

HISTOLOGIA Z EMBRIOLOGIĄ I CYTOFIZJOLOGIĄ

Rok akademicki 2024/2025

Literatura obowiązkowa

- Sawicki W., Malejczyk J.: Histologia., PZWL, Warszawa 2019
- Sadler T.W.: Langman Embriologia., red. wyd. pol. J. Malejczyk, M.Kujawa, Edra Urban&Partner, Warszawa 2015
- Kawiak J., Zabel M. (red.) „Seminaria z Cytofizjologii dla studentów medycyny, weterynarii i biologii”, Edra Urban & Partner, Wrocław 2021

Literatura uzupełniająca

- Young B., Lowe J.S., Stevens A., Heath J.W., Wheather. Histologia. Podręcznik i atlas. – Tłumaczenie polskie pod red. J. Malejczyka, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2010
- Eroschenko Victor P., Atlas Histologiczny z powiązaniem czynnościowymi., red. wyd. pol. M. Kujawa, MediPage, Warszawa 2019
- Mescher Anthony L., Junqueira Histologia. Podręcznik i atlas. , red. wyd. pol. Z. Kmiec, Edra 2022
- Bartel H., Embriologia., PZWL. Warszawa 2020
- Ostrowski K., Histologia., PZWL, Warszawa 1995

CYTOFIZJOLOGIA

SEMINARIUM - PODSTAWOWE TECHNIKI BARWIENIA KOMÓREK I TKANEK. MIKROSKOP ŚWIETLNY I ELEKTRONOWY.

ĆWICZENIE - RÓŻNORODNE TYPY KOMÓREK. ZASADY PRACY Z MIKROSKOPEM ŚWIETLNYM.

1. Omówienie regulaminu ćwiczeń.
2. Mikroskop, budowa, działanie.
3. Podstawy techniki histologicznej.
4. Izolowane komórki mięśni gładkich (preparat nr 19, p. m. i d.)
5. Fibroblasty (preparat nr 97, p. m. i d.)
6. Srebrzone komórki nerwowe (preparat nr 112, p. m. i d.)
7. Komórki otrzewnowe (preparat nr 68, p. m. i d.)

SEMINARIUM - ULTRASTRUKTURA KOMÓRKI - FIZJOLOGIA WYBRANYCH PROCESÓW CYTOPLAZMATYCZNYCH

ĆWICZENIE - BUDOWA I FIZJOLOGIA BŁON KOMÓRKOWYCH, CYTOSZKIELETU I WYBRANYCH ORGANELLI.

SEMINARIUM - BUDOWA I CYTOFIZJOLOGIA JĄDRA KOMÓRKOWEGO.

ĆWICZENIE - REGULACJA EKSPRESJI GENÓW.

SEMINARIUM - KOMÓRKOWE MECHANIZMY PRZEKAZYWANIA SYGNAŁÓW.

ĆWICZENIE - PRAKTYCZNE ASPEKTY PRZEKAZYWANIA SYGNAŁÓW W KOMÓRCIE.

SEMINARIUM - PROLIFERACJA KOMÓREK.

ĆWICZENIE - REGULACJA CYKLU KOMÓRKOWEGO.

1. Mitoza w komórkach nabłonka hodowanych *in vitro* (preparat nr 1; należy znaleźć poszczególne fazy mitozy: profazę, metafazę, anafazę i telofazę oraz narysować jądro interfazalne).
2. Podziały mitotyczne w zawiązku kończyny płodu myszy (preparat nr 4; należy odnaleźć, co najmniej dwie fazy podziału mitotycznego i narysować, p. d. – demonstracja przy użyciu obiektu immersyjnego).

SEMINARIUM - RÓŻNICOWANIE SIĘ I STARZENIE KOMÓRKI.

ĆWICZENIE - ŚMIERĆ KOMÓRKI, AUTOFAGIA.

SEMINARIUM - ZABURZENIE REGULACJI PROCESÓW KOMÓRKOWYCH-PODSTAWY ONKOGENEZY.

ĆWICZENIE - WYBRANE ZAGADNIENIA BIOLOGII NOWOTWORÓW.

KOLOKWIUM TESTOWE Z CZĘŚCI CYTOFIZJOLOGICZNEJ

HISTOLOGIA OGÓLNA

SEMINARIUM - SPECJALISTYCZNE STRUKTURY POWIERZCHNI NABŁONKA.

