

Medycyna nuklearna - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Medycyna nuklearna
Kod przedmiotu	12.1-WL-LEK-MNU
Wydział	Wydział Lekarski i Nauk o Zdrowiu
Kierunek	Lekarski
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	jednolite magisterskie sześcioletnie
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	1
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	15	1	Zaliczenie na ocenę
Ćwiczenia	15	1	15	1	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem nauczania jest zapoznanie się z podstawową terminologią, zasadami wykonywania i interpretacji badań izotopowych. Umiejętność doboru odpowiedniego badania z uwzględnieniem indywidualnych wskazań, przeciwwskazań i ograniczeń metod izotopowych. Zapoznanie studenta z najnowszymi osiągnięciami naukowymi w medycynie nuklearnej. Nabycie przez studenta podstawowych umiejętności niezbędnych w prowadzeniu badań klinicznych oraz integracji wiedzy i umiejętności klinicznych z dowodami naukowymi.

Wymagania wstępne

Znajomość anatomii, fizyki medycznej i patofizjologii.

Zakres tematyczny

Wykłady:

1. Elementy radiobiologii i ochrony radiologicznej.
2. Metody diagnostyki izotopowej.
3. Podstawy terapii izotopowej.
4. Diagnostyka zaburzeń układu endokrynnego.
5. Scyntygrafia nerek.
6. Scyntygrafia kości.
7. Pozytronowa tomografia emisyjna.
8. Diagnostyka nowotworów i chorób zapalnych.
9. Diagnostyka chorób płuc i serca.
10. Badania izotopowe przewodu pokarmowego.
11. Zastosowanie izotopów w neurologii.
12. Badanie ślinianek.

Ćwiczenia

I BLOK TEMATYCZNY - mgr fizyki med. Monika Dydyńska-Marć

1. Fizyczne podstawy medycyny nuklearnej – wiadomości na temat istoty promieniowania alfa, beta, gamma.
2. Aparatura pomiarowa:
 - mierniki aktywności i dawki promieniowania,
 - dozymetry do pomiaru skażeń,
 - mierniki aktywności promieniowania w badaniach klinicznych.
3. Podstawy ochrony radiologicznej:
 - czynniki ryzyka dla personelu placówek medycyny nuklearnej,

- czynniki ryzyka dla pacjentów; napromienienie – skażenie.

4. Podstawy radiofarmacji:

- znaczniki biochemiczne dla różnych narządów,
- izotopy używane w medycynie nuklearnej do diagnostyki,
- budowa generatora ^{99m}Tc ,
- zasady aseptyki w radiofarmacji.

5. Odpowiedzi na pytania studentów. Sprawdzenie wiadomości.

II BLOK TEMATYCZNY - lek. med. Marcin Słupek

1. Omówienie metod diagnostycznych stosowanych w obrazowej diagnostyce w medycynie nuklearnej.

2. Pokaz i omówienie działania gammakamery:

- gammakamera dwugłowicowa SPECT,
- gammakamera jednogłowicowa z możliwością badania „whole-body”,
- informacje o nowych technologiach diagnostycznych, urządzenia hybrydowe: SPECT/CT, SPECT/MR, pozytronowa tomografia emisyjna PET i urządzenia hybrydowe PET/CT, PET/ MR.

3. Wykonywanie i interpretacja badań scyntygraficznych - badanie ciała z różnymi znacznikami:

- scyntygrafia kości (MDP),
- scyntygrafia receptorów somatostatyny (Tektrotyd),
- scyntygrafia z leukocytami znakowanymi „in vivo”,
- scyntygrafia z ^{131}I -MIBG,
- limfoscycyntygrafia – poszukiwanie węzła wartowniczego,

4. Scyntygrafia perfuzyjna mięśnia sercowego:

- z testem wysiłkowym,
- z obciążeniem farmakologicznym.

5. Inne badania scyntygraficzne statyczne i dynamiczne (nerki, wątroba, mózg, slinianki, przewód pokarmowy).

6. Odpowiedzi na pytania studentów. Sprawdzenie wiadomości.

III BLOK TEMATYCZNY – dr n. med. Henryk Śmiłowski

1. Zarys rozwoju medycyny nuklearnej na świecie i w Polsce:

- przełomowe osiągnięcia fizyki jądrowej z przełomu XIX i XX wieku,
- pierwsze zastosowanie izotopów promieniotwórczych w medycynie,
- zastosowanie otwartych źródeł promieniowania do leczenia,
- pierwsze urządzenia do izotopowej diagnostyki obrazowej.

2. Zastosowanie radioizotopów w diagnostyce laboratoryjnej – metody radioimmunokompetycyjne – przełom w diagnostyce biochemicznej.

3. Zasady leczenia izotopami promieniotwórczymi, jako otwartymi źródłami promieniowania.

4. Leczenie radiojodem ^{131}I łagodnych chorób tarczycy:

- wskazania do leczenia ^{131}I
- przeciwwskazania do leczenia ^{131}I
- mechanizm działania ^{131}I w organizmie,
- przygotowanie pacjentów do leczenia ^{131}I
- badania niezbędne do kwalifikowania pacjentów do leczenia ^{131}I łagodnych chorób tarczycy,
- technika obliczania dawki leczniczej ^{131}I
- powikłania związane z leczeniem ^{131}I

5. Inne metody leczenia otwartymi źródłami promieniowania jonizującego:

- w onkologii,
- dawki ablacyjne ^{131}I w leczeniu raka tarczycy,
- leczenie przerzutów do kości,
- w reumatologii – radiosynovektomie,
- w terapii guzów neuroendokrynnych.

Metody kształcenia

Ćwiczenia odbywają się w pracowni izotopowej. Studenci uczestniczą w przygotowaniu pacjenta i badaniach izotopowych. Wykłady w formie prezentacji multimedialnych.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ocena wynik badania izotopowego w zakresie najczęstszych schorzeń tarczycy	E_UZ	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - kolokwium - test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	- Wykład - Ćwiczenia
Absolwent zna problematykę współcześnie wykorzystywanych badań medycyny nuklearnej, a w szczególności: a) symptomatologię izotopową podstawowych chorób b) metody instrumentalne i techniki medycyny nuklearnej wykorzystywane do zabiegów leczniczych z udziałem izotopów promieniotwórczych c) wskazania, przeciwwskazania i przygotowanie pacjentów do poszczególnych rodzajów badań medycyny nuklearnej oraz przeciwwskazania do stosowania radiofarmaceutyków	E_W10	- bieżąca kontrola na zajęciach - dyskusja - kolokwium - test z pytaniami zamkniętymi i otwartymi	- Wykład - Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Przygotowanie do zajęć weryfikowane w formie ustnej lub pisemnej. Uzyskanie 50 pkt (50%) na 100 pkt. możliwych do zdobycia jest warunkiem zaliczenia przedmiotu.

Literatura podstawowa

1. Birkenfeld B, Listewnik M. Medycyna nuklearna, obrazowanie molekularne. Wyd. Pomorskiego Uniwersytetu Medycznego Szczecin 2011.
2. Królicki L. Medycyna nuklearna. Wyd. Fundacja im. L. Rydygiera 1996.

Literatura uzupełniająca

1. Pruszyński B. Radiologia. Wyd. Lekarskie PZWL Warszawa 2003.

Uwagi

Zmodyfikowane przez mgr Beata Wojciechowska (ostatnia modyfikacja: 01-08-2018 15:27)