

AUTOREFERAT

Mariusz Siemiński

1. Imię i nazwisko:

Mariusz Siemiński

2. Uzyskane tytuły naukowe i zawodowe

1995 - 2001: studia na Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej w Gdańsku,

2001: uzyskanie dyplomu lekarza wydanego przez Akademię Medyczną w Gdańsku

2001 – 2002: studia podyplomowe „Zarządzanie w Zakładach Opieki Zdrowotnej” prowadzone przez Uniwersytet Gdański

2003 – 2008: - szkolenie specjalizacyjne w zakresie neurologii w Klinice Neurologii Dorosłych szpitala Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego (Samodzielny Państwowy Szpital Kliniczny nr 1, następnie Akademickie Centrum Kliniczne)

2008 – uzyskanie tytułu specjalisty w zakresie neurologii

2008 – obrona pracy doktorskiej zatytułowanej „Subiektywna jakość snu u pacjentów po udarze mózgu i ostrym zespole wieńcowym” i uzyskanie tytułu doktora nauk medycznych na Wydziale Lekarskim Akademii Medycznej w Gdańsku

3. Dotychczasowe zatrudnienie w jednostkach naukowych

Od 2003 roku jestem zatrudniony w Klinice Neurologii Dorosłych Katedry Neurologii Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego (do 2009 roku – Akademii Medycznej w Gdańsku). W latach 2003 – 2009 byłem zatrudniony na stanowisku asystenta, od 2009 roku na stanowisku adiunkta.

4. Wskazanie osiągnięcia naukowego

a. Tytuł osiągnięcia naukowego :

Zespół niespokojnych nóg i okresowe ruchy kończyn we śnie a nocne ciśnienie tętnicze krwi.

b. Osiągnięcie naukowe tworzy cykl 4 powiązanych tematycznie publikacji:

I. Sieminski M., Partinen M. Nocturnal systolic blood pressure is increased in restless legs syndrome. *Sleep Breath* 2016; 20:1013 - 1019. **[IF: 2,288; MNiSzW: 25,000; Mój udział procentowy szacuję na 80%]**

II. Siemiński M, Chwojnicky K, Partinen M. Higher nocturnal systolic blood pressure in patients with restless legs syndrome compared with patients with insomnia. *Sleep Medicine*, 2017; 32: 229 - 233. **[IF:3,391; MNISZW: 35,000; Mój udział procentowy szacuję na 70%]**

III. Siemiński M, Partinen M. A Relationship between Periodic Limb Movements in Sleep and High Nocturnal Blood Pressure Values in Patients with Insomnia. *J Clin Sleep Med*, 2016; 12: 865 - 869. **[IF: 3,429; MNISZW: 30; Mój udział procentowy szacuję na 80%]**

IV. Siemiński M, Pyrzowski J, Partinen M. Periodic limb movements in sleep are followed by increases in EEG activity, blood pressure and heart rate during sleep. *Sleep Breath*. 2017; 21:497-503 **[IF: 2,288; MNISZW: 25,00; Mój udział procentowy szacuję na 70%]**

Łączny **Impact Factor** prac składających się na osiągnięcie: **11,396**

Łączna ilość punktów **MNiSzW** prac składających się na osiągnięcie: **115**

c. Omówienie celu prac tworzących osiągnięcie naukowe oraz osiągniętych wyników

Celem prac wchodzących w skład osiągnięcia naukowego była weryfikacja następujących hipotez:

I. Pacjenci z zespołem niespokojnych nóg mają wyższe wartości ciśnienia tętniczego w nocy w porównaniu do osób bez zaburzeń snu.

II. Okresowe ruchy kończyn we śnie są zjawiskiem istotnie wpływającym na całonocne wartości ciśnienia tętniczego.

Zespół niespokojnych nóg (ang. *restless legs syndrome*, RLS) jest to czuciowo-ruchowy zespół chorobowy, zaburzający sen i czuwanie pacjenta, charakteryzujący się typowym rytmem okołodobowym występowania objawów. Podstawowe cztery objawy zespołu niespokojnych nóg to: (1) uczucie przymusu poruszania kończynami dolnymi, któremu towarzyszyć mogą inne nieprzyjemne doznania czuciowe (np. wrażenie drętwienia, pulsowania, mrowienia czy łaskotania kończyn); (2) występowanie objawów czuciowych w okresie spoczynku (np. siedzenia lub leżenia); (3) objawy ustępują pod wpływem ruchu - są obecne, gdy pacjent leży, wycofują się bardzo szybko po rozpoczęciu aktywności (np. chodzenia) i powracają niemal natychmiast po jej zaprzestaniu (4) objawy występują lub nasilają się w godzinach wieczornych i nocnych. Do rozpoznania zespołu niespokojnych nóg konieczne jest stwierdzenie powyższych zasadniczych kryteriów diagnostycznych oraz wykluczenie innych chorób mogących powodować podobne objawy. (Allen i wsp., 2014, *Sleep Medicine*, vol 15, 860 - 873).

Charakterystycznym dla zespołu niespokojnych nóg zjawiskiem klinicznym, traktowanym jako dodatkowy objaw kliniczny RLS (niekonieczny do rozpoznania) są tak zwane okresowe ruchy kończyn we śnie (ang. *periodic limb movements in sleep*, PLMS). Są to powtarzalne, stereotypowe ruchy kończyn, polegające na grzbietowym zgięciu palucha i stopy, którym może towarzyszyć zgięcie w stawie kolanowym i biodrowym. PLMS występują w seriach co najmniej 4 ruchów, pojedynczy ruch trwa od 0,5 do 10 sekund, a interwał pomiędzy kolejnymi ruchami

może wynosić od 5 do 90 sekund. Niekiedy poszczególnym ruchom towarzyszy aktywizacja zapisu elektroencefalograficznego - tzw. wzbudzenie (ang. *arousal*). Ruchy kończyn mogą być jedno- lub obustronne. PLMS są obecne u 80 - 90 % pacjentów z RLS, ale nie są charakterystyczne dla tej choroby. Stwierdza się je również u pacjentów z zaburzeniami zachowani fazy snu REM, z narkolepsją lub z bezsennością. (Hornyak M i wsp., 2006, *Sleep Med Rev.*, vol 10 , 169 - 77; Zucconi M i wsp., *Sleep Med.*, vol. 7, 175 - 83; Ferri R i wsp. 2009, *Clin Neurophysiol*, vol 120, 257 - 63)

W ostatniej dekadzie dane epidemiologiczne zasugerowały, że istnieje związek między zespołem niespokojnych nóg, a chorobami układu krążenia. Pacjenci z RLS mieli częściej chorować na nadciśnienie tętnicze i chorobę wieńcową (Batool Anwar S i wsp. 2011, *Hypertension*, vol 58, s. 791-796; Ferrini-Strambi L i wsp., 2014, vol. 261, s. 1051 - 68). Zaobserwowano również, że poszczególne ruchy kończyn tworzące serię okresowych ruchów kończyn we śnie wiążą się z przemijającym istotnym wzrostem ciśnienia tętniczego i akcji serca (Pennestri MH i wsp. 2007, *Neurology*, vol 68, s. 1213 - 1218; Siddiqui F i wsp., 2007, *Clin Neurophysiol*, vol. 118, s. 1923 - 1930).

Publikacja I. Nocne ciśnienie tętnicze jest wyższe u pacjentów z zespołem niespokojnych nóg w porównaniu z osobami bez zaburzeń snu.

Sieminski M., Partinen M. Nocturnal systolic blood pressure is increased in restless legs syndrome. *Sleep Breath* 2016; 20(3):1013 - 1019.

W I pracy wchodzącej w skład osiągnięcia naukowego porównałem zapisy polisomnograficzne pacjentów z zespołem niespokojnych nóg oraz pacjentów bez rozpoznanych zaburzeń snu. W badaniu przeanalizowano zapisy polisomnografii 30 pacjentów z zespołem niespokojnych nóg oraz 27 osób bez zaburzeń snu. Z badania wyłączono osoby z obecnymi zaburzeniami oddychania w czasie snu. Uczestnicy badania przeszli badanie polisomnograficzne, obejmujące zapis elektroencefalograficzny, elektrookulograficzny, elektromiograficzny (z mięśni podbródkowych i

mięśni łydkowych). Prowadzono jednocześnie zapis akcji oddechowej (zapis przepływu powietrza z kaniuli donosowej, oksymetria, zapis ruchów klatki piersiowej i brzucha), zapis elektrokardiograficzny (odprowadzenie przedsercowe) oraz ciągły zapis ciśnienia tętniczego oznaczanego metodą pomiaru czasu przejścia fali tętna (ang. *pulse transit time*, PTT). Elementy architektury snu były oceniane zgodnie z aktualnymi zaleceniami Amerykańskiej Akademii Medycyny Snu. U wszystkich uczestników badania oznaczono całkowity czas snu (ang. Total Sleep Time, TST), wydajność snu (ang. *sleep efficiency*, SE), czas trwania faz snu (1, 2, snu wolnofalowego, snu REM) oraz latencję poszczególnych faz, Indeks Wybudzeń (ang. *wake index*, liczba wybudzeń przypadających na jednostkę czasu), Czas Wybudzeń po Zaśnięciu (ang. *wake after sleep onset*, WASO), Indeks Zmian Faz Snu (ang. *sleep stage change index*, Liczba zmian fazy snu przypadających na jednostkę czasu) oraz Indeks Okresowych Ruchów Kończyn we Śnie (ang. *periodic limb movements in sleep index*, PLMS - I, liczbę okresowych ruchów kończyn przypadającą na godzinę).

Obie grupy uczestniczące w badaniu nie różniły się istotnie pod względem cech demograficznych ani występowania chorób przewlekłych, w tym chorób układu krążenia. Analiza zapisów polisomnograficznych wykazała, że osoby bez zaburzeń snu, w porównaniu z pacjentami z zespołem niespokojnych nóg mają dłuższy sen i wyższą wydajność snu, przy krótszej latencji snu i krótszym czasie wybudzeń po zaśnięciu. Jednocześnie pacjenci z zespołem niespokojnych nóg mieli istotnie wyższy indeks okresowych ruchów kończyn we śnie. Różnice te pokrywają się ze znanymi dotychczas konsekwencjami zespołu niespokojnych nóg dla snu nocnego. Jednocześnie stwierdzono, że u pacjentów z zespołem niespokojnych nóg wartości ciśnienia tętniczego w nocy oraz podczas snu są istotnie statystycznie wyższe. Na podstawie tych wyników można wysnuć wstępny wniosek o istnieniu relacji pomiędzy zespołem niespokojnych nóg, a podwyższonym nocnym ciśnieniem tętniczym.

Stwierdzone w pracy I podwyższone skurczowe nocne ciśnienie tętnicze u pacjentów z zespołem niespokojnych nóg może mieć istotne implikacje kliniczne. Podwyższone nocne wartości ciśnienia tętniczego (np. w skutek braku fizjologicznego nocnego spadku ciśnienia tętniczego - tzw. *dippingu*)

jest istotnym i dobrze opisanym czynnikiem zwiększającym ryzyko sercowo-naczyniowe (Ohkubo T i wsp., 2002; J Hypertens, vol. 20:2183 - 2189). Grupy opisywane w pracy I różniły się zasadniczo dwoma parametrami : wydajnością i czasem snu oraz liczbą okresowych ruchów kończyn we śnie. Opublikowane dane sugerują, że bezsenność z zaburzonym lub zbyt krótkim snem nocnym może powodować wzrost wartości ciśnienia tętniczego i rozwój nadciśnienia tętniczego (Fernandez-Mendoza i wsp., 2012; Hypertension; 60: 929 - 35; Li i wsp., 2015; Hypertension; 65: 644 - 50). Jednocześnie wiadomo, że każdy z okresowych ruchów kończyn we śnie wiąże się z przemijającym wzrostem wartości ciśnienia tętniczego i akcji serca (Pennestri MH i wsp. 2007, Neurology, vol 68, s. 1213 - 1218; Siddiqui F i wsp., 2007, Clin Neurophysiol, vol. 118, s. 1923 - 1930). Na tej podstawie można sformułować dwa kolejne pytania:

1. Czy wyższe wartości ciśnienia tętniczego u pacjentów z zespołem niespokojnych nóg są konsekwencją zaburzeń snu (jego skrócenia i mniejszej efektywności)?
2. Czy liczba okresowych ruchów kończyn we śnie wpływa na wartość nocnego ciśnienia tętniczego?

Publikacja II. Wartości nocnego ciśnienia tętniczego u pacjentów z zespołem niespokojnych nóg są wyższe niż u pacjentów z bezsennością.

Siemiński M, Chwojnicky K, Partinen M. Higher nocturnal systolic blood pressure in patients with restless legs syndrome compared with patients with insomnia. Sleep Medicine, 2017; 32: 229 - 233.

Celem II pracy wchodzącej w skład osiągnięcia naukowego było ustalenie, czy obserwowany u pacjentów z zespołem niespokojnych nóg wzrost nocnych wartości ciśnienia tętniczego wynika z zaburzeń snu nocnego wtórnych do objawów zespołu niespokojnych nóg (takich jak skrócenie snu czy zmniejszenie jego efektywności). W badaniu porównano parametry architektury snu i wartości nocnego ciśnienia tętniczego u

