo po cztery otwory, w każdym z dwóch przestrzennie porowatych implantów strukturalnych, jednym Ta i drugim stopie Ti (Ti-6Al-7Nb). Cząstki zostały wypłukane ciągłym przepływem soli fizjologicznej z użyciem zmniejszających średnicę filtrów. Następnie zmierzono masę cząstek i objętość. Całkowitą objętość otrzymanych drobin metalu mierzono przez miareczkowanie z zastosowaniem układu pomiarowego 10 mm³. W celu uzyskania dodatkowych otworów stabilizacyjnych w badaniu zastosowano węgiel kobaltowy, ponieważ otworów nie można było wykonać za pomocą standardowego wiertła do kości. Objętość wolnych cząstek odzyskanych po każdym etapie wyniosła odpowiednio 280 mm³ tantalu i 149 mm³ stopu tytanu. Stanowiło to około 0,6% całkowitej masy implantów, która nie została odzyskana po przewierceniu, pomimo zastosowania filtrów 5 µm.

Pozwoliło to sformułować następujące wnioski:

- Technicznie trudno jest wywiercić otwory w implantach Ti i Ta przy użyciu standardowych narzędzi chirurgicznych. Wymagane są nietypowe narzędzia powlekane
- Proces wiercenia powoduje powstanie znacznej ilości cząstek metalu, których nie można odzyskać pomimo intensywnego płukania in vitro i in vivo.
- Dwukrotnie większa objętość pozostałego tantalu może przenikać do elementów trybologicznych protezy powodując ich wcześniejsze zużycie.
- Pozostawienie materiału po wierceniu może mieć niekorzystny wpływ na biofunkcjonalność (przeżycie) całej endoprotezy, ryzyko wczesnego obluzowania lub opóźnienia wgojenia

E. Ryzyko złamania szyjki kości udowej oraz przebieg pooperacyjny u chorych z cukrzycą w wieku podeszłym.

Kontynuując temat alloplastyki, w tym przypadku leczenia w rozpoznaniu urazowym w wieku podeszłym, oceniono czynniki ryzyka złamań szyjki kości udowej w wieku podeszłym wraz z występującą cukrzycą, która wpływa niekorzystnie na proces leczenia i gojenia po tego typu zabiegach. Opracowano analizę powyższych ukierunkowaną na czynniki opóźniające gojenie i rehabilitację pacjentów. Liczba chorych na cukrzycę, podobnie jak osób zmagających się z chorobą zwyrodnieniową stawów i liczba złamań szyjki kości udowej w ostatnich 20tu latach znacząco wzrosła. Aktualnie Atlas International Diabetes Federation przedstawia około 425 milionów osób chorujących na cukrzycę. Choroba zwyrodnieniowa stawów oraz złamania bliższej części kości udowej po 75 roku życia jest zaliczana do chorób cywilizacyjnych. Obie choroby drastycznie ograniczają funkcjonalność i przyczyniają się do zwiększenia śmiertelności w populacji geriatrycznej. Złamania szyjki kości udowej oraz okołokrętarzowe wynikają z obniżenia gęstości kości mineralnej lub pogorszenia jej jakości. Należy jednak pamiętać, że u osób wieku podeszłym dodatkowo związane z wiekiem choroby współwystępujące zwiększają ryzyko częstotą upadków. Jedną z chorób, które wpływają na zwiększenie częstotą występowania złamań szyjki kości udowej jest cukrzyca. Cukrzyca typu 1 przyczynia się do zwiększonej łamliwości kości poprzez niekorzystne zmiany w metabolizmie kości. Powikłania przewlekłe cukrzycy typu 1 jak i 2 w postaci neuropatii, mikro i makroangiopatii czy też retinopatii, dodatkowo także polipragmazja wpływają na zwiększoną częstotą upadków. Oczywiście jest również, że zjawiska takie jak hipoglikemia zwiększają urazowość i ryzyko złamania szyjki kości udowej. Cukrzyca wpływa również na okres pooperacyjny, opóźnia gojenie się ran, zwiększa ryzyko infekcji pooperacyjnej.

W artykule udowodniono, iż zakres wpływu cukrzycy na ryzyko złamań szyjki kości udowej i wyniki operacji ortopedycznych mogą być proporcjonalnie negatywne do nasilenia cukrzycy i czynniki te powinny być brane pod uwagę podczas kwalifikacji

pacjentów do protezoplastyki stawu i doboru typu operacji . U chorych z cukrzycą, należy szczególną uwagę przykładac do właściwej kontroli glikemii, aby zapobiec powikłaniom pooperacyjnym i poprawić rokowanie pacjenta.

F. Ryzyko zakażenia w trakcie badania ultrasonograficznego

Can diagnostic ultrasound scanners be a potential vector of opportunistic bacterial infection? Skowronek P, Wojciechowski A, Leszczyński P, Olszewski P, Sibiński M, Polgaj M, Synder M.:Medical Ultrasonography 2016, 18, 3, 326-331 DOI: 10.11152/mu.2013.2066.183.sko

Równie ważnym zagadnieniem jak stany predysponujące do choroby zwyrodnieniowej stawów biodrowych, sposoby jej leczenia czy materiały jakie są używane do produkcji protez, są powikłania związane z alloplastyką, zwłaszcza infekcyjne. Ma to istotne znaczenia w populacji osób szczególnie do nich predysponowanych, jak choćby pacjentów z cukrzycą, gdzie hiperglikemia jest stanem sprzyjającym rozwojowi i utrzymaniu infekcji, a także utrudnia proces leczenia. Zatem najlepszym sposobem ich zwalczania staje się ich profilaktyka.

Przyjęto, iż badania ultrasonograficzne, powszechnie wykorzystywane w diagnostyce ortopedycznej są bezpieczne z punktu widzenia mikrobiologii. Jednakże istnieje możliwość przekazania szczepów bakterii z personelu badającego na pacjenta. Są to zazwyczaj szczepy oportunistyczne (odporne na znaczną część antybiotyków).

Kolonizacja skóry pacjentów z obniżoną odpornością i chorych wysokiego ryzyka np. pacjentów z cukrzycą, oportunistycznymi bakteriami może prowadzić do infekcji. W badaniu identyfikowano i oceniano szczepy bakterii występujących na urządzeniach USG służących do badania pacjentów z oddziału ortopedii. Założono również, że przetworniki, uchwyty żelowe i butelki z żelem mogą być zanieczyszczone naturalną mikroflorą skóry ludzkiej. Badanie wykazało, że spośród wszystkich wyizolowanych bakterii: 23% szczepów sklasyfikowano jako mikroflorę środowiskową; 8% jako szczepy związane ze skażeniem skóry pacjenta; a 13% były to szczepy chorobotwórcze pałeczki Gram-ujemne. Pozostałe szczepy zaklasyfikowano jako florę oportunistyczną co stanowiło 38%. Wysokie rozpowszechnienie bakterii oportunistycznych spowodowało modyfikację procedur czyszczenia urządzeń USG w

instytucjach gdzie przeprowadzono badanie i zalecenie stosowania chusteczek antybakteryjnych do czyszczenia wszystkich części sprzętu ultrasonograficznego, który pozostaje w kontakcie ze skórą osoby badającej pacjentów. Podsumowując badanie: należy pamiętać iż zanieczyszczenie dotyczy nie tylko części sprzętu diagnostycznego umieszczonego w bezpośrednim kontakcie z pacjentem, ale także tych powierzchni, które miały kontakt jedynie z personelem medycznym.

G. Badanie nowych leków z grupy SSRI i 5-HT1A

Novel 4-aryl-pyrido[1,2-c]pyrimidines with dual SSRI and 5-HT1A activity. Part 5
Anna Gomółka, Agnieszka Ciesielska, Martyna Wróbel, Andrzej Chodkowski, Jerzy Kleps, Maciej Dawidowski, Agata Siwek, Małgorzata Wolak, Katarzyna Stachowicz, Anna Sławińska, Gabriel Nowak, Grzegorz Satała, Andrzej J. Bojarski, Mariusz Belka, Tomasz Bączek, Paweł Skowronek, Jadwiga Turło, Franciszek Herold
DOI: 10.1016/j.ejmech.2015.05.003*European Journal of Medicinal Chemistry*

