



WARSZAWSKI
UNIwersytet
MEDYCZNY

Katedra i Zakład Histologii i Embriologii
Centrum Biostruktury
Warszawski Uniwersytet Medyczny

HISTOLOGIA, CYTOLOGIA I EMBRIOLOGIA

Rok akademicki 2024/2025

PROGRAM ĆWICZEŃ DLA STUDENTÓW I ROKU KIERUNKU LEKARSKO-DENTYSTYCZNEGO
SEMESTR II (LETNI)

EMBRIOLOGIA

SEMINARIUM - FUNKCJA GRUCZOŁÓW WYDZIELANIA WEWNĘTRZNEGO.

ĆWICZENIE 13 - BUDOWA HISTOLOGICZNA WYBRANYCH GRUCZOŁÓW WYDZIELANIA WEWNĘTRZNEGO.

1. Tarczyca (preparat 8, dwa - trzy pęcherzyki wypełnione koloidem nabłonek jednowarstwowy płaski i sześcienny - p.d.)
2. Przytarczyce (preparat 90, grupy lub pasma komórek gruczolowych głównych - p.d.)
3. Nadnercze (preparat 39-L, ogólna budowa gruczołu z zaznaczeniem części korowej i rdzennej - p. m.; budowa części korowej; warstwa kłębkowata, pasmowata, siatkowata, rdzeń - p.d.)
4. Szyszynka (preparat 49, ogólna struktura oraz ziarna piasku - p.m.)
5. Przynadka - ogólna budowa (preparat 40, płąt przedni, część pośrednia, płąt nerwowy - p.m.; płąt przedni: komórki kwasochłonne, zasadochłonne - p.d.; Należy zwrócić uwagę na dużą liczbę naczyń zatokowych)

SEMINARIUM - REGULACJA HORMONALNA CYKLU PŁCIOWEGO ŻEŃSKIEGO. OOGENEZA.

ĆWICZENIE 14 – BUDOWA HISTOLOGICZNA JAJNIKA, JAJOWODU I MACICY.

1. Jajnik (preparat nr 72, część korowa i rdzenna jajnika - p. m.; pęcherzyki jajników w różnych stadiach rozwoju – p.d.)
2. Ciało żółte (preparat nr 94, komórki luteinowe i paraluteinowe p.d.)
3. Jajowód (preparat nr 73, ściana jajowodu - p.d.)
4. Macica (preparat nr 74, błona śluzowa, część czynnościowa i podstawna z gruczołami - p.d.); Zaznaczyć światło narządu
5. Wyskrobiny ze ściany macicy (preparat nr 105 i nr 105a, materiał składa się z fragmentów endometrium zawierających tkankę łączną, nabłonek wyścielający i gruczoły; pomiędzy fragmentami tkanki występuje skrzepnięta krew; na każdym szkiełku znajdują się (oddzielnie) wyskrobiny z fazy wzrostu i okresu wydzielniczego)
faza wzrostu (preparat nr 105, gruczoły mają wąskie światło, gęsto upakowana tkanka łączna właściwa zrębu
faza wydzielnicza (preparat nr 105a, gruczoły mają nieregularny kształt światła, górna część komórek nabłonkowych wyścielających jest rozdęta przez gromadzącą się wydzielinę, obrzęk tkanki łącznej właściwej zrębu p. d.)
6. Pochwa (preparat nr 96, błona śluzowa, błona mięśniowa, przydanka – p.d)

SEMINARIUM - SPERMATO- SPERMIOGENEZA.

ĆWICZENIE 15 - BUDOWA HISTOLOGICZNA MĘSKIEGO UKŁADU PŁCIOWEGO.

1. Jądro (preparat 69, błona biaława, przegrody jądra, zraziki jądra - p. m.; kanaliki jądra, kanałik nasieniowórczy, komórki Sertoliego, spermatogonie, spermatocyty I i II rzędu, spermatydy, plemniki; tkanka śródmiąższowa; komórki śródmiąższowe Leydiga– p. d.);
2. Najądrze (preparat 70, głowa, trzon i ogon najądrza, nabłonek wyścielający, tkanka łączna - p. m.);
3. Nasieniowód (preparat 71, błona śluzowa; blaszka właściwa błony śluzowej, błona mięśniowa, przydanka – p. m.)
4. Plemniki ludzkie – rozmaz (preparat 69a-L, p. d.)
5. Gruczoł krokowy (utrwalany formaliną) (preparat 92, odcinki wydzielnicze, ciała sterczowe, zrąb i miocyty gładkie – p. m.)
6. Gruczoł krokowy (utrwalany aldehydem glutarowym) (preparat 92a – zastosowanie tego utrwalacza zamiast formaliny pozwala na wykrycie w cytoplazmie prawidłowych komórek gruczołu krokowego *swoistych ziarenek* wydzielniczych. Ziarenek tych na ogół nie stwierdza się w komórkach dysplastycznych i komórkach raka gruczołu krokowego; zastosowanie takiej procedury ułatwia wykrywanie małych ognisk raka prostaty w niewielkim objętościowo materiale pobranym drogą biopsji cienkoigłowej – komórki nabłonka wypełnione ziarenkami – p. d.

