



UNIwersytet
Andrzeja Frycza Modrzewskiego
w Krakowie

Collegium Medicum Wydział Lekarski

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa kierunku: Kierunek lekarski
Poziom: Studia jednolite magisterskie
Forma: Studia stacjonarne
Rok akademicki: 2024/2025
Język studiów: polski

NEUROLOGIA	
NAZWA PRZEDMIOTU	Neurologia
LICZBA PUNKTÓW ECTS	6
JĘZYK WYKŁADOWY	Polski
PROWADZĄCY	prof. dr hab. med. Monika Rudzińska-Bar prof. dr hab. n. med. Ryszard Czepko dr n. med. Magdalena Wójcik-Pędziwiatr dr med. Natalia Grabska dr med. Kamila Woźniak-Dąbrowska lek. Ryszard Czepko lek. Magdalena Doręgowska lek. Paulina Kaczmarska lek. Tomasz Tomaszewski lek. Małgorzata Oleksy lek. Małgorzata Smyczyńska lek. Stanisław Golowski
OSOBA ODPOWIEDZIALNA	prof. dr hab.med. Monika Rudzińska-Bar
LICZBA GODZIN	
WYKŁADY	20 godz.
ĆWICZENIA	75 godz.
SEMINARIUM	10 godz.
CELE PRZEDMIOTU	

NEUROLOGIA

CEL 1	Zapoznanie studentów z metodyką i interpretacją badania neurologicznego, z zespołami neurologicznymi, możliwościami diagnostycznymi w schorzeniach ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego oraz z poszczególnymi grupami schorzeń układu nerwowego i możliwościami terapeutycznymi z uwzględnieniem najnowszych osiągnięć nauk medycznych. Doskonalenie umiejętności praktycznego stosowania wiedzy neurologicznej przy łóżku chorego.
CEL 2	Zapoznanie studentów z podstawowymi schorzeniami układu nerwowego wymagającymi leczenia operacyjnego, następstwami urazów czaszkowo-mózgowych, kręgosłupa i nerwów obwodowych, zasadami rozpoznawania i leczenia (operacyjnego i farmakologicznego) zespołu nadciśnienia wewnątrzczaszkowego oraz zasadami rozpoznawania śmierci mózgu. Doskonalenie umiejętności posługiwania się nowoczesnymi metodami diagnostyki obrazowej w schorzeniach centralnego układu nerwowego i kręgosłupa.

EFEKTY UCZENIA SIĘ

MW1	Wiedza: Student zna zasady, technikę i interpretację badania neurologicznego.
MW2	Wiedza: Student zna i rozróżnia podstawowe zespoły objawów neurologicznych.
MW3	Wiedza: Student zna i rozumie przyczyny, objawy, przebieg, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach układu nerwowego, w tym: a) bólach głowy: migrenie, napięciowym bólu głowy i zespołach bólów głowy oraz neuralgii nerwu V, b) chorobach naczyniowych mózgu w szczególności w udarze mózgu, c) padaczkę, zakażeniach układu nerwowego, w szczególności zapaleniu opon mózgowo-rdzeniowych, boreliozie, opryszczkowym zapaleniu mózgu, chorobach neurotransmisyjnych, d) otępieniach, w szczególności w chorobie Alzheimera, otępieniu czołowym, otępieniu naczyniopochodnym i innych zespołach otępiennych, e) chorobach pozapiramidowych, w szczególności w chorobie Parkinsona, f) chorobach demielinizacyjnych, w szczególności w stwardnieniu rozsianym, g) chorobach układu nerwowo-mięśniowego, w szczególności stwardnieniu zanikowym bocznym, miastenii, neuropatiach obwodowych, rwie kulszowej, h) urazach czaszkowo-mózgowych w szczególności wstrząśnieniu mózgu.

NEUROLOGIA

MW4	Wiedza: Student zna zasady kwalifikacji i wykonywania oraz najczęstsze powikłania podstawowych zabiegów operacyjnych i inwazyjnych procedur diagnostyczno-leczniczych neurologicznych i neurochirurgicznych.
MW5	Wiedza: Student zna zasady bezpieczeństwa okołoperacyjnego, przygotowania pacjenta do operacji, wykonania znieczulenia ogólnego i miejscowego oraz kontroli sedacji.
MW6	Wiedza: Student zna problematykę współcześnie wykorzystywanych badań obrazowych, w szczególności: a) symptomatologię radiologiczną podstawowych chorób, b) metody instrumentalne i techniki obrazowe wykorzystywane do zabiegów leczniczych, c) wskazania, przeciwwskazania i przygotowanie pacjentów do poszczególnych rodzajów badań obrazowych oraz przeciwwskazania do stosowania środków kontrastowych.
MW7	Wiedza: Student zna i rozumie przyczyny, objawy i zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w przypadku najczęstszych chorób ośrodkowego układu nerwowego w zakresie: a) obrzęku mózgu i jego następstw, ze szczególnym uwzględnieniem stanów nagłych, b) innych postaci ciasnoty wewnątrzczaszkowej z ich następstwami, c) urazów czaszkowo-mózgowych, d) wad naczyniowych centralnego systemu nerwowego, e) guzów nowotworowych centralnego systemu nerwowego, f) chorób kręgosłupa i rdzenia kręgowego.
MW8	Wiedza: Student zna zasady wysuwania podejrzenia oraz rozpoznawania śmierci mózgu.
MU1	Umiejętności: Student przeprowadza wywiad lekarski z pacjentem dorosłym.
MU2	Umiejętności: Student przeprowadza pełne i ukierunkowane badanie neurologiczne pacjenta dorosłego.
MU3	Umiejętności: Student ocenia stan ogólny, stan przytomności i świadomości pacjenta.
MU4	Umiejętności: Student przeprowadza diagnostykę różnicową najczęstszych chorób neurologicznych dorosłych.
MU5	Umiejętności: Student planuje postępowanie diagnostyczne, terapeutyczne i profilaktyczne.
MU6	Umiejętności: Student kwalifikuje pacjenta do leczenia domowego i szpitalnego.

NEUROLOGIA

MU7	Umiejętności: Student dokonuje oceny funkcjonalnej pacjenta niepełnosprawnego.
MU8	Umiejętności: Student proponuje program rehabilitacji w najczęstszych chorobach.
MU9	Umiejętności: Student interpretuje badania laboratoryjne i identyfikuje przyczyny odchyłań.
MU10	Umiejętności: Student pobiera materiał do badań wykorzystywanych w diagnostyce laboratoryjnej.
MU11	Umiejętności: Student wykonuje podstawowe procedury i zabiegi lekarskie, w tym: a) pomiar temperatury ciała, pomiar tętna, nieinwazyjny pomiar ciśnienia tętniczego krwi, b) monitorowanie parametrów życiowych przy pomocy kardiomonitora, pulsoksymetrię.
MU12	Umiejętności: Student asystuje przy nakłuciu lędźwiowym oraz interpretuje wyniki badania. Wykonuje nakłucie lędźwiowe na fantomie.
MU13	Umiejętności: Badanie dna oka i interpretacja wyników badania.
MU14	Umiejętności: Student prowadzi dokumentację medyczną pacjenta.
MU15	Umiejętności: Student ocenia i opisuje stan somatyczny i psychiczny pacjenta.
MK1	Kompetencje społeczne: Student potrafi nawiązać i utrzymać głęboki i pełen szacunku kontakt z chorym.
MK2	Kompetencje społeczne: Student kieruje się dobrem chorego, stawiając je na pierwszym miejscu.
MK3	Kompetencje społeczne: Student przestrzega tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta.
MK4	Kompetencje społeczne: Student posiada świadomość własnych ograniczeń i umiejętność stałego dokształcania się.

WYMAGANIA WSTĘPNE

Student posiada wiedzę z zakresu budowy i fizjologii układu nerwowego.
Zdanie wstępne kolokwium (testu) z anatomii i fizjologii układu nerwowego (20 pytań).

**TREŚCI
PROGRAMOWE**

SZCZEGÓŁOWY OPIS BLOKÓW TEMATYCZNYCH

NEUROLOGIA

WYKŁAD 1	Choroby naczyniowe układu nerwowego. Neurologia - 3 godz. (obszar E)
WYKŁAD 2	Choroby zwyrodnieniowe mózgu – choroba Alzheimerera, choroba Parkinsona, MSA itd. Neurologia - 3 godz. (obszar E)
WYKŁAD 3	Choroby mięśni, złącza nerwowo-mięśniowego, choroby korzeni, splotów i nerwów obwodowych. Neurologia - 3 godz. (obszar E)
WYKŁAD 4	Bóle głowy, padaczka. Neurologia - 2 godz. (obszar E)
WYKŁAD 5	Choroby demielinizacyjne. Stwardnienie rozsiane. Neurologia - 3 godz. (obszar E)
WYKŁAD 6	Guzy mózgu, kręgosłupa i kanału kręgowego. Neurochirurgia - 2 godz. (obszar F)
WYKŁAD 7	Urazy czaszkowo-mózgowe, urazy kręgosłupa i rdzenia kręgowego, urazy nerwów obwodowych. Neurochirurgia naczyniowa mózgu. Neurochirurgia - 2 godz. (obszar F)
WYKŁAD 8	Neurochirurgia czynnościowa - podstawowe informacje. Choroba zwyrodnieniowo – dyskopatyczna kręgosłupa. Neurochirurgia - 2 godz. (obszar F)
ĆWICZENIE 1	Wywiad neurologiczny i metodyka badania neurologicznego (badanie nerwów czaszkowych, badanie wyższych czynności nerwowych: apraksja, afazja, agnozja, badanie kończyn, tułowia, objawy oponowe i korzeniowe). Badania pomocnicze w neurologii. Wykonanie punkcji lędźwiowej. Oglądanie i ocena dna oka. Neurologia - 5 godz. (obszar E) Realizowane w Centrum Symulacji Medycznej
ĆWICZENIE 2	Bóle głowy: migrena, napięciowy ból głowy, zespoły bólowe głowy, neuralgia nerwu V (badanie pacjenta, zbieranie wywiadu lekarskiego, opisywanie stanu pacjenta, ustalanie wstępnego rozpoznania, propozycja badań diagnostycznych, propozycja leczenia, interpretacja wyników badań dodatkowych, kwalifikacja pacjenta do leczenia domowego i szpitalnego). Neurologia - 6 godz. (obszar E)

NEUROLOGIA

ĆWICZENIE 3	<p>Choroby naczyniowe mózgu; udar mózgu (badanie pacjenta, zbieranie wywiadu lekarskiego, opisywanie stanu pacjenta, ustalanie wstępnego rozpoznania, propozycja badań diagnostycznych, propozycja leczenia, interpretacja wyników badań dodatkowych, kwalifikacja pacjenta do leczenia domowego i szpitalnego).</p> <p>Neurologia - 6 godz. (obszar E)</p>
ĆWICZENIE 4	<p>Padaczka: (badanie pacjenta, zbieranie wywiadu lekarskiego od osoby dorosłej, opisywanie stanu pacjenta, ustalanie wstępnego rozpoznania, propozycja badań diagnostycznych, propozycja leczenia, interpretacja wyników badań dodatkowych, kwalifikacja pacjenta do leczenia domowego i szpitalnego).</p> <p>Neurologia - 6 godzin (obszar E)</p>
ĆWICZENIE 5	<p>Choroby otępienne: (badanie pacjenta, zbieranie wywiadu lekarskiego od osoby dorosłej, w tym specyfika wywiadu od osoby w podeszłym wieku, opisywanie pacjenta, ustalanie wstępnego rozpoznania, propozycja badań diagnostycznych, propozycja leczenia, interpretacja wyników badań dodatkowych, kwalifikacja pacjenta do leczenia domowego i szpitalnego).</p> <p>Neurologia – 6 godz. (obszar E)</p>
ĆWICZENIE 6	<p>Stwardnienie rozsiane: (badanie pacjenta, zbieranie wywiadu lekarskiego, opisywanie stanu pacjenta, ustalanie wstępnego rozpoznania, propozycja badań diagnostycznych, propozycja leczenia, interpretacja wyników badań dodatkowych, kwalifikacja pacjenta do leczenia domowego i szpitalnego).</p> <p>Neurologia - 6 godz. (obszar E)</p>
ĆWICZENIE 7	<p>Choroby pozapiramidowe, choroba Parkinsona i inne parkinsonizmy: (badanie pacjenta, zbieranie wywiadu lekarskiego, opisywanie stanu pacjenta, ustalanie wstępnego rozpoznania, propozycja badań diagnostycznych, propozycja leczenia, interpretacja wyników badań dodatkowych, kwalifikacja pacjenta do leczenia domowego i szpitalnego).</p> <p>Neurologia – 5 godz. (obszar E)</p>
ĆWICZENIE 8	<p>Choroby układu nerwowo-mięśniowego: (badanie pacjenta, zbieranie wywiadu lekarskiego, opisywanie stanu pacjenta, ustalanie wstępnego rozpoznania, propozycja badań diagnostycznych, propozycja leczenia, interpretacja wyników badań dodatkowych, kwalifikacja pacjenta do leczenia domowego i szpitalnego).</p> <p>Neurologia - 5 godz. (obszar E)</p>