ĆWICZENIE - TKANKA NABŁONKOWA, GRUCZOŁY - BUDOWA HISTOLOGICZNA.

1. Nabłonek jednowarstwowy płaski – rogówka (preparat nr 3, p. d.)
2. Nabłonek jednowarstwowy sześcienny – tarczyca (preparat nr 8, p. d.)
3. Nabłonek jednowarstwowy walcowaty - jelito (preparat nr 51a, p. d.)
4. Nabłonek wielowarstwowy płaski – rogówka (preparat nr 3, p. d.)
5. Nabłonek wielorzędowy walcowaty – tchawica (preparat nr 60, p. d.)
6. Nabłonek wielowarstwowy sześcienny (nabłonek przejściowy) – pęcherz moczowy (preparat nr 67, p. d.)

SEMINARIUM - RODZAJE TKANKI ŁĄCZNEJ WŁAŚCIWEJ. FUNKCJE TKANKI ŁĄCZNEJ WŁAŚCIWEJ I TKANKI TŁUSZCZOWEJ.

ĆWICZENIE - TKANKA ŁĄCZNA WŁAŚCIWA - BUDOWA HISTOLOGICZNA.

1. Tkanka łączna wiotka – krezka (preparat nr 9, p. m. włókna kolagenowe i sprężyste oraz komórki tuczne – p. d.)
2. Tkanka łączna zwarta – ścięgno (preparat nr 7, p. m.; szeregi Ranviera - p. d.)
3. Tkanka tłuszczowa żółta – tkanka podskórna lub błona maziowa (preparat nr 38, p. d.)
4. Tkanka tłuszczowa brunatna (preparat nr 110; Należy zwrócić uwagę na drobne krople lipidowe zlokalizowane dookoła centralnie położonego jądra komórkowego. Pojedyncze komórki tłuszczowe żółte mogą być obecne w niektórych regionach preparatu.- p. m. i d.)
5. Włókna siateczkowe – śledziona (preparat nr 113, p. d.)

SEMINARIUM – RODZAJE I FUNKCJE TKANKI CHRZĘSTNEJ I TKANKI KOSTNEJ.

ĆWICZENIE - ROZWÓJ RÓŻNYCH RODZAJÓW TKANKI KOSTNEJ – PRZEBUDOWA KOŚCI.

1. Chrząstka szklista – tchawica (preparat nr 10, p. m.; ochrzęstna, grupy izogeniczne – p. d.)
2. Chrząstka sprężysta – małżowina uszna (preparat nr 12, p. m.; włókna sprężyste wybarwione rezorcyną – p. d.)
3. Szlif kostny (preparat nr 14, kilka osteonów, blaszki systemowe i międzysystemowe – p. m.; jamki i kanaliki kostne – p. d.)
4. Kość odwapniona (preparat nr 16, p. m.)
5. Błona maziowa torebki stawowej (preparat nr 59, ogólny zarys błony maziowej – p. m.; warstwa synowocytów – p. d.)
6. Powstawanie kości na podłożu łącznotkankowym (błoniastym) – sklepienie czaszki (preparat nr 17, układ beleczek kostnych – p. m.; struktura beleczek, osteocyty, osteoblasty, osteoklasty – p. d.)
7. Powstawanie kości na podłożu chrzęstnym – późne stadium kostnienia (preparat nr 18, okostna, ochrzęstna, szpik, chrząstka szklista – p. m.; różne strefy chrząstki, beleczki kostne – p. d.)

SEMINARIUM - ORGANIZACJA I FUNKCJE TKANKI MIĘŚNIOWEJ ORAZ NERWOWEJ. CENTRALNY I OBWODOWY UKŁAD NERWOWY.

ĆWICZENIE - TKANKA MIĘŚNIOWA I NERWOWA - BUDOWA HISTOLOGICZNA.

