

Kierunek lekarski

Wykłady (e-learning)

Wykłady są udostępniane na uniwersyteckiej platformie zdalnego nauczania Pegaz

Komórka cz. 1. Błony biologiczne: składniki błon, ich własności i znaczenie czynnościowe. Transport przez błony biologiczne i jego regulacja. Błona komórkowa, glikokaliks. Jądro - organizacja przestrzenna chromatyny, euchromatyna i heterochromatyna. Jąderko. Zrąb jądra. Otoczka jądrowa i komunikacja jądrowo-cytoplazmatyczna. Struktura rybosomów i przebieg translacji. Siateczka śródplazmatyczna szorstka i gładka. Aparat Golgiego - biegunowość diktiosomu, rola w procesie przebudowy błon, modyfikacji i segregacji białek.

Komórka cz. 2. Egzocytoza. Endocytoza i jej rodzaje, przedziały endosomowe. Lizosomy. Proteasomy. Mitochondria - charakterystyka morfologiczna, własności przedziałów mitochondrialnych, rozmieszczenie układów enzymatycznych i mechanizmy ich działania. Aparat genetyczny i biogeneza mitochondriów. Peroksysomy. Cytoszkielec i mechanizmy zjawisk ruchowych w komórkach. Śmierć komórki: nekroza i apoptoza.

Tkanka nabłonkowa. Ogólna charakterystyka i funkcje nabłonków. Klasyfikacja nabłonków i charakterystyka ich poszczególnych typów. Modyfikacje budowy tkanki nabłonkowej w zależności od pełnionej funkcji. Zróżnicowania powierzchni nabłonków: mikrokosmki i rzęski, mechanizm ruchu rzęsek. Połączenia międzykomórkowe. Błazka podstawna. Gruczoły - typy budowy i wydzielania.

Tkanka łączna właściwa. Charakterystyka chemiczna i strukturalna substancji międzykomórkowej (włókna i istota podstawowa). Pochodzenie, budowa i czynność komórek tkanki łącznej właściwej: komórki włóknotwórcze, komórki uczestniczące w zjawiskach obronnych. Klasyfikacja odmian tkanki łącznej. Tkanka tłuszczowa.

Tkanki łączne podporowe. Chrzątka: charakterystyka substancji międzykomórkowej, terytoria chrzęstne, typy chrząstki. Elementy składowe kości – substancja międzykomórkowa i komórki: kom. osteogenne, osteoblasty i osteoklasty. Błazka kostna, organizacja strukturalna i czynnościowa kości gąbczastej i zbitej. Kostnienie na podłożu mezenchymatycznym i chrzęstnym. Wzrost i przebudowa kości. Podstawy procesu biomineralizacji. Budowa stawu.

Krew i hemopoeza. Osocze. Elementy morfotyczne krwi, charakterystyka i przystosowanie do funkcji. Znaczenie granulocytów w procesach obronnych ustroju. Limfocyty, ogólna charakterystyka. Monocyty. Płytki krwi. Budowa szpiku krwiotwórczego. Hemopoeza: komórki macierzyste, linie rozwojowe i ich charakterystyka.

Tkanka mięśniