Oddział Chirurgii Urazowo Ortopedycznej Lublin, dn. 26. 10.2020r.

Centrum Onkologii Ziemi Lubelskiej

im. Św. Jana z Dukli

Centrum Onkologii Ziemi Lubelskiej
im. św. Jana z Dukli
Szpital Onkologiczny COZL
Oddział Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej
20-090 Lublin, ul. Dr K. Jaczewskiego 7
tel. 81 454-11-88, 454-11-89
431219360 MZ-MN-02952-20-07

Ocena

Dorobku naukowego, działalności organizacyjnej i dydaktycznej oraz monografii naukowej pt. *Badania kliniczne nad zastosowaniem osocza bogatopłytkowego i kwasu hialuronowego w leczeniu wczesnych zmian zwyrodnieniowych stawu kolanowego* dr n. med. Szymona Łukasza Dragana.

Dr n. med. Szymon Łukasz Dragan urodził się w 1983r., we Wrocławiu. W 2007r. ukończył studia na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu i rozpoczął pracę w Katedrze i Klinice Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. W 2013 uzyskał stopień doktora nauk medycznych w zakresie ortopedii i traumatologii narządu ruchu na Uniwersytecie Medycznym w Szczecinie na podstawie rozprawy doktorskiej: „Zastosowanie nawigowanegolawiu USG do oceny zniekształceń i nierówności kończyn dolnych". Egzamin specjalizacyjny z ortopedii i traumatologii narządu ruchu zdał w 2015r. Od tej pory zatrudniony jest na stanowisku adiunkta w Katedrze i Klinice Ortopedii we Wrocławiu.

Ocena dorobku naukowego

Na dorobek naukowy składa się 27 publikacji pełno tekstowych, 3 rozdziały w monografiach oraz 28 doniesień zjazdowych:

Łączna punktacja: IF = 30,169, w tym:

- IF = 23,495 (do 1 stycznia 2019)
- IF = 6,674 (po 1 stycznia 2019)

Łączna punktacja MNiSW:

- do 1 stycznia 2019 = 379 pkt MNiSW
- po 1 stycznia 2019 = 340 pkt MNiSW

Łączna liczba cytowań 48 (36 bez autocytowań) wg Web of Science

Indeks Hirscha 5 wg Web of Science

Od samego początku kariery zawodowej dr n. med. Szymon Łukasz Dragan skupiał się na badaniach doświadczalnych i klinicznych oraz oceniał wyniki leczenia wrodzonych i nabytych zniekształceń i zaburzeń osi kończyn. Dużą część jego dorobku zajmują badania biomechaniczne nad etiologią i patomechanizmem zmian zwyrodnieniowych dużych stawów. Ponadto oceniał wyniki operacji korekcyjnych kręgosłupa u dzieci i dorosłych oraz prowadził badania kliniczne związane z leczeniem deformacji kręgosłupa.

Z tematycznego punktu widzenia dorobek naukowy dr n. med. Szymona Łukasza Dragana dotyczy następujących zagadnień:

1. Biomechanika narządu ruchu.
2. Badania dotyczące urazów i deformacji kręgosłupa
3. Badania kliniczne z zakresu stosowania metody Ilizarowa

W pierwszej grupie prac można wyróżnić 4 kierunki badań

a) Badania nad wspomaganiem komputerowym procesu diagnostycznego w zniekształceniach i zaburzeniach osi kończyn.

Wyniki swoich badań Habilitant przedstawił w 3 pracach. Wykazał w nich dużą dokładność i powtarzalność badania nawigowanym USG do oceny zniekształceń kończyny dolnej. Z punktu klinicznie praktycznego było opracowanie innowacyjnej, małoinwazyjnej metody wspomagania diagnostycznego w ocenie min. biomechaniki kończyny dolnej, głównie stawu biodrowego i kolanowego oraz poznanie możliwości obrazowania trójwymiarowego 3D kończyny dolnej w oparciu o porównawcze obrazowanie przy użyciu tomografii rezonansu magnetycznego. Badania prowadzonych przez dr n. med. Szymona Dragana nad zastosowaniem USG w diagnostyce kończyny dolnej były jedną z podstaw do przyznania przez Prezesa Rady Ministrów I Nagrody za wybitne krajowe osiągnięcia naukowo-technologiczne zespołowi pod kierownictwem pana Profesora Romualda Będzińskiego, w których to badaniach uczestniczył Habilitant.

b) Badania doświadczalne i kliniczne z zakresu bioortopedii.

Jednym z głównych i najważniejszych kierunków zainteresowań naukowych Habilitanta są badania doświadczalne i kliniczne nad etiologią i morfologią zamian zachodzących w chrząstce stawowej i tkance kostnej podchrzęstnej w zmianach zwyrodnieniowych stawu biodrowego i kolanowego i możliwościami ich leczenia. Obecnie prowadzone prace są kontynuacją badań nad zastosowaniem osocza bogatopłytkowego w leczeniu zaburzeń zrostu i wgajania się przeszczepów więzadłowych po operacjach rekonstrukcyjnych

więzadła krzyżowego przedniego kolana. Wyniki swoich badań przedstawił w 3 publikacjach.

c) Badania nad zachowaniem się środka ciężkości ciała, balansu i rozkładu obciążeń kończyny dolnej w leczeniu metodą Ilizarowa.

W badaniach klinicznych w ostatnich pięciu latach wyniki badań doświadczalnych były weryfikowane również w badaniach z zakresu biomechaniki klinicznej, w tym w badaniach na wpływem metody Ilizarowa na zachowanie się środka ciężkości i rozkładu sił na powierzchni styku kończyny dolnej z podłożem w oparciu o badanie pedobarograficzne Wyniki badań pozwoliły na optymalizację konstrukcji stabilizatorów Ilizarowa stosowanych w korekcjach zniekształceń kończyn i w dalszych etapach badań w artrodezach stawu skokowego.

Wyniki swoich badań przedstawił w 4 publikacjach.

d) Badania biomechaniczne i kliniczne nad przyczynami niepowodzeń endoprotezoplastyki stawu biodrowego i kolanowego.

W badaniach tych wykazano, że zastosowanie panewek, których powierzchnia była pokryta porowatym tytanem i hydroksyapatytem nie wpływa na wynik rentgenometryczny, kliniczny oraz występowanie cech obluzowania obu typów implantów. W badaniach biomechanicznych nad trwałością kapoplastyki stwierdził, że nieprawidłowe zaplanowanie rozmiaru endoprotezy do warunków biomechanicznych operowanego biodra może powodować niekorzystny rozkład obciążeń , eliptyczne zniekształcenie panewki i w wyniku jej zużycia obluzowanie i powstawanie tzw. pseudotumoru.

Wyniki swoich prac przedstawił w 4 publikacjach

Kolejnym zagadnieniem, któremu dr n. ned. Szymon Łukasz Dragan poświęcił wiele uwagi były badania dotyczące urazów i deformacji kręgosłupa.

Habilitant prowadził badania nad patomechanizmem urazu kręgosłupa szyjnego typu „smagnięcie biczem" a w późniejszym okresie nad leczenie operacyjnym deformacji u dzieci i dorosłych. Prowadzone badania, poza zaburzeniami dynamicznymi nie wykazały wpływu urazu z mechanizmu „smagnięcie biczem" na stabilność mechaniczną kręgosłupa szyjnego, co skłoniło do wniosku, że wczesna, długotrwała stabilizacja kręgosłupa w odcinku szyjnym nie znajduje uzasadnienia.

Wyniki badań nad leczeniem złamań kręgosłupa pozwoliły na stwierdzenie, że wertebroplastyka złamanego kręgu nieznacznie zwiększa wysokość trzonu kręgu jednak nie wpływa na kyfozę i balans strzałkowy kręgosłupa w okolicy złamania, ale zmniejsza dolegliwości bólowe i poprawia jakość życia chorych.

Kolejnym tematem były badania nad możliwościami derotacji bezpośredniej w korekcji skrzywienia. Wykazano, że metoda derotacji bezpośredniej pozwala na zwiększenie kąta rotacji, korekcji skrzywienia bocznego głównie u chorych dorosłych ze skrzywieniami elastycznymi i jest bardziej skuteczna w odcinku piersiowym. Ponadto nie stwierdzono znaczących korzyści w implantacji śrub nasadowych z zastosowaniem nawigacji 3D w porównaniu z ich implantacją bez nawigacji.

Wyniki tych prac ;przedstawił w 5 pracach

Wiele uwagi dr n. med. Szymon Łukasz Dragan poświęcił badaniom klinicznym z zakresu stosowania metody Ilizarowa

Badania te dotyczyły zastosowania metody Ilizarowa do artrodezy stawu skokowego. Wykazano dużą przydatność tej metody w uzyskaniu dobrego wyniku. Spostrzeżenia te zawarto w 3 publikacjach

Ponadto Habilitant w 5 kolejnych pracach przedstawił wyniki badań nad leczenie złamań szyjki kości udowej, dalszego końca kości promieniowej, stosowaniem przeszczepów allogenicznych w uzupełnianiu ubytków kostnych i stawowych o różnej etiologii, rekonstrukcji aparatu wyprostnego kolana oraz stosowania środków przeciwbólowych w uszkodzeniach narządu ruchu.

Należy podkreślić, że dr n. med. Szymon Łukasz Dragan uczestniczył w badaniach wieloośrodkowych z

Zakład Inżynierii Biomedycznej i Mechaniki Eksperymentalnej Wydziału Mechanicznego kierowanego przez prof. dr hab. Romualda Będzińskiego Projekt Rozwojowy nr R13 001204/2008 pt: ***Opracowanie systemu panowania i wspomagania zabiegów operacyjnych z wykorzystaniem nawigacji komputerowej i metod obrazowania medycznego*** finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju- realizowany przez zespoły z Polski i Niemiec.

Katedrą Chirurgii Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu kierowana przez prof. dr hab. Zdzisława Kiełbowicza. Konsorcjum utworzone przez Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu - lider projektu, Uniwersytet Opolski, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu od 29. stycznia 2010 roku do 31. grudnia 2014 roku w ramach programu badawczego **„Biotechnologie i zaawansowane technologie medyczne" (nr projektu POIG 01.01.02-02-003/08)** finansowanego z Unii Europejskiej. Tytuł zadania

„Terapia chorób cywilizacyjnych – innowacyjne leki przeciwrakowe i przeciw osteoporozie”. Projekt zakończony i rozliczony w 2014 roku.

Zakład Inżynierii Biomedycznej Katedry Mechaniki, Inżynierii Materiałowej i Biomedycznej Wydziału Mechanicznego Politechniki Wrocławskiej kierowany obecnie przez prof. dr hab. inż. Celinę Pezowicz.

Uczestnictwo w tych badaniach bardzo dobrze świadczy nie tylko o dociekliwości i właściwym planowaniu badań, ale również o dużych umiejętnościach i zdolnościach organizacyjnych Habilitanta.

Podsumowując tę część mojej oceny stwierdzam, że dorobek naukowy dr n, med. Szymona Łukasza Dragana jakościowo i liczbowo znaczący. Wiele prac dotyczy bardzo ważnego zagadnienia, a mianowicie biomechaniki narządu ruchu. Publikacje te i pozostałe mają nie tylko wartość naukową, ale również praktyczną w codziennej pracy ortopedy

Wszystkie prace cechuje głęboka znajomość tematu, logiczny tok wykładu oraz charakterystyczne dla znakomitego klinicysty umiejętność wyciągania wniosków, które znajdują zastosowanie w praktyce.

Ocena działalności dydaktycznej i organizacyjnej.

Dr n. med. Szymon Łukasz Dragan jest promotorem pomocniczym dwóch prac doktorskich.Prowadzi zajęcia dydaktyczne z przedmiotu ortopedia i traumatologia oraz zajęcia fakultatywne z ortopedii dla studentów IV i VI roku Wydziału Lekarskiego, zarówno polsko- jak i anglojęzycznych (English Division).Jest adiunktem ds. dydaktycznych w Katedrze i Klinice Ortopedii i Traumatolgii Narządu Ruchu Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu.

Jest instruktorem i wykładowcą Polskiej Grupy AO – Trauma jak również na wielu innych kursach.

Działalność organizacyjna

Dr n. med. Szymon Łukasz Dragan w 2019 roku został wybrany Prezesem Elektem Oddziału Dolnośląskiego Polskiego Towarzystwa Ortopedycznego i Traumatologicznego. Jest członek Zarządu Oddziału Dolnośląskiego Polskiego Towarzystwa Ortopedycznego i Traumatologicznego. Był współorganizatorem 5 ZjazdOw i Konferencji naukowych.

Za swoją działalność głownie naukową otrzymał: I nagrodę Prezesa Rady Ministrów – przyznaną za wybitne krajowe osiągnięcia naukowo-techniczne , nagrodę zespołową I stopnia Rektora Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu za ważne i twórcze osiągnięcia w pracy

naukowej, jak również Diament Wrocławia – nagroda przyznana przez Towarzystwo Miłośników Wrocławia za działalność na rzecz Wrocławia i jego mieszkańców,

Jest członkiem Polskiego Towarzystwa Ortopedycznego i Traumatologicznego, EFORT- European Federations of Orthopaedics and Traumatology

Oceniając działalność dydaktyczną i organizacyjną dr n. med. Szymona Łukasza Dragana należy podkreślić, że jest on doskonałym dydaktykiem o czym świadczy zapraszanie Habilitanta jako wykładowcę na liczne kursy. O Jego wysokiej pozycji w środowisku ortopedów dolnośląskich najlepiej świadczy Jego wybór na stanowisko Prezesa Elekta Oddziału Dolnośląskiego Polskiego Towarzystwa Ortopedycznego i Traumatologicznego.

Ocena monografii naukowej pt. *Badania kliniczne nad zastosowaniem osocza bogatopłytkowego i kwasu hialuronowego w leczeniu wczesnych zmian zwyrodnieniowych stawu kolanowego* dr n. med. Szymona Łukasza Dragana.

Przesłana mnie do oceny monografia ma układ zgodny z przyjętymi zasadami budowania prac naukowych i dostosowany do omawianych problemów i sposobów ich rozwiązywania.

Tematem szeroko pojętym pracy była skuteczność działania preparatów biostymulacyjnych w artrozie kolana. Habilitant przyjął tezę, że destrukcję chrząstki stawowej można zahamować i pobudzić jej regenerację tylko po celowym zastosowaniu dobranych preparatów biostymulujących, czego wyrazem będzie poprawa funkcji kolana i korzystne zmiany w badaniach obrazowych. Poznanie czynników wpływających na przyżyciowe działanie HA i PRP oraz ich połączenia powinno pozwolić na poprawę wyników leczenia zmian zwyrodnieniowych kolana.Jedocześnie przyjął założenie że jeżeli zastosowane zostaną optymalne dawki HA, PRP i ich połączenia to wyrazem poprawy własności biologicznych chrząstki stawowej będą lepsze wskaźniki funkcjonalne kolana i korzystne zmiany w ocenie stanu chrząstki w badaniach obrazowych.

Badaną grupę stanowiło 63. pacjentów leczonych z powodu wczesnego stadium choroby zwyrodnieniowej stawu kolanowego, którzy zostali podzieleni na trzy podgrupy 20 osobom podano PRP, 20 HA, a 23 PRP + HA.