pacjentów z zespołem niespokojnych nóg oraz u pacjentów z bezsennością. W badaniu uczestniczyło 35 pacjentów z zespołem niespokojnych nóg i 33 pacjentów z bezsennością. Między grupami nie wykryto różnic co do cech demograficznych oraz obciążenia chorobami przewlekłymi. Wszyscy uczestnicy badania przeszli całonocne badanie polisomnograficzne z ciągłym zapisem wartości ciśnienia tętniczego, prowadzonym metodą pomiaru czasu przejścia fali tętna. Po przeanalizowaniu zapisów polisomnograficznych stwierdzono, że obie grupy nie różnią się pod względem całkowitego czasu snu, latencji i wydajności snu, indeksu wybudzeń, rozkładu poszczególnych faz snu podczas nocy, indeksu wybudzeń. Jedyną istotną statystycznie różnicą między grupami dotyczyła indeksu okresowych ruchów kończyn w czasie snu - w grupie chorych z zespołem niespokojnych nóg Indeks Okresowych Ruchów Kończyn we Śnie (PLMS-I) był istotnie wyższy. Porównanie wartości nocnego ciśnienia tętniczego między grupami wykazało, że wśród pacjentów z zespołem niespokojnych nóg skurczowe ciśnienie tętnicze w nocy oraz podczas snu jest istotnie wyższe niż u pacjentów z bezsennością. W badaniu tym stwierdzono istotną statystycznie różnicę wartości skurczowego ciśnienia tętniczego, przy braku różnic parametrów związanych z deprivacją snu, takich jak skrócenie całkowitego czasu snu lub zmniejszenie wydajności snu. Wobec faktu, iż jedyną istotną różnicą między grupami w zapisach parametrów snu była wyższa wartość indeksu okresowych ruchów kończyn we śnie można wysunąć hipotezę, że to okresowe ruchy kończyn we śnie odpowiadają za podwyższenie nocnych wartości ciśnienia tętniczego u pacjentów z zespołem niespokojnych nóg. Jednym ze sposobów weryfikacji tej hipotezy byłoby wykazanie, że istnieje związek między liczbą okresowych ruchów kończyn we śnie a wartościami nocnego ciśnienia tętniczego u pacjentów z innym, niż zespół niespokojnych nóg, zaburzeniem snu.

Publikacja III. Okresowe ruchy kończyn we śnie wpływają na wartość ciśnienia tętniczego u pacjentów z bezsennością.

Siemiński M, Partinen M. A Relationship between Periodic Limb Movements in Sleep and High Nocturnal Blood Pressure Values in Patients with Insomnia. *J Clin Sleep Med*, 2016; 12(6): 865 - 869.

W III pracy wchodzącej w skład osiągnięcia naukowego skupiłem się na pacjentach z bezsennością. W ostatnich latach rośnie liczba dostępnych dowodów na związek pomiędzy bezsennością a chorobami układu krążenia, w tym nadciśnieniem tętniczym. Mechanizmy łączące pogorszenie jakości snu z nieprawidłowym funkcjonowaniem układu sercowo-naczyniowego nie są w pełni poznane, natomiast ich zrozumienie będzie miało istotne znaczenie kliniczne: ze względu na bardzo duże rozpowszechnienie bezsenności w populacji ogólnej zrozumienie i wyeliminowanie związanych z bezsennością czynników prowadzących do schorzeń układu krążenia może mieć globalny wpływ na ich epidemiologię.

W badaniu uczestniczyło 56 pacjentów z bezsennością. Wszyscy uczestnicy badania przeszli pełne badanie polisomnograficzne z ciągłym pomiarem ciśnienia tętniczego. Następnie, na podstawie zapisów wartości ciśnienia tętniczego uczestników badania podzielono na dwie grupy: pacjentów z prawidłowymi wartościami ciśnienia tętniczego w nocy i pacjentów z podwyższonym nocnym ciśnieniem tętniczym. Następnie przeprowadzono porównanie danych klinicznych i elementów architektury snu pomiędzy obu grupami. Grupy nie różniły się pod względem demograficznym ani rozpowszechnienia obciążeń przewlekłych. Okazało się, że jedyna istotna statystycznie różnica dotyczyła indeksu okresowych ruchów kończyn we śnie oraz indeksu okresowych ruchów kończyn we śnie ze wzburzeniem: pacjenci z bezsennością z podwyższonymi wartościami nocnego ciśnienia tętniczego cechowali się wyższą liczbą okresowych ruchów kończyn we śnie.

Podwyższone wartości ciśnienia tętniczego u osób z bezsennością były obserwowane w szeregu badań. Wyniki opisanego powyżej projektu sugerują, że jedną z przyczyn tego zjawiska jest obecność okresowych ruchów kończyn u pacjentów z bezsennością. Oznacza to, że okresowe ruchy kończyn we śnie mogą prowadzić do podwyższenia średnich wartości ciśnienia tętniczego w nocy. Biorąc pod uwagę fakt, że liczbę okresowych ruchów kończyn we śnie można skutecznie zredukować

stosując leczenie dopaminergiczne, można przypuszczać, iż możliwe jest wyeliminowanie jednego z potencjalnych czynników prowadzących do podwyższenia wartości nocnego ciśnienia tętniczego. Uzasadnienie tego rozumowania wymagałoby jednak jednoznacznego wykazania, że wzrost ciśnienia tętniczego ewidentnie następuje po ruchach kończyn oraz że zjawiska te nie stanowią manifestacji innego procesu - np. pojawiającej się podczas snu uogólnionej aktywacji układu współczulnego.

Publikacja IV. Po okresowych ruchach kończyn we śnie dochodzi do wzrostu aktywności elektroencefalograficznej, ciśnienia tętniczego i akcji serca.

Siemiński M, Pyrzowski J, Partinen M. Periodic limb movements in sleep are followed by increases in EEG activity, blood pressure and heart rate during sleep. *Sleep Breath.* 2017; 21(2):497-503

W IV pracy wchodzącej w skład osiągnięcia naukowego postanowiłem wykazać, że istnieje związek czasowy między okresowymi ruchami kończyn a wzrostem aktywności ośrodkowego układu nerwowego oraz wzrostem wartości ciśnienia tętniczego. Opisywany we wcześniejszych publikacjach wzrost ciśnienia tętniczego po okresowych ruchach kończyn we śnie można tłumaczyć na trzy sposoby: (1) okresowe ruchy kończyn prowokują wzrost ciśnienia tętniczego, np. Poprzez aktywację ośrodkowego układu nerwowego; (2) zarówno okresowe ruchy kończyn jak i wzrost ciśnienia tętniczego są konsekwencją spontanicznej aktywacji (wzbudzenia) układu nerwowego; (3) okresowe ruchy kończyn i wahania wartości ciśnienia tętniczego występują niezależnie od siebie i jedynie nakładają się na siebie. Jeżeli prawdziwa jest sytuacja (1) można się spodziewać pojawiania się zmian parametrów fizjologicznych dopiero po wystąpieniu ruchu kończyn we śnie. Jeżeli prawdziwa jest sytuacja (2) to można się spodziewać, że pewne zmiany procesów fizjologicznych będą zauważalne przed pojawieniem się ruchu kończyn we śnie. Jeżeli poprawna jest hipoteza (3), to wahania parametrów układu krążenia będą pojawiały się niezależnie od obecności ruchów kończyn we śnie.