NEUROLOGIA

ĆWICZENIE 9	<p>Choroby mózdzku, choroby pozapiramidowe i inne choroby neurogenetyczne: badanie pacjenta (badanie pacjenta, zbieranie wywiadu lekarskiego, opisywanie stanu pacjenta, ustalanie wstępnego rozpoznania, propozycja badań diagnostycznych, propozycja leczenia, interpretacja wyników badań dodatkowych, kwalifikacja pacjenta do leczenia domowego i szpitalnego). Neurologia - 5 godz. (obszar E)</p>
ĆWICZENIE 10	<p>Zakażenia układu nerwowego; zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, borelioza, opryszczkowe zapalenie mózgu, choroby neurotransmisyjne (badanie pacjenta, zbieranie wywiadu lekarskiego od osoby dorosłej, opisywanie stanu pacjenta, ustalanie wstępnego rozpoznania, propozycja badań diagnostycznych, propozycja leczenia, interpretacja wyników badań dodatkowych, kwalifikacja pacjenta do leczenia domowego i szpitalnego), asysta przy nakłuciu lędźwiowym. Neurologia - 5 godz. (obszar E)</p>
ĆWICZENIE 11	<p>Choroby kręgosłupa i rdzenia kręgowego (badanie pacjenta, zbieranie wywiadu lekarskiego, opisywanie stanu pacjenta, ustalanie wstępnego rozpoznania, propozycja badań diagnostycznych, propozycja leczenia, interpretacja wyników badań dodatkowych, kwalifikacja pacjenta do leczenia operacyjnego) Neurologia - 5 godz. (obszar E)</p>
ĆWICZENIE 12	<p>Urazy czaszkowo - mózgowo; obrzęk mózgu, ciasnota wewnątrzczaszkowa, rodzaje krwiaków i innych uszkodzeń (badanie pacjenta, zbieranie wywiadu lekarskiego, opisywanie stanu pacjenta, ustalanie wstępnego rozpoznania, propozycja badań diagnostycznych, propozycja leczenia, interpretacja wyników badań dodatkowych, kwalifikacja pacjenta do leczenia operacyjnego). Zasady rozpoznawania śmierci mózgu. Neurochirurgia - 5 godz. (obszar F)</p>
ĆWICZENIE 13	<p>Wady naczyniowe centralnego systemu nerwowego (badanie pacjenta, zbieranie wywiadu lekarskiego, opisywanie stanu pacjenta, ustalanie wstępnego rozpoznania, propozycja badań diagnostycznych, propozycja leczenia, interpretacja wyników badań dodatkowych, kwalifikacja pacjenta do leczenia operacyjnego). Schorzenia zwyrodnieniowo – dyskopatyczne kręgosłupa: (badanie pacjenta, zbieranie wywiadu lekarskiego, opisywanie stanu pacjenta, ustalanie wstępnego rozpoznania, propozycja badań diagnostycznych, propozycja leczenia, interpretacja wyników badań dodatkowych, kwalifikacja pacjenta do leczenia operacyjnego). Neurochirurgia - 5 godz. (obszar F)</p>