Wynik leczenia analizowany był przy pomocy skal funkcjonalnych i bólu: SF (sport i funkcja), IKDC, WOMAC, KOOS i jej składowych oraz NRS. Pomiar dokonywany był na wizycie przedzabiegowej, 6 tygodni, 3 i 6 miesięcy po iniekcji. Zmiany zachodzące w chrząstce stawowej podczas procesu leczenia oceniane były w MR 3T z użyciem zmodyfikowanej skali MRI Outerbridge. Ocena była dokonywana przed iniekcją oraz po 3. i 6. miesiącach po iniekcji preparatu. Oceniano również wpływ nasilenia zmian zwyrodnieniowych w klasyfikacji Kellgrena-Lawrence'a oraz stopnia deformacji osi

mechanicznej kończyny dolnej na wynik leczenia z użyciem porównywanych preparatów biostymulujących. Analizie poddano również wpływ składu ilościowego i jakościowego preparatów osocza bogatopłytkowego na wynik procesu leczenia. Ponadto poddał badaniu badaniu wpływ poziomu płytek krwi i leukocytów w osoczu bogatopłytkowym na wynik leczenia wczesnej artozy kolana.

W wyniku przeprowadzonych badań Autor przedstawił w 14 wnioskach, z k™orych za najważniejsze uważam:

- leczenie biostymulujące z zastosowaniem osocza bogatopłytkowego, kwasu hialuronowego i ich połączenia może być skutecznym sposobem leczenia wczesnych zmian zwyrodnieniowych stawu kolanowego.
- W przeprowadzonej analizie statystycznej nie obserwowano wpływu stopnia zaawansowania wczesnych zmian zwyrodnieniowych stawu kolanowego stwierdzanych w ocenie rentgenowskiej na wynik leczenia preparatami biostymulującymi.
- Nie stwierdziłem również statystycznie istotnego wpływu odchylenia osi mechanicznej kończyny dolnej i deformacji okołokolanowych ocenianych na podstawie kątów LDFA i MPTA na wynik leczenia badanymi preparatami biostymulującymi.
- Stopień chondromalacji chrząstki stawu kolanowego, w większości analizowanych skal, nie miał wpływu na wynik leczenia z zastosowaniem osocza bogatopłytkowego, kwasu hialuronowego i ich połączenia. badanie.
- Terapia osoczem bogatopłytkowym, kwasem hialuronowym i ich połączeniem nie wpływała na stopień uszkodzenia chrząstki stawowej ocenianej w czasie 6. miesięcy od iniekcji w zmodyfikowanej skali MRI Outrbridge'a.
- Osocze bogatopłytkowe zawierające więcej niż 2 x 10^6 PLT/µl, stosowane w terapii wczesnych zmian zwyrodnieniowych, było bardziej efektywne w zmniejszeniu klinicznych objawów zmian w porównaniu do osocza zawierającego mniej niż 2 x 10^6 PLT/µl.
- Osocze bogatopłytkowe ze zmniejszoną mniej niż pięciokrotnie ilością WBC/1µl w stosunku do krwi pełnej było bardziej efektywne w zmniejszeniu klinicznych objawów zmian w porównaniu do osocza z ilością WBC/1µl zmniejszoną co najmniej pięciokrotnie. Poprawa była większa w skali IKDC o 65 %, w skali WOMAC o 74%, w uśrednionej skali KOOS 75%.
- Wszystkie preparaty bioortopedyczne wykorzystywane w badaniu (PRP, PRP+HA i HA) w okresie 6. miesięcy poprawiały stan kliniczny zmienionego zwyrodnieniowo stawu kolanowego.
- Najlepsze, z porównywanych preparatów, wyniki leczenia wczesnej artrozy stawu kolanowego uzyskano stosując połączenie obu badanych preparatów (PRP+HA). Natomiast

najmniejszą poprawę kliniczną prezentowali pacjenci, którzy byli leczeni tylko osoczem bogatopłytkowym (PRP).

