

**SYLABUS**  
**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2019-2025**  
**Rok akademicki 2022/2023**

**1.1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/MODULE**

Nazwa przedmiotu/ modułu	<b>Neurologia</b>
Kod przedmiotu/ modułu*	<b>N/E</b>
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	<b>Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski</b>
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	<b>Zakład Neurologii</b>
Kierunek studiów	<b>Lekarski</b>
Poziom kształcenia	<b>Studia jednolite magisterskie</b>
Profil	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma studiów	<b>Stacjonarna/niestacjonarna</b>
Rok i semestr studiów	<b>IV rok, semestr 7 i 8</b>
Rodzaj przedmiotu	<b>Obowiązkowy</b>
Koordynator	<b>Prof. dr hab. n. med. Halina Bartosik-Psujek</b>
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	<b>Prof. dr hab. n. med. Halina Bartosik-Psujek Dr n. med. Marcin Wiącek lek. Bartosz Sieczkowski lek. Izabella Tomaszewska-Lampart lek. Adam Perenc lek. Małgorzata Popiel lek. Grzegorz Kloc lek. Beata Lech lek. Monika Grzegorzak</b>

*-zgodnie z ustaleniami na wydziale*

### 1.2. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt ECTS
7.	15	30	-	-	-	-	-	-	3
8.	15	25	-	-	-	-	-	-	2

### 1.3. Sposób realizacji zajęć

Zajęcia w formie tradycyjnej

### 1.4. Forma zaliczenia przedmiotu

zaliczenie z oceną na zakończenie semestru 7

egzamin na zakończenie semestru 8

### 2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość anatomii układu nerwowego.

Znajomość fizjologii układu nerwowego.

### 3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

#### 3.1. Cele przedmiotu/modułu

C <sub>1</sub>	Opanowanie wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych dotyczących lokalizacji oraz symptomatologii schorzeń ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego.
C <sub>2</sub>	Kształtowanie umiejętności przeprowadzenia badania podmiotowego i przedmiotowego pacjenta z chorobą neurologiczną.
C <sub>3</sub>	Zapoznanie ze specyfiką diagnostyki oraz leczenia najczęstszych chorób neurologicznych osób dorosłych.

#### 3.2 EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU/MODUŁU

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu (modułu)	Odniesienie do efektów kierunkowych (KEK)
EK_01	Zna i potrafi rozróżnić podstawowe zespoły objawów neurologicznych	E.W.13.
EK_02	Zna i rozumie przyczyny, objawy, zasady diagnozowania i postępowania terapeutycznego w najczęstszych chorobach układu nerwowego, w tym: a) bólach i zawrotach głowy: migrenie, napięciowym bólu głowy i zespołach bólów głowy, neuralgii nerwu V, w ostrych i przewlekłych zawrotach głowy. b) chorobach naczyniowych mózgu, w szczególności udarze mózgu, c) padaczce, d) zakażeniach układu nerwowego, w szczególności zapaleniu opon mózgowo-rdzeniowych, boreliozie, opryszczkowym zapaleniu mózgu, chorobach neurotransmisyjnych,	E.W.14

	<p>e) otępieniach, w szczególności chorobie Alzheimera, otępieniu czołowym, otępieniu naczyniopochodnym i innych zespołach otępiennych,</p> <p>f) chorobach jąder podstawy, w szczególności chorobie Parkinsona,</p> <p>g) chorobach demielinizacyjnych, w szczególności stwardnieniu rozsianym,</p> <p>h) chorobach obwodowego układu nerwowego – w szczególności w ostrej i przewlekłej polineuropatii demielinizacyjnej oraz w innych polineuropatiach nabytych</p> <p>i) chorobach układu nerwowo-mięśniowego, w szczególności miastenii i zespołach miastenicznych</p> <p>j) w zespołach bólowych kręgosłupak) urazach czaszkowo-mózgowych, w szczególności wstrząśnieniu mózgu;</p>	
EK_03	Umie przeprowadzać wywiad lekarski z pacjentem dorosłym	E.U1
EK_03	Przeprowadza pełne i ukierunkowane badanie fizykalne pacjenta dorosłego	E.U3.
EK_04	Przeprowadza orientacyjne badanie słuchu i pola widzenia.	E.U6.
EK_05	Ocenia stan ogólny, stan przytomności i świadomość pacjenta	E.U7.
EK_06	Umie interpretować wyniki badań laboratoryjnych i identyfikować przyczyny odchyień od normy;	E.U24
EK_07	Umie planować konsultacje specjalistyczne	E.U32
EK_08	Umie prowadzić dokumentację medyczną pacjenta	E.U38
EK_09	Potrafi nawiązać i utrzymać głęboki i pełen szacunku kontakt z chorym	K.01
EK_10	Jest gotów do kierowania się dobrem pacjenta;	K.02
EK_11	Jest gotów do przestrzegania tajemnicy lekarskiej i praw pacjenta;	K.03
EK_12	Jest gotów do podejmowania działań wobec pacjenta w oparciu o zasady etyczne, ze świadomością społecznych uwarunkowań i ograniczeń wynikających z choroby;;	K.04
EK_13	Jest gotów do dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;	K.05
EK_14	Jest gotów do propagowania zachowań prozdrowotnych;	K.06
EK_15	Jest gotów do korzystania z obiektywnych źródeł informacji;	K.07
EK_16	Jest gotów do formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;	K.08
EK_17	Jest gotów do wdrażania zasad koleżeństwa zawodowego i współpracy w zespole specjalistów, w tym z przedstawicielami innych zawodów medycznych, także w środowisku wielokulturowym i wielonarodowościowym	K.09

EK_18	Jest gotów do formułowania opinii dotyczących różnych aspektów działalności zawodowej	K.10
EK_19	Jest gotów do przyjęcia odpowiedzialności związanej z decyzjami podejmowanymi w ramach działalności zawodowej, w tym w kategoriach bezpieczeństwa własnego i innych osób	K.11

### 3.3. TREŚCI PROGRAMOWE

#### A. Problematyka wykładu

<b>Treści merytoryczne semestr 7</b>
Wprowadzenie. Przedmiot neurologii, neurologia a psychiatria, choroby organiczne a czynnościowe układu nerwowego,
Wzmożone ciśnienie wewnątrzczaszkowe
Zaburzenia świadomości
Ból – mechanizm, rodzaje, postępowanie
Migrena i inne typy bólu głowy
Stwardnienie rozsiane - zasady rozpoznawania i terapii
Skale używane w ocenie chorób układu nerwowego

<b>Treści merytoryczne semestr 8</b>
Udar mózgu - patofizjologia, rodzaje i postępowanie
Krwotok podpajęczynówkowy
Nowości w terapii chorób układu pozapiramidowego
Choroby zapalne układu nerwowego
Polineuropatie pierwotne i wtórne
Miastenia
Nowości i wyzwania współczesnej neurologii

#### B. Problematyka ćwiczeń

<b>Treści merytoryczne semestr 7</b>
Cechy kliniczne i różnicowanie wybranych wzorów uszkodzenia układu nerwowego: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uszkodzenie mózgu: encefalopatia, wieloogniskowe i ogniskowe uszkodzenie mózgu, zespół półkulowy, uszkodzenie torebki wewnętrznej, jąder podkorowych (zespół hipertoniczno-hipokinetyczny, zespół hipotoniczno-hiperkinetyczny), uszkodzenie kory mózgu (uszkodzenie płata czołowego, ciemieniowego, skroniowego, potylicznego, układu limbicznego), zespół rzekomoopuszkowy, zespół pniowy (cechy zespołu naprzemiennego, uszkodzenie tworów siatkowatych wstępujących, zespół zamknięcia, porażenie międzysłowkowe, zespół opuszkowy), uszkodzenie drogi wzrokowej, zespół wzgórzowy,</li> <li>• Uszkodzenie mózdzku: półkuli mózdzku, robaka mózdzku, pancerebelopatia.</li> <li>• Uszkodzenie nerwów obwodowych: mononeuropatia (w zakresie nerwów czaszkowych, nerwu pośrodkowego, łokciowego, promieniowego i strzałkowego), polineuropatia odsiebna, radikulopatia, poliradikuloneuropatia, pleksopatia,</li> </ul>

neuronopatia, zespół ogona końskiego.

- Uszkodzenie dróg piramidowych (lokalizacja uszkodzenia na podstawie objawów kliczniczych).
- Uszkodzenie dróg czuciowych (lokalizacja uszkodzenia na podstawie objawów kliczniczych).
- Mielopatia –poprzeczne uszkodzenie rdzenia kręgowego (określenie poziomu uszkodzenia: odcinek szyjny, górny/dolny piersiowy, lędźwiowo-krzyżowy, stożek rdzenia), zespół Brown-Sequarda, zespół tylnosnurowy, uszkodzenie rogów przednich, zespół tętnicy przedniej rdzenia kręgowego.
- Uszkodzenie układu przedsionkowego.
- Uszkodzenie autonomicznego układu nerwowego.
- Miopatia – najczęstszy wzór objawów.

Badanie neurologiczne:

- Ocena stanu świadomości (jakościowa i ilościowa; ocena orientacji auto- i allopsychicznej, skala Glasgow).
- Ocena mowy (afazja czuciowa, ruchowa, przewodzeniowa, mieszana).
- Objawy oponowe.
- Badanie nerwów czaszkowych (ocena: ostrości wzroku, pola widzenia, widzenia barw, odruchu źrenicznego, odruchu na zbieżność i akomodację, ruchomości gałek ocznych, czucia w obrębie twarzy, odruchu żuchwowego, rogówkowego i rzęskowego, ruchomości mięśni mimicznych, ocena oczopląsu, test wstrząśnięcia głową, ocena odchylenia skośnego gałek ocznych, przesiewowa ocena słuchu, ocena fonacji, masy mięśniowej języka, obecności fasykulacji, ruchomości języka i podniebienia, odruchu gardłowego, podniebiennego).
- Badanie czucia (czucie ułożenia, wibracji, dotyku, bólu i temperatury; ocena poziomu czucia w poprzecznym uszkodzeniu rdzenia kręgowego).
- Badanie układu ruchowego (ocena masy mięśniowej, obecności fasykulacji, napięcia mięśniowego, ruchomości biernej i czynnej, odruchów ścięgnistych i skórnych , objawów patologicznych).
- Badanie równowagi i ocena zborności ruchów: próba palec-nos, pięta-kolano, próba Romberga, chód tandemowy, ocena odruchów postawnych (test pociągania).
- Objawy korzeniowe.
- Ocena chodu (chód paraparetyczny, hemiparetyczny, brodzący, kaczkowaty).
- Ocena ruchów mimowolnych: drżenie zamiarowe, pozycyjne, spoczynkowe, ruchy płasawicze, dystoniczne, baliczne, tiki, mioklonie, fasykulacje.
- Ocena chorego nieprzytomnego.

Neuroanatomia kliczniczna (lokalizacja uszkodzenia układu nerwowego w przypadku najczęstszych objawów neurologicznych):

- Deficyty w zakresie wyższych funkcji korowych: afazja, agnozja, apraksja, pomijanie stron.
- Zaburzenia świadomości.
- Zaburzenia widzenia (niedowidzenie jednooczne, połowicze, kwadrantowe, dwuskroniowe), anizokoria, ptoza, diplopia, oczopląs, zaburzenia skojarzonych ruchów gałek ocznych.
- Dysartria, dysfagia.

- Niedowład (niedowład mięśni twarzy, hemipareza, parapareza, tetrapareza, niedowład odsiebny, zespół obręczowy, niedowład w obrębie ręki, opadanie stopy).
- Zaburzenia czucia (zespół „skarpetek i rękawiczek”, niedoczulica połowicza, rozszczepienne zaburzenia czucia, ataksja czuciowa).
- Zaburzenia równowagi.

#### Badania dodatkowe wykorzystywane w neurologii:

- Badania radiologiczne (RTG, TK, MRI, angiografia-TK/MR naczyń mózgowych i domózgowych, cyfrowa angiografia subtrakcyjna, perfuzja-TK/MR): wskazania, przeciwwskazania, określenie „badania z wyboru” w poszczególnych jednostkach chorobowych, określenie zakresu badania (mózgowie, odcinek szyjny/piersiowy/lędźwiowy, naczynia mózgowie/domózgowie) w zależności od stwierdzanego zespołu klinicznego.
- Punkcja lędźwiowa: wskazania, przeciwwskazania, ocena wyników badania ogólnego płynu mózgowo-rdzeniowego, cechy płynu w neuroinfekcjach (ropne, nieropne, gruźlicze zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych) i krwawieniu podpajęczynówkowym, powikłania punkcji lędźwiowej, technika wykonania zabiegu.
- Elektroencefalografia (EEG): wskazania do wykonania badania, rodzaj i znaczenie zmian napadowych.
- Elektroneurografia (ENG): wskazania do wykonania badania, potencjał ruchowy i czuciowy – amplituda potencjału, latencja, szybkość przewodzenia, cechy i różnicowanie demielinizacyjnego i aksonalnego uszkodzenia nerwu, fala F.
- Elektromiografia (EMG): wskazania do wykonania badania, jednostka ruchowa, różnicowanie zapisu miopatycznego i neurogenego (potencjał spoczynkowy, amplituda potencjału jednostki ruchowej, zapis interferencyjny).
- Elektrofizjologiczna próba męczliwości: wskazania do wykonania badania, interpretacja wyniku badania, przyczyny wyniku fałszywie ujemnego.
- USG-doppler tętnic szyjnych: wskazania do wykonania badania, krytyczna stenoza tętnicy szyjnej wewnętrznej.

#### Zawroty głowy:

- Podział i cechy charakterystyczne dla poszczególnych grup: zawroty układowe, stan przedomdleniowy, zaburzenia równowagi, zawroty nieokreślone.
- Łagodne położeniowe zawroty głowy (BPPV): częstość występowania, etiologia, obraz kliniczny, postępowanie z pacjentem z rozpoznaniem BPPV - diagnostyka (manewr Dix-Hallpike’a), leczenie (manewr Epley’a).
- Ostry zespół przedsionkowy (AVS): przyczyny, cechy kliniczne, różnicowanie zapalenia nerwu przedsionkowego i udaru mózgu (test HINTS), postępowanie diagnostyczno-terapeutyczne w AVS
- Choroba Meniere’a i migrena przedsionkowa: cechy kliniczne i leczenie.
- Postępowanie z pacjentem z ostrymi zawrotami głowy: określenie najczęstszych przyczyn, wskazania do wykonania badań dodatkowych (w tym szczególnie badań obrazowych) i określenie trybu ich wykonania, leczenie objawowe zawrotów, określenie wskazań do hospitalizacji.

#### Ból głowy:

- Wtórny ból głowy: najczęstsze przyczyny, określenie przyczyn stanowiących bezpośrednio zagrożenie życia.

- „Czerwone flagi” w bólu głowy: określenie wskazań do wykonania badań dodatkowych i trybu ich wykonania, wskazania do hospitalizacji.
- Migrena: częstość występowania, objawy kliniczne, kryteria rozpoznania, aura migrenowa, postępowanie diagnostyczne (określenie wskazań do wykonania badań dodatkowych), leczenie napadu migreny, leczenie profilaktyczne (wskazania do terapii i stosowane metody terapeutyczne), zamiany w badaniach dodatkowych spotykane w migrenie (MRI, EEG) i ich znaczenie kliniczne.
- Napięciowy ból głowy: częstość występowania, objawy kliniczne, kryteria rozpoznania, leczenie napadu, leczenie profilaktyczne.
- Klasterowy ból głowy: cechy kliniczne, leczenie.
- Postępowanie z pacjentem z bólem głowy: kiedy i jakie badania dodatkowe wykonać?

#### Zespoły bólowe kręgosłupa

- Najczęstsze przyczyny i przyczyny stanowiące zagrożenie zdrowia i życia pacjenta (przerzuty do struktur kręgosłupa, złamania kompresyjne, zapalenie krążka międzykręgowego, krwawk/ropniak kanału kręgowego, uraz kręgosłupa).
- „Czerwone flagi” w bólu kręgosłupa: określenie wskazań do wykonania badań dodatkowych i trybu ich wykonania, wskazania do hospitalizacji.
- Miejscowy ból kręgosłupa szyjnego i lędźwiowego (ból krzyża/karku): najczęstsze przyczyny, postępowanie diagnostyczne i terapeutyczne.
- Ból korzeniowy (rwa kulszowa/udowa/barkowa): najczęstsze przyczyny, cechy kliniczne, określenie wskazań do wykonania badań dodatkowych, leczenie zachowawcze, wskazania do leczenia operacyjnego.

#### Choroby demielinizacyjne:

- Stwardnienie rozsiane (SM): pojęcie demielinizacji, definicja SM, przebieg choroby (postać remisyjno-rzutowa, postać pierwotnie i wtórnie postępująca).
- Rzut stwardnienia rozsianego: definicja, typowe zespoły kliniczne (zapalenie nerwu wzrokowego, ogniskowe zaburzenia półkulowe/mózdkowe/pniowe, częściowe poprzeczne zapalenie rdzenia kręgowego), tzw. pseudorzut (przyczyny), leczenie rzutu.
- Zespół izolowany klinicznie (CIS): definicja, postępowanie diagnostyczne, zastosowanie kryteriów diagnostycznych McDonalda 2017 u pacjenta z objawami sugerującymi pierwszy rzut SM (pojęcie rozsiania w czasie i przestrzeni na podstawie cech klinicznych i radiologicznych; typowa lokalizacja zmian demielinizacyjnych w badaniu MRI).
- Typowy obraz zmian w MRI mózgu i rdzenia
- Typowe zmiany w badaniu płynu mózgowo-rdzeniowego w SM: zasada oznaczania prążków oligoklonalnych w pmr i znaczenie dodatniego wyniku.
- Leczenie modyfikujące przebieg choroby SM: stosowane preparaty, ogólne zasady rozpoczęcia terapii.
- Zarys problemu przypadkowo wykrytych wielogniskowych zmian w MRI głowy: możliwe przyczyny, postępowanie diagnostyczne.
- Choroba Devica i spektrum NMOSD: obraz kliniczny i radiologiczny, różnicowanie z SM, leczenie rzutu, leczenie modyfikujące przebieg choroby, rokowanie.