NEUROLOGIA

ĆWICZENIE 14	Guzy nowotworowe centralnego systemu nerwowego (badanie pacjenta, zbieranie wywiadu lekarskiego, opisywanie stanu pacjenta, ustalanie wstępnego rozpoznania, propozycja badań diagnostycznych, propozycja leczenia, interpretacja wyników badań dodatkowych, kwalifikacja pacjenta do leczenia operacyjnego). Neurochirurgia - 5 godz. (obszar F)
KONWERSATORIUM 1	Nerwy czaszkowe oraz analizator wzrokowy, słuchowy i węchowy - objawy uszkodzenia. Neurologia - 1 godz.
KONWERSATORIUM 2	Objawy uszkodzenia ośrodkowego i obwodowego neuronu ruchowego i dróg czuciowych (zespoły półkulowe, pniowe, rdzeniowe). Neurologia - 1 godz.
KONWERSATORIUM 3	Układ pozapiramidowy, objawy, diagnostyka zespołów pozapiramidowych. Zaburzenia równowagi. Objawy oponowe. Neurologia - 1 godz.
KONWERSATORIUM 4	Zaburzenia wyższych czynności nerwowych. Badania diagnostyczne w neurologii. Interpretacja wyników badań. Neurologia - 1 godz.
KONWERSATORIUM 5	Pacjent nieprzytomny - przyczyny zaburzeń przytomności i świadomości, śpiączka, śmierć mózgu. Neurologia - 1 godz.
KONWERSATORIUM 6	Stany nagłe zagrożenia życia w neurologii. Neurologia - 1 godz.
KONWERSATORIUM 7	Choroby naczyniowe układu nerwowego - udar mózgu. Neurologia - 1 godz.
KONWERSATORIUM 8	Padaczka – etiologia, objawy, diagnostyka i leczenie. Neurologia - 1 godz.
KONWERSATORIUM 9	Choroby zwyrodnieniowe mózgu. Neurologia - 1 godz.
KONWERSATORIUM 10	Zapalenia opon mózgowo-rdzeniowych i mózgu, choroby prionowe, AIDS – manifestacja neurologiczna. Neurologia - 1 godz.

METODY DYDAKTYCZNE

NEUROLOGIA

Wykłady,
Seminaria,
Konwersatoria,
Prezentacje multimedialne,
Studium przypadków,
Dyskusja,
Nauczanie przy łóżku chorego,
Ćwiczenia w e-learning,
Ćwiczenia w pracowni symulacji medycznej.

NAKŁAD PRACY STUDENTA

GODZINY KONTAKTOWE Z NAUCZYCIELEM AKADEMICKIM	105 godzin
GODZINY BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA AKADEMICKIEGO	Przygotowanie się do ćwiczeń: 45 godzin Przygotowanie się do egzaminu: 30 godzin
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU	180 godzin

REGULAMIN ZAJĘĆ I WARUNKI ZALICZENIA

- [1] Obecność na wszystkich zajęciach jest obowiązkowa. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu jest zaliczenie ćwiczeń i konwersatoriów.
- [2] Udział Studentów w konwersatoriach z przedmiotu jest obowiązkowy. W razie nieobecności – przed zakończeniem semestru wymagany jest udział w zajęciach innej grupy ćwiczeniowej, które tematycznie odpowiadają opuszczonym seminariom lub zaliczenie materiału konwersatorium u prowadzącego asystenta.
- [3] Udział w ćwiczeniach jest obowiązkowy dla każdego Studenta. W razie nieobecności – przed zakończeniem semestru wymagany jest udział w zajęciach innej grupy ćwiczeniowej, które tematycznie odpowiadają opuszczonym ćwiczeniom.
- [4] Obecność na wszystkich konwersatoriach i ćwiczeniach klinicznych musi być potwierdzona przez asystenta w karcie przebiegu.
- [5] Zaliczenie tematyki zajęć klinicznych musi być potwierdzone pozytywną oceną asystenta w karcie przebiegu zajęć.
- [6] Odrabianie zajęć jest możliwe wyłącznie za wcześniejszą zgodą prowadzącego.
- [7] W razie nie uzupełnienia wymaganych obecności, w pierwszym terminie sesji egzaminacyjnej, Student nie zostaje dopuszczony do egzaminu. Dopuszczenie do egzaminu w drugim terminie wymaga zaliczenia opuszczonych zajęć u prowadzącego je nauczyciela.
- [8] W przypadku, jeżeli liczba nieobecności Studenta na ćwiczeniach przekracza 50% całkowitej liczby godziny ćwiczeń przewidzianych w planie studiów Student nie uzyskuje zaliczenia z przedmiotu i nie może przystąpić do egzaminu ani w pierwszym, ani drugim terminie.

NEUROLOGIA

Wszelkie spory powstałe na tle niniejszego regulaminu lub w kwestiach tu nieuregulowanych należy w pierwszej kolejności rozstrzygać z osobą prowadzącą zajęcia, a w przypadku braku porozumienia z osobą odpowiedzialną za przedmiot, a następnie Władzami Wydziału Lekarskiego i Nauk o Zdrowiu.