1. Tkanka mięśniowa gładka – jelito lub żołądek (preparat nr 13, okrężny i podłużny układ włókien - p. m.)
2. Mięsień poprzecznie prążkowany szkieletowy - język (preparat nr 20, układ włókien podłużny, poprzeczny i skośny, układ jąder we włóknach poprzecznych i podłużnych, prążkowanie - p. d.)
3. Mięsień poprzecznie prążkowany sercowy (preparat nr 23, układ włókien, pozycja jąder - p. m., preparat nr 23 W - wstawki)
4. Prążkowanie w mięśni poprzecznie prążkowanym (preparat nr 22, skrawek półcienki - p. d.)
5. Mózg - kora mózgu (preparat 77, opona miękka, istota szara: kora mózgu, istota biała - p. m.; naczynia włosowate - p. d.);
6. Mózdzek - kora mózdzku (preparat 79, substancja szara i substancja biała - p. m.; warstwy kory – p. d.);
7. Włókno nerwowe izolowane (preparat nr 25, węzeł – przewężenie Ranviera - p. d.).
8. Nerw – przekrój poprzeczny (preparat nr 27, stosunek włókien do osłonek łącznotkankowych – p. m.; włókna nerwowe, zachowana osłonka Schwanna, wyługowana osłonka mielinowa, jądra osłonki Schwanna - p. d.).
9. Nerw osmowany (preparat nr 26, przekrój poprzeczny - p. m.; osłonka mielinowa – p. d.).
10. Komórki nerwowe w rdzeniu kręgowym (preparat nr 75 – tigrisoid p. d.; Komórki ependymy (ependymocyty) w kanale środkowym rdzenia kręgowego – p. d.).
11. Zwój rdzeniowy (preparat nr 76, komórki zwojowe rzekomojednobiegunowe leżą głównie na obwodzie, komórki satelitarne - p. d.).

SEMINARIUM - SZPIK I WYTWARZANIE KOMÓREK KRWI.

ĆWICZENIE – OCENA MORFOLOGII KOMÓREK KRWI I SZPIKU.

1. Rozmaz krwi obwodowej (preparat nr 104, p. d.) narysować każdy typ leukocyty we krwi obwodowej; określić tzw. wzór leukocytny, czyli udział procentowy poszczególnych typów leukocytów w danym rozmazie. W tym celu należy zidentyfikować pod powiększeniem dużym około 50 - 100 komórek jądrzastych w kilkunastu polach widzenia
2. Rozmaz szpiku (preparat nr 35a)
3. Preparat histologiczny szpiku czerwonego (preparat nr 35, widok ogólny - p. m.; komórki szpiku, megakariocyty - p. d.)
4. Kościotworzenie przez przeszczep zębów szpiku do nerki (preparat nr 56 - p. m. - beleczki kostne pod torebką nerki, powstałe z kościotwórczych komórek zębów szpiku. Zawiesinę mysich komórek szpiku podano drogą iniekcji w mięszu nerki myszy tego samego szczepu; p. d. - beleczki kostne zawierają w jamkach osteocyty, na powierzchni beleczek widoczne osteoblasty. Beleczyki sąsiadują z kanalikami nerkowymi.
5. Wątroba płodowa – wytwarzanie komórek krwi (preparat 54a, hepatocyty oraz megakariocyty - p. d.)

HISTOLOGIA SZCZEGÓŁOWA

SEMINARIUM - UKŁAD KRAŻENIA, BUDOWA I FUNKCJA KOMÓREK ŚRÓDBŁONKA.

ĆWICZENIE - STRUKTURA HISTOLOGICZNA NACZYŃ KRWIONOŚNYCH I LIMFATYCZNYCH.

1. Serce (preparat nr 33, włókna mięśniowe, wsierdzie, układ przewodzący - p. m.; struktura włókien Purkinjego - p. d.).
2. Aorta barwiona rezorcyną-fuksyną (preparat nr 31, p. m.).
3. Aorta barwiona hematoksyliną – eozyną (preparat nr 30, p. m.).
4. Żyła i tętnica średniego kalibru (preparat nr 29, p. d.).
5. Naczynia włosowate - krezka (preparat nr 28, p. d.).

SEMINARIUM - UKŁAD CHŁONNY - TYPY KOMÓREK I ICH FUNKCJE.

ĆWICZENIE - BUDOWA HISTOLOGICZNA I FUNKCJE NARZADÓW LIMFATYCZNYCH.

