



PODPIŚ ZAUFANY

JOANNA
SOŁEK-PASTUSZKA
08.01.2024 20:19:00 (GMT+1)
Opis: Dokument podpisany elektronicznie
opisem zaufanym

Joanna Sołek-Pastuszka

Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii PUM



RECENZJA

w sprawie postępowania o nadanie

stopnia doktora habilitowanego Panu dr n. med. Jackowi Siewiera

na podstawie osiągnięcia:

Bezpieczeństwo i oddziaływanie molekularne oxygenacji hiperbarycznej

wykonana na podstawie pisma od Pani prof. dr hab. med. Alicji Dębskiej-Ślizieć, Przewodniczącej Rady Nauk Medycznych Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, zgodnie z uchwałą nr 310/2023 z dn. 07 grudnia 2023 r.

Nadrzędne cele recenzji

1. Stwierdzenie czy osiągnięcia naukowe Habilitanta odpowiadają wymaganiom określonym w art. 219 ust. Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2021 r poz. 478 z późn. zm.)
2. Stwierdzenie czy całokształt dorobku naukowego Habilitanta jest wystarczający do nadania tytułu naukowego doktora habilitowanego nauk medycznych.

1. Habilitant stopień doktora nauk medycznych uzyskał w 2015 na Uniwersytecie Medycznym im. Piastów Śląskich we Wrocławiu. Tytuł rozprawy: „Kliniczna oraz formalnoprawna ocena postępowania w przypadku braku skuteczności terapii podtrzymującej życie”.

2. Ocena osiągnięcia będącego podstawą do nadania stopnia doktora habilitowanego:

Przedstawione do oceny osiągnięcie naukowe pt: „*Bezpieczeństwo i oddziaływanie molekularne oxygenacji hiperbarycznej*” składa się z cyklu 4 publikacji (3 oryginalnych i 1 kazuistycznej) o łącznym IF 13,717, pkt MEiN 450, w których Habilitant jest pierwszym autorem. Poniżej zamieszczono syntetyczny opis ww. publikacji oraz ich podsumowanie i łączną ocenę.

Celem głównym osiągnięcia naukowego była ocena:

- ✓ możliwości wykorzystania terapii hiperbarycznej w leczeniu wyselekcjonowanej grupy pacjentów COVID-19

praca 1:

Effectiveness of Hyperbaric Oxygen Therapy in SARS-CoV-2 Pneumonia: The Primary Results of a Randomised Clinical Trial. **Siewiera J**, Brodaczewska K, Jermakow N, Lubas A, Kłos K, Majewska A, Kot J. J Clin Med. 2022 Dec 20;12(1):8. Impact Factor: 3,900; MEiN:140 pkt

Praca jest uwięzieniem prospektywnego, randomizowanego badania klinicznego mającego na celu określenie bezpieczeństwa i skuteczności HBOT jako metody unikania intubacji i włączenia wentylacji mechanicznej w leczeniu chorych na ciężkie zapalenie płuc spowodowane infekcją SARS-CoV-2. Do badania ostatecznie zakwalifikowano 28 pacjentów. Ocenie poddano stężenie wykładników laboratoryjnych stanu zapalnego (cytokin prozapalnych i komórek odpowiedzi immunologicznej) które porównano do grupy kontrolnej.

Autor bardzo szczegółowo przedstawił patomechanizm odpowiedzialny za ciężki przebieg schorzenia, opisał możliwe skutki uboczne zastosowania oxygenacji hiperbarycznej, po rozważeniu korzyści i ryzyka badania wysunął hipotezę która była podstawą rozpoczęcia badania klinicznego. Bardzo istotny jest fakt, iż było to pierwsze prospektywne, randomizowane badanie kliniczne dotyczące tego zagadnienia.

Dodatkowym atutem tego badania były również innowacyjne rozwiązania techniczne dotyczące układów oddechowych, które pozwoliły na bezpieczne transportowanie pacjentów COVID (+) na terenie szpitala w aspekcie epidemiologicznym, jak również pozwoliły prowadzenie tlenoterapii w warunkach hiper- i normobarii oraz kontynuowanie tlenoterapii z zachowaniem zadanego PEEP-u w trakcie transportu.

- ✓ uszkodzenia śródbłonka w trakcie standardowej terapii HBOT na podstawie stężeń pochodnych argininy jako potencjalnego markera takiego uszkodzenia

praca 2:

Effect of Hyperbaric Oxygenation on Blood Cytokines and Arginine Derivatives; No Evidence for Induction of Inflammation or Endothelial Injury. **Siewiera J**, Smoleński M, Jermakow N, Kot J, Brodaczevska K, Turyn J, Zabielska-Kaczorowska MA, Ludwig N, Szczepański MJ. J Clin Med. 2021 Nov 23;10(23):5488.