Ostatnim zagadnieniem poruszonym w zakresie szeroko rozumianej pracy z osobami w wieku podeszłym jest udział w badaniach laboratoryjnych nad nowymi grupami leków, mogących mieć bezpośredni wpływ na efekty zabiegów ortopedycznych u pacjentów starszych. Układ serotonergiczny bierze udział w regulacji odczuwania nastroju, kontroli instynktów, lęku i strachu, odpowiada za rytm dobowy, apetyt, libido, funkcje poznawcze, pamięć, termoregulacja i nocycępcję. Zaburzenia neurotransmisji serotoniny leżą u podstaw różnych zaburzeń funkcji OUN, jak np. depresja, zaburzenia dwubiegunowe, schizofrenia, lęk, obsesyjno-kompulsyjne zaburzenia odżywiania. Zainteresowanie nowymi modulatorami układu serotonergicznego wynika głównie ze wzrostu liczby przypadków zaburzeń afektywnych, które obecnie dotyczą ponad 20% populacji, oraz które są obecnie klasyfikowane jako czwarta najczęstsza choroba ze spektrum psychiatrii. Liczba chorych wzrasta wraz z wiekiem. Zaburzenia poznawcze występujące u osób w wieku podeszłym, bardzo często łączą się z zaburzeniami nastroju, zmianą rytmu dobowego czy spadkiem apetytu. Według Prognozy Światowej Organizacji Zdrowia, do 2030 roku, depresja będzie wiodącą przyczyną niepełnosprawności na całym świecie, wraz z lękiem dotykając około 100 milionów osób w samej Europie.

Wprowadzenie selektywnych inhibitorów wychwytu zwrotnego serotoniny (SSRI), takich jak fluoksetyna lub citalopram w 1980 roku, z pewnością można uznać za punkt zwrotny w farmakoterapii zaburzenia nastroju. W krótkim czasie SSRI zdominowały rynek leków przeciwdepresyjnych i aktualnie są najczęściej przepisywanymi lekami na zaburzenia nastroju. Niestety skuteczność obecnie stosowanych leków przeciwdepresyjnych pozostaje niezadowalająca. Według STAR

* D prospektywnego 6-letniego badania przeprowadzonego w USA, tylko u jednej trzeciej z ponad 3500 pacjentów poddanych badaniu wystąpiła remisja depresji po wstępnym leczeniu. W związku z niesatysfakcjonującą skutecznością aktualnie dostępnych leków, zsyntetyzowana została nowa seria pochodnych pirymidyny. W przedstawionej pracy opisano syntezę nowych pochodnych 4-arylo-2H-pirydo [1,2-c] pirymidyny (8a-i) i 4-arylo-tetrahydropirydo [1,2-c] pirymidyny (9a-i) – wyjątkowych związków o podwójnym powinowactwie do receptorów 5-HT_{1A} i SERT.

Analiza wyników uzyskanych w teście wiązania radioliganda pozwoliła określić efekt uwodornienia ugrupowania pirydopirymidynowego, jak również wprowadzenie podstawników (R₁ i R₂) w pozycji orto lub para pierścienia arylowego we wspomnianym ugrupowaniu. Uwidoczniono znaczne uwodornienie ugrupowania pirydopirymidynowego oraz wpływ na powinowactwo uzyskanych ligandów do receptorów 5-HT_{1A}. W serii związków 8a-i, wykazano bardzo wysokie powinowactwo wiązania ($K_i = 12-37$ nM) dla ligandów 8a, 8i, 8b, 8f, 8h i 8g.

Wprowadzenie reszty tetrahydropirydopirymidynowej w związkach 9a-i doprowadziło do zmniejszenia powinowactwa do 5-HT_{1A} ($K_i = 44-93$ nM). Biorąc pod uwagę wpływ rodzaju i pozycji podstawników R₁ i R₂ w pierścieniu benzenowym ugrupowania pirydopirymidynowego, można wywnioskować, że podstawienie ligandu w pozycji orto- pozwala na uzyskanie związku o wyższym powinowactwie do 5-HT_{1A}, w porównaniu do podstawienia w pozycji para.

Korzystny wpływ podstawników na powinowactwo do 5-HT_{1A} może być uszeregowany w porządku malejącym: R₁ = H, OCH₃, F, CH₃, Cl (podczas gdy R₂ = H). Dla podstawników para tylko R₂ = F lub CH₃ okazały się korzystne pod względem powinowactwa do 5-HT_{1A}.

Analizując wpływ podstawników R₁ i R₂, można ogólnie stwierdzić, że najkorzystniejsze są podstawniki znajdujące się w parapozycji. Pozycja w porządku malejącym: R₂ = H, OCH₃, F, CH₃, Cl (gdy R₂ = H).