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.; ciałka grasicze Hassala, p. d.);
4. Migdałek podniebienny (preparat 46, grudka chłonna, nabłonek, limfocyty wewnątrz nabłonkowe, p. d.);

SEMINARIUM - FUNKCJE STRUKTUR JAMY USTNEJ I GÓRNEGO ODCINKA PRZEWODU POKARMOWEGO.

ĆWICZENIE - UKŁAD POKARMOWY (1) - BUDOWA ZĘBA, ŚLINIANEK, BŁON ŚLUZOWYCH JAMY USTNEJ, PRZEŁYKU I ŻOŁĄDKA.

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, komórki surowicze, półksiężyc Gianuzziego, wstawki, cewki - p. d.);
5. Rozwój zęba (preparat 103, szkliwo, adamantoblasty, narząd szkliwotwórczy, zębina, włókna Tomesa - p. m.; miazga, odontoblasty - p. d.);
6. Szlif zębiny (preparat 100, kanałik zębinowy, przestrzenie międzykuliste – p. d.);
7. Przełyk (preparat 47, błona śluzowa, błona podśluzowa, błona mięśniowa i przydanka - p. m.; nabłonek wielowarstwowy płaski, gruczoły śluzowe - p. d.);
8. Żołądek - dno (preparat 48, warstwy ściany żołądka, kształt gruczołów dna, dołki żołądkowe – p. m.; komórki szyjkowe, komórki okładzinowe, komórki główne - p. d.);
9. **Preparat x (preparat 74).** Należy udzielić odpowiedzi na pytania zgodnie ze schematem podanym poniżej.
Czy w oglądanym preparacie można rozpoznać?
 - nabłonek, jeśli tak, to, jaki?
 - gruczoły, jeśli tak, to, jakie?
 - fibroblasty?
 - komórki tłuszczowe?
 - włókna kolagenowe?
 - włókna sprężyste?
 - włókna mięśniowe poprzecznie prążkowane?
 - włókna mięśniowe gładkie?
 - naczynia krwionośne, tętnice, żyły?
 - naczynia włosowate?
 - nerwy?

SEMINARIUM – BUDOWA I FUNKCJA JELITA CIENKIEGO I GRUBEGO, WĄTROBY I TRZUSTKI.

ĆWICZENIE - UKŁAD POKARMOWY (2) – BUDOWA HISTOLOGICZNA JELITA CIENKIEGO I GRUBEGO, WĄTROBY I TRZUSTKI. TKANKA LIMFATYCZNA UKŁADU POKARMOWEGO.

1. Jelito cienkie - dwunastnica (preparat 50, kosmki, gruczoły dwunastnicze Brunnera, błona mięśniowa i surowicza - p. m.);
2. 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);
3. Jelito grube – okrężnica (preparat 52, typowe warstwy ściany jelitowej - p. m.; nabłonek gruczołów jelitowych, komórki kubkowe - p. d.);
4. Jelito kręte - kępkę Peyera (preparat 55, ogólna budowa jelita, proszę zwrócić uwagę na krótkie kosmki i na kępkę Peyera - p. m.);
5. Jelito grube - wyrostek robaczkowy (preparat 53, błona śluzowa ze zwróceniem uwagi na grudki chłonne - p. m.);
6. 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.);
7. Trzustka (preparat 58, zraziki poprzedzielane tkanką łączną, przewody wyprowadzające, wyspy Langerhansa – p. m.; kilka sąsiadujących ze sobą pęcherzyków zewnątrzwydzielniczych, przewody wyprowadzające - p. d.);
8. Pęcherzyk żółciowy (preparat 57, błona śluzowa, błona mięśniowa – p. m. ; fałdy błony śluzowej – p. d.)
9. Preparat x (preparat 43);
10. **Preparat x (preparat 94);**

SEMINARIUM - FUNKCJE POSZCZEGÓLNYCH ODCINKÓW UKŁADU ODDECHOWEGO.

ĆWICZENIE - BUDOWA HISTOLOGICZNA UKŁADU ODDECHOWEGO.

1. Tchawica (preparat 60, nabłonek wielorzędowy urzęsiony z licznymi komórkami kubkowymi, blaszka właściwa błony śluzowej, błona śluzowa z gruczołami śluzowo surowiczymi, chrząstka szklista, przydanka - p. m.);
2. Płuco (preparat 61, pęcherzyki płucne, woreczki pęcherzykowe, przewody pęcherzykowe, oskrzeliki oddechowe, oskrzeliki, oskrzela, naczynia krwionośne, opłucna - p. m.; ściana pęcherzyka płucnego i oskrzelika - p. d.);
3. Płuco płodowe z końca ciąży (preparat 61a, pęcherzyki płucne, które nie zostały rozciągnięte przez powietrze - p. d.);
4. Rozmaz komórek BAL (preparat 65, rozmaz komórek pochodzących z płukania oskrzelikowo-pęcherzykowego. Preparaty BAL różnią się składem komórkowym, gdyż pochodzą od pacjentów z różnymi chorobami płuc, leczonych w Instytucie Gruźlicy i Chorób Płuc. W rozmazie należy zidentyfikować i narysować makrofag, limfocyt, neutrofil, eozynofil - p. d.).
5. Preparat x (preparat 107).

SEMINARIUM - FUNKCJE NEREK.

ĆWICZENIE - 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. Preparat x (preparat 96);

SEMINARIUM - FUNKCJE SKÓRY. FUNKCJA NARZĄDÓW ZMYŚLÓW.

ĆWICZENIE - BUDOWA HISTOLOGICZNA SKÓRY I JEJ PRZYDATKÓW. BUDOWA OKA I NARZĄDÓW ZMYŚLÓW.

1. Skóra nieowłosiona (preparat 83, naskórek, skóra właściwa, tkanka podskórna, brodawki skóry właściwej, gruczoły potowe, ciałka 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. Skóra nieowłosiona (preparat 84-L, naskórek: warstwa podstawna, kolczysta, ziarnista; skóra właściwa: ciałka Meissnera, gruczoły potowe ekrynowa – p. d.)
4. Preparat x (preparat 91);
5. Oko (preparat 81, twardówka, naczyniówka, siatkówka, ciało szkliste, rogówka, tęczęwka, soczewka, ciało rzęskowe, komora przednia i tylna - p. m.);
6. Siatkówka (preparat 82, warstwy siatkówki - p. d.);
7. Rogówka (preparat 3, warstwy rogówki - p. d.);
8. Gruczoł łzowy (preparat 80, budowa zrazikowa – p. d., nabłonek gruczołowy jednowarstwowy sześcienny (w cytoplazmie kropelki tłuszczu i kwasochłonne ziarna), komórki mioepitelialne leżące pomiędzy błoną podstawną a nabłonkiem gruczołowym, przewody wewnątrzrazikowe – nabłonek jednowarstwowy sześcienny, przewody międzyrazikowe-nabłonek dwuwarstwowy walcowaty-p. m.)

KOŁOKWIUM TESTOWE Z HISTOLOGII SZCZEGÓLWEJ

EMBRIOLOGIA

SEMINARIUM - FUNKCJE GRUCZOŁÓW WYDZIELANIA WEWNĘTRZNEGO.

ĆWICZENIE - BUDOWA HISTOLOGICZNA GRUCZOŁÓW WYDZIELNICZYCH.

1. Tarczycza (preparat 8, dwa - trzy pęcherzyki wypełnione koloidem nabłonek jednowarstwowy płaski i sześcienny - p. d.);
2. Przytarczycze (preparat 90, grupy lub pasma komórek gruczołowych 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, płat przedni, część pośrednia, płat nerwowy - p. m.; płat przedni: komórki kwasochłonne, zasadochłonne - p. d.; Należy zwrócić uwagę na dużą liczbę naczyń zatokowych);
6. Reakcja chromaffinowa w nadnerczach (preparat 5, p. d.);
7. Preparat x (preparat 32)

SEMINARIUM - POWSTAWANIE KOMÓREK ROZRODCZYCH ŻEŃSKICH.

ĆWICZENIE - BUDOWA HISTOLOGICZNA ŻEŃSKIEGO UKŁADU PŁCIOWEGO.

