

**Recenzja pracy na stopień doktora nauk medycznych
lek. Weroniki Anny Frosztęgi**

pt. „Ocena wpływu wybranych używek na nasilenie bruksizmu sennego oraz architekturę snu w badaniach polisomnograficznych”

Promotor: dr hab. n. med. Helena Martynowicz, prof. UMW

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska ma formę cyklu publikacji, na który składają się trzy artykuły z współczynnikiem oddziaływania $IF=11,8$; oraz punktami $MEIN=320$. Doktorantka w tych pracach jest pierwszym autorem. Rozdział z kopiami publikacji poprzedzony jest opisem rozprawy doktorskiej, o układzie charakterystycznym dla prac naukowych. Załączone są również streszczenia pracy w języku polskim i angielskim, opinia Komisji Bioetycznej, życiorys oraz dorobek naukowy, z wyłączeniem prac stanowiących cykl publikacji do rozprawy doktorskiej i oświadczenia współautorów publikacji.

Opis rozprawy doktorskiej rozpoczyna Wstęp, z którego wynika zasadność podjętych badań. Doktorantka opisuje fazy snu oraz zjawiska i zaburzenia mogące mu towarzyszyć, w tym bruksizm oraz obturacyjny bezdech. Wskazuje na możliwości diagnostyczne bruksizmu w czasie snu oraz analizuje współwystępowanie z tym zjawiskiem różnych czynników, ze szczególnym uwzględnieniem używek. Stąd, głównym celem pracy była ocena wybranych czynników na nasilenie bruksizmu sennego i ocena architektury snu z wykorzystaniem polisomnografii. Cele szczegółowe wymieniają analizowane czynniki: palenie tytoniu, spożywanie alkoholu, kawy, herbaty, oraz wpływ kadmu. Zaplanowano obserwacyjne badania prospektywne.

Materiał do badań stanowiły osoby pełnoletnie, spełniające kryteria włączenia do badania, wybrane spośród osób skierowanych do Laboratorium Snu Uniwersytetu Medycznego im. Piastów Śląskich we Wrocławiu w celu diagnozy bruksizmu w czasie snu. Wszyscy pacjenci wyrazili pisemną i świadomą zgodę na udział w badaniu. Badanie uzyskało zgodę Komisji Bioetycznej (KB-790/2022).

U wszystkich pacjentów wykonano całonocne badanie polisomnograficzne (PSG) z uwzględnieniem naturalnego rytmu dobowego pacjenta, zgodnie z

wytycznymi Amerykańskiej Akademii Medycyny Snu (AAMS). Badanie PSG obejmowało nagranie obrazu i dźwięku, zapisy: elektroencefalograficzny, elektrokardiograficzny, elektrookulograficzny oraz analizę pozycji ciała i wyniku oddechowego. Pacjenci wypełniali również kwestionariusze, które miały na celu uzyskanie informacji między innymi dotyczących stosowania używek: alkoholu, papierosów, kawy i herbaty. Po zakończeniu badania PSG pacjenci mieli pobrane krwi żylnej i próbkę moczu w celu dalszych analiz.

Wyniki badań poddano ocenie statystycznej z wykorzystaniem pakietu „Dell Statistica 13”. Interpretacja wyników, ich analiza statystyczna oraz dyskusja w każdym artykule zostały przeprowadzone w sposób przejrzysty, na tle aktualnego piśmiennictwa, które jest dobrane prawidłowo i zawiera pozycje istotne dla podejmowanego tematu. Analiza uzyskanych wyników przez Doktorantkę świadczy o znajomości przedmiotu pracy badawczej. Zwraca uwagę przeprowadzenie badania, wykorzystującego polisomnografię na bardzo dużej grupie pacjentów (n=292) w czasie półtora roku. Z tej grupy, na podstawie ustalonych kryteriów włączenia, w zależności celu badania wybrano pacjentów: 133 do analizy wpływu palenia papierosów i picia alkoholu (1 artykuł), 106 do oceny wpływu kawy i czarnej herbaty (2 artykuł), oraz 44 do analizy wpływu kadmu (3 artykuł), na nasilenie bruksizmu sennego, architekturę snu oraz wybrane parametry krwi i moczu.

Dobór odpowiedniej metody badawczej i analizy statystycznej umożliwiło Doktorantce zrealizowanie postawionych celów oraz wykazanie, że picie czarnej herbaty i alkoholu nie wpływało na intensywność zgrzytania zębami podczas snu, podobnie nie zaburzało struktury snu, na co również nie miało wpływu spożywanie kawy. Natomiast, palenie papierosów i picie kawy stanowiły ryzyko wystąpienia bruksizmu sennego a dodatkowo, palenie papierosów zmieniało architekturę snu, nasilając jego fragmentację. Narażenie na kadm nie było czynnikiem ryzyka bruksizmu sennego, ale powodowało ograniczenie fazy snu REM, nasilało fragmentację snu, było niezależnym czynnikiem ryzyka zaburzeń oddychania podczas snu, podobnie jak wiek, płeć i palenie tytoniu. Należy podkreślić, że zastosowanie polisomnografii nie było wcześniej wykorzystywane do badania bruksizmu sennego oraz analizy architektury snu w aspekcie stosowania przez pacjentów używek i czynnika zanieczyszczenia powietrza, kadmu. Doktoranta zauważa, że wyniki jej badań stanowią podłoże do dalszego postępowania, wskazując na konieczność głębszych analiz i

nterdyscyplinarnych badań, umożliwiających poznanie procesów, towarzyszących różnym zjawiskom w organizmie poddanym czynnikom zewnętrznym.

Z obowiązku recenzenta zgłaszam uwagi do pracy. W poszczególnych artykułach sama Doktorantka zauważa, problem związany z jednoczesnym badaniem PSG oraz brakiem tzw. nocy „adaptacyjnej” przed. Ponadto, wpływ na wyniki badań miał dobór poszczególnych grup, gdzie grupa niepalących mogła zawierać osoby spożywające alkohol, podobnie jak osoby pijące kawę również spożywały herbatę. Analizowano wpływ poziomu kadmu w krwi i moczu, bez analiz, dotyczących palenia papierosów przez uczestników badania. Wybrane do analiz grupy pacjentów były obliczane na podstawie kalkulacji statystycznych, pozwalających na osiągnięcie odpowiednich poziomów istotności. Pomimo, bardzo dużej grupy pacjentów poddanych badaniu PSG, to jednak do analiz podjętych przez Doktorantkę, wybrano niektóre grupy pacjentów powinny być większe, mając na uwadze ryzyko błędu.

Bruksizm w czasie snu, jako aktywność mięśni żucia diagnozowana instrumentalnie wskazuje, że efektem klinicznym może być zgrzytanie zębami w czasie snu ale może również to być zaciskanie zębów, stąd warto pisać zgrzytanie/zaciskanie. Rozróżnienie tych czynności ma wpływ na miejscowe postępowanie terapeutyczne. Warto również, aby Doktorantka opisała, że dzięki zastosowaniu zapisu kamery na podczerwień były wyeliminowane wszystkie aktywności mięśni żucia związane z mimiką lub inną aktywnością niezwiązaną z bruksizmem.

Mając też na uwadze ostatnie wyniki badań dotyczące zjawiska bruksizmu, istotne jest ustalenie jego przyczyny, a postępowanie objawowe dotyczy terapii miejscowych.

Uwagi nie umniejszają wartości wykonanych badań a ich praktyczny wydźwięk jest bardzo wartościowy. Całokształt pracy Doktorantki wskazuje na Jej sześciolatek zainteresowania i współautorstwo prac już w czasie studiów medycznych. Powoduje to, że Doktorantka, jako studentka może wykazać się 7 publikacjami ze znacznym współczynnikiem oddziaływania $IF=28,7$ i sumą punktów $MEiN=800$, stąd potencjał naukowy Doktorantki nie budzi wątpliwości.

Po zapoznaniu się z opracowaniem opublikowanych w czasopiśmie o wskaźniku oddziaływania i powiązanych tematycznie oryginalnych artykułów naukowych lek. med. Weroniki Frosztegi stwierdzam, że Doktorantka spełnia warunki określone w art. 187 ust. 1-4 Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (tj. Dz. U. 2018, poz. 1668) i wnoszę do Rady

Dyscypliny Nauki Medyczne Uniwersytetu Medycznego we Wrocławiu o dopuszczenie lek. Weroniki Frosztygi do dalszych etapów przewodu doktorskiego a jednocześnie, mając na uwadze wkład wyników badań w rozwój dziedziny medycznej i ich praktyczny charakter, wnioskuje o wyróżnienie pracy.

Prof. dr hab. n. med. Jolanta Kostrzewa-Janick