Impact Factor: 4,964; MEiN:140 pkt.

Badanie przeprowadzono na grupie pacjentów z martwiczymi zakażeniami tkanek miękkich (necrotizing soft-tissue infection NSTI), aseptyczną martwicą kości (Aseptic bone necrosis ABN) i idiopatycznym nagłym czuciowym ubytkiem słuchu (idiopathic sensorineural hearing loss ISSNHL). Badaną grupę stanowiło 80 osób u której w sposób pośredni oceniono uszkodzenie śródbłonka w trakcie standardowej terapii HBOT na podstawie stężeń pochodnych argininy jako potencjalnego markera.

Choć nie znaleziono dowodów uszkodzenia śródbłonka bezpośrednio po leczeniu to odległe efekty terapii, podobnie jak walidacja metody, będą wymagały przyszłych badań. To bardzo cenna uwaga doświadczonego badacza, który dostrzega potrzebę kolejnych badań nad znaczeniem klinicznym mechanizmów molekularnych w terapii HBOT.

- ✓ przydatności oznaczeń ilościowych stężenia frakcji egzosomalnej mikropecherzyków błonowych jako potencjalnego wskaźnika intensywności stanu zapalnego w przebiegu standardowej HBOT

praca 3:

Levels of small extracellular vesicles in patients treated with hyperbaric oxygenation **Siewiera, J.**, Smoleński, M., Jermakow, N., Kot, J., Reichert, T. E., Miśkiewicz, P., Zaręba, Ł., Cyran, A., Szczepański, M. J., and Ludwig, N. Archives of Medical Science (2024), 20(1):1-9

Impact Factor: 3,800; MEiN:100 pkt

Praca jest pierwszym w literaturze przedmiotu, pilotażowym badaniem oceniającym wpływ HBOT na zmiany w stężeniu krążących EV (extracellular vesicles) w praktyce klinicznej. Większość dotychczasowych badań molekularnych nad HBOT przeprowadzono in vitro przy użyciu modeli hodowli komórkowych lub in vivo z użyciem modeli zwierzęcych.

Grupę badaną stanowiło 80 osób z NSTI, ISSNHL i AB której wyniki porównano z grupą kontrolną – bez terapii HBOT i sterydów.

Publikacja dowiodła, że wykorzystanie wyłącznie ilościowego badania frakcji egzosomalnej jest mało prawdopodobne jako narzędzie monitorowania skuteczności terapii. Autor wnioskuję, że dopiero jakościowe badania składu EV mogą ujawnić potencjalną rolę krążących mikropęcherzyków co w opinii recenzenta stanowi zapowiedź dalszych prac badawczych w tym temacie.

praca 4

- ✓ wykazanie skuteczności HBOT w połączeniu z terapią ECMO w leczeniu ciężkiej choroby dekompresyjnej dużych wysokości przebiegającej z rozległym uszkodzeniem śródbłonna

High-Altitude Decompression Sickness Treated with Hyperbaric Therapy and Extracorporeal Oxygenation. **Siewiera J**, Szałański P, Tomaszewski D, Kot J. *Aerosp Med Hum Perform.* 2020 Feb 1;91(2):106-109.

Impact Factor: 1,053; MEiN:70 pkt

Jest to pierwszy, udokumentowany opis przypadku leczenia pacjenta z ciężką postacią choroby dekompresyjnej dużych wysokości (HADCS). Terapia, którą osobiście prowadził Habilitant obejmowała oksygenację hiperbaryczną oraz ECMO. W wyniku ich zastosowania uzyskano całkowite wyleczenie pacjenta bez trwałego uszkodzenia narządów ani deficytów neurologicznych co starannie zostało udokumentowane. Co istotne: opisano również objawy uboczne zastosowanej terapii, omówiono patomechanizm wystąpienia, objawy kliniczne co po raz kolejny świadczy o dużej dojrzałości naukowej Habilitanta.

Podsumowanie:

Przedstawiony do recenzji cykl publikacji, wchodzących w skład osiągnięcia mającego być podstawą do uzyskania tytułu doktora habilitowanego, dotyczy możliwości wykorzystania terapii hiperbarycznej, oceny skuteczności i bezpieczeństwa jej zastosowania, monitorowania dynamiki procesu zapalnego w trakcie terapii. Poza przedstawieniem i analizą wyników badań Habilitant postrzega konieczność prowadzenia dalszych badań celem zgłębienia zagadnienia. Opublikowane prace są pionierskie, stanowią istotny wkład do światowej literatury tematu. W ocenie recenzenta dodatkową wartością równie istotną jest szeroki horyzont naukowy Habilitanta przejawiający się w zapowiedzi przeprowadzenia dalszych badań pogłębiających badany temat.