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, błona śluzowa, błona mięśniowa, błona surowicza - p. d.).
4. Macica (preparat nr 74, błona śluzowa: część czynnościowa i podstawna z gruczołami, błona mięśniowa, błona surowicza - p. d.).
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.)
7. Pochwa z fragmentem przedsionka pochwy (preparat 96a, odcinek wydzielniczy i/lub wyprowadzający gruczołów przedsionkowych)
8. Gruczoł mlekowy nieczynny (preparat 87, nieliczne przewody wyprowadzające w dużych skupiskach tkanki łącznej, brak odcinków wydzielniczych – p. m.);
9. Gruczoł mlekowy czynny (preparat 86, liczne odcinki wydzielnicze, przegrody łącznotkankowe, w przegrodach przewody wyprowadzające p. m.);

SEMINARIUM - POWSTAWANIE KOMÓREK ROZRODCZYCH MĘSKICH ĆWICZENIE - BUDOWA MĘSKIEGO UKŁADU PŁCIOWEGO

1. Jądro (preparat 69, błona biaława, przegrody jądra, zraziki jądra - p. m.; kanaliki jądra, kanalik nasieniowódca, komórki Sertoliego, spermatogonie, spermatoocyty 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. Gruczoł krokowy (utrwalany formaliną) (preparat 92, odcinki wydzielnicze, ciała sterczowe, zrąb i miocyty gładkie - p. m.);
5. Gruczoł krokowy (utrwalany aldehydem glutarowym) (preparat nr 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.);
6. Plemniki ludzkie - rozmaz (preparat 69a-L, p. d.);

SEMINARIUM – MECHANIZMY EMBRIOGENEZY.

ĆWICZENIE - BUDOWA ZARODKA, BŁON PŁODOWYCH I ŁOŻYSKA.

1. Blastocysta (preparat 246, trofektoderma, węzeł zarodkowy, osłonka przejrzysta, II ciało kierunkowe - p. d.);
2. Reakcja doczesnowa (decydualizacja) (preparat 111; poligonalne komórki zrębu endometrium - p. m. - oglądanie preparatu bez wykonywania rysunku);
3. Kosmki wczesnego trofoblastu z 5 tygodniowej ciąży jajowodowej (preparat 106, syncytiotrofoblast, cytotrofoblast, mezoderma kosmka, pozakosmkowe komórki trofoblastu, megaloblasty - p. m. i p. d.);
4. Kosmki i pozakosmkowe komórki trofoblastu łożyska dojrzałego (preparat 107, syncytiotrofoblast, naczynia kosmkowe, pozakosmkowe komórki trofoblastu, fibrinoid - p. m.);
5. Pępowina (preparat 6, nabłonek owodni, galareta Whartona, żyła, tętnice - p. m. i p. d.);
6. Jądro miażdżyste krążka międzykręgowego, pozostałość struny grzbietowej (preparat 108, komórki mezodermy struny, pierścień włóknisty z grupami izogenicznymi, trzony kręgów - p. m.);
7. Zarodek ludzki z ciąży jajowodowej (preparat 109 I /1-128 oraz 109 II / 70-181, oglądanie zestawów preparatów z załączonym opisem);

KOLOKWIUM TESTOWE Z EMBRIOLOGII

SEMINARIUM - OMÓWIENIE PREPARATÓW HISTOLOGICZNYCH ĆWICZENIE – PRZEDEGZAMINACYJNY POKAZ PREPARATÓW

KOLOKWIA TESTOWE ROK AKADEMICKI 2024/2025

KOLOKWIUM TESTOWE Z CYTOFIZJOLOGII

- 26, 27, 28, 29 listopada 2024 r. - I termin
- 3 i 6 grudnia 2024 r. - II termin

KOLOKWIUM TESTOWE Z HISTOLOGII OGÓLNEJ

- 14, 15, 16, 17 stycznia 2025 r. - I termin
- 18 i 21 lutego 2025 r. - II termin

KOLOKWIUM TESTOWE Z HISTOLOGII SZCZEGÓLWEJ

- 8, 9, 10, 11 kwietnia 2025 r. – I termin.
- 15 i 18 kwietnia 2025 r. – II termin.

KOLOKWIUM TESTOWE Z EMBRIOLOGII

- 27, 28, 29, 30 maja 2025 r. – I termin.
- 3 i 13 czerwca 2025 r. – II termin.

Egzamin z Histologii z Embriologią i Cytofizjologią

- Praktyczny 1 lipca 2025 r. (wtorek)
- Testowy 2 – 4 lipca 2025 r.

EGZAMIN POPRAWKOWY (praktyczny i testowy): 4.09.2025 r.