## Treści merytoryczne semestr 8

### Choroby naczyniowe układu nerwowego:

- Udar niedokrwienny mózgu: etiologia (podział wg klasyfikacji TOAST, najważniejsze przyczyny udaru u ludzi młodych: rozwarstwienie tętnic, drożny otwór owalny, koagulopatia), patogenezą (przedstawienie pojęć: rdzeń zawału, penumbra [zmiany jej objętości w czasie], krążenie oboczne, niedrożność dużego naczynia wewnątrzczaszkowego), częstość występowania, cechy kliniczne (czas narastania objawów, typowe objawy kliniczne), postępowanie diagnostyczne w ostrej fazie (typowe zmiany w badaniach obrazowych, w tym: TK głowy – zmienność obrazu w czasie, MRI mózgowia – ocena restrykcji dyfuzji wody, pojęcie niedopasowania [mismatch] i cel zastosowania perfuzji-TK/MR i oceny niedopasowania DWI/FLAIR, cel zastosowania angiogramii i angiografii subtrakcyjnej); zasady i tryb kwalifikacji do dożylnego leczenia trombolitycznego i trombektomii mechanicznej (zasada zbierania wywiadu, określenie czasu zachorowania, metody kwalifikacji poza oknem terapeutycznym, badania laboratoryjne i obrazowe konieczne do zastosowania leczenia, szczegółowe postępowanie (wraz z kolejnością działań diagnostycznych i terapeutycznych) od zachorowania do wdrożenia leczenia), różnicowanie pomiędzy udarem krwotocznym a niedokrwiennym, maski udaru mózgu (hipoglikemia, napad padaczkowy, zaburzenia konwersyjne i inne), postępowanie diagnostyczne w celu określenia etiologii udaru i czynników ryzyka (zastosowanie badań diagnostycznych: Holter-ekg, ECHO-serca, usg tt. szyjnych, badania w kierunku koagulopatii, badania laboratoryjne), zasady modyfikacji czynników ryzyka udaru niedokrwiennego, podstawy rehabilitacji pacjentów z udarem mózgu.
- Krwotok śródmózgowy: etiologia (najczęstsze przyczyny i różnice w postępowaniu diagnostycznym w przypadku krwotoku do struktur głębokich i krwotoku obwodowego), badania diagnostyczne (typowy obraz TK głowy), możliwości terapeutyczne (postępowanie ogólne, wskazania do interwencji zabiegowej), czynniki ryzyka udaru krwotocznego i możliwości ich modyfikacji, postępowanie w krwawieniu u pacjenta leczonego doustnymi antykoagulantami (zależnymi i niezależnymi od witaminy K).
- Krwotok podpajęczynówkowy (SAH): najczęstsza etiologia, cechy kliniczne (objawy i czas ich narastania), szczegółowe postępowanie diagnostyczne (tryb, rodzaj i kolejność zleczanych badań dodatkowych: TK głowy, punkcji lędźwiowej, angiogramii naczyń mózgowych, cyfrowej angiografii subtrakcyjnej), postępowanie terapeutyczne w przypadku krwawienia z pękniętego tętniaka (tryb i cel leczenia, ogólna zasada klipsowania i embolizacji tętniaków), najczęstsze powikłania SAH.
- Ogólne zasady postępowania z niepękniętym tętniakiem tętnic mózgowych.
- Ogólne zasady postępowania i obraz TK w krwiaku pod- i nadwardówkowym.
- Zakrzepica zatok żylnych mózgowia: najczęstsze przyczyny, najważniejsze czynniki ryzyka, objawy kliniczne, badania diagnostyczne i leczenie.

### Padaczka i napady padaczkowe:

- Napad padaczkowy: definicja, podział napadów ze względu na początek objawów (wg International League Against Epilepsy [ILAE] 2017), możliwe manifestacje kliniczne (w szczególności: napad toniczno-kloniczny, napad mioklonii ogniskowych, tzw. marsz Jacksonowski, napad nieświadomości), cechy

świadczące o zaburzeniach świadomości w czasie napadu, napad prowokowany i nieprowokowany (najczęstsze czynniki prowokujące), napad ostry objawowy, różnicowanie napadu padaczkowego i omdlenia.

- Padaczka: praktyczna definicja (wg ILAE 2017), kryteria rozpoznania, badania dodatkowe stosowane w diagnostyce padaczki (MRI, TK, EEG), zasady leczenia przeciwpadaczkowego (w tym: najczęściej stosowane leki, ich działania niepożądane, ogólne zasady leczenia kobiet w ciąży i w wieku rozrodczym).
- Pierwszy w życiu nieprowokowany napad padaczkowy: postępowanie diagnostyczne, zasady rozpoznania padaczki.
- Stan padaczkowy drgawkowy: definicja, szczegółowe zasady postępowania (diagnostyka i leczenie uwzględniające czas, który minął od początku objawów).