Ostatnia z cyklu prac- opis przypadku jest swego rodzaju wisienką na torcie – Habilitant nie ogranicza się tylko do opisu przypadku- jego wnioski wybiegają w przestrzeń kosmiczną. Na podstawie omawianego przypadku, uzyskanej wiedzy i doświadczenia Habilitant prowadził

konsultacje z ekspertami Europejskiej Agencji Kosmicznej z udziałem Wojskowego Instytutu Medycznego oraz Krajowego Ośrodka Medycyny Hiperbarycznej omawiające wykorzystanie metod ratowania życia w przestrzeni kosmicznej. W opinii Habilitanta przedstawiony przypadek może sugerować przyszły kierunek prac wdrożeniowych.

Rcasumując, recenzent stwierdza, że osiągnięcie naukowe Habilitanta odpowiada wymaganiom określonym w art. 219 ust. Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2021 r. poz. 478 z późn. zm.) wy doktora habilitowanego.

3. Ocena pozostałego dorobku naukowego:

Pozostały dorobek naukowy Habilitanta jest imponujący i dotyczy następujących zagadnień:

- ✓ systemu ratownictwa i bezpieczeństwa publicznego obejmujące zagadnienia aspektów prawnych użycia automatycznej defibrylacji zewnętrznej (AED), policyjnych procedur ratownictwa, analizy: bezpieczeństwa wewnętrznego państwa w świetle katastrof i wypadków masowych jakie wydarzyły się do 2015 r. oraz instytucji prawnej przymusu bezpośredniego jako narzędzia interwencji medycznej w sytuacjach zagrożenia życia i zdrowia.
- ✓ terapii daremnej – dzięki czemu powstały pierwsze wytyczne Polskiego Towarzystwa Anestezjologii i Intensywnej Terapii dotyczące postępowania wobec braku skuteczności podtrzymywania funkcji narządów u pacjentów pozbawionych możliwości świadomego składania oświadczenia woli na oddziałach intensywnej terapii.
- ✓ Klinicznego zastosowania oksygenacji hiperbarycznej:
 - W planowaniu operacji bojowych wschodniej flanki NATO.
 - Leczenia: urazów mózgu (mTBI), zespołu stresu pourazowego (PTSD).
 - W ostrym zatruciu tlenkiem węgla, atopowym zapaleniu skóry o ciężkim przebiegu w pediatrii, leczenia chorych z nagłą głuchotą idiopatyczną.
 - W rzadkich przypadkach schorzeń związanych z wystąpieniem: choroby dekompresyjnej, zatorów gazowych.
 - Jej wpływu na funkcje poznawcze pacjenta.

Powyższe aktywności mają potwierdzenie w publikacjach o zasięgu krajowym i międzynarodowym oraz licznych wystąpieniach na konferencjach krajowych i międzynarodowych.

Dodatkowo Habilitant:

- był koordynatorem oraz współautorem w sumie 5 projektów, które zaowocowało kolejnymi publikacjami.
- recenzentem artykułów w czasopismach naukowych: *Anesthesiology Intensive Therapy* (IF 1,7), *Lekarz Wojskowy*, *Biomolecules and Biomedicine* (IF 3,4).
- wykazał istotną aktywność naukową podejmując międzyośrodkową współpracę naukową realizując m.in. projekty finansowane przez ABM, NCN. Uwieńczeniem tej współpracy były kolejne publikacje naukowe oraz badania prowadzone na potrzeby NATO Science and Technology Organization.
- jest autorem praw własności:
 - Urządzenia do osobistej dezynfekcji dłoni wzorowanego pod względem funkcjonalnym na ergonomii użycia kabury do broni krótkiej. Urządzenie to w trakcie pandemii SARS-CoV-2 było prototypowane z wykorzystaniem technologii druku 3D a następnie rozwinięte do poziomu TRL7 i wdrożone do produkcji pod nazwą QuickSept- produkowane jest do dziś.
 - Urządzenia do zdalnego przekazywania obrazu oraz instrukcji operatora numeru alarmowego dla osoby udzielającej pierwszej pomocy bezpośrednio na miejscu zdarzenia. W 2023 roku na podstawie opracowanej dokumentacji oraz stworzonego prototypu został zgłoszony przez właściciela praw autorskich jako „wynalazca” (na terytorium USA) i „twórca” (na terytorium UE) wynalazku w United States Patent and Trademark Office (Numer zgłoszenia 18/122,383) oraz Urzędzie Patentowym RP (Numer zgłoszenia P443466). Urządzenie jest obecnie testowane przez ośrodek badawczy Armii Stanów Zjednoczonych – Air Force Research Lab – w połączeniu z technologią komunikacji satelitarnej na terytorium USA oraz Ukrainy.
- W 2020 r Habilitant rozpoczął studia podyplomowe na Uniwersytecie Oxfordzkim. Studia zakończył w z wyróżnieniem. Wraz ich ukończeniem otrzymał ofertę kontynuowania studiów i przyszłych badań na Uniwersytecie Oxfordzkim w ramach prestiżowego stypendium „Clarendon Scholarship”. Wraz ze stypendium „Clarendon” Habilitant otrzymał ofertę komplementarnego stypendium „Lincoln College Scholarship” przeznaczonego dla absolwentów uczelni na poczet kontynuacji własnej działalności naukowej na Uniwersytecie Oxfordzkim.

4. Działalność dydaktyczna poprzez realizację:

- ✓ autorskiego programu zajęć fakultatywnych studentów V i VI roku medycyny z zakresu międzynarodowego prawa humanitarnego
- ✓ zajęć dydaktycznych z zakresu bioetyki i prawa medycznego

- ✓ kursów podyplomowych dla lekarzy i pielęgniarek z zakresu medycyny hiperbarycznej
- ✓ szkolenia dla kierowników podwodnych działań bojowych oraz nurków wojsk specjalnych z zakresu ratownictwa i medycyny podwodnej.

5. **Osiągnięcia organizacyjne:**

- ✓ utworzenie Kliniki Medycyny Hiperbarycznej Wojskowego Instytutu Wojskowego
- ✓ działania medyczne realizowane w okresie pandemii SARS-CoV-2:
 - Dowództwo nad Polską Wojskowo-Cywilną Misją Medyczną w północnych Włoszech.
 - Realizacja misji medycznej na terytorium USA.
 - Aktywny udział w seminariach dotyczące sposobu zwalczania pandemii SARS-CoV-2 z resortami zdrowia i instytutami naukowymi licznych krajów, w tym: Litwy, Łotwy, Estonii, Islandii, Finlandii, Szwecji, Węgier, Północnej Macedonii, Czarnogóry, Ukrainy, Azerbejdżanu, Armenii, Mołdawii, Serbii oraz Norwegii.
 - Budowa szpitala tymczasowego „Okęcie”
- ✓ Przywrócenie działalności naukowej w ramach Biura Bezpieczeństwa Narodowego.

Habilitant jest również członkiem: Polskiego Towarzystwa Anestezjologii i Intensywnej Terapii, European Underwater and Baromedical Society, przedstawicielem Polski w NATO Science and Technology Organization (NATO STO) oraz członkiem Panelu Human Factor and Medicine w NATO STO.

Poza aktywnym udziałem w wielu konferencjach gdzie był również członkiem komitetu naukowego, przewodniczącym sesji w konferencjach o zasięgu krajowym i międzynarodowym Habilitant może poszczycić się licznymi nagrodami i wyróżnieniami za całokształt swojej pracy nadanymi m.in. przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej, Prezydenta Stanów Zjednoczonych.

Po wyłączeniu dorobku naukowego wchodzącego w skład osiągnięcia naukowego, Habilitant jest autorem publikacji o łącznej punktacji MEiN wynoszącej 1341 punktów i IF 35,798.

Łączna punktacja z uwzględnieniem dzieła wynosi: IF 49,515; 1720 pkt MEiN; liczba cytowań: 58; liczba bez autocytowań: 55; indeks Hirscha 4 (dane według bazy Web of Science z analizy bibliometrycznej przeprowadzonej przez Bibliotekę Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego w dniu 1 września 2023 r.). Recenzent uważa, że dorobek naukowy Habilitanta jest wystarczający do nadania tytułu naukowego doktora habilitowanego nauk medycznych.

Wnioski końcowe

Stwierdzam, że osiągnięcia naukowe Habilitanta dr n. med. Jacka Zdzisława Siewiery odpowiadają wymaganiom określonym w art. 219 ust. Ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. (Dz. U. z 2021 r poz. 478 z późn. zm.) a całokształt dorobku naukowego, dydaktycznego i organizacyjnego Habilitanta jest wystarczający do nadania tytułu naukowego doktora habilitowanego nauk medycznych.

Z poważaniem


Dr hab. n. med. Joanna Solek-Pastuszka
specjalista anestezjologii
i intensywnej terapii
1161231