

Neurodietetyka

STUDIA PODYPLOMOWE



Program

9

144

9

14

2

Liczba miesięcy nauki Liczba godzin zajęć Liczba zjazdów Liczba modułów Liczba semestrów

Podstawy neuroanatomii i neurofizjologii (8h)

- Omówienie budowy i funkcjonowania mózgu – od neuronów do sieci funkcjonalnych.
- Charakterystyka struktury mózgowia, funkcje głównych obszarów mózgu, mechanizmy przewodzenia synaptycznego, podłoże neurochemiczne i biochemiczne.
- Wyjaśnienie mechanizmów przewodzenia impulsu nerwowego – od potencjału czynnościowego do transmisji synaptycznej.
- Charakterystyka głównych neuroprzekaźników (dopaminy, serotoniny, GABA i glutamianu) oraz ich udziału w kontroli zachowań żywieniowych i nastroju.
- Rozwój ośrodkowego układu nerwowego (OUN) w okresie prenatalnym i wczesnodziecięcym, etapy rozwoju mózgu
- Przedstawienie mechanizmów neuroplastyczności i neurogenezy jako podstaw adaptacji układu nerwowego do czynników dietetycznych i środowiskowych.
- Neurofizjologia odżywiania się i percepcji smakowej.

Neuroendokrynologia - hormony a mózg (8h)

- Związek hormonów z funkcjami poznawczymi i nastrojem -charakterystyka działania insuliny, leptyny, greliny, hormonów tarczycy i płciowych (estrogeny, testosteron) w OUN, omówienie ich udziału w regulacji nastroju, funkcji poznawczych i neuroplastyczności
- Centralna regulacja apetytu: rola podwzgórza (jądro łukowate, PVN, boczne podwzgórze) w integracji sygnałów obwodowych i ośrodkowych
- Neuroendokrynne mechanizmy sytości i głodu: grelina, leptyna, insulina, PYY, GLP-1, sygnały krótkoterminowe vs długoterminowe, integracja z układem nagrody
- Rytm dobowy i preferencje żywieniowe: chronobiologia hormonalna, wpływ wybranych hormonów i rytmu dobowego na wybory żywieniowe i regulację apetytu
- Neuroendokrynologia otyłości – kliniczne fenotypy jako efekt dysregulacji osi tkanka tłuszczowa–OUN–mięśnie, tkanka tłuszczowa jako narząd endokryny i immunometaboliczny (adipokiny/cytokiny, stan zapalny niskiego stopnia) – leptyna i leptynooporność (transport przez BBB, sygnalizacja receptorowa, rola stanu zapalnego), rola insuliny w OUN i konsekwencje dla apetytu i kontroli poznawczej, hormony jelitowe (GLP-1 i inne) jako sygnały modulujące zachowanie żywieniowe, „food noise” jako zjawisko kliniczne w interpretacji neuroendokrynologicznej, mięśnie jako narząd endokryny i znaczenie wysiłku w osi metaboliczno-hormonalnej.



Neurobiochemiczne podstawy żywienia (12 h)

- Neurobiochemiczne podstawy funkcjonowania mózgu- krótkie wprowadzenie do podstaw neuroplastyczności (znaczenie neurotroficznego czynnika pochodzenia mózgowego (BDNF), prekursorów neuroprzekaźników, kwasów tłuszczowych, w tym omega-3)
- Omówienie metabolizmu energetycznego mózgu: glikoliza, szlak pentozofosforanowy, cykl Krebsa, ketoliza – rola glukozy, mleczanu i ciał ketonowych w różnych stanach fizjologicznych
- Wyjaśnienie mechanizmów transportu substratów energetycznych przez barierę krew-mózg (GLUT1, MCT1/2) oraz ich znaczenia w różnych stanach fizjologicznych i patologicznych
- Charakterystyka roli mitochondriów i wsparcia redoks w funkcjonowaniu neuronów
- Wprowadzenie do roli stresu oksydacyjnego i mechanizmów antyoksydacyjnych w mózgu
- Neuroprzekaźniki w ujęciu żywieniowym: biosynteza kluczowych neuroprzekaźników, omówienie wpływu składników diety na syntezę, analiza badań dotyczących zależności między spożyciem aminokwasów a syntezą i stężeniem neuroprzekaźników, omówienie zależności między stanem odżywienia a homeostazą neuroprzekaźników
- Mechanizmy wpływu węglowodanów, białka, kwasów tłuszczowych i wybranych witamin na OUN
- Neuroprzekaźniki a dieta – jak jedzenie wpływa na nastrój i motywację.

Stres, oś HPA i odporność (8h)

- Fizjologia stresu – oś HPA i mechanizmy neuroendokrynne, przewlekły stres a neuroplastyczność, neurodegeneracja i funkcje poznawcze, dwukierunkowe oddziaływanie między stresem a układem immunologicznym
- Neuroimmunologia stresu – interakcje między układem odpornościowym a OUN (mikroglej, cytokiny, neurozapalenie; dwukierunkowość mózg-odporność)
- Rola mikrogleju jako czujnika stresu i czynnika neurozapalnego
- Mechanizmy osi HPA – omówienie wpływu przewlekłego stresu na OUN i układ immunologiczny; rola czynników dietetycznych i adaptogenów w kontekście modulacji osi HPA
- Wpływ czynników żywieniowych na modulację osi HPA, z uwzględnieniem mechanizmów działania

Mechanizmy starzenia się mózgu (8h)

- Zmiany neurochemiczne i strukturalne w starzejącym się mózgu: w tym omówienie zmian w metabolizmie neuronalnym, plastyczności i funkcjach poznawczych (spadek plastyczności synaptycznej, zmiany w metabolizmie glukozy, redukcja BDNF, neurogenezy, zaburzenia funkcji poznawczych).
- Charakterystyka mechanizmów neurozapalnych i stresu oksydacyjnego, zaburzeń mitochondrialnych
- Patogeneza wybranych chorób neurodegeneracyjnych, w tym choroby Alzheimera i Parkinsona, znaczenie biomarkerów w identyfikacji wczesnych zmian neurodegeneracyjnych



- Wprowadzenie do strategii wsparcia plastyczności i regeneracji OUN ze szczególnym uwzględnieniem strategii prewencji
- Charakterystyka patofizjologii wybranych schorzeń neurologicznych i psychiatrycznych (choroba Alzheimera, Parkinsona, depresja, zaburzenia lękowe) – omówienie aktualnych podejść farmakologicznych i nefarmakologicznych w profilaktyce i leczeniu
- Case studies

Oś jelitowo-mózgowa (12h)

- Fizjologia osi jelita-mózg
- Wpływ metabolitów mikrobioty na funkcje poznawcze, nastrój, stan zapalny i inflammaging
- Stres prenatalny i jego wpływ na układ limbiczny i oś HPA
- Mikrobiota matki i „programowanie mózgu” płodu
- Immunomodulacja i neuroprotekcja z udziałem mikrobiomu – rola mikrogleju, cytokin, SCFA
- Interakcje mikrobioty z barierą krew-mózg i neuroprzekaźnikami (GABA, serotonina, dopamina)

Neuroplastyczność i regeneracja OUN (8h)

- Omówienie mechanizmów neuroplastyczności oraz potencjału regeneracyjnego mózgu w kontekście wpływu czynników żywieniowych, stylu życia i środowiska, wyjaśnienie pojęcia neuroplastyczności i neurogenezy, rodzaje plastyczności, warunki ich aktywacji w zdrowiu i chorobie
- Analiza molekularnych szlaków regulujących zdolność OUN do adaptacji, naprawy i reorganizacji, ze szczególnym uwzględnieniem znaczenia diety, aktywności fizycznej i wsparcia środowiskowego.
- Omówienie roli kluczowych neurotrofin i czynników wzrostu (BDNF, IGF-1, NGF): ich rola w rozwoju i regeneracji neuronów, wpływ diety i stylu życia na ich ekspresję.
- Ogólna charakterystyka wpływu wybranych składników odżywczych na plastyczność mózgu: PUFA, polifenole, witaminy z grupy B, magnez i inne mikroskładniki. Mechanizmy epigenetyczne i transkrypcyjne
- Wpływ aktywności fizycznej (szczególnie treningu interwałowego i ćwiczeń aerobowych) na neuroplastyczność, mechanizmy wzrostu BDNF, zwiększenia przepływu krwi mózgowej, angiogenezy i neurogenezy
- Zależności między snem, rytmem dobowym, a zdolnością mózgu do regeneracji – omówienie roli układu glimfatycznego, autofagii i detoksykacji metabolicznej
- Strategie wspierania regeneracji OUN w praktyce klinicznej, wstęp do roli medycyny stylu życia, strategie wspierające plastyczność, interwencje środowiskowe, ograniczanie czynników neurotoksycznych (pestycydy, ultraprzetworzona żywność, alkohol)
- Zastosowanie interwencji wspierających neuroplastyczność w kontekście chorób neurodegeneracyjnych, depresji i uszkodzeń OUN



Dietoterapia w neurodietetyce i psychiatrii żywieniowej (16h)

- Scharakteryzowanie i porównanie modeli żywieniowych, takich jak dieta ketogeniczna, MIND, śródziemnomorska, DASH, niskowęglowodanowa, eliminacyjna (low-FODMAP, histaminowa) stosowanych w terapii schorzeń OUN
- Wyjaśnienie mechanizmów działania tych diet, działanie przeciwzapalne, wpływ na plastyczność neuronalną, regulacja osi HPA, funkcji mitochondrialnych i mikrobioty
- Analiza mechanizmów działania poszczególnych modeli na podstawie danych z badań klinicznych, przeglądów systematycznych i metaanaliz dotyczących skuteczności wybranych interwencji żywieniowych w kontekście patofizjologii OUN
- Porównanie skuteczności i ograniczeń wybranych diet na podstawie aktualnych danych
- Omówienie roli indywidualizacji modelu żywieniowego w zależności od objawów, typu zaburzenia, stanu metabolicznego i wieku pacjenta

Kliniczne zastosowanie diet w wybranych zaburzeniach (16h)

- Omówienie strategii żywieniowych w wybranych schorzeniach neurologicznych i psychiatrycznych, takich jak migrena, padaczka, stwardnienie rozsiane, choroba Alzheimera, Parkinsona, ADHD, depresja, zaburzenia lękowe
- Identyfikacja punktów interwencji dietetycznej – wsparcie neuroprzebieżności, redukcja stanu zapalnego, poprawa funkcji mitochondrialnych i ochrona przed stresem oksydacyjnym
- Omówienie przykładów klinicznych – dobór odpowiedniego modelu żywieniowego w odniesieniu do leczenia farmakologicznego i stanu klinicznego pacjenta
- Prezentacja zaleceń towarzystw naukowych (np. EFSA, ESPEN, APA, WHO) i wyników badań interwencyjnych dotyczących żywienia wspierającego terapię neurologiczną i psychiatryczną
- Analiza przypadków i warsztaty – praktyczne zastosowanie wiedzy w pracy z pacjentem

Zasady dietoterapii i personalizacji interwencji (8h)

- Wywiad z pacjentem neurodietetycznym i wyznaczanie celów terapii, zasady przeprowadzenia wywiadu z pacjentem neuro- i psychodietetycznym, skuteczne metody i narzędzia do pracy z pacjentem
- Przedstawienie zasad komponowania planów dietoterapeutycznych w kontekście neurozaburzeń – omówienie roli bilansu energetycznego, jakości makroskładników oraz podaży składników neuroaktywnych (m.in. tryptofan, wit. B6, magnez, DHA)
- Omówienie zasad personalizacji interwencji – uwzględnianie wieku, stanu hormonalnego, współchorobowości, predyspozycji genetycznych, stylu życia oraz możliwości wykorzystania danych genetycznych i analizy mikrobioty w aktualnej praktyce
- Omówienie sposobów monitorowania skuteczności interwencji – wybór wskaźników biochemicznych, klinicznych i funkcjonalnych możliwych do zastosowania w praktyce ambulatoryjnej



- Zastosowanie wiedzy w projektowaniu indywidualnych strategii interwencji – praca warsztatowa z przypadkami klinicznymi i prezentacja rekomendacji – analiza stanu pacjenta, dobór modelu diety, ocena ryzyka i projektowanie indywidualnej strategii żywieniowej
- Wprowadzenie do modeli współpracy interdyscyplinarnej (dietetyk–neurolog–psychiatra) oraz edukacji pacjenta jako elementu skuteczności terapeutycznej

Interakcje farmakologiczno-żywniowe w neurologii i psychiatrii (8h)

- Wprowadzenie do znaczenia interakcji lek-żywność i lek-suplement w terapii schorzeń ośrodkowego układu nerwowego (OUN).
- Omówienie wpływu składników żywności i suplementów diety na wchłanianie, metabolizm i skuteczność leków neurologicznych i psychiatrycznych.
- Charakterystyka najczęstszych interakcji lek-żywność i lek-suplement w kontekście funkcjonowania OUN.
- Mechanizmy interakcji: wpływ żywności i suplementów na aktywność enzymów cytochromu P450, transporterów błonowych oraz innych szlaków metabolicznych.
- Znaczenie składu diety, pory spożycia oraz odstępów czasowych między lekiem, posiłkiem i suplementem.
- Aktualne rekomendacje dotyczące planowania żywienia i farmakoterapii u pacjentów neurologicznych i psychiatrycznych.
- Edukacja pacjenta w zakresie bezpieczeństwa stosowania leków, żywności funkcjonalnej i suplementów diety.
- Praktyczne algorytmy postępowania oraz współpraca interdyscyplinarna w opiece nad pacjentem.

EBM suplementacji promózgowej i zdrowia psychicznego (8h)

- Podstawy oceny skuteczności suplementów diety w świetle badań naukowych
- Znaczenie podejścia food first w planowaniu wsparcia żywieniowego dla zdrowia mózgu, funkcji poznawczych i zdrowia psychicznego
- Przegląd wybranych składników diety, żywności funkcjonalnej i suplementów rozpatrywanych w kontekście długoterminowego wspierania zdrowia mózgu oraz zmniejszania ryzyka pogorszenia funkcji poznawczych i chorób neurodegeneracyjnych
- Omówienie wybranych substancji stosowanych w celu doraźnego wspierania pamięci, koncentracji, uwagi i odporności na zmęczenie psychiczne, w tym adaptogenów, prekursorów neurotransmiterów oraz innych popularnych substancji o deklarowanym działaniu promózgowym
- Przegląd wybranych interwencji suplementacyjnych analizowanych pod kątem wpływu na nastrój, stres, lęk i objawy depresyjne
- Najczęstsze mity, uproszczenia i błędne przekonania dotyczące suplementacji promózgowej oraz wspierania zdrowia psychicznego
- Praktyczne zasady oceny zasadności i bezpieczeństwa suplementacji oraz komunikacji z



pacjentem w duchu EBM

Medycyna stylu życia i strategie wspierające funkcje mózgu (16h)

- Omówienie podstawowych filarów medycyny stylu życia w kontekście prewencji i wspomagania terapii zaburzeń neurologicznych i psychicznych
- Fizjologia snu i jego znaczenie dla neuroregeneracji, konsolidacji pamięci i detoksykacji OUN
- Skutki deprywacji snu i zaburzeń rytmu dobowego – powiązania z neurozapalnymi i neurodegeneracyjnymi procesami, dysbiozą, zaburzeniami metabolicznymi i funkcjami poznawczymi
- Praktyczne strategie wspierania higieny snu: techniki nefarmakologiczne, dieta wspierająca rytmy dobowe, substancje modulujące melatoninę, rola aktywności fizycznej, temperatury i adaptogenów, monitoring
- Aktywność fizyczna jako element regulacji rytmu dobowego, stresu, metabolizmu i mikrobiomu – ujęcie systemowe, nie molekularne
- Interakcje między stylem życia a skutecznością dietoterapii i leczenia farmakologicznego
- Przegląd danych EBM i rekomendacji klinicznych dotyczących stylu życia jako terapii wspierającej w zaburzeniach neuropsychiatrycznych
- Praca warsztatowa – projektowanie elementów stylu życia (sen, ruch, rytm dnia, ekspozycja na światło, kontakt z naturą) jako elementu indywidualnej strategii terapeutycznej

Nowoczesne technologie, filtrowanie informacji i krytyczne myślenie w praktyce neurodietetycznej (4h)

Wprowadzenie do współczesnych wyzwań poznawczych: przeciążenie informacyjne, pseudonauka, AI-generated content, infodemia

- Standardy oceny wiarygodności informacji: hierarchia dowodów EBM, typowe pułapki interpretacyjne (korelacja vs przyczynowość, cherry-picking, publikacyjne „hype”)
- Neuromarketing i dietetyczne mity – jak rozpoznawać manipulacje, dezinformację i upraszczające narracje
- Weryfikacja treści medycznych i żywieniowych – narzędzia fact-checkingu, AI w medycynie, deepfake, metody EBM w kontekście neuromarketingu.
- Sztuczna inteligencja (AI) w analizie danych dietetycznych i neurologicznych – możliwości, ograniczenia i etyka, rola AI w generowaniu treści, identyfikacja neuromitów i dietmitów; metody fact-checking’u
- Przegląd technologii wearable i aplikacji – monitorowanie snu, glikemii, aktywności, stanu zapalnego, nastrój vs. realna wartość kliniczna
- Ćwiczenia praktyczne: analiza przypadków fałszywych treści, wykorzystanie aplikacji/AI do oceny interwencji, krytyczne omówienie popularnych teorii i protokołów.



Capstone - case study i obrona projektu (4h)

- Kompleksowe studium przypadku: od diagnostyki biomarkerowej, przez interwencję dietetyczno-lifestyle'ową, po ewaluację efektów i prezentację peer-review.