KOLOKWIUM TESTOWE Z EMBRIOLOGII - I TERMIN (ćw. 13-15 i wykłady)

sale komputerowe CD – ul. Trojdena 2a
17 marca 2025 r. (w godzinach ćwiczeń)

KOLOKWIUM Z EMBRIOLOGII - II TERMIN

sale komputerowe CD – ul. Trojdena 2a
26 marca 2025 r. godz. 8:00 i 11:10

HISTOLOGIA SZCZEGÓŁOWA

SEMINARIUM- UKŁAD ODPORNOŚCIOWY – STRUKTURA I FUNKCJA.

ĆWICZENIE 16 - BUDOWA HISTOLOGICZNA NARZĄDÓW UKŁADU CHŁONNEGO.

1. Węzeł chłonny (preparat 36, grudki chłonne, torebka, wnęka, belecзки, zatoki, sznury rdzenne, p. m.; struktura grudki chłonnej, struktury części rdzennej, p.d.)
2. Śledziona (preparat 34, torebka, belecзки, miazga czerwona, miazga biała, p.m.)
3. Grasica (preparat 37, płaciki, część korowa, część rdzenna, p. m.; ciała grasicze Hassala, p.d.)
4. Migdałek podniebienny (preparat 46, grudka chłonna, nabłonek, limfocyty wewnątrz nabłonkowe, p.d.)
5. Budowa miazgi czerwonej śledziony (schemat 102)
6. Lokalizacja stref grasiczozależnych i grasiczniezależnych w węźle chłonnym (schemat 103), w śledzionie (schemat 104) i w wyrostku robaczkowym (schemat 105)
7. Schemat unaczynienia śledziony (schemat 108)
8. Komórki M w migdałkach podniebiennych (tekst i EM 115, zdjęcia 116 i 117)

SEMINARIUM - FUNKCJE BŁONY ŚLIZOWEJ JAMY USTNEJ. WYTWARZANIE ŚLINY.

ĆWICZENIE 18 - BUDOWA HISTOLOGICZNA ŚLINIAEK I JĘZYKA.

1. Język (preparat 41, brodawki nitkowate - p.m.)
2. Język (preparat 42, brodawka okolona, kubki smakowe - p.d.)
3. Ślinianka przyuszna (preparat 44, komórki surowicze, wstawki, cewki - p.d.)
4. Ślinianka podjęzykowa (preparat 45, komórki śluzowe ok.80%, komórki surowicze ok. 15%, półksiężyc Gianuzziego, cewki - p.d.)
5. Błona śluzowa jamy ustnej (preparat 114)
6. Przekrój zęba dojrzałego (prep. 101, kość wyrostka zębodołowego, włókna ozębnej, cement, zębina i miazga – p.m.)

SEMIANRIUM - ROZWÓJ ZĘBA I PRZYĘBIA, RUCHY FIZJOLOGICZNE ZĘBÓW: ERUPCJA, DRYFT MEZJALNY, RUCHY ORTODONTYCZNE.

ĆWICZENIE 19 – BUDOWA HISTOLOGICZNA ZĘBA I PRZYĘBIA NA RÓŻNYCH ETAPACH ROZWOJU.

1. Szlif zębiny (preparat 100, kanalik zębinowy, przestrzenie międzykuliste - p.m.);
2. Rozwój zęba - (preparat 103: narząd szkliwotwórczy, adamantoblasty, niedojrzałe szkliwo, zębina, kanaliki zębinowe, miazga zęba, odontoblasty - p. m.; miazga, odontoblasty - p.d.)
3. Przekrój zęba dojrzałego (preparat 101, kość wyrostka zębodołowego, włókna ozębnej, cement, zębina i miazga - p.m.)
4. Otwór wierzchołkowy zęba (preparat nr 102)

KOLOKWIUM TESTOWE Z BUDOWY HISTOLOGICZNEJ JAMY USTNEJ - I TERMIN (ćw. 18 i 19 oraz wykłady)

sale komputerowe CD – ul. Trojdena 2a
16 kwietnia 2025 r. godz. 8:00 i 11:10

KOLOKWIUM TESTOWE Z BUDOWY HISTOLOGICZNEJ JAMY USTNEJ - II TERMIN

sale komputerowe CD – ul. Trojdena 2a
7 maja 2025 r. godz. 8:00 i 11:10

SEMINARIUM - CZYNNOŚĆ MOTORYCZNA I WYDZIELNICZA PRZEWODU POKARMOWEGO.