- Zastosowanie badanych preparatów biostymulujących w leczeniu wczesnych zmian zwyrodnieniowych pozwoliło na poprawę jakości życia pacjentów ocenianą w skali KOOS QOL w porównywalnym stopniu w przypadku zastosowania PRP i HA. Połączenie osocza bogatopłytkowego i kwasu hialuronowego zwiększyło poziom jakości życia w badanej grupie pacjentów, w porównaniu do PRP i HA, odpowiednio o 52 i 61%.

Własne doświadczenie kliniczne, przeprowadzone badania i analiza piśmiennictwa skłoniły Habilitanta do zaproponowania zaleceń dotyczących stosowania osocza bogatopłytkowego i kwasu hialuronowego:

- celem stosowania PRP i HA jest regeneracja chrząstki stawowej, czego wyrazem klinicznym jest zmniejszenie bólu, poprawa zakresu ruchomości, zmniejszenie krepitacji i obrzęku, i w konsekwencji poprawa jakości życia pacjenta,
- do leczenia powinni być kwalifikowani pacjenci z I i II stopniem zmian zwyrodnieniowych kolana wg Kellgrena-Lawrence'a stwierdzanymi w badaniach rentgenowskich lub I – III stopniem chondromalacji wg. Outerbridge'a stwierdzanym w badaniu rezonansem magnetycznym
- w diagnostyce obrazowej najdokładniejszym badaniem jest wysokopolowy rezonans magnetyczny
- preparat osocza bogatopłytkowego powinien być przygotowywany i walidowany laboratoryjnie
- preparat osocza bogatopłytkowego powinien zawierać co najmniej 2 x 10^6 PLT/µl i zmniejszoną ilość WBC/1µl poniżej 5. krotnie w stosunku do krwi pełnej
- największą skutecznością w zmniejszaniu objawów klinicznych wykazuje się połączenie osocza bogatopłytkowego i kwasu hialuronowego o wysokiej masie cząsteczkowej
- kontrolne badanie obrazowe powinno być wykonywane nie wcześniej niż 6 miesięcy od podania preparatu biostymulującego.

Oceniając monografię i po zapoznaniu się z dorobkiem naukowym dr n. med. Szymona Łukasza Dragana dochodzę do wniosku, że wybór tematu monografii nie jest dziełem przypadku lecz jest wyrazem dużego doświadczenia zawodowego oraz skrystalizowanych zainteresowań naukowych Autora oraz konsekwencji w realizacji bardzo złożonego i trudnego tematu.

Praca dr n. med. Szymona Łukasza Dragana ma wiele zalet. Dobra szata graficzna, jasny podział poruszanych zagadnień na poszczególne rozdziały, prawidłowa, nowoczesna analiza statystyczna materiału, wnikliwa i surowa wobec własnych osiągnięć ocena skuteczności zastosowanego leczenia. Informacje zawarte we wstępie pracy oraz dyskusja dotycząca przeprowadzonych badań wykazują bardzo dobrą znajomość zagadnień współczesnej ortopedii.

Praca jest ukoronowaniem wieloletnich, samodzielnie prowadzonych przez Autora badań naukowych i podsumowaniem wynikających z nich zdobyczy praktycznych. Świadczy to niezbicie o dociekliwości, pracowitości i talencie badawczym Habilitanta.

Podsumowując w mojej opinii dr n. med. Szymon Łukasz Dragan jest w pełni przygotowany do samodzielnej pracy naukowej. Ma znaczący dorobek naukowy, jest doświadczonym ortopedą. Posiada duże umiejętności dydaktyczne. Jest dobrym i sprawnym organizatorem.

Powyższe stwierdzenia oraz pozytywna ocena monografii naukowej upoważniają mnie do przedłożenia Wysokiej Radzie Dyscypliny Nauki Medyczne Uniwersytety Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławie wniosku o dopuszczenie dr n. med. Szymona Dragana do dalszych etapów przewodu habilitacyjnego

Prof. dr hab. med. Tomasz Mazurkiewicz

Lekarz Kierujący Oddziałem
Oddział Chirurgii Urazowo-Ortopedycznej

prof. dr hab. n. med. Tomasz Mazurkiewicz

Lublin 25.10.2020r.