



UNIwersytet Medyczny

IM. PIASTÓW ŚLĄSKICH WE WROCŁAWIU

Katedra i Klinika Chirurgii Urazowej i Chirurgii Ręki

kierownik: prof. dr hab. Paweł Reichert

Data: 25.05.2021

**Recenzja rozprawy doktorskiej lek. Bartłomieja Szostakowskiego
pt. „Zastosowanie kości słoniowej w chirurgii kostno-stawowej jako
biomateriału zespalającego oraz rekonstrukcyjnego.
Retrospektywna analiza historycznej koncepcji w świetle
aktualnych metod leczenia”**

Znaczący rozwój cywilizacji, wydłużenie długości życia, a także zwiększone oczekiwania co do komfortu życia sprawia, że znacząco przybywa liczba chorych z chorobami narządu ruchu. Związane jest to zarówno z rosnącą liczbą złamań jak i leczeniem najczęstszej choroby cywilizacyjnej narządu ruchu, jaką jest choroba zwyrodnieniowa. Podstawą skutecznego leczenia w tych przypadkach jest między innymi stosowanie substytutów kości oraz wykonywanie zabiegów endoprotezoplastyki. Badanie nad biomateriałami wykorzystywanymi w chirurgii kostno-stawowej jest integralną składową rozwoju w zakresie ortopedii i traumatologii narządu ruchu. Podjęta w pracy problematyka stanowi pierwsze na świecie zbiorcze opracowanie tematu wykorzystania kości słoniowej w chirurgii urazowo-



ortopedycznej. Z uznaniem należy przyjąć wybór właśnie z tego zakresu tematu rozprawy doktorskiej, celowy tak z punktu widzenia naukowego jak i praktycznego.

Praca doktorska obejmuje 34 strony starannie opracowanego maszynopisu oraz dołączone 4 publikacje. Zawiera ona, zarówno w wersji polsko jak i anglojęzycznej między innymi 7. stronicowe wprowadzenie, 7. stronicowe omówienie prac, 2. stronicowe podsumowanie. Na rozprawę doktorską składają się cztery monotematyczne prace, opublikowane w recenzowanych czasopismach, w tym trzy prace w czasopismach z listy filadelfijskiej, o zbiorczym bardzo wysokim współczynniku wpływu (IF) 11,27 pkt, sumarycznej liczbie punktów ministerialnych 380. Uzupełnienie stanowią prezentacje przedstawione na międzynarodowych konferencjach powiązane z cyklem. Praca doktorska jest wydana w wyjątkowo estetycznej formie. Z formalnego punktu widzenia rozprawa ta spełnia kryteria pracy naukowej na stopień doktora.

Celem pracy była retrospektywna analiza zastosowania kości słoniowej jako substytutu kości oraz pierwszego biomateriału z sukcesem wykorzystywanego w chirurgii kostno-stawowej do leczenia złamań i stawów rzekomych. Powyższej analizie poświęcono dwa artykuły. W kolejnych dwóch artykułach przedstawiono po raz pierwszy w międzynarodowym piśmiennictwie postać dr San Baw z Birmy. Opisano w nich wyniki stosowania endoprotez połowicznych stawu biodrowego jego autorstwa wykonanych z kości słoniowej. Dodatkowo zaprezentowano przypadek pacjentki z endoprotezą połowiczą stawu biodrowego z kości słoniowej po 20 latach od implantacji.

