

# FIZJOLOGIA UKŁADU NERWOWEGO

## I. ZAKRES WIEDZY WYMAGANEJ OD STUDENTA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ZAJĘĆ:

1. Znajomość pojęć: transmitter, ligand, odruch, potencjał elektryczny, kanał błonowy, transport aktywny, siła dyfuzyjna i elektrostatyczna.
2. Budowa i czynność elektryczna komórki nerwowej.
3. Przekazywanie informacji w układzie nerwowym, rola synapsy chemicznej.
4. Definicja neurotransmitera i neuromodulatora.

## II. ZAKRES MATERIAŁU OMAWIANEGO NA ZAJĘCIACH:

### A. Część teoretyczna

1. Pojęcie pobudliwości.
2. Potencjał spoczynkowy i czynnościowy komórki nerwowej: błonowe kanały jonowe, transport aktywny, polaryzacja, depolaryzacja, hipo- i hiperpolaryzacja, refrakcja względna i bezwzględna.
3. Przewodzenie informacji w układzie nerwowym: rodzaje włókien nerwowych, szybkość przewodzenia, dywergencja, konwergencja, torowanie.
4. Budowa i czynność synapsy: rodzaje synaps, sprzężenie elektro-wydzielnicze, elektrochemiczne, IPSP, EPSP, sumowanie bodźców w czasie i przestrzeni, hamowanie presynaptyczne, transmitery pobudzające i hamujące, neuromodulacja, neuromodulatory.
5. Definicja odruchu, budowa łuku odruchowego.
6. Podziały odruchów. Odruchy własne i obce. Odruchy mono- i polisynaptyczne. Odruchy bezwarunkowe i warunkowe: warunkowanie klasyczne i instrumentalne, wygasanie odruchów. Odruchy prawidłowe, patologiczne, deliberacyjne.

### B. Część praktyczna

1. Elementy wywiadu neurologicznego.
2. Badanie chodu.
3. Badanie koordynacji ruchowej: próba Romberga, próba palec-nos, próba pięta-podudzie, diadochokineza.
4. Badanie nerwów czaszkowych: nerw I (węchowy); III (okoruchowy); IV (błoczkowy), VI (odwodzący), V (trójdzielny), VII (twarzowy), IX (językowo-gardłowy), X (błądny), XI, XII (podjęzykowy); odruch źrenicy na światło, nastawność i zbieżność, odruch bródkowy, odruch rogówkowy, odruch wymiotny.
5. Badanie odruchów głębokich: odruch kolanowy, ze ścięgna Achillesa, z mięśnia trójgłowego, z mięśnia dwugłowego, z mięśnia ramiennie-promieniowego.
6. Badanie odruchów powierzchniowych: odruchy brzuszne, odruch podeszwy; objaw Babińskiego.
7. Objawy oponowe: objaw Brudzińskiego, objaw Kerniga.

### **\*III. ZAGADNIENIA DO SAMODZIELNEGO OPRACOWANIA:**

1. Budowa i funkcja układu autonomicznego (AUN).
2. Podział AUN: anatomiczny i wg. wydzielanego transmitera.
3. Kontransmisja w AUN, główne kontransmitery wydzielane w AUN.
4. Zwoje autonomiczne: budowa i czynność, konsekwencje czynnościowe.
5. Przeniesienie informacji przez błonę komórkową.
6. Metabolizm głównych transmiterów AUN.
7. Receptory AUN, podziały receptorów
8. Regulacja liczby receptorów.
9. Antagonizm pomiędzy układem współczulnym i przywspółczulnym.
10. Odruchy AUN.

### **IV. ZAKRES WIADOMOŚCI WYMAGANY DO ZALICZENIA TEMATU:**

Zakres materiału wymagany przed przystąpieniem do zajęć, treści omówione w części teoretycznej i praktycznej oraz przedstawione w podręczniku kursowym, zagadnienia wskazane do samodzielnego opracowania przez Studenta i/lub treści z materiałów udostępnionych przez prowadzącego zajęcia.

### **V. ZALECANE PODRĘCZNIKI:**

1. Fizjologia człowieka. Podstawy. Krauss H, Gibas-Dorna M (red.). PZWL, Warszawa, 2021.
2. Fizjologia człowieka w zarysie. Traczyk W. PZWL, Warszawa, 2016.
3. Fizjologia człowieka. Konturek. Brzozowski T. (red.). Edra Urban & Partner, 2019.
4. Badowska-Kozakiewicz AM. Fizjologia człowieka w zarysie. Zintegrowane podejście. PZWL, Warszawa, 2019.
5. Silverthon D. Fizjologia człowieka. Zintegrowane podejście. PZWL, Warszawa, 2018.