METODY OCENY POSTĘPU STUDENTÓW

W ZAKRESIE WIEDZY	Ocena wiedzy z zespołów neurologicznych (po pierwszym tygodniu ćwiczeń, skala ocen 2-5 pkt, sprawdzian ustny). Egzamin pisemny w formie testowej.
W ZAKRESIE UMIEJĘTNOŚCI	<p>a. Uzyskanie pozytywnej oceny z umiejętności badania neurologicznego (po pierwszym tygodniu ćwiczeń, skala ocen 2-5 pkt, egzamin ustny).</p> <p>b. Zbadaniu chorego, zinterpretowaniu wyników badań dodatkowych, zaproponowaniu diagnozy, diagnostyki różnicowej i leczenia (opis przypadku). Jest to opracowanie i oddanie w wersji pisemnej historii choroby 1 przypadku, punktowany w skali 0- 25 pkt. (po drugim tygodniu ćwiczeń).</p> <p>c. Otrzymanie pozytywnej opinii prowadzącego ćwiczenia (długotrwała obserwacja pod kątem nabywania umiejętności praktycznych (MU1-15)</p> <p>d. Uzyskaniu pozytywnej oceny z zajęć klinicznych prowadzonych w Katedrze i Klinice Neurochirurgii przez osobę odpowiedzialną za przedmiot (prof. dr hab. Ryszard Czepko).</p> <p>Uzyskanie zaliczenia jest uwarunkowane 4 pozytywnymi ocenami na wszystkich 4 etapach (a-d) oraz uzyskaniem pozytywnej oceny z wiedzy z zespołów neurologicznych. Uzyskanie zaliczenia jest niezbędne do dopuszczenia do egzaminu pisemnego testowego.</p>
W ZAKRESIE KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH	Obserwacja studentów podczas ćwiczeń
SPRAWDZIANY KSZTAŁTUJĄCE	Ocena wiedzy z zespołów neurologicznych po pierwszym tygodniu ćwiczeń
SPRAWDZIANY PODSUMOWUJĄCE (I i II termin)	Egzamin pisemny w formie testowej (80 pytań) - warunkiem pozytywnej oceny z egzaminu pisemnego jest uzyskanie minimum 60% maksymalnej liczby punktów z testu wielokrotnego wyboru.
KRYTERIA EGZAMINU/ ZALICZENIA Z OCENĄ	
NA OCENĘ 3,0	Pozytywny wynik obserwacji studenta, uzyskanie minimum 13 pkt z opisu przypadku i 60 - 65% poprawnych odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 3,5	Pozytywny wynik obserwacji studenta, uzyskanie minimum 14-16 pkt z opisu przypadku i 66 - 75% poprawnych odpowiedzi z testu.

NEUROLOGIA

NA OCENĘ 4,0	Pozytywny wynik obserwacji studenta, uzyskanie minimum 17-19 pkt z opisu przypadku i 76 - 85% poprawnych odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 4,5	Pozytywny wynik obserwacji studenta, uzyskanie minimum 20-22 pkt z opisu przypadku i 86 - 95% poprawnych odpowiedzi z testu.
NA OCENĘ 5,0	Pozytywny wynik obserwacji studenta, uzyskanie 23-25 pkt z opisu przypadku i 96 - 100% poprawnych odpowiedzi z testu.

LITERATURA OBOWIĄZKOWA

- [1] R.Podemski — Kompendium neurologii, Gdańsk, 2011, Via Medica;
- [2] G. Fuller — Badanie neurologiczne - to proste!, Wrocław, 2009, Elsevier Urban & Partner;
- [3] K.W. Lindsay, I. Bone, G. Fuller—Neurologia i neurochirurgia, Wrocław, 2013, Elsevier Urban & Partner [wyd. II pol., red. W. Kozubski].

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] W .Kozubski, P.P.Liberski — Neurologia podręcznik dla studentów medycyny, Warszawa, 2011, Wydawnictwo Lekarskie PZWL;
- [2]A.Prusinski — Neurologia praktyczna., Warszawa, 2013, Wydawnictwo lekarskie PZWL;
- [3] M. Schrimmer — Neurochirurgia, Wrocław, 1998, Elsevier Urban & Partner;
- [4] M. Greenberg – Handbook of Neurosurgery 2010, Thieme.