



Uniwersytet Medyczny w Lublinie
Wydział Lekarski
I Klinika Psychiatrii, Psychoterapii i Wczesnej Interwencji
Katedra Psychiatrii
20-439 Lublin ul. Głuska 1
tel. 81 748 73 07; e-mail: 1.klinika.psychiatrii@umlub.pl

Prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Hanna Karakuła-Juchnowicz
Kierownik
I Kliniki Psychiatrii, Psychoterapii i Wczesnej Interwencji
Katedry Psychiatrii
Uniwersytetu Medycznego w Lublinie
ul. Głuska 1, 20-439 Lublin
Tel. 81-748 73 07
e-mail: hannakarakułajuchnowicz@umlub.pl

Lublin, 3.11.2024

Recenzja
rozprawy na stopień doktora
w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu w dyscyplinie nauki medyczne
lek. Tomasza Wieczorka
pt. „Charakterystyka struktury snu i aktywności ruchowej podczas snu
jako potencjalnych markerów ośrodkowego podłoża bruksizmu sennego
z uwzględnieniem jego fenotypów i stopnia nasilenia – perspektywa psychosomatyczna”

Przedstawiona mi do oceny praca została wykonana pod kierunkiem naukowym
dr hab. n. med. Joanny Rymaszewskiej
oraz **dr n. med. Heleny Martynowicz**, prof. UMW, promotora pomocniczego
na Uniwersytecie Medycznym im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Przedstawioną rozprawę oceniłam zgodnie z wymogami Ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz.U. Nr 65, poz. 595 z późn. zm.), a także zgodnie z uchwałą Rady Dyscypliny Nauki Medyczne Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu z dnia 26 września 2024 r., powołującej mnie na recenzenta w przewodzie doktorskim lek. Tomasza Wieczorka.

1. Ocena wyboru tematu

Szacuje się, iż bruksizm senny dotyka od 8 do 15% dorosłych na świecie, co przekłada się w Polsce na grupę nawet kilku milionów osób cierpiących z tego powodu. Bruksizm senny, charakteryzujący się nieświadomym zgrzytaniem i zaciskaniem zębów w czasie snu, wykracza poza standardowe problemy stomatologiczne. Nieleczony, może prowadzić do szerokiego spektrum problemów zdrowotnych, w tym uszkodzeń zębów, bólu mięśni, pogorszenia jakości snu, zwiększając ryzyko zaburzeń lękowych i depresyjnych. Ze względu na możliwy związek bruksizmu z ośrodkowym układem nerwowym oraz układem autonomicznym, dalsze badania w tym kierunku mogą ujawnić jego mechanizmy

psychosomatyczne, co jest istotne dla zrozumienia roli stresu i cech osobowościowych w jego powstawaniu i nasileniu. Ponadto, niejasne pozostają patofizjologiczne mechanizmy stojące za różnymi fenotypami bruksizmu sennego (fazowego, tonicznego i mieszanego), co podkreśla konieczność badań nad precyzyjną klasyfikacją i rozpoznaniem tych odmian zaburzenia. Analiza aktywności ruchowej w trakcie snu, szczególnie w połączeniu z zaburzeniami oddychania takimi jak obturacyjny bezdech senny, może także rzucić światło na wzajemne zależności między bruksizmem a innymi zaburzeniami snu. Z uwagi na powiązania bruksizmu ze snem REM, badania w tej dziedzinie mogą przyczynić się do poprawy diagnostyki i prowadzenia terapii zarówno zaburzeń snu, jak i szerszej pojętego zdrowia psychicznego. Warto również zauważyć, że rozwój zaawansowanych metod, takich jak wideopolisomnografia, umożliwia dokładne monitorowanie i analizę aktywności mięśniowej oraz ruchowej podczas snu, co pozwala na bardziej obiektywną ocenę wpływu bruksizmu na organizm. Tego typu badania są kluczowe dla lepszego zrozumienia wzorców ruchowych związanych z bruksizmem i ich znaczenia dla długoterminowego zdrowia. W obliczu potencjalnych konsekwencji dla układu sercowo-naczyniowego oraz jakości życia, badania nad bruksizmem sennym mogą istotnie przyczynić się do opracowania skuteczniejszych strategii diagnostycznych i terapeutycznych, które obejmują nie tylko aspekty somatyczne, ale także psychologiczne tego zaburzenia. Obecnie badane są różne podejścia terapeutyczne, w tym farmakoterapia doustna, iniekcje toksyny botulinowej, stosowanie aparatów wewnątrzustnych, biofeedback, poradnictwo psychologiczne i psychoterapia.

W obliczu tak złożonego obrazu klinicznego BS, zwraca uwagę ograniczony stan literatury w zakresie związków BS z zaburzeniami depresyjnymi, lękowymi, strategiami radzenia sobie ze stresem i cechami osobowości, charakterystyką struktury snu i aktywności ruchowej podczas snu jako potencjalnymi markerami ośrodkowego podłoża bruksizmu sennego.

Dlatego wybór tematu dysertacji lek. Tomasza Wieczorka uznaję za interesujący, aktualny, trafny i klinicznie wysoce uzasadniony aktualnym stanem wiedzy i potrzebami praktyki.

2. Ocena formalno-redakcyjna

Dysertacja przedstawia wyniki badań ujęte w cyklu trzech oryginalnych prac pełnotekstowych, stanowiących podstawę rozprawy doktorskiej. Liczy ona 140 numerowanych stron i zawiera: wstęp (poprzedzony spisem publikacji wchodzących w skład rozprawy oraz streszczeniami w języku polskim i angielskim), część metodologiczną, artykuły stanowiące jej podstawę wraz ze szczegółowym podsumowaniem wyników każdej publikacji oraz zbiorczym podsumowaniem wyników całego badania, wnioski oraz bibliografia. W zakres prezentowanej dysertacji wchodzi również: wykaz skrótów, oświadczenia współautorów o ich udziale w badaniach i przygotowaniu prac, zgody Komisji Bioetycznej oraz nota biograficzna zawierająca informacje o dorobku naukowym Doktoranta.

Wstęp, wprowadza w problematykę rozprawy. W oparciu o literaturę przedmiotu, Autor podaje definicje bruksizmu sennego, jego etiopatogenezę i konsekwencje, jak również wpływ na strukturę i jakość snu oraz związki z obturacyjnym bezdechem sennym i aktywnością ruchową podczas snu.

W rozdziałach metodologicznych – *Założenia i cele pracy* oraz *Material i metoda badań* przedstawiono zarówno główny cel pracy doktorskiej jak i cele poszczególnych badań, założenia dotyczące doboru uczestników, a także opisano procedurę badań

wideopolisomnograficznych i baterię testów wykorzystanych w badaniu trzecim oraz zastosowane analizy statystyczne.

Rozdział *Podsumowanie wyników*, w kolejnych podrozdziałach, przedstawia i omawia najistotniejsze rezultaty każdego z trzech badań, natomiast ostatni podrozdział – *Zbiórce podsumowanie wyników* poświęcone zostało omówieniu i interpretacji najważniejszych wyników całego cyklu. Jako, że w rozdziale tym znajdują się odniesienia do badań innych autorów, uznać go można za odpowiednik Dyskusji.

Kończące rozprawę *Wnioski* zwracają uwagę na najważniejsze ustalenia prezentowanego badania jako całości.

Literatura użyta do omówienia problematyki przedstawionej w rozprawie składa się łącznie z 70 pozycji, w przeważającej mierze obcojęzycznych. Piśmiennictwo zostało dobrane prawidłowo, ze znajomością prezentowanego zagadnienia.

W skład pracy wchodzi 3 publikacje pod wspólnym tytułem: „*Charakterystyka struktury snu i aktywności ruchowej podczas snu jako potencjalnych markerów ośrodkowego podłoża bruxizmu sennego z uwzględnieniem jego fenotypów i stopnia nasilenia – perspektywa psychosomatyczna*”, stanowiące podstawę rozprawy doktorskiej:

- 1) **Wieczorek T**, Więckiewicz M, Smardz J, Wojakowska A, Michałek-Zrąbkowska M, Mazur G, Martynowicz H. Sleep structure in sleep bruxism: A polysomnographic study including bruxism activity phenotypes across sleep stages. *J Sleep Res*, 2020; 29(6): e13028, <https://doi.org/10.1111/jsr.13028>. PMID: 32160378.
(IF = 3,981; MEiN: 100)
- 2) **Wieczorek T**, Michałek-Zrąbkowska M, Więckiewicz M, Mazur G, Rymaszewska J, Smardz J, Wojakowska A, Martynowicz H. Sleep bruxism contributes to motor activity increase during sleep in apneic and nonapneic patients – a polysomnographic study. *Biomedicines*, 2022; 10(10): 2666, <https://doi.org/10.3390/biomedicines10102666>. PMID: 36289928.
(IF = 4,7; MEiN: 100)
- 3) **Wieczorek T**, Jodkowska A, Orzeszek S, Więckiewicz M, Michałek-Zrąbkowska M, Mazur G, Rymaszewska J, Smardz J, Wojakowska A, Martynowicz H. Why am I grinding and clenching? Exploration of personality traits, coping strategies, oral parafunctional behaviors, and severe sleep bruxism in a polysomnographic study. *Front Psychiatry*, 2024; 15: 1362429, <https://doi.org/10.3389/fpsy.2024.1362429>. PMID: 38840944.
(IF = 3,2; MEiN: 100)

Suma punktów **IF** wynosi: **11,881**, suma punktów **MNiSW** wynosi: **300**.

Należy podkreślić, iż nazwisko Doktoranta we wszystkich przypadkach pojawia się na pierwszym miejscu, a w przypadku artykułów 2 i 3 jest on również autorem korespondencyjnym. Na podstawie informacji zarówno z dołączonych do dysertacji oświadczeń, jak i wkładu współautorów wyszczególnionego w poszczególnych artykułach można stwierdzić, iż samodzielna i możliwa do wyodrębnienia część przedkładanych prac wykazuje indywidualny wkład lek. Tomasza Wieczorka przy opracowywaniu koncepcji i metodologii badań, zbieraniu i analizie danych, analizie piśmiennictwa i przygotowaniu publikacji.

Praca napisana jest poprawną polszczyzną, tekst sformułowany jest jasno.

3. Ocena merytoryczna

Problematyka publikacji przedłożonych do oceny układa się w spójną całość, oscylując wokół nadrzędnego celu, jakim była eksploracja kilku aspektów bruksizmu sennego – związek ze strukturą snu, aktywnością ruchową oraz potencjalnym podłożem i znaczeniem psychosomatycznym tego schorzenia. Wzajemne związki przedstawionych publikacji znajdują najpełniejszy wyraz w podrozdziale 7.4 – *Zbiorne podsumowanie wyników*, w którym rezultaty każdego artykułu wchodzi w dialog z wynikami z pozostałych publikacji.

Głównym celem artykułu 1 było opisanie struktury snu osób z bruksizmem sennym i analiza korelacji pomiędzy poszczególnymi stadiami snu a nasileniem BS, z uwzględnieniem jego fenotypów.

W artykule 2 eksplorowano temat aktywności ruchowej całego ciała i jej potencjalnego związku z bruksizmem sennym i obturacyjnym bezdechem sennym.

Tematyka artykułu 3 związana była z oceną cech osobowości, mechanizmów radzenia sobie ze stresem, nasilenia objawów depresyjnych i lękowych oraz nasilenia parafunkcyjnych zachowań ustnych w kontekście mierzonych polisomnograficznie parametrów bruksizmu sennego.

Doktorant sformułował następujące wnioski z badań:

1. Bruksizm senny nie ma istotnego wpływu na czas trwania, latencję i wydajność snu, ale może być powiązany z wydłużeniem snu REM.
2. Obserwacje z przeprowadzonych badań mogą potwierdzać hipotezę, że bruksizm senny ma silne podłoże psychogenne: wydłużony sen REM może być wynikiem zwiększonej potrzeby przetwarzania emocjonalnego u pacjentów z BS, szczególnie w przypadku ciężkiego, klinicznie istotnego BS.
3. Bruksizm senny może przyczyniać się do zwiększenia całościowo postrzeganej aktywności ruchowej podczas snu, nie tylko w zakresie twarzy i szyi.
4. Fenotyp fazowy bruksizmu sennego jest potencjalnym czynnikiem ochronnym w zakresie objawów lękowych odczuwanych w ciągu dnia; a jego obecność może być uwarunkowana aktywnością w zakresie pnia mózgu, a nie kory.
5. Bruksizm senny nie ma istotnego wpływu na występowanie parafunkcyjnych zachowań ustnych w ciągu dnia.
6. Parafunkcyjne zachowania ustne w ciągu dnia występują częściej u osób mniej stabilnych emocjonalnie i stosujących strategie samoobwiniania.

Otrzymane wyniki są wartościowe zarówno w kontekście teoretycznym, jak i praktycznym:

- **w kontekście teoretycznym:** Wyniki pracy wnoszą istotny wkład w zrozumienie mechanizmów leżących u podstaw bruksizmu sennego, który do tej pory pozostaje zaburzeniem stosunkowo słabo poznany. Szczegółowa analiza struktury snu, fenotypów aktywności mięśniowej i ich powiązań z ośrodkowym układem nerwowym poszerza wiedzę na temat patofizjologicznych podstaw bruksizmu. Dodatkowo, uzyskane dane wspierają hipotezę, że różne fenotypy bruksizmu mogą mieć odmienne źródła neurofizjologiczne i psychosomatyczne, co pozwala na wyodrębnienie specyficznych wzorców zachowań związanych z tym zaburzeniem. Badanie wpływu czynników psychologicznych, takich jak cechy osobowości oraz strategie radzenia sobie ze stresem, rzuca nowe światło na psychosomatyczne podstawy bruksizmu, przyczyniając się do pogłębienia wiedzy na temat interakcji między psychiką a funkcjonowaniem somatycznym.

- **w aspekcie praktycznym:** Wyniki mogą znaleźć zastosowanie w diagnostyce oraz leczeniu bruksizmu sennego. Rozpoznanie specyficznych fenotypów bruksizmu i zrozumienie ich wpływu na zdrowie pacjentów, w tym na jakość snu oraz zdrowie psychiczne, pozwala na bardziej precyzyjną diagnozę i spersonalizowane podejście terapeutyczne. Otrzymane wyniki mogą wpłynąć na rozwój wytycznych dla interdyscyplinarnego leczenia bruksizmu, uwzględniającego zarówno metody stomatologiczne, jak i wsparcie psychologiczne. Ponadto, wiedza o związkach między bruksizmem a zaburzeniami oddychania podczas snu, takimi jak obturacyjny bezdech senny, umożliwi lepsze monitorowanie ryzyka oraz zapobieganie dalszym powikłaniom zdrowotnym, w tym kardiologicznym.

Dzięki niniejszemu projektowi doktorskiemu poszerzono niezbyt dużą liczbę badań poruszających tę problematykę. Należy podkreślić, iż w okresie, gdy został opublikowany artykuł 1, zgodnie ze stanem wiedzy autorów, objęli badaniem największą opisaną pod kątem struktury snu grupę uczestników z potwierdzonym polisomnograficznie BS.

4. Uwagi i sugestie:

Dysertacja składa się z cyklu trzech prac opublikowanych w recenzowanych wysokopunktowych czasopismach naukowych, co wyraża potencjalny oręż uwag krytycznych. W związku z tym pozwolę sobie z obowiązku recenzenckiego przedstawić kilka sugestii i ograniczeń, które mogą wpływać na interpretację wyników oraz sugerować kierunki przyszłych badań:

1. Brak nocy adaptacyjnej w wideopolisomnografii: Wideopolisomnografia była wykonywana bez tzw. nocy adaptacyjnej, co mogło wpłynąć na jakość wyników i dokładność pomiaru aktywności bruksizmu. Dodanie nocy adaptacyjnej w przyszłych badaniach mogłoby zminimalizować efekt pierwszej nocy, który czasami wpływa na sen i rytmiczne aktywności mięśniowe.
2. Brak rejestracji aktywności okresowych ruchów kończyn (PLM): Nie monitorowano równocześnie aktywności PLM, co ogranicza pełny obraz zaburzeń snu, które mogą występować wraz z bruksizmem. Kolejne badania mogłyby uwzględniać ten parametr, aby lepiej zrozumieć wpływ współistniejących zaburzeń ruchowych na sen.
3. Różnorodność fenotypów bruksizmu: Zrozumienie różnic między fenotypami bruksizmu (toniczny, fazowy i mieszany) oraz ich specyficznych mechanizmów patofizjologicznych pozostaje niepełne. Przyszłe badania mogłyby pogłębić wiedzę na temat neurofizjologicznych podstaw tych różnych form bruksizmu.
4. Potrzeba większej próby badawczej: Niskie wartości R^2 w niektórych modelach regresji sugerują, że obserwowane zależności są stosunkowo słabe i wymagają potwierdzenia na większej próbie badawczej. Poszerzenie próby i uwzględnienie dodatkowych czynników ryzyka mogłoby zwiększyć wiarygodność wyników.
5. Korelacyjny charakter wyników: Wyniki badania są korelacyjne, co oznacza, że nie można wyciągać wniosków o przyczynowości między bruksizmem a badanymi cechami psychologicznymi. Przyszłe badania eksperymentalne mogą dostarczyć cennych informacji o potencjalnych przyczynowych związkach.

Moje sugestie w żaden sposób nie umniejszają bardzo wysokiej oceny merytorycznej recenzowanej dysertacji.


Podsumowując:

1. Rozprawa doktorska lek. Tomasza Wieczorka *„Charakterystyka struktury snu i aktywności ruchowej podczas snu jako potencjalnych markerów ośrodkowego podłoża bruksizmu sennego z uwzględnieniem jego fenotypów i stopnia nasilenia – perspektywa psychosomatyczna”* spełnia Rekomendacje Rady Dyscypliny Nauki Medyczne Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu obowiązujące w postępowaniu o nadanie stopnia doktora, tj.: (a) stanowi cykl trzech oryginalnych prac powiązanych tematycznie, opublikowanych w czasopiśmie z listy MNiSW; (b) Doktorant jest pierwszym autorem wszystkich prac.
2. Powyższa rozprawa prezentuje ogólną wiedzę teoretyczną lek. Tomasza Wieczorka w zakresie zagadnień związanych z przeprowadzonymi badaniami, czego dowiódł wstęp dysertacji, świadczący o bardzo dobrym rozeznaniu Doktoranta w literaturze przedmiotu, umiejętnym z niej korzystaniu i łączeniu informacji z różnych opracowań, co potwierdza również sposób jej doboru w *Podsumowaniu wyników*.
3. Przedstawiona dysertacja dowodzi również, iż lek. Tomasz Wieczorek wykazuje się umiejętnością samodzielnego prowadzenia pracy naukowej, tj. jest w stanie zaprojektować proces badawczy, pozyskać i opracować materiał, dobrać odpowiednie metody i w prawidłowy sposób z nich korzystać, jednocześnie odwołując się do aktualnego stanu wiedzy i tworząc na tej podstawie uogólnienia. Potwierdzają to oświadczenia współautorów prac oryginalnych stanowiących podstawę rozprawy, w świetle których wkład pracy Doktoranta we wszystkie znaczące etapy badania i powstawania publikacji jest bardzo duży.
4. Rozprawa doktorska lek. Tomasza Wieczorka stanowi oryginalne rozwiązanie problemu zdefiniowanego w tytule, jak i celu badania. Oryginalność prac i ich wartość naukowa została potwierdzona pozytywną oceną recenzentów czasopism, w których zostały opublikowane.

W końcowej ocenie stwierdzam, iż rozprawa doktorska lek. Tomasza Wieczorka *„Charakterystyka struktury snu i aktywności ruchowej podczas snu jako potencjalnych markerów ośrodkowego podłoża bruksizmu sennego z uwzględnieniem jego fenotypów i stopnia nasilenia – perspektywa psychosomatyczna”* spełnia warunki określone w art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 14 marca 2003 r. o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. Nr 65, poz. 595, z późn. zm.).

Wnoszę zatem do **Wysokiej Rady Dyscypliny Nauk Medycznych Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu** o dopuszczenie lek. **Tomasza Wieczorka** do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. Hanna Karakuła-Juchnowicz


Kierownik
i Kliniki Psychiatrii, Psychoterapii
Uniw. Medycznego we Wrocławiu
prof. dr hab. n. med. Hanna Karakuła-Juchnowicz