Analizując poszczególne prace należy podkreślić następujące informacje:

Praca 1: „*Dr San Baw; The man behind ivory hemiarthroplasty*”

W pracy przedstawiona jest postać dr San Baw z Birmy, który jako pierwszy z sukcesem produkował oraz implantował połowiczne endoprotezy stawu biodrowego własnego autorstwa wykonane w całości z kości słoniowej. Dodatkowo



eksperymentował z wykorzystaniem kości słoniowej jako materiałem kośćcozastępczym. Doktorant zwraca uwagę na bardzo obszerną, ponad 300 przypadków, analizę wyników leczenia endoprotez stawu biodrowego wykonanych z kości słoniowej. Przedstawiając sylwetkę dr San Baw, omawiając historię i ewolucję projektowania endoprotez podkreśla rolę kąta szyjkowo-trzonowego, odporność na ściskanie czy ocenę współczynnika tarcia, na który dr San Baw zwracał szczególną uwagę. Opisuje bardzo kompleksowe i nowotarskie, na ówczesne czasy, podejście do leczenia złamań szyjki kości udowej. Wykonywaną endoprotezoplastyką połowiczą, dr San Baw oceniał zarówno pod względem badania klinicznego, jak i histopatologicznego dokumentując rozkład sił w warstwie gąbczastej.

Praca 2: „*Ivory Hemiarthralasty: The Forgotten Concept Lives On*”

Doktorant szczegółowo omawia zaprezentowany koncept endoprotez z kości słoniowej. Artykuł wzbogacono o nieznane wcześniej fakty dotyczące rozwoju endoprotez z kości słoniowej, pozyskane bezpośrednio od żyjących współpracowników dr San Baw (część badawcza artykułu). Dodatkowo w artykule przedstawiono przypadek 93-letniej mieszkanki Birmy, będącej ostatnią żyjącą pacjentką z zaimplantowaną endoprotezą z kości słoniowej. Pacjentka trafiła do szpitala z powodu złamania szyjki kości udowej po stronie prawej. Podczas rutynowego badania RTG okazało się, że po stronie lewej pacjentka ma zaimplantowaną przed 20 laty protezę z kości słoniowej. W artykule przeanalizowano przypadek w oparciu o dostępne RTG, dodatkowo badanie komputerowe uwidocznilo znaczący stopień osteointegracji pomiędzy protezą a trzonem kości udowej, dający potwierdzenie opisywanych przez dr San Baw zjawisk pełzającej substytucji.



Praca 3: „*Ideal xenograft of a perfect bone substitute? A retrospective review and analysis of the historical concept of ivory implants in orthopaedics*”

Doktorant przedstawia genezę zastosowania kości słoniowej jako substytutu kości oraz pierwszego biomateriału w leczeniu stawów rzekomych i materiału zespalającego w leczeniu złamań kości. Jest to pierwsza praca we współczesnym piśmiennictwie medycznym zbiorczo przedstawiająca wykorzystanie kości słoniowej jako materiału biologicznego w leczeniu złamań oraz w rekonstrukcjach stawowych. W pracy szczegółowo przeanalizowano 42 publikacje w języku niemieckim i angielskim, pochodzące z ostatnich 160 lat, przedstawiające zastosowanie kości słoniowej w chirurgii kostno-stawowej. Analizie poddano przedstawione w pracach opisy przypadków, rodzaje zastosowanych implantów z kości słoniowej oraz metody ich wykorzystania w zależności od rodzaju leczonego problemu. Doktorant podkreśla różnorodne zastosowanie kości słoniowej, począwszy od leczenia stawów rzekomych, poprzez złamania, leczenie zmian zwyrodnieniowych kończąc na leczeniu rekonstrukcyjnym po resekcjach nowotworowych. W opinii Doktoranta powszechność wykorzystania kości słoniowej w chirurgii kostno-stawowej w XIX oraz w pierwszej połowie XX wieku, doskonałe wyniki leczenia, niskie ryzyko powikłań oraz świetne biologiczne właściwości uzasadniają dalsze badania nad wykorzystaniem naturalnego materiału jakim jest kość słoniowa pod kątem produkcji substancji o podobnych właściwościach celem zastosowania w chirurgii kostno-stawowej.