#### Zaburzenia ruchowe:

- Drżenie samoistne (ET): obraz kliniczny, różnicowanie z drżeniem parkinsonowskim, leczenie.
- Zespół niespokojnych nóg (RLS): obraz kliniczny, postępowanie diagnostyczne (ocena gospodarki żelazowej, zasady włączania suplementacji żelaza), zasady terapii (w tym pojęcie augmentacji).
- Zespół parkinsonowski: kryteria rozpoznania, podział, najczęstsze przyczyny zwyrodnieniowe i niezwyrodnieniowe.
- Choroba Parkinsona: etiopatogeneza (w szczególności- lokalizacja zmian w OUN, zaburzenia neuroprzebiegu dopaminy, depozyty synukleiny), objawy kliniczne, najczęstsze zaburzenia pozaruchowe, kryteria rozpoznania, różnicowanie z innymi przyczynami parkinsonizmu, zasady terapii przeciwparkinsonowskiej (podział, mechanizm i działania niepożądane leków; dyskinezy polekowe, zespół zaburzeń kontroli impulsów, hipotensja ortostatyczna), ogólne zasady działania terapii inwazyjnych (głęboka stymulacja mózgu, dojelitowy wlew lewodopy z karbidopą, podskórny wlew apomorfiny).
- Typowe objawy kliniczne parkinsonizmu atypowego: postępujące porażenie międzysłowkowe, otępienie z ciałami Lewy'ego, zanik wieloukładowy, zwyrodnienie korow-podstawne.
- Płąsawice: najczęstsze przyczyny, objawy kliniczne.

#### Zaburzenia funkcji poznawczych i otępienie:

- Zaburzenia funkcji poznawczych: podział funkcji poznawczych, różnicowanie zaburzeń funkcji poznawczych i zaburzeń świadomości, przesiewowa ocena funkcji poznawczych (test mini-mental, test zegara), postępowanie diagnostyczne u pacjenta z zaburzeniami funkcji poznawczych (w tym wskazania do wykonania badań obrazowych i laboratoryjnych).
- Otępienie: definicja, kryteria rozpoznania, przyczyny (zwyrodnieniowe i nie zwyrodnieniowe), typowe objawy kliniczne otępienia naczyniowego, otępienia z ciałami Lewy'ego, otępienia czołowo-skroniowego.
- Choroba Alzheimer: etiopatogeneza (typowa patologia komórkowa, typowa początkowa lokalizacja uszkodzenia), typowe objawy, możliwości terapeutyczne.
- Łagodne zaburzenia funkcji poznawczych: definicja, obraz kliniczny, różnicowanie.

#### Choroby infekcyjne układu nerwowego:

- Ropne zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych: najczęstsze czynniki etiologiczne, objawy kliniczne, szczegółowe postępowanie przy podejrzeniu ZOMR (leczenie empiryczne – rodzaj i tryb włączania antybiotykoterapii; wskazania, tryb i kolejność wykonania badań diagnostycznych – posiewu krwi, punkcji lędźwiowej, badań obrazowych), typowe zmiany w badaniu ogólnym pmr, zastosowanie szybkich testów lateksowych, zasady profilaktyki po ekspozycji uwzględniając czynnik etiologiczny.
- Nieropne zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych: cechy kliniczne, typowy obraz pmr i leczenie w zakażeniach grzybiczych, wirusowych, gruźliczych.
- Zapalenie mózgu: najczęstsze czynniki etiologiczne, obraz kliniczny, postępowanie diagnostyczne i terapeutyczne ze szczególnym uwzględnieniem zakażenia HSV.
- Neuroborelioza: najczęstszy obraz kliniczny (zespół Bannwartha), typowe zmiany w pmr (z uwzględnieniem oznaczenia indeksu przeciwciał), zasady rozpoznania i leczenia.
- Choroby prionowe: zasady transmisji, typowy obraz kliniczny Choroby Creutzfeldta-Jakoba.

#### Choroby rozrostowe układu nerwowego:

- Podział, epidemiologia i objawy kliniczne guzów mózgu.
- Oponiaki: typowy obraz w badaniach TK i MRI, postępowanie terapeutyczne (czynniki przemawiające za i przeciw leczeniu operacyjnemu).
- Glejaki: klasyfikacja wg stopnia złośliwości (grading), typowe cechy w badaniach obrazowych, ogólne zasady postępowania diagnostycznego i terapeutycznego (cel wykonania badań obrazowych, biopsji, leczenia operacyjnego, chemio- i radioterapii), rokowanie w zależności od stopnia złośliwości.
- Guzy przerzutowe: najczęstsze źródła przerzutowania, postępowanie przy nieznanym miejscu wyjścia (badania diagnostyczne uwzględniające najczęstsze źródła przerzutowania), ogólne zasady leczenia (leczenie operacyjne, radioterapia celowana, paliatywna), rokowanie.
- Leczenie objawowe guzów mózgu: przeciwobrzękowe, przeciwpadaczkowe.

#### Choroby nerwowo-mięśniowe:

- Przyczyny, objawy kliniczne, postępowanie diagnostyczne i terapeutyczne w najczęstszych mononeuropatiach: zespół cieśni nadgarstka (z uwzględnieniem wskazań do leczenia operacyjnego), uszkodzenie nerwu promieniowego, łokciowego i strzałkowego.
- Dystalna odsiebna neuropatia (polineuropatia): etiologia, obraz kliniczny, postępowanie diagnostyczne (rodzaj i tryb wykonania badań elektrofizjologicznych i laboratoryjnych), możliwości terapeutyczne.
- Ostra i przewlekła poliradikuloneuropatia demielinizacyjna: etiologia, patogeneza, typowy obraz kliniczny i przebieg naturalny, postępowanie diagnostyczne (z uwzględnieniem zmian w badaniach elektrofizjologicznych i badania płynu mózgowo-rdzeniowego), leczenie (zastosowanie plazmaferezy

lecniczej, immunoglobulin dożylnych, sterydoterpii, immunosupresji).

