

„Podstawy anatomii i fizjologii człowieka” Zakład Fizjologii i Patofizjologii Doświadczalnej

Wydziału Farmaceutycznego z OML, Uniwersytetu Medycznego w Białymstoku
dla uczniów I LO w Białymstoku w roku akademickim 2018/2019

ZAJĘCIA nr 16

Podstawy anatomiczne budowy układu rozrodczego. Fizjologia układu rozrodczego:

1. Układ rozrodczy:

a) budowa zewnętrznych i wewnętrznych żeńskich narządów płciowych:

- jajnik (więzadło właściwe jajnika, kora i rdzeń jajnika, błona biaława, komórka jajowa pęcherzyki jajnikowe: pierwotne, wtórne, Graffa, ciało żółte, ciało białawe, ciało krwotoczne),
- jajowód (cieśń jajowodu, bańka jajowodu, lejek jajowodu, strzępki jajowodu),
- macica (trzon, dno, szyjka macicy, warstwy ściany macicy, jama macicy, więzadło obłe macicy),
- spojenie łonowe, wzgórek łonowy, pochwa, wargi sromowe większe, wargi sromowe mniejsze, lechtaczka.

b) budowa zewnętrznych i wewnętrznych męskich narządów płciowych:

- moszna, jądro (błona biaława, sieć jądra, płaciki jądra, przewodniki odprowadzające) najądrze, nasieniowód, pęcherzyk nasienny, przewód wytryskowy,
- cewka moczowa (część sterczowa, pośrednia/błoniasta, część gąbczasta), gruczoł opuszkowo-cewkowy, ujście wewnętrzne i zewnętrzne cewki moczowej,
- prącie, ciała jamiste i gąbczaste prącia, odnoga prącia, żołądź prącia, napletek),
- spojenie łonowe, wzgórek łonowy, gruczoł krokowy.

c) funkcja jądra,

d) funkcja komórek Sertolego (FSH → dihydrotestosteron, inhibina, ABP) i komórek Leydiga (LH → wytwarzające testosteron).

2. Hormony męskie:

a) synteza hormonów płciowych męskich (cholesterol → pregnenolon → dehydroepiandrosteron → androstendion → testosteron)

b) regulacja wytwarzania hormonów płciowych męskich,

c) fizjologiczne skutki działania androgenów:

- wewnętrzne narządy płciowe: pęcherzyki nasienne powiększają się, gruczoł krokowy powiększa się i rozpoczyna wydzielanie,
- zewnętrzne narządy płciowe: wzrost długości i grubości prącia; moszna ulega pigmentacji i pomarszczeniu,
- głos: krtan powiększa się; długość i grubość strun głosowych powiększa się; głos staje się basowy,
- porost włosów: zwiększa się owłosienie na całym ciele, rozwój włosów łonowych, wzrost wąsów i brody, linia owłosienia na głowie cofa się na stronach przednio-bocznych,
- budowa ciała: poszerzenie barków, wzrost liniowy – skok pokwitaniowy (współdziałanie z GH) zwiększenie masy i siły mięśni,

- skóra: wydzielina gruczołów łojowych gęstnieje i zwiększa się jej ilość (predyspozycja do trądziku),
- psychika: większa agresywność; zwiększona aktywność życiowa; zainteresowanie płcią przeciwną,
- czynność krwiotwórcza: stymulacja erytropoezy.

3. Hormony żeńskie:

c) cykl miesięczkowy

b) cykl jajnikowy

d) cykl maciczny

e) hormony jajnika (estrogeny, ciało żółte: progesteron)

f) neuroendokrynną kontrola czynności jajnika: faza przedowulacyjna (folikularna, estrogenowa), owulacyjna, poowulacyjna (luteinizująca, progesteronowa), menstruacja.

g) funkcja estrogenów:

- w okresie dojrzewania: wzrost macicy i gruczołów piersiowych, rozmieszczenie tkanki tłuszczowej, zrastanie nasad kostnych, wpływ na osobowość,
- w cyklu miesięczkowym: proliferacja endometrium, wydzielanie wodnistego śluzu szyjkowego, dojrzewanie i rogowacenie nabłonka pochwy, hamujące i stymulujące działanie na wydzielanie FSH,
- w ciąży: rozrost przewodów sutkowych, nasilenie przepływu krwi przez macicę, wzrost wrażliwości mięśnia macicy na oksytocynę,

h) funkcja progesteronu: wzrost ciepłoty ciała, powstawanie wydzielniczego typu endometrium, wydzielanie gęstego śluzu szyjkowego, hamowanie zwrotne wydzielania GnRH, w ciąży hamowanie czynności skurczowej mięśnia macicy oraz wzrost płacików i pęcherzyków w gruczołach piersiowych.

4. Regulacja hormonalna ciąży i porodu:

a) jednostka płodowo-łożyskowo-matczyna,

b) hormony łożyska.

5. Ćwiczenie praktyczne: prezentacja budowy układu rozrodczego na modelu anatomicznym, symulacja komputerowa procesów zachodzących w układzie płciowym.

15. Przykładowe zadania maturalne z zakresu omawianego tematu:

I. Żeńskie hormony płciowe wpływają na regulację czynności żeńskich narządów płciowych oraz wpływają na rozwój i utrzymanie żeńskich cech płciowych.

a) Z pośród niżej wymienionych hormonów, podkreśl te, które należą do żeńskich hormonów płciowych:

- Estrogeny
- Wazopresyna
- Oksytocyna
- Progesteron
- Tyroksyna
- Testosteron
- Kortykotropina
- Relaksyny

b) Żeńskie hormony płciowe wpływają na rozwój i utrzymanie żeńskich cech płciowych. Wyróżniamy cechy:

Pierwszorzędowe

Drugorzędowe

Trzeciorzędowe

Skonstruuj tabelę. W której pogrupujesz niżej wymienione cechy płciowe na pierwszorzędowe, drugorzędowe i trzeciorzędowe.

Cechy płciowe: jajowody, macica, pochwa oraz zewnętrzne narządy płciowe, rozwinięty biust, specyficzne owłosienie ciała, szerokie biodra, jajniki, wąskie ramiona, wysoki głos.

II. Podaj gdzie dochodzi do zapłodnienia.

.....
.....
.....

LITERATURA

1. *Fizjologia człowieka. Podręcznik dla studentów medycyny. Konturek S.T. Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2013*
2. *Ganong W. G.: Fizjologia. PZWL, Warszawa 2017*
3. *Górski J.: Fizjologiczne podstawy wysiłku fizycznego. PZWL, Warszawa 2014*
4. *Traczyk W. Z., Trzebski A.: Fizjologia człowieka z elementami fizjologii stosowanej i klinicznej. PZWL, Warszawa 2015*
5. *Traczyk Władysław Z. Fizjologia człowieka w zarysie, PZWL Wydawnictwo Lekarskie Warszawa, 2000*
6. *Bullock J., Boyle J., Wang M.B.: Fizjologia. Wyd. Med., Wrocław 2004*
7. *Atlas anatomii człowieka Nettera. Polskie mianownictwo anatomiczne. Frank H. Netter, Edra Urban & Partner, 2015*
8. *Teraz matura. Biologia. Arkusze maturalne – Opracowanie zbiorowe Wyd. Nowa era 2016*
9. *Biologia zbiór zadań matura 2018 Tom 2, Wyd. Biomedic*