ĆWICZENIE 20 - BUDOWA HISTOLOGICZNA PRZEŁYKU, ŻOŁĄDKA I JELIT.

1. Przełyk (preparat 47, błona śluzowa, błona podśluzowa, błona mięśniowa i przydanka - p.m.; nabłonek wielowarstwowy płaski, gruczoły śluzowe- p.d.)
2. Żołądek - dno (preparat 48, warstwy ściany żołądka, kształt gruczołów dna, dołki żołądkowe – p. m.; komórki szyjkowe, komórki okładzinowe, komórki główne - p. d.)
3. Jelito cienkie - dwunastnica (preparat 50, kosmki, gruczoły dwunastnicze Brunnera, błona mięśniowa i surowicza p.m.)
4. Jelito cienkie - czcze (preparat 51, te same elementy, co w dwunastnicy z wyjątkiem gruczołów Brunnera - p. m.; nabłonek pokrywający kosmki, rąbek szczoteczkowy, komórki kubkowe, nabłonek gruczołów jelitowych z komórkami kubkowymi, sploty Meissnera i Auerbacha - p.d. Zwrócić uwagę na podziały mitotyczne w nabłonku dna krypt
5. Jelito grube – okrężnica (preparat 52, typowe warstwy ściany jelitowej – p.m.; nabłonek gruczołów jelitowych, komórki kubkowe - p.d.)
6. Komórki okładzinowe żołądka. Mechanizm pobudzania wydzielania kwasu solnego, działanie popularnych leków hamujących to wydzielanie (tekst i ryciny 91)

SEMINARIUM - DUŻE GRUCZOŁY UKŁADU POKARMOWEGO I ICH FUNKCJE.

ĆWICZENIE 21 - BUDOWA HISTOLOGICZNA WĄTROBY I TRZUSTKI. TKANKA LIMFATYCZNA UKŁADU POKARMOWEGO.

1. Jelito kręte - kęпки Peyera (preparat 55, ogólna budowa jelita, proszę zwrócić uwagę na krótkie kosmki i na kęпки Peyera - p.m.)
2. Jelito grube - wyrostek robaczkowy (preparat 53, błona śluzowa ze zwróceniem uwagi na grudki chłonne - p.m.)
3. Wątroba (preparat 54, ogólny schemat budowy zrazików wątrobowych anatomicznych i gronka wątrobowego, żyła środkowa, przestrzeń bramnożółciowa - p. m.; przestrzeń bramnożółciowa: żyła, tętnica i przewód żółciowy międzyzrazikowy, belecзки wątrobowe, kanaliki wątrobowe, komórki Browicza-Kupffera - p.d.)
4. Trzustka (preparat 58, zraziki poprzedzielane tkanką łączną, przewody wyprowadzające, wyspy Langerhansa – p.m.; kilka sąsiadujących ze sobą pęcherzyków zewnątrzwydzielniczych, przewody wyprowadzające - p.d.)
5. Komórki Browicza-Kupffera i komórki gwiaździste (EM 61)

SEMINARIUM - FUNKCJA CZĘŚCI PRZEWODOWEJ UKŁADU ODDECHOWEGO. MECHANIZM WYMIANY GAZOWEJ W PŁUCACH. ROLA SURFAKTANTU W PROCESIE WYMIANY GAZOWEJ.

ĆWICZENIE 23 - BUDOWA HISTOLOGICZNA UKŁADU ODDECHOWEGO.

1. Tchawica (preparat 60, nabłonek wielorzędowy urzęsiony z licznymi komórkami kubkowymi, blaszka właściwa błony śluzowej z gruczołami śluzowo surowiczymi, chrząstka szklista, błona włóknista - p.m.)
2. Płuco (preparat 61, pęcherzyki płucne, przewody pęcherzykowe, oskrzeliki, naczynia krwionośne, opłucna - p. m.; ściana pęcherzyka płucnego i oskrzelika - p.d.)
3. Ściany pęcherzyków płucnych (EM 6, komórka nabłonkowa pęcherzyka, naczynie włosowate z erytrocytem, komórka śródbłonna, przestrzeń między błonami podstawnymi)
4. Surfactant pokrywający nabłonek pęcherzyka (EM 74)

SEMINARIUM - WEWNĄTRZ- I ZEWNĄTRZYWDZIELNICZE FUNKCJE NEREK.

ĆWICZENIE 24 - BUDOWA HISTOLOGICZNA UKŁADU MOCZOWEGO.