- Mononeuropatia mnoga z blokiem przewodzenia: obraz kliniczny, typowe zmiany elektrofizjologiczne i ogólne zasady leczenia.
- Stwardnienie zanikowe boczne: objawy kliniczne, typowe cechy w badaniach elektrofizjologicznych, kryteria rozpoznania, możliwości terapeutyczne, rokowanie.
- Miastenia rzekomoporaźna: etiopatogeneza, obraz kliniczny, postępowanie diagnostyczne (z uwzględnieniem oznaczenia przeciwciał, zastosowania badań elektrofizjologicznych), leczenie objawowe i immunosupresyjne, przełom miasteniczny – definicja i leczenie.
- Zespół Lamberta-Eatona: etiopatogeneza, objawy kliniczne, postępowania diagnostyczne (z uwzględnieniem przesiewowej diagnostyki nowotworowej), leczenie.
- Miopatia: typowy obraz kliniczny, najczęstsze przyczyny, typowe zmiany w badaniach elektrofizjologicznych.

Zaburzenia świadomości:

- Ocena, przyczyny i postępowanie diagnostyczne w ostrych zaburzeniach świadomości.
- Nadciśnienie śródczaszkowe: typowe objawy, postępowanie terapeutyczne, wgłobienie (rodzaje i objawy kliniczne).

### 3.4 METODY DYDAKTYCZNE

**Wykład:** prezentacja multimedialna.

**Ćwiczenia:** ćwiczenia praktyczne, pokaz, analiza przypadków klinicznych z dyskusją.

Jedne w roku, 3 h ćwiczenia kliniczne odbywają się w poradni przyszpitalnej, pozostałe w Klinice Neurologii.

**Praca własna studenta:** analiza proponowanego piśmiennictwa, przygotowanie do zajęć, przygotowanie do zaliczenia i egzaminu.

## 4 METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się ( np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych ( w, ćw)
EK_ 01, EK_02	Zaliczenie pisemne w formie testowej.	W, Ćw.
EK_03-EK_19	Obserwacja studenta podczas ćwiczeń.	Ćw.

#### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Wszystkie informacje dotyczące zasad prowadzenia zajęć i uczestnictwa w nich zawarte są w Regulaminie zajęć klinicznych, z którym każdy student ma obowiązek zapoznać się przed rozpoczęciem zajęć.

Obecność na wszystkich formach zajęć jest obowiązkowa.

Wszystkie informacje dotyczące zasad prowadzenia zajęć i uczestnictwa w nich zawarte są w Regulaminie zajęć klinicznych, z którym każdy student ma obowiązek zapoznać się przed rozpoczęciem zajęć.

##### Semestr 7

1. Obowiązkowa obecność i aktywne uczestnictwo we wszystkich ćwiczeniach.
2. Obowiązkowa obecność na wykładach.
3. Zaliczenie w formie pisemnej:  
Test jednokrotnego wyboru składający się z 50 pytań.  
Kryteria oceny:  
5.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 90%-100%  
4.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 84%-89%  
4.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 77%-83%  
3.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 70%-76%  
3.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 60%-69%  
2.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia poniżej 60%

##### Semestr 8

1. Obowiązkowa obecność i aktywne uczestnictwo we wszystkich ćwiczeniach.
2. Obowiązkowa obecność na wykładach.
3. Egzamin w formie pisemnej:  
Test jednokrotnego wyboru składający się z 80 pytań.  
Kryteria oceny:  
5.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 90%-100%  
4.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 84%-89%  
4.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 77%-83%  
3.5 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 70%-76%  
3.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia na poziomie 60%-69%  
2.0 – wykazuje znajomość każdej z treści kształcenia poniżej 60%

#### 4. Zaliczenie praktyczne:

Student samodzielnie dokonuje pełnego badania podmiotowego i przedmiotowego wybranego pacjenta ze schorzeniem neurologicznym.

Warunkiem zaliczenia jest prawidłowa identyfikacja zespołu neurologicznego, przedstawienie podstawowej diagnostyki różnicowej i zaproponowanie adekwatnych badań dodatkowych.

