

Przedmiot: EMBRIOLOGIA I GENETYKA

Kierunek: Położnictwo – studia stacjonarne (I stopień)

1. OPIS PRZEDMIOTU

Celem przedmiotu jest:

Dostarczenie wiedzy na temat procesów spermatogenezy, spermogenezy i owogenezy, zaplemnienia i zapłodnienia oraz wczesnych stadiów rozwoju człowieka a także rozwoju poszczególnych układów i narządów.

Wyposażenie absolwenta w wiedzę z zakresu rozwoju, budowy i funkcji łożyska.

Efekty kształcenia:

Student, który zaliczył przedmiot powinien:

Umieć opisać procesy spermatogenezy, spermogenezy i owogenezy, zaplemnienia i zapłodnienia oraz wczesne stadia rozwoju człowieka i rozwój poszczególnych układów i narządów.

Charakteryzować rozwój, budowę i funkcje łożyska.

2. PROGRAM ZAJĘĆ I ZAGADNIENIA TEORETYCZNE

WYKŁADY

W1. Charakterystyka procesów z regulacją hormonalną: spermatogenezy, spermogenezy, oogenezy. Żeński cykl płciowy – jajnikowy i miesięczkowy, zmiany morfologiczne, zmiany po owulacji zakończonej ciążą. Zaplemnienie i kapacytacja, mechanizmy przeciwdziałające polispermii, reakcja korowa.

W2. Zapłodnienie – etapy, ciąża mnoga, zapłodnienie in vitro. Wczesny okres rozwoju prenatalnego – charakterystyka okresu przedzarodkowego: bruzdkowanie, moruła, blastocysta, implantacja do śluzówki macicy, różnicowanie wężła zarodkowego – epiblast, hipoblast, powstawanie syncytiotrofoblastu. Powstawanie łożyska – budowa i funkcje; błony płodowe i inne struktury pozazarodkowe – powstawanie i funkcje

W3. Powstawanie trzech listków zarodkowych, podział i losy mezodermy, powstawanie somitów, ich zróżnicowanie i losy. Organogeneza – rozwój narządów pierwotnych, proces neurulacji, rola cewy nerwowej w rozwoju zarodka, rozwój narządu wzroku – przykłady

indukcji embrionalnej. Powstawanie serca, układu oddechowego, układu pokarmowego, kończyn. Charakterystyka okresów: zarodkowego i płodowego rozwoju prenatalnego człowieka.

W4. Charakterystyka procesów zachodzących podczas różnicowania i morfogenezy – migracja, fuzja, apoptoza komórek – znaczenie podczas degradacji morfogenetycznej. Charakterystyka inhibicji kontaktowej. Charakterystyka procesu indukcji embrionalnej - mechanizm działania cząsteczek sygnałowych, ich klasyfikacja i funkcja w rozwoju, rola cytokin, udział genów homeotycznych – rola genów homeoboksu w tworzeniu wzoru budowy organizmu.

W5. Zagrożenia procesu rozwoju embrionalnego płynące ze środowiska zewnętrznego – teratogeny, krytyczne okresy wrażliwości na ich działanie podczas rozwoju, zależność efektu teratogennego od dawki teratogenu i genotypu zarodka, mechanizm teratogenezy. Podział czynników teratogennych dla człowieka. Charakterystyka skutków działania chemicznych czynników teratogennych: alkoholu, charakterystyczne cechy fenotypowe płodowego zespołu alkoholowego; palenia papierosów, charakterystyczne cechy płodowego zespołu tytoniowego; hormonów, antybiotyków, leków przeciwdrgawkowych, charakterystyka płodowego zespołu hydantoinowego, płodowego zespołu trimetadionowego i zespołu walproinowego; leków tarczycowych; Wit.A (kwas retinolowy); narkotyków i leków uspokajających. Charakterystyka skutków działania infekcyjnych czynników teratogennych: wirusa różyczki – embriopatia różyczkowa; wirusa cytomegalii; wirusa opryszczki; wirusa ospy wietrznej, półpaśca, grypy; toksoplazmozy, AIDS - embriopatia HIV, zespół dymorficzny HIV; kiły. Charakterystyka skutków działania fizycznych czynników teratogennych: promieniowania jonizującego. Charakterystyka skutków działania matczynych czynników teratogennych: cukrzycy, embriopatia cukrzycowa; fenyloketonurii.

W6. Wady wrodzone o różnej etiologii: klasyfikacja, Polski Rejestr Wad Wrodzonych. Charakterystyka małych wad wrodzonych, przykłady, cechy dysmorfologiczne. Mechanizmy patogenetyczne wad wrodzonych: dysrupcje, deformacje, malformacje, dysplazje. Etiologia dużych wad rozwojowych z przykładami: wieloczynnikowa, monogenowa – jednogenowe wady genetyczne: achondroplazja, choroba łamliwych kości, zespół Marfana, zespół Williamsa, dystrofia mięśniowa Duchenna, retinoblastoma, choroba Hirschsprunga. Przykłady dużych wad wrodzonych o etiologii chromosomowej (zespół Downa), etiologii choroby matki (cukrzyca insulinozależna, fenyloketonuria, padaczka), etiologii infekcyjnej (wirus różyczki, cytomegalowirus, wirus opryszczki, wirus ospy wietrznej i półpaśca, toksoplazma gondi) i etiologii innej (leki, związki rtęci, promieniowanie jonizujące, alkohol, papierosy, narkotyki).

W7. Przykłady dużych wad wrodzonych z uwzględnieniem różnej ich lokalizacji: wady OUN (przodomózgowie jednokomorowe, małogłowie, wodogłowie izolowane), wady cewy nerwowej (bezmózgowie, przepuklina mózgowa, rozszczip kręgosłupa), wady serca (ubytek

przegrody międzyprzedsionkowej, ubytek przegrody międzykomorowej), wady nerek (agnezja, torbielowatość), wady kończyn (polidaktylia, syndaktylia, amelia, fekometia). Profilaktyka wad wrodzonych, pierwotna, wtórna.

3. WYKAZ LITERATURY

Podstawowa:

1. Bartel H. Embriologia. Podręcznik dla studentów. Wydanie IV. PZWL. Warszawa 2005.
2. Kurpisz Maciej (red.). Molekularne podstawy rozrodczości człowieka i innych ssaków. Wydanie I. Poznań 2002.
3. Jura Czesław, Klag Jerzy (red.). Podstawy embriologii zwierząt i człowieka. Tom 1 i 2. Wydanie I. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2005.

Uzupełniająca:

1. Bielańska-Osuchowska Zofia. Zarys organogenezy. Różnicowanie się komórek w narządach. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2004
2. Sadler Thomas W. Langman's essential medical embryology. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia 2005.