Badania in vivo (indukowany test hipotermii i test wymuszonego pływania u myszy) przeprowadzono dla wybranych ligandów, w dalszym etapie określono również stabilność metaboliczną badanych produktów, wykorzystując połączone mikrosomy ludzkiej wątroby i NADPH. Wyniki wykazały, że obecność podstawników w pozycji para pierścienia benzenowego w 4-arylopirydopirymidynie miało znaczący wpływ na stabilność metaboliczną. Podstawienie w pozycji Orto- testowanych ligandów prowadziło do zmniejszenia stabilności.

Uzyskane wyniki badań in vitro i in vivo pozwoliły uzyskać odpowiednie dane, niezbędne na przyszłość celem optymalizacji w zaprojektowaniu podwójnych ligandów charakteryzujących się powinowactwem typu 5-HT_{1A}R / SERT, w ramach poszukiwania nowych leków przeciwdepresyjnych, w szczególności dla ludzi starszych, obarczonych podwyższonym ryzykiem urazów i złamań ortopedycznych.

PODSUMOWANIE

Przedstawiony we wniosku habilitacyjnym cykl publikacji zawiera zbiór kompleksowo opracowanych zagadnień związanych z zabiegowym leczeniem choroby zwyrodnieniowej i urazami stawów biodrowych: począwszy od stanów predysponujących do choroby zwyrodnieniowej, jej wczesnymi etapami, poprzez nową standaryzację najbardziej rozpowszechnionych zabiegów protezoplastyki stawu biodrowego, przez materiały rewizyjne i rodzaje dostępów używane w alloplastyce po grupy pacjentów szczególnie narażonych na chorobę i jej powikłania.

Do najważniejszych walorów poznawczych i użytecznych powyższego cyklu publikacji możemy zaliczyć:

- Dostęp przedni MIS DAA jest bezpieczną i skuteczną procedurą leczenia FAI, która zapewnia dobre złagodzenie objawów i umożliwia skuteczny powrót do poziomu aktywności przedoperacyjnej, bez narażania pacjentów na ryzyko powikłań związanych z artroskopią i długotrwałą dystrakcją stawu

- Minimalnie inwazyjny dostęp przedni MIS DAA znacząco skraca czas trwania procedury i czas hospitalizacji a także powrót do funkcjonalności u pacjentów w podeszłym wieku w porównaniu do powszechnie stosowanej metody PLA.
- Udowodnienie, iż wybór najbardziej optymalnej procedury dla pacjenta (bezpieczna, małoinwazyjna, umożliwiająca szybką funkcjonalność) może być również najbardziej optymalnym rozwiązaniem dla szpitala (krótki czas hospitalizacji, niższe koszty hospitalizacji)
- Wykazano technicznych trudności w wywierceniu otworów w implantach rewizyjnych Tii Ta podczas zabiegów realloplastyk stawu biodrowego przy użyciu standardowych narzędzi chirurgicznych w zabiegach rewizyjnych stawu biodrowego. Udowodnienie potrzeby korzystania z nietypowych narzędzi powlekanych.
- Wykazano, iż proces wiercenia w trakcie zabiegu rewizyjnego stawu biodrowego powoduje powstanie znacznej ilości cząstek metalu, których nie można odzyskać pomimo intensywnego płukania in vitro i in vivo a dwukrotnie większa objętość pozostałego tantalu może przenikać do elementów trybologicznych protezy powodując ich wcześniejsze zużycie
- Pozostawienie materiału po wierceniu może mieć niekorzystny wpływ na biofunkcjonalność (przeżycie) całej endoprotezy, powodując zwiększone ryzyko wczesnego obluzowania lub opóźnienia wgojenia a długotrwałe przenikanie jonów metali do organizmu może skutkować negatywnymi cytotoksycznymi konsekwencjami ogólnoustrojowymi
- Populacja pacjentów z chorobami przewlekłymi , głównie z cukrzycą w wieku podeszłym podnosi ryzyko złamań szyjki kości udowej. Wyniki operacji ortopedycznych mogą być proporcjonalnie negatywne do nasilenia cukrzycy i czynniki te powinny być brane pod uwagę podczas kwalifikacji pacjentów do protezoplastyki stawu i doboru typu operacji

- Zanieczyszczenie materiałem mikrobiologicznym ultrasonograficznego sprzętu diagnostycznego dotyczą nie tylko elementów znajdujących się w bezpośrednim kontakcie z pacjentem, ale także powierzchni, które mają kontakt jedynie z personelem medycznym. Jest to niezwykle istotne i groźne zwłaszcza dla pacjentów z grup wysokiego ryzyka i z obniżoną odpornością, gdyż głównie są to bakterie oportunistyczne.

Staż i szkolenia zagraniczne:

- W 2014 roku odbyłem szkolenie w Department of Joints Replacement New Carmel Hospital , New Albany, u prof. Adolpha Lombardiego pogłębiając wiedzę i doświadczenie z zakresu leczenia stawu biodrowego i kolanowego. Zdobyte umiejętności i wiedzę wykorzystałem następnie w prowadzonych przez siebie organizacjach, stworzeniu ośrodków szkoleniowych technik miniinwazyjnych i późniejszych zainteresowaniach badawczych.
- W 2013 odbyłem szkolenie w Oxford University pogłębiając wiedzę z zakresu leczenia powikłań protezoplastyk stawów kolanowych oraz chirurgii onkologicznej kończyny dolnej.
- W 2011 byłem uczestnikiem stażu szkoleniowego u prof. M. Leuniga , Schulthess Clinic, Zurich w ramach zmodyfikowanych technik miniinwazyjnych protezoplastyk stawów
- W 2008 roku uczestniczyłem w stażu szkoleniowym W University of Lueven Belgia w zakresie protezoplastyk powierzchniowych stawów wprowadzając następnie powyższe w Warszawskiej Klinice Ortopedii i Traumatologii

Od wielu lat każdego roku aktywnie uczestniczę zarówno jako słuchacz, jak i prelegent, w licznych konferencjach i kongresach naukowych w Polsce i na świecie (wymieniam najważniejszych organizatorów zjazdów):

- AAOS (American Academy of Orthopaedics Surgeon)
- SICOT (International Society of Orthopaedic Surgery and Traumatology)
- ISHA (International Society for Hip Arthroscopy)
- PTOiR (Polskie Towarzystwo Ortopedii I Traumatologii)

5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowo-badawczych

Obecnie konsekwentnie rozwijam kilka kierunków badań naukowych, zwracając szczególną uwagę na praktyczne aspekty chirurgiczne poczynionych badań zmodyfikowanych technik operacyjnych oraz możliwości śródoperacyjnej modyfikacji struktury wykorzystywanych implantów. Następuje to przez stałe poszerzanie wiedzy na temat nowoczesnych technik chirurgicznych stawu biodrowego, wdrażania i modyfikacji nowatorskich rozwiązań merytorycznych, modyfikację instrumentariów protezowych zmniejszających ryzyko powikłań poszczególnych technik operacyjnych dla pacjenta. Jednocześnie rozwój tych tej dziedziny nauki poprawia jakość i ekonomię wykonania chirurgicznych procedur ortopedycznych. Badania i publikacje dotychczas przedstawione z zakresu minimalizacji pola i czasu zabiegów operacyjnych stawu biodrowego z jednoczesnym skróceniem hospitalizacji dają również wymierne korzyści społeczne i finansowe dla systemu ochrony zdrowia w Polsce oraz systemu opieki nad pacjentem. Najważniejszym kierunkiem rozwoju naukowego jest przede wszystkim popularyzacja i tworzenie programów szkoleniowo- technicznych dla obecnych i przyszłych chirurgów ortopedów. Dążąc do standaryzacji wykorzystywanych nowych technik operacyjnych jako technik pierwszego wyboru w leczeniu choroby zwyrodnieniowej stawu biodrowego. Aktualnie w skali rocznej w Polsce ponad 100 tysięcy pacjentów oczekuje na zabieg w tzw. kolejkach „protezowych”. Wdrożenie zaproponowanych przeze mnie działań, może przełożyć się na ponad 100 % skrócenie czasu procedury protezoplastyki oraz zmniejszenie zużycia leków w procedurze pooperacyjnej. Dodatkowym benefitem może być

uwolnienie w jednostkach medycznych tzw. „osobodni” do wykorzystania dla nowych pacjentów lub wykonania dodatkowych procedur w szpitalach. Obecnie prowadzone cykliczne programy szkoleniowe w ramach Kliniki Ortopedyczno – Urazowej UJK oraz Kliniki Ortopedii i Rehabilitacji WUM MSB są jedynymi w kraju kompleksowymi szkoleniami chirurgicznymi w tym zakresie nauki. W Europejskim środowisku ortopedycznym obecnie jest to jedno z niewielu unikalnych tak rozbudowanych wieloletnich doświadczeń w zakresie technik miniinwazyjnych protezoplastyk stawu biodrowego oraz prowadzonych badań nad wytrzymałością i zmianą struktury używanych implantów .

g) Badania kliniczne i wieloośrodkowe

W latach 2008 – 2018 pełniłem rolę głównego badacza, badacz i koordynatora badań głównie w zakresie profilaktyki choroby przeciwzakrzepowej w alloplastykach stawów

Programy badawcze były prowadzone ponad 80 ośrodkach w całej Polsce i około 200 w Europie

2018 -2017 – DVT prophylaxis in knee replacement - monoclonal treatment

– II b faza – PI

2017 2016 - DVT prophylaxis in knee joint replacement III faza – PI

2016-2017 - knee arthrosis II b - PI

2009 – oral DVT prophylaxis in THR – SI IIb — Investigator II B

2008 –oral DVT prophylaxis in TKR – PI

2007 – oral DVT prophylaxis in Knee replacement – prime investigator III phase PI

2006 – 2007 –oral DVT prophylaxis in Hip replacement – PI III phase

2006 – 2007 – knee arthrosis prophylaxis – sub – invest. III phase

2006 – 2008 oral DVT prophylaxis in Hip replacement – sub investigator III phase

2005 – 2006 oral DVT prophylaxis in knee replacement – sub-invest. II phase

2003 – 2004 – arthrosis IV phase

Działalność kliniczna

W trakcie realizacji szkolenia specjalizacyjnego w Klinice Ortopedii i Traumatologii I wydziału Lekarskiego WUM w szpitalu PSK 1 Warszawa odbywałem regularne dyżury kliniczne w ramach obecnego SOR'u oraz Kliniki, szczególnie w oddziale protezoplastyk stawów oraz oddziale traumatologicznym. Byłem w roku 2005 mianowany najmłodszym kierownikiem dyżuru dla miasta stołecznego Warszawy. Rozwijałem głównie techniki allo i realloplastyk z użyciem różnorodnych implantów oraz technik rekonstrukcyjnych. Dzięki otwartości Kierownika Kliniki po przebytych przeze mnie szkoleniach udało się w ramach Kliniki zastosować i wprowadzić jako pionier techniki małoinwazyjnego zabiegu protezoplastyki stawu biodrowego. Aktualnie stale rozwijam moje umiejętności kliniczne: obecnie jako Kierownik dwóch jednostek klinicznych zarządzając dwoma ponad 20 osobowymi zespołami chirurgicznymi. Stale prowadzę, wdrażając również swoich uczniów w szkolenia MIS DAA chirurg-chirurg dla lekarzy z Polski i Świata oraz realizując szkolenie specjalizacyjne w dziedzinie ortopedii i traumatologii. Obecnie jestem kierownikiem specjalizacji dla 5 lekarzy .

Dydaktyka

Od 2000 roku prowadzę regularnie zajęcia ze studentami studiów stacjonarnych wydziału lekarskiego, English division, fizjoterapii i rehabilitacji . Obecnie prowadzę zajęcia w dwóch jednostkach naukowych , WUM Warszawa oraz UJK Kielce.

Po uzyskaniu stopnia doktora nauk medycznych oraz specjalizacji z zakresu ortopedii i traumatologii przeprowadziłem już kilkaset szkoleń w zakresie technik operacyjnych dla lekarzy specjalistów oraz w trakcie specjalizacji. Są to również szkolenia cadaverowe w kraju oraz w Niemczech i Włoszech .

Dydaktyka, zwłaszcza podyplomowa ukierunkowana na działania praktyczne , zwłaszcza w schemacie chirurg-chirurg jest najbardziej efektywną i pożądaną formą kształcenia lekarzy zabiegowych dając możliwość skrócenia tzw. „learning curve” oraz pozyskania bezpiecznych umiejętności stosowania poszczególnych technik operacyjnych. Z racji deficytu ośrodków specjalizujących się w tego typu dydaktyce oraz możliwości prowadzonych przez mój zespół ośrodków szkoleniowo-dydaktycznych obecnie zapotrzebowanie na powyższą formę nauczania jest określone na minimum 2 lata.

Dr. n. med. Paweł Skowronek
Chirurg Ortopeda-Traumatolog
8712394