1. Nerka – preparat przeglądowy (preparat 63, torebka, część korowa z kłębuszkami i kanalikami krętymi I i II rzędu, część rdzenna z kanalikami zbiorczymi, pętlami Henlego i naczyniami prostymi - p.m.; budowa poszczególnych elementów nefronu: kłębuszek, kanalik kręty I rzędu, odcinek cienki i gruby pętli Henlego, kanalik kręty II rzędu. Plamka gęsta, kanalik zbiorczy – p.d.)
2. Pęcherz moczowy (preparat 67, fałdy błony śluzowej, nabłonek przejściowy, wiązki mięśni gładkich – p.m.)
3. Moczowód (preparat 66, błona śluzowa z podłużnymi fałdami pokryta nabłonkiem przejściowym, błona mięśniowa - należy zaznaczyć trzy warstwy: wewnętrzną podłużną, środkową okrężną i zewnętrzną podłużną, przydanka - proszę zaznaczyć naczynia krwionośne i komórki tłuszczowe)
4. Unaczynienie nerki – naczynia proste (schemat 125)
5. Budowa kłębuszka nerkowego (schemat 124)

SEMINARIUM - SKÓRA I NARZĄDY ZMYŚŁÓW.

ĆWICZENIE 25 – BUDOWA HISTOLOGICZNA SKÓRY I JEJ PRZYDATKÓW. BUDOWA NARZĄDU WZROKU.

1. Skóra nieowłosiona (preparat 83, naskórek, skóra właściwa, tkanka podskórna, brodawki skóry właściwej, gruczoły potowe, ciała Meissnera - p.d.)
2. Skóra owłosiona (preparat 85, mieszki włosowe i gruczoły łojowe, mięśnie przywłosowe - p.m.; cebulka włosowa, rdzeń, kora, powłoczka włosa p.d.)
3. Gruczoł mlekowy nieczynny (preparat 87, nieliczne przewody wyprowadzające w dużych skupiskach tkanki łącznej, brak odcinków wydzielniczych – p.m.)
4. Gruczoł mlekowy czynny (preparat 86, liczne odcinki wydzielnicze przegrody łącznotkankowe, w przegrodach przewody wyprowadzające p.m.)
Oko (preparat 81)

SEMINARIUM - OMÓWIENIE PREPARATÓW HISTOLOGICZNYCH – Histologia szczegółowa

ĆWICZENIE 26 – KOŁOKWIUM PRAKTYCZNE Z HISTOLOGII SZCZEGÓŁOWEJ - I TERMIN.

KOŁOKWIUM PRAKTYCZNE Z HISTOLOGII SZCZEGÓŁOWEJ - II TERMIN (w terminie uzgodnionym z asystentem)

KOŁOKWIUM TESTOWE Z HISTOLOGII SZCZEGÓŁOWEJ - I TERMIN (ćw. 16, 20 – 25)

sale komputerowe CD – ul. Trojdena 2a
2 czerwca 2025 r. (w godzinach ćwiczeń)

KOŁOKWIUM TESTOWE Z HISTOLOGII SZCZEGÓŁOWEJ - II TERMIN

sale komputerowe CD – ul. Trojdena 2a
11 czerwca 2025 r. godz. 8:00 i 11:10

SEMINARIUM – SEMINARIUM PODSUMOWUJĄCE, BUDOWA HISTOLOGICZNA UKŁADU POKARMOWEGO, MOCZOWEGO, ODDECHOWEGO, CHŁONNEGO, SKÓRY I NARZĄDÓW ZMYŚŁÓW.

ĆWICZENIE 28 – PRZEDEGZAMINACYJNY POKAZ PREPARATÓW.

**KOŁOKWIA TESTOWE
ROK AKADEMICKI 2024/2025**

KOŁOKWIUM TESTOWE Z HISTOLOGII OGÓLNEJ

- 21 i 23 stycznia 2025 r. – I termin
- 19 lutego 2025 r. – II termin

KOŁOKWIUM TESTOWE Z EMBRIOLOGII

- 17 marca 2025 r. – I termin
- 26 marca 2025 r. – II termin

KOŁOKWIUM TESTOWE Z BUDOWY HISTOLOGICZNEJ JAMY USTNEJ

- 16 kwietnia 2025 r. – I termin
- 7 maja 2025 r. – II termin

KOŁOKWIUM TESTOWE Z HISTOLOGII SZCZEGÓŁOWEJ

- 2 czerwca 2025 r. – I termin.
- 11 czerwca 2025 r. – II termin



Egzamin z Histologii, Cytologii i Embriologii

Praktyczny 01.07.2025 r. (wtorek)

Testowy 02.07.2025 r.

EGZAMIN POPRAWKOWY: 4.09.2025 r.