Praca 4: „*Hey Groves and His Intramedullary Pegs*”

W artykule Doktorant omówił zastosowanie kości słoniowej w leczeniu złamań oraz zaburzeń zrostu kości długich. Inspiracją do powyższej pracy była postać Ernesta Hey-Grovesa, kluczowej postaci brytyjskiej chirurgii ortopedycznej oraz jego doświadczeń z wykorzystaniem kości słoniowej. Hey-Groves był prekursorem endoprotezoplastyki stawu biodrowego oraz autorem pierwszego implantu z kości



słoniowej będącego pierwowzorem współczesnej kapoplastyki. Powyższy implant został pierwotnie użyty już w 1927 roku. Doktorant podkreśla, że wprowadzenie do leczenia złamań, cylindrów z kości słoniowej oraz ustalenie zasad stosowania w zależności od morfologii złamań, położyły podstawy pod wykorzystanie zespołów śródszpikowych. W artykule przedstawiono po raz pierwszy we współczesnym piśmiennictwie ortopedycznym zdjęcie gwoździ śródszpikowych z kości słoniowej stosowanych przez Ernesta Hey-Grovesa oraz jemu współczesnych.

Opiniowana praca doktorska, składająca się z cyklu monotematycznych prac stanowi całościową analizę historyczną możliwości wykorzystania kości słoniowej w dziedzinie ortopedii i traumatologii narządu ruchu oraz przedstawienie sylwetek dwóch wielkich postaci ww. dziedzinie. Podkreśla możliwości korzystania z wcześniej już sprawdzonych rozwiązań, ulepszania ich, a niekoniecznie tworzenia nowych technologicznych pomysłów. W opinii recenzenta, pod tym względem, jest pracą unikatową, podkreślającą pasję, entuzjazm, które cechują lekarzy, naukowców odnoszących wspaniałe sukcesy.

Przedstawienie działalności naukowej i zawodowej głównych autorów może być inspiracją i przykładem godnym do naśladowania przez współczesnych młodych adeptów sztuki ortopedycznej. Warto podkreślić że tematyka dysertacji jest odmienna od większości aktualnych kierunków rozwoju ortopedii i traumatologii narządu ruchu, bardziej holistyczna, oparta o naturalne implanty, co we współczesnym świecie dążącym do nowości jest również godne naśladowania.

Z obowiązku recenzenta pozwalam sobie na przedstawienie paru uwag nasuwających się podczas studiowania pracy.

1. Brak wyodrębnionych podrozdziałów, cele i wnioski, ułatwiających wprowadzenie w temat i uzasadniających wybór poszczególnych prac do cyklu monotematycznych prac.



2. Cennym uzupełnieniem byłaby informacja o uwarunkowaniach prawnych dotyczących stosowania kości słoniowej w dzisiejszych czasach
3. Nomenklaturowe użycie „świeże i zastarzałe złamanie kości” proponuję zastąpić zwrotem „złamanie i zaburzenie zrostu kości”

Powyższe spostrzeżenia w żaden sposób nie umniejszają oceny opiniowanej pracy, mogą być jednak przydatne przed przygotowywaniem kolejnych publikacji.

Podsumowując stwierdzam, że przedstawiona mi do oceny praca doktorska lekarza Bartłomieja Szostakowskiego jest wartościowa i posiada duży potencjał poznawczy. Stanowi spójną całość tematyczną, zawiera istotne informacje historyczne, które mogą w przyszłości stać się przydatne w praktyce klinicznej, a co najważniejsze spełnia kryteria określone w Ustawie o Stopniach i Tytułach Naukowych.

W tym przekonaniu przedstawiam Wysokiej Radzie Naukowej Narodowego Instytutu Onkologii im. M. Skłodowskiej-Curie – Państwowego Instytutu Badawczego wniosek o przyjęcie pracy i dopuszczenie lekarza Bartłomieja Szostakowskiego do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Uniwersytet Medyczny we Wrocławiu
KATEDRA CHIRURGII URAZOWEJ
KLINIKA CHIRURGII URAZOWEJ
I CHIRURGII RĘKI
kierownik

prof. dr hab. Paweł Reichert

prof. dr hab. Paweł Reichert