

Przedmiot: BIOLOGIA MEDYCZNA

Kierunek: Fizjoterapia jednolite magisterskie stacjonarne

1. OPIS PRZEDMIOTU

Celem przedmiotu jest przekazanie wiedzy dotyczącej podstawowych właściwości fizycznych komórek i tkanek oraz mechanizmów działania czynników fizycznych na organizm człowieka w rozwoju osobniczym.

Efekty kształcenia:

Student, który zaliczył przedmiot:

Posiada pogłębioną wiedzę niezbędną do opisu:

- procesów zachodzących w okresie od dzieciństwa poprzez dojrzałość do starości
- podstawowych właściwości fizycznych komórek i tkanek oraz mechanizmów działania czynników fizycznych na organizm człowieka

2. PROGRAM ZAJĘĆ I ZAGADNIENIA TEORETYCZNE

WYKŁADY

1. Budowa i funkcje komórek z elementami cytofizjologii – budowa i funkcje błon biologicznych – znaczenie funkcjonalne białek i lipidów błonowych w a) transporcie – (biernym, aktywnym, endocytozie, transcytozie i egzocytozie), b) sygnalizacji międzykomórkowej [receptory dla hormonów i czynników wzrostowych, białka G, efekторы, kinaza białkowa C] i transdukcji sygnału do wnętrza komórki [informatory II rzędu (wtórne przekaźniki), kinaza białkowa A]). Budowa i funkcje: cytoplazmy, rybosomów, cytoszkieletu (filamenty aktynowe, pośrednie, mikrotubule, centriole, mikrokosmki, rzęski i wici, połączenia międzykomórkowe), mitochondrium (transport przez błonę wewnętrzną: ATP, ADP i długołańcuchowych kwasów tłuszczowych - wahadło karnitynowe), siateczki śródplazmatycznej – gładkiej i szorstkiej oraz aparatu Golgiego (udział w transporcie śródkomórkowym, rola w sekrecji konstytutywnej i indukowanej, w powstawaniu lizosomów), lizosomów (rola w autofagocytozie struktur uszkodzonych i fagocytozie), proteosomów, wtrętów komórkowych, produktów zapasowych, jądra komórkowego (rola ciała Barra, transport przez pory błony jądrowej).

ĆWICZENIA

1. Podstawy histologii ogólnej i szczegółowej. Tkanka nabłonkowa – budowa i funkcje. Typy nabłonków i gruczołów. Gruczoły wydzielania wewnętrznego i mechanizm działania hormonów.

2. Podstawy histologii ogólnej i szczegółowej - cd. Krew. Tkanka tłuszczowa. Tkanka chrzęstna - typy, występowanie, funkcja. Tkanka kostna. Tkanka mięśniowa (gładka, poprzecznie prążkowana szkieletowa i serca) – budowa i funkcja. Tkanka nerwowa – typy neuronów, nerwy, tkanka glejowa – budowa i funkcje.

3. Podstawy embriologii człowieka.

Biologia gonad człowieka. Jajnik, jajowód, macica; Jądra, drogi odprowadzające nasienie: przewody jądra i najądrza, nasieniowód.

Gametogeneza: oogeneza – przebieg, cykl miesięczny, kontrola hormonalna, dojrzewanie i wędrówka jaja przez drogi rodne. Spermatogeneza i spermiogeneza – przebieg, kontrola hormonalna. Zaplemnienie i zapłodnienie, kapacytacja, implantacja blastocysty, bruzdkowanie, gastrulacja, różnicowanie się: ektodermy, endodermy, mezodermy, organogeneza.

4. Etiologia wad wrodzonych. Czynniki genetyczne – mutacje genowe, aberracje chromosomowe. Czynniki mutagenne (związki alkilujące, analogi zasad azotowych, barwniki akrydynowe, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, wolne rodniki, promieniowania jonizujące, UV, czynniki infekcyjne). Czynniki pozagenetyczne - teratogeny (leki, używki, związki rtęci, czynniki infekcyjne, choroby kobiety ciężarnej, czynniki fizyczne).

5. Podstawowe zasady dziedziczenia.

Zasady dziedziczenia: dominacja, recesywność, kodominacja. Typy dziedziczenia: autosomalne recesywne, autosomalne dominujące, jednogenowe, wielogenowe, sprzężone z chromosomem X, wieloczynnikowe, dziedziczenie mitochondrialne.

3. WYKAZ LITERATURY

1. Mizgajska-Wiktor H i wsp. Podstawy biologii człowieka. PWN 2014.

<http://libra.ibuk.pl/book/105090> – dostęp w sieci uczelni

2. Alberts B i wsp. Podstawy biologii komórki. PWN Warszawa 1999

3. Zawistowski S. Zarys histologii. Podręcznik dla studentów. PZWL W-wa

4. Sawicki W. Histologia. PZWL W-wa

5. Friedman JM i wsp. Genetyka. Urban & Partner Wrocław 1997

6. Ostrowski K. Embriologia człowieka. Podręcznik dla studentów medycyny. PZWL Warszawa, wydanie dowolne