W celu ustalenia, która z powyższych hipotez jest najbardziej prawdopodobna, przeanalizowano zapisy polisomnograficzne 6 pacjentów z rozpoznaniem zespołu niespokojnych nóg. Z zapisów polisomnograficznych tych chorych wybrano do analizy 90 pojedynczych okresowych ruchów kończyn. Do analizy wybrano tylko ruchy kończyn zarejestrowane w fazie snu 2, oddzielone od poprzedniego i następnego ruchu kończyn o minimum 20 sekund. Analizie poddano 15-sekundowy fragment zapisu polisomnograficznego poprzedzający ruch kończyn i 15-sekundowy fragment zapisu po ruchu kończyn. Każdy z tych fragmentów podzielono na trzy 5-sekundowe epoki. Jako zapis porównawczy dla każdego pacjenta wyselekcjonowano (również z fazy snu 2) dziesięć 30-sekundowych fragmentów zapisu niezaburzonego snu, z których każdy fragment podzielono na sześć 5-sekundowych epok. Dla każdej z epok odnotowano średnią wartość następujących parametrów: moc rytmów alfa + beta i delta w zapisie EEG, akcja serca, skurczowe i rozkurczowe ciśnienie tętnicze.

Analiza zapisów wykazała brak uchwytnych zmian analizowanych parametrów w epokach poprzedzających ruch kończyn. W pierwszych 5 sekundach po ruchu kończyn obserwowano istotny wzrost mocy fal alfa+beta EEG oraz akcji serca. W następnej 5-sekundowej epoce odnotowano istotny wzrost skurczowego ciśnienia tętniczego. Zmiany rozkurczowego ciśnienia tętniczego nie osiągnęły istotności statystycznej. Nie odnotowano żadnych istotnych fluktuacji obserwowanych parametrów w obserwowanych okresach niezaburzonego snu.

Wyniki powyższe wykazują na istnienie następującej sekwencji wydarzeń: ruch kończyn - wzbudzenie ośrodkowego układu nerwowego (wzrost aktywności alfa i beta w zapisie EEG) oraz wzbudzenie układu współczulnego (wzrost akcji serca) - dalsza aktywacja układu krążenia (wzrost skurczowego ciśnienia tętniczego). Całkowity czas snu pacjentów uczestniczących w badaniu wynosił średnio 5 godzin a indeks okresowych ruchów kończyn we śnie wynosił 58 - oznacza to, że u pacjenta w ciągu nocy występowało średnio 290 ruchów kończyn, co jest jednoznaczne z 290 powtórzeniami opisanej powyżej sekwencji. Te powtarzalne wzrosty ciśnienia tętniczego mogą przekładać się na podwyższenie wartości nocnego ciśnienia tętniczego u pacjentów z zespołem niespokojnych nóg.

Opisany powyżej związek czasowy okresowych ruchów kończyn ze wzrostem wartości ciśnienia tętniczego nie jest tożsamy ze związkiem przyczynowo-skutkowym, niemniej można hipoteczować, iż eliminacja okresowych ruchów kończyn doprowadziłaby do redukcji nocnych wzrostów ciśnienia tętniczego.

Podsumowanie .

Kontekstem, w którym stworzyłem koncepcję powyższych czterech prac oryginalnych były powtarzające się doniesienia oryginalne oraz prace poglądowe wskazujące na związek pomiędzy zespołem niespokojnych nóg a chorobami układu krążenia (Winkelman JW i wsp., 2008, Neurology, vol. 70, s. 35-42) . Czynnikiem pośredniczącym pomiędzy zespołem niespokojnych nóg a chorobami serca i naczyń miałyby być nadciśnienie tętnicze. Istnieją dane epidemiologiczne sugerujące wyższe ryzyko zachorowania na nadciśnienie tętnicze wśród osób z zespołem niespokojnych nóg (Batoool Anwar S i wsp. 2011, Hypertension, vol 58, s. 791-796).

Uznałem, że z racji negatywnego wpływu zespołu niespokojnych nóg na jakość snu, można się spodziewać wyższych wartości nocnego ciśnienia tętniczego u pacjentów z zespołem niespokojnych nóg - taka była I hipoteza weryfikowana w tym cyklu publikacji. I praca wchodząca w skład projektu dowiodła, iż istotnie - pacjenci z zespołem niespokojnych nóg mają podwyższone wartości ciśnienia tętniczego w porównaniu z osobami bez zaburzeń snu. Stwierdzenie tego faktu nie pozwalało jednak zdecydować, co jest przyczyną nocnego wzrostu ciśnienia tętniczego - okresowe ruchy kończyn we śnie (co stanowiło II hipotezę projektu), czy też inne zaburzenia architektury nocnego snu. W celu odpowiedzi na to pytanie przeprowadzono porównanie wartości ciśnienia tętniczego między grupami pacjentów z zespołem niespokojnych nóg i pacjentów z bezsennością. Grupy te, bardzo zbliżone demograficznie, pod względem architektury snu różniły się jedynie liczbą okresowych ruchów kończyn we śnie. Pozostałe parametry polisomnograficzne nie różniły się istotnie między grupami. Przy tylko takiej różnicy stwierdzono, że pacjenci z zespołem niespokojnych nóg mają wyższe nocne ciśnienie tętnicze niż

pacjenci z bezsennością (II praca cyklu). W ten sposób wykazano, że to raczej okresowe ruchy kończyn we śnie, a nie deprivacja snu, prowadzą do podwyższenia wartości nocnego ciśnienia tętniczego u pacjentów z zespołem niespokojnych nóg. Kolejnym dowodem słuszności tego wniosku był wynik III publikacji wchodzącej w skład projektu - pacjenci z bezsennością, u których w nocy występowały podwyższone wartości ciśnienia tętniczego cechowali się wyższym indeksem okresowych ruchów kończyn we śnie. Wyniki pracy II i III tego cyklu publikacji sugerowały, że okresowe ruchy kończyn są powodem podwyższenia wartości nocnego ciśnienia tętniczego u pacjentów z zespołem niespokojnych nóg. Aby wykazać, iż istotnie to PLMS są powodem wzrostu ciśnienia tętniczego przeanalizowano dane z zakresu mikroarchitektury snu, obserwując czasowy związek między ruchami kończyn a wzrostem ciśnienia tętniczego. Stwierdziłem, że wszelkie wahania wartości ciśnienia tętniczego pojawiają się po ruchu kończyn, co pozwala przypuszczać, że są one przez niego prowokowane.

Zespół niespokojnych nóg jest szeroko rozpowszechnioną chorobą - dane epidemiologiczne mówią o 7% populacji ogólnej, przy 2 - 3 % doświadczających objawów zespołu kilka razy w tygodniu. U zdecydowanej większości tych chorych w nocy występuje kilkaset okresowych ruchów kończyn podczas snu, co oznacza kilkaset gwałtownych wzrostów wartości ciśnienia tętniczego. Wyniki przedstawionych badań dają podstawę do spekulacji, że w tej licznej populacji powtarzające się wzrosty ciśnienia tętniczego mogą prowadzić do rozwoju patologii układu krążenia. Sytuacja, ze względu na rozpowszechnienie zespołu niespokojnych nóg jest istotna. Jeżeli istotnie uzna się okresowe ruchy kończyn za czynnik wiążący się z występowaniem nadciśnienia (jak sugerowano to w badaniach epidemiologicznych: Koo i wsp., 2015, *Hypertension* vol. 65, s. 70-77), to wobec faktu, że okresowe ruchy kończyn można wyeliminować poprzez np. Leczenie dopaminergiczne, pojawia się hipotetycznie metoda profilaktyki chorób układu krążenia w specyficznej ale licznej grupie chorych z zespołem niespokojnych nóg.

5. Omówienie pozostałych osiągnięć naukowych i zawodowych

5.1. Analiza bibliometryczna:

Sumaryczna wartość <i>Impact Factor</i> :	45.572
Sumaryczna wartość punktów MNiSW :	422
Sumaryczna wartość IF prac z pierwszym autorstwem:	25,331
Liczba cytowań wg <i>Web of Science</i> :	57
Indeks <i>h</i> wg <i>Web of Science</i> :	4
Liczba cytowań wg <i>Scopus</i>	73
Indeks <i>h</i> wg <i>Scopus</i> :	4

5.2. Pozostałe projekty naukowe

5.2.1. Społeczne aspekty padaczki.

Pierwszym obszarem, na jakim skupiłem swoje zainteresowania naukowe były społeczne aspekty padaczki. Przeprowadziłem badania nad wiedzą na temat padaczki i stosunku do pacjentów z tą chorobą wśród uczniów gdańskich szkół średnich. Badania te wykazały niski poziom wiedzy np. Na temat udzielania pierwszej pomocy osobie z napadem padaczkowym oraz utrzymywanie się irracjonalnych przekonań na temat tej choroby.

Poszukując przyczyn powyższego stanu rzeczy przeanalizowałem treść artykułów z polskich gazet codziennych, w których pisano na temat padaczki. Okazało się, że w przekazie medialnym utrwalany jest niekorzystny wizerunek tej choroby, przy braku informacji na temat możliwości pomocy osobom chorującym.

Refleksja nad społecznym odbiorem padaczki spowodowała przeprowadzenie badania nad sytuacją pacjentów z padaczką na rynku pracy. Stwierdziłem, że z jednej strony pacjenci z padaczką są często eliminowani z rynku pracy ze względu na swoją chorobę, z drugiej strony

są osobami zachowującymi się bardzo biernie - nie podnoszącymi swoich kwalifikacji i nie poszukującymi nowego zatrudnienia.

Padaczka dotyka w pierwszej kolejności pacjentów ale stanowi również gigantyczne obciążenie dla ich rodzin. Z tego względu przeprowadziłem badania nad rozpowszechnieniem zespołu wypalenia wśród opiekunów dzieci chorujących na padaczkę.

Powyższe projekty zaowocowały następującymi publikacjami i doniesieniami konferencyjnymi:

Siemiński M, Nyka WM, Kudelska K, Batko E., *Ocena poziomu wiedzy na temat padaczki i stosunku do tej choroby wśród młodzieży 18-letniej, uczącej się w gdańskich liceach ogólnokształcących*. Epileptologia, 2002, vol. 10, nr 4, s. 333-343.

Siemiński M, Nitka-Siemińska A, Wichowicz H, Drzazga E, Meresta M, Pilarska E, Nyka WM., *Zespół wypalenia wśród opiekunów dzieci chorujących na padaczkę*. Psychiatria, 2005, vol. 2, nr 2, s. 87-92.

Siemiński M., Kunikowska J., Nyka WM., *Obraz padaczki w polskich gazetach codziennych. Presentation of epilepsy in Polish daily newspapers*. Epileptologia, 2007, vol. 15, nr 3, s. 203-210.

Pankiewicz P., **Siemiński M.**, Nitka-Siemińska A., Wiśniewska M., Soczyńska D., Nyka WM., *Aktywność zawodowa a depresja u osób chorych na padaczkę*. Ann. Univ. Mariae Curie-Skłodowska. Sect. D Med.; 2007, vol. 62, suppl. 18, 466-469.

Mariusz Siemiński, M. Chylińska, D. Soczyńska, W. Nyka, Unemployment in the population of epileptic patients, Abstracts of 19th World Congress of Neurology, Bangkok. J. Neurol. Sci. 2009; vol. 285, suppl. 1, s. S260.

Mariusz Siemiński, W. Nyka, M. Wiśniewska, Epilepsy as a cause of mobbing: study of social problems of Polish epilepsy patients in their jobs, 26th International Epilepsy Congress, Paris. Epilepsia 2005; vol. 46, suppl. 6, s. 347-348.

5.2.2. Epidemiologia zespołu niespokojnych nóg.

Zagadnienia kliniczne związane z zespołem niespokojnych nóg interesowały mnie od początku pracy naukowej. Z racji braku informacji na temat rozpowszechnienia tego zespołu w populacji polskiej przeprowadziłem szereg badań nad epidemiologią zespołu niespokojnych nóg w różnych populacjach pacjentów. W badaniach tych posługiwałem się autorskim kwestionariuszem diagnostycznym opartym na kryteriach diagnostycznych zespołu niespokojnych nóg sformułowanych w 2003 roku.

Przeprowadzone zostały badania w populacjach pacjentów z chorobami układowymi tkanki łącznej, stwardnieniem rozsianym, miastenią, kobiet w ciąży, kobiet w wieku pomenopauzalnym. Badania te zaowocowały następującymi publikacjami:

Mariusz Siemiński, Małgorzata Bilińska, Walenty M. Nyka, *Increased frequency of restless legs syndrome in myasthenia gravis*. *European Neurology*, 2012, vol. 68, nr 3, s. 166-170.

Mariusz Sieminski, Jacek Losy, Markku Partinen, *Restless legs syndrome in multiple sclerosis*. *Sleep Medicine Reviews*, 2015, vol. 22, s. 15-22.

Siemiński M, Wiśniewska M, Czuszyńska Z, Koseda-Dragan M, Nitka-Siemińska A, Nyka WM, Siebert J., *Rozpowszechnienie zespołu niespokojnych nóg w populacji pacjentów z chorobami układowymi tkanki łącznej*. *Sen*, 2005, vol. 5, nr 2, s. 33-38 .

Siemiński M, Karwacka M, Potocka M, Nitka-Siemińska A, Nyka WM., *Rozpowszechnienie zespołu niespokojnych nóg wśród kobiet w ciąży*. *Sen*, 2006, vol. 6, nr 2, s. 71-74.

Mariusz Siemiński, H. Wójcik-Drączkowska, W. Nyka, *Restless less syndrome, Steep quality and interferon therapy in multiple sclerosis patients*, Abstracts of WFN XVIII World Congress of Parkinson's Disease and Related Disorders, Miami Beach, USA. *Parkinsonism Relat. Disord.* 2009; vol. 15, suppl. 2, s. S195.

Mariusz Siemiński, M. Karwacka, M. Potocka, W. Nyka, Prevalence of restless legs syndrome post-menopausal women, 11th Congress of the European Federation of Neurological Societies, Brussels, Belgium. Eur. J. Neurol. 2007; vol. 14, suppl. 1, s. 112.

Mariusz Siemiński, M. Wojtevicz, M. Kass, D. Somnika, A. Nitka–Siemińska, E. Wojtevicz, J. Jakimowicz, W. Nyka, Rozpowszechnianie zespołu niespokojnych nóg u pacjentów z reumatoidalnym zapaleniem stawów, Zjazd Polskiego Towarzystwa badania snu, Warszawa. Sen 2007; t. 7, nr 1, s. 71-72.

5.2.3 Funkcjonowanie układu krążenia w narkolepsji.

Narkolepsja jest zaburzeniem rytmu snu i czuwania powodowanym niedoborem podwzgórzowego neuroprzekaźnika - oreksyny (hipokretyny). W drugiej dekadzie XXI wieku opublikowane zostały badania kliniczne sugerujące, iż niedobór oreksyny u pacjentów z narkolepsją może powodować zaburzenia funkcjonowania układu krążenia, prowadząc do braku fizjologicznego nocnego spadku ciśnienia tętniczego (tzw. „Non-dipping”). Badania te nie były w zgodzie z danymi pochodzącymi z modeli zwierzęcych, nie uwzględniały również innych elementów klinicznych narkolepsji. W czasie pobytów w helsińskim ośrodku naukowym prowadzącym badania nad snem (Vitalmed Helsinki Sleep Clinic) przeprowadziłem dwa badania nad populacją chorych z narkolepsją. W pierwszym z tych badań wykazałem wraz ze współautorami, że brak fizjologicznego nocnego spadku ciśnienia tętniczego jest równie powszechny w populacjach chorych z narkolepsją i z bezsennością. W drugim badaniu wykazaliśmy, że brak nocnego spadku ciśnienia tętniczego u pacjentów z narkolepsją nie jest związany z głębokością niedoboru oreksyny. Z badań tych wynika, że istotnie u pacjentów z narkolepsją „non-dipping” jest bardzo częsty, nie znaleźliśmy natomiast danych pozwalających powiązać ten fakt z niedoborem oreksyny. Wyniki badań zostały ogłoszone w poniższych publikacjach:

Mariusz Sieminski, Markku Partinen, „*Non-dipping*” is equally frequent in narcoleptic patients and in patients with insomnia. *Sleep and Biological Rhythms*, 2016, vol. 14, nr 1, s. 31-36.

Mariusz Siemiński, Kamil Chwojnicky, Tomi Sarkanen, Markku Partinen, *The relationship between orexin levels and blood pressure changes in patients with narcolepsy*. *PLoS One*, vol. 12, nr 10, art. ID e0185975, s. 1-12.

5.2.4. Zaburzenia snu w chorobie Parkinsona.

Współpracując z Vitalmed Heslinki Sleep Clinic współprowadziłem badania epidemiologiczne nad zaburzeniami snu w chorobie Parkinsona. Praca ta była finansowana poprzez grant Suomen Parkinson-liitto (Finnish Parkinsonian Association). Projekt ten polegał na ankietowym badaniu populacji osób z chorobą Parkinsona. Pytania ankietowe dotyczyły przebiegu samej choroby Parkinsona, chorób współwystępujących oraz zaburzeń snu. Analiza danych, jaką prowadziliśmy miała na celu między innymi ustalić, jaki jest związek pomiędzy bezsennością a przebiegiem choroby Parkinsona oraz jaka jest zależność pomiędzy zaburzeniami snu a jakością życia w chorobie Parkinsona. Badania, w których uczestniczyłem, wykazujące istotny wpływ zaburzeń snu na przebieg choroby Parkinsona oraz na jakość życia pacjentów, zostały podsumowane w poniższych publikacjach:

A. Ylikoski, K. Martikainen, **Mariusz Sieminski**, M. Partinen, *Parkinson's disease and insomnia*, *Neurological Sciences*, 2015, vol. 36, nr 11, s. 2003-2010.

A. Ylikoski, K. Martikainen, **Mariusz Sieminski**, M. Partinen, *Sleep difficulties and health-related quality of life in Parkinson's disease*, *Acta Neurologica Scandinavica*, 2017, vol. 135, nr 4, s. 459-468.

5.2.5 Neurologiczne aspekty kardiomiopatii takotsubo.

Uczestniczyłem i organizowałem projekt naukowy dotyczący neurologicznych, neuroradiologicznych i neuropsychologicznych aspektów kardiomiopatii. W projekcie tym przeprowadzono porównanie pacjentów z kardiomiopatią takotsubo z pacjentami z zespołem wieńcowym, pod kątem neurologicznym i neuropsychiatrycznym. Badania te wykazały podwyższoną częstotliwość występowania objawów neurologicznych u pacjentów z kardiomiopatią takotsubo, odmienny profil neurpsychologiczny tych chorych oraz odmienności w badaniach neuroobrazowych. Konsekwencją tego projektu były następująca publikacja:

A. Sabisz, N. Treder, M. Fijałkowska, **Mariusz Siemiński**, J. Fijałkowska, P. Naumczyk, R. Nowak, M. Jaguszewski, N. Cwalina, M. Gruchała, E. Szurowska, M. Fijałkowski, *Brain resting state functional magnetic resonance imaging in patients with takotsubo cardiomyopathy an inseparable pair of brain and heart*, International Journal of Cardiology, 2016, vol. 224, s. 376-381.

5.2.6 Matematyczna analiza zapisów elektroencefalograficznych.

Uczestniczyłem i współorganizowałem projekt naukowy, którego celem była ocena skuteczności matematycznej analizy zapisu EEG (analiza interwałów przejścia przez linię zero - zero crossing interval analysis) w odróżnianiu zapisów EEG osób chorujących na padaczkę od zapisów pochodzących od osób z napadami pseudopadaczkowymi i od osób zdrowych. Przeprowadzone badanie wykazało, że analiza interwałowa satysfakcjonująco odróżnia zapisy EEG pochodzące od poszczególnych populacji uczestniczących w badaniu. Konsekwencją tego projektu była publikacja:

J. Pyrzowski, **Mariusz Siemiński**, A. Sarnowska, J. Jędrzejczak, W.M. Nyka, *Interval analysis of interictal EEG: pathology of the alpha rhythm in focal epilepsy*. Scientific Reports, 2015, vol. 5, art. ID 16230, s. 1-10.

5.3. Udział w polskich i międzynarodowych projektach badawczych.

Jestem **pomysłodawcą i kierownikiem projektu** prowadzonego przez Young European Sleep Neurologist Association (YESNA) pod tytułem „**Sleep Education in Neurology (SEN) Survey**”. Jest to międzynarodowe badanie mające na celu ocenę poziomu edukacji europejskich neurologów w zakresie zaburzeń snu. Projekt został zainicjowany w 2015 roku, dotychczas zaowocował następującymi doniesieniami:

1. Mariusz Siemiński, F. Pizza, M. Rakusa, H. Hidalgo Pareja, D. Schreier, A. Pijpers, A. Karamyan, S. Khachatryan, R. Fronczek, C. Falup-Pecurariu, S. Diaconu, L. Muntean, V. Cochen de Cock, , S. Rupperecht, U. Kallweit, Sleep education in neurology: a European survey, 2nd Congress of the European Academy of Neurology, Copenhagen, Denmark. Eur. J. Neurol. 2016; vol. 23, suppl. 2, s. 246.
2. Mariusz Siemiński, F. Pizza, M. Rakuza, S. Rupperecht, K. Sonka, S. Khachatryan, C. Falup-Pecurariu, S. Diaconu, U. Kallweit, Sleep education in neurology (SEN): preliminary Results of a European survey, Abstracts of the 23rd Congress of the European Sleep Research Society, Bologna, Italy. J. Sleep Res. 2016; vol. 25, Suppl. 1, s. 285.

Od 2012 uczestniczę w realizacji projektu „**Sleep in Parkinson Disease**” finansowanego przez Finnish Parkinsonian Association (Suomen Parkinson-Liitto). W realizacji tego projektu współpracuję z kolegami z VitalMed Helsinki Sleep CLinic. Moja rola w tym projekcie polega na wyznaczaniu celów poszczególnych analiz, planowaniu i przeprowadzaniu

analiz zebranych materiałów oraz przygotowywaniu manuskryptów. Mój udział w tym projekcie doprowadził do opublikowania 2 artykułów:

A. Ylikoski, K. Martikainen, **Mariusz Sieminski**, M. Partinen, *Parkinson's disease and insomnia*, *Neurological Sciences*, 2015, vol. 36, nr 11, s. 2003-2010.

A. Ylikoski, K. Martikainen, **Mariusz Sieminski**, M. Partinen, *Sleep difficulties and health-related quality of life in Parkinson's disease*, *Acta Neurologica Scandinavica*, 2017, vol. 135, nr 4, s. 459-468.

W 2017 roku uczestniczyłem w projekcie **EuroNAsh - European Audit of Seizure management in Hospitals** finansowanym przez Komisję Europejską. Moja rola w tym projekcie polegała na zbieraniu danych dotyczących postępowania terapeutycznego i diagnostycznego wobec osób przyjętych do oddziału ratunkowego z powodu napadu padaczkowego.

Jestem **Kierownikiem Projektu** „Ocena organizacji sieci mózgowych na podstawie tomografii rezonansu magnetycznego i uwarunkowań psychologicznych percepcji bólu przewlekłego u pacjentów z przewlekłym bólem w przebiegu zmian zwyrodnieniowych kręgosłupa lędźwiowo-krzyżowego.” Projekt ten w grudniu 2017 został zakwalifikowany do finansowania przez **Narodowe Centrum Nauki** w ramach programu „**Miniatura-1**”. Nr grantu: 2017/01/X/NZ4/01482.

5.4. Pobyty w zagranicznych ośrodkach naukowych.

Od 2012 roku blisko współpracuję z ośrodkiem naukowym VitalMed Helsinki Sleep Clinic - zlokalizowanym w Helsinkach ośrodkiem badawczym skupiającym się na medycynie snu, kierowanym przez profesora Markku Partinena. W czasie pobytów w VitalMed Helsinki Sleep Clinic prowadziłem badania nad relacjami pomiędzy zespołem niespokojnych nóg a funkcjami układu krążenia, regulacją ciśnienia tętniczego u pacjentów z narkolepsją, relacjami między bezdechami sennymi a funkcjami ośrodkowego układu nerwowego oraz nad zaburzeniami snu w chorobie Parkinsona.

Od 2012 roku odbyłem szereg pobytów naukowych w VitalMed Helsinki Sleep Clinic, realizując we współpracy z Profesorem Markku Partinenem projekty naukowe i poszerzając swoją wiedzę:

Luty 2012 – 2-tygodniowy pobyt poświęcony poszerzaniu umiejętności analizy zapisów polisomnograficznych w zespole niespokojnych nóg oraz w zespole bezdechów sennych. Ponadto pobyt był poświęcony zbieraniu danych dotyczących architektury snu pacjentów z zespołem niespokojnych nóg oraz z zespołem bezdechów sennych.

Listopad 2012 – 2-tygodniowy pobyt poświęcony poszerzaniu umiejętności analizy zapisów polisomnograficznych pacjentów z narkolepsją. Ponadto w czasie pobytu analizowałem dane epidemiologiczne poświęcone zaburzeniom snu w chorobie Parkinsona.

Czerwiec 2013 – tygodniowy pobyt poświęcony analizie danych polisomnograficznych pacjentów z zespołem niespokojnych nóg, w kontekście nocnego funkcjonowania układu krążenia

Wrzesień 2013 – tygodniowy pobyt poświęcony analizie statystycznej danych polisomnograficznych pacjentów z narkolepsją.

Wrzesień 2014 – 2-tygodniowy pobyt poświęcony analizie danych epidemiologicznych dotyczących zaburzeń snu w chorobie Parkinsona, analizie danych polisomnograficznych dotyczących wpływu okresowych ruchów kończyn we śnie na ciśnienie tętnicze krwi, zbieraniu danych dotyczących funkcjonowania układu krążenia u pacjentów z narkolepsją.

Czerwiec 2015 – tygodniowy pobyt poświęcony analizie danych dotyczących relacji między okresowymi ruchami kończyn a zmianami zapisu elektroencefalograficznego i funkcjonowania układu krążenia.

Marzec 2016 – tygodniowy pobyt poświęcony zbieraniu danych dotyczących związku między oreksyną a nocnym ciśnieniem tętniczym

Luty 2017 – 2-tygodniowy pobyt poświęcony nabywaniu umiejętności oceny zapisów polisomnograficznych w zespole bezdechu sennego oraz korelacji obrazu klinicznego zespołu bezdechu sennego z zapisem polisomnograficznym.

Współpraca z VitalMed Helsinki Sleep Clinic, a w szczególności z profesorem Markku Partinenem zaowocowała szeregiem wspólnych publikacji:

Mariusz Siemiński, Markku Partinen, *Nocturnal systolic blood pressure is increased in restless legs syndrome*. Sleep and Breathing, 2016, vol. 20, nr 3, s. 1013-1019.

Mariusz Siemiński, Markku Partinen, *A relationship between periodic limb movements in sleep and high nocturnal blood pressure values in patients with insomnia*. Journal of Clinical Sleep Medicine. 2016, vol. 12, nr 6, s. 865 – 869.

Mariusz Siemiński, Kamil Chwojnicki, Markku Partinen, *Higher nocturnal systolic blood pressure in patients with restless legs syndrome compared with patients with insomnia*. Sleep Medicine, 2017, vol. 32, s. 229-233.

Mariusz Siemiński, Jan Pyrzowski, Markku Partinen, *Periodic limb movements in sleep are followed by increases in EEG activity, blood pressure, and heart rate during sleep*. Sleep and Breathing, 2017, vol. 21, nr 2, s. 497-503.

Mariusz Sieminski, Jacek Losy, Markku Partinen, *Restless legs syndrome in multiple sclerosis*. Sleep Medicine Reviews, 2015, vol. 22, s. 15-22.

A. Ylikoski, K. Martikainen, **Mariusz Sieminski**, M. Partinen, *Parkinson's disease and insomnia*, Neurological Sciences, 2015, vol. 36, nr 11, s. 2003-2010.

Mariusz Sieminski, Markku Partinen, *„Non-dipping” is equally frequent in narcoleptic patients and in patients with insomnia*. Sleep and Biological Rhythms, 2016, vol. 14, nr 1, s. 31-36.

Mariusz Siemiński, Kamil Chwojnicki, Tomi Sarkanen, Markku Partinen, *The relationship between orexin levels and blood pressure changes in patients with narcolepsy*. PLoS One, vol. 12, nr 10, art. ID e0185975, s. 1-12.

A. Ylikoski, K. Martikainen, **Mariusz Sieminski**, M. Partinen, *Sleep difficulties and health-related quality of life in Parkinson's disease*, Acta Neurologica Scandinavica, 2017, vol. 135, nr 4, s. 459-468.

5.5. Działalności redakcyjna i recenzencka

W 2007 roku uczestniczyłem w tworzeniu portali internetowych Polskiego Towarzystwa Neurologicznego : www.neuroedu.pl oraz www.ptneuro.pl . **Od tego czasu jestem redaktorem tych portali.**

Od 2016 roku jestem **redaktorem naczelnym** czasopisma edukacyjnego „CNS Reviews” wydawanego przez Wydawnictwo AsteriaMed (Gdańsk). Jest to edukacyjne czasopismo przeznaczone dla neurologów i psychiatrów, ukazujące się co 3 miesiące. Aktualny nakład to 3500 egzemplarzy.

Przez wiele lat pracowałem jako tłumacz tekstów neurologicznych. Przetłumaczyłem samodzielnie lub brałem udział w przekładzie poniższych książek z zakresu medycyny:

„Atlas bólu głowy” Silberstein SD, Stiles A, Young WB, Rozen TD. Wyd. Viamedica, Gdańsk, 2004.

„Migrena. Praktyczny poradnik”. Spierings E. Wyd. Viamedica, Gdańsk, 2006

“Podręcznik rehabilitacji medycznej” Barnes MP, Ward AB. Wyd. Urban & Partner, Wrocław, 2008.

“Medycyna rodzinna” Saultz JW. Wyd. Czelej, Lublin 2005.

“Patologia” Stevens A, James Lowe. Wyd. Czelej, Lublin, 2004.

Ponadto byłem jednym z tłumaczy i konsultantem naukowym tłumaczenia książki “Zasady postępowania w neurologii” Hughes R, Brainin M, Gilhus NE. Wyd. Viamedica, Gdańsk, 2009.

Jestem redaktorem (i współautorem) książki przeznaczonej dla pacjentów i ich rodzin „Zrozumieć chorobę Parkinsona” (Wyd. Viamedica, Gdańsk, 2013)

Aktywnie współpracuję z czasopismami naukowymi jako **recenzent**. Sporządzałem recenzje dla następujących czasopism:

1. *Wilderness and Environmental Medicine,*
2. *Neurologia i Neurochirurgia Polska*
3. *Pomeranian Journal of Life Sciences,*
4. *Postępy Higieny i Medycyny Doświadczalnej, 2017,*
5. *Polish Annals of Medicine*

5.6. Organizowanie konferencji

W 2017 roku zorganizowałem Gdańskie Warsztaty USG Nerwów Obwodowych, przeznaczone dla polskich neurologów, z udziałem wykładowcy zaproszonego z Niemiec. W trakcie XXIII Zjazdu Polskiego Towarzystwa Neurologicznego (11-14. 10. 2017, Gdańsk) byłem organizatorem i prowadzącym warsztaty poświęcone zaburzeniom snu.

5.7. Członkostwo w towarzystwach i grupach naukowych.

1. Jestem współzałożycielem i od 2015 roku Wice-Prezydentem **Stowarzyszenia Młodych Europejskich Neurologów Snu. (Young European Sleep Neurologists Association, YESNA)**. Jestem członkiem indywidualnym **Europejskiej Akademii Neurologii (EAN)** oraz członkiem **Naukowego Panelu Zaburzeń Snu i Czuwania Europejskiej Akademii Neurologii**.
2. Jestem członkiem **Polskiego Towarzystwa Neurologicznego (PTN)**, w latach 2011 - 2017 byłem członkiem Zarządu Oddziału Gdańsko-Elbląskiego PTN.
3. Jestem członkiem (od 2012) **Światowego Towarzystwa Snu (World Sleep Society, WSS)** (wcześniej Światowe Stowarzyszenie Medycyny Snu, WASM), **Europejskiej Grupy Badawczej Zespołu Niepokojnych Nóg (European RLS Study Group, EURLSSG)** (od 2004), **Międzynarodowej Grupy Badawczej Zespołu**

Niespokojnych Nóg (od 2004) (International Restless Legs Syndrome Study Group, IRLSSG)

5.8. Działalność dydaktyczna, opieka nad studentami i lekarzami w trakcie specjalizacji

Od 2003 roku pracuję w Klinice Neurologii Dorosłych Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego, prowadząc zajęcia dydaktyczne ze studentami. Prowadzę zajęcia z propedeutyki neurologii oraz neurologii dla studentów III, IV, V roku Wydziału Lekarskiego Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego oraz dla studentów Oddziału Stomatologicznego Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego.

W latach 2003 - 2014 byłem opiekunem Studenckiego Koła Naukowego. W tym okresie łącznie członkami Koła było około 150 studentów Akademii Medycznej W Gdańsku (później Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego).

W roku akademickim 2016/2017 byłem promotorem pracy magisterskiej: mgr Łukasz Chełminiak „Jakość życia pacjentów z zespołem niespokojnych nóg”. Gdański Uniwersytet Medyczny, Wydział Nauko o Zdrowiu z Oddziałem Pielęgniarstwa.

Jestem opiekunem dwóch lekarzy specjalizujących się w zakresie neurologii.

5.9. Aktywność zawodowa - lekarska

W latach 2009 - 2014 byłem zastępcą Ordynatora Kliniki Neurologii Dorosłych Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego (Szpital Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego). W okresie listopad 2014 - luty 2015 pełniłem obowiązki lekarza kierującego Kliniką Neurologii Dorosłych. W okresie luty 2015 - marzec 2016 ponownie pełniłem funkcję zastępcy Ordynatora Kliniki Neurologii Dorosłych. Od marca 2016 pełnię rolę zastępcy Ordynatora Klinicznego Oddziału Ratunkowego Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego.

Od 2015 roku pełnię rolę Przewodniczącego zespołu do spraw Akredytacji Uniwersyteckiego Centrum Klinicznego, czynnie uczestnicząc

w zdobyciu przez Uniwersyteckie Centrum Kliniczne certyfikatu akredytacyjnego Centrum Monitorowania Jakości.

5.10. Uzyskane nagrody

1. Nagroda im. Wayne'a A Heninga, 2009, przyznana przez International Restless Legs Syndrome Study Group (IRLSSG). Nagroda za badania nad zespołem niespokojnych nóg.
2. Nagroda Naukowa Zespołowa II Stopnia Rektora Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. 2016. Przyznana przez Rektora Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. Nagroda za badania nad analizą związku zespołu niespokojnych nóg i stwardnienia rozsianego.

Małusz Siemiński