#### **Ocena umiejętności**

5.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, jest dobrze przygotowany, zdobył w bardzo dobrym stopniu wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne dotyczące lokalizacji oraz symptomatologii schorzeń ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, prawidłowo przeprowadza badanie neurologiczne oraz wysuwa odpowiednie wnioski

4.5 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, zdobył w dobrym stopniu wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne dotyczące lokalizacji oraz symptomatologii schorzeń ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, prawidłowo przeprowadza badanie neurologiczne oraz wysuwa odpowiednie wnioski

4.0 – student aktywnie uczestniczy w zajęciach, jest poprawiany, zdobył w dobrym stopniu wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne dotyczące lokalizacji oraz symptomatologii schorzeń ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, prawidłowo przeprowadza badanie neurologiczne oraz wysuwa odpowiednie wnioski

3.5 – student uczestniczy w zajęciach, jego zakres przygotowania nie pozwala na całościowe przedstawienie omawianego problemu, jest korygowany, zdobył w dostatecznym stopniu wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne dotyczące lokalizacji oraz symptomatologii schorzeń ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, przeprowadza badanie neurologiczne oraz wysuwa odpowiednie wnioski,

3.0 – student uczestniczy w zajęciach, zdobył w dostatecznym stopniu wiedzę teoretyczną i umiejętności praktyczne dotyczące lokalizacji oraz symptomatologii schorzeń ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, przeprowadza badanie neurologiczne, jednak często popełnia błędy i wysuwa nieprawidłowe wnioski, często jest korygowany  
2.0 – student biernie uczestniczy w zajęciach, wypowiedzi są niepoprawne merytorycznie, nie zdobył w dostatecznym stopniu wiedzy teoretycznej i umiejętności praktycznych dotyczących lokalizacji oraz symptomatologii schorzeń ośrodkowego i obwodowego układu nerwowego, nieprawidłowo przeprowadza badanie neurologiczne oraz wysuwa nieodpowiednie wnioski

#### **Ocena kompetencji społecznych:**

- ocenianie ciągle przez nauczyciela (obserwacja)
- dyskusja w czasie zajęć
- opinie pacjentów, kolegów

#### 4. Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia założonych efektów w godzinach oraz punktach ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające planu z studiów	85
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)	5
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	60
SUMA GODZIN	150
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>5</b>

#### 6. PRAKTYKI ZAWODOWE WRAMACH PRZEDMIOTU/ MODUŁU

Wymiar godzinowy	-
Zasady i formy odbywania praktyk	-

#### 7. LITERATURA

##### Literatura podstawowa:

1. R. Podemski, *Kompendium Neurologii*, Via Medica, 2019.
2. W. Kozubski, P. Liberski, [NEUROLOGIA Podręcznik dla studentów medycyny](#), Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2013.
3. G. Fuller, *Badanie neurologiczne - TO PROSTE*, [Elsevier Urban & Partner](#), 2015.

##### Literatura uzupełniająca:

1. Błażejewska-Hyżorek B, Czernuszenko AC, Członkowska A, i wsp. Wytyczne postępowania w udarze mózgu. *Pol Przegląd Neurol* 2019;15:30–92.
2. Wiącek M, Sadza I, Bartosik-Psujek H. Diagnostyka zawrotów głowy w warunkach szpitalnego oddziału ratunkowego. *Pol. Przegl. Neurol* 2018;14(4):209-221.
3. Bogucki A, Białecka M, et al. Punkcja lędźwiowa — zalecenia grupy ekspertów Polskiego Towarzystwa Neurologicznego. *Pol Przegląd Neurol* 2020;16:199–208.
4. Domitrz I, Kuzubski W. Rekomendacje diagnostyczno-terapeutyczne postępowania w migrenie. *Pol Przegląd Neurol* 2019;suplement B, B1-B18.
5. Domitrz I, Kuzubski W. Rekomendacje diagnostyczno-terapeutyczne w bólach głowy typu napięciowego *Pol Przegląd Neurol* 2019;suplement B, B19–B21.

6. Rejdak K, Rola R, Mazurkiewicz-Bęłdzińska M, i wsp. Diagnostyka i leczenie padaczki — wytyczne Sekcji Padaczki Polskiego Towarzystwa Neurologicznego. Pol. Przegl. Neurol 2020;16:129-144.
7. Thompson AJ, Banwell BL, Barkhof F, i wsp. [Diagnosis of multiple sclerosis: 2017 revisions of the McDonald criteria](#), The Lancet Neurology 2017;17:162–173.
8. Aaron L. Berkowitz. [Lange Clinical Neurology and Neuroanatomy: A Localization-Based Approach](#), McGraw-Hill Education/Medical, 2017.
9. P.A. Young, P.H. Young, D.L. Tolbert, Neuroanatomia kliniczna, red. wyd. pol. J. Moryś, Edra Urban & Partner, 2016.
10. Albrecht P, Hryniewicz W, Kuch A, i wsp. Rekomendacje postępowania w zakażeniach bakteryjnych ośrodkowego układu nerwowego. Wyd. Narodowy Instytut Leków, 2011.
11. Brignole M, Moya A, de Lange FJ, i wsp. 2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope. European Heart Journal (2018) 39, 1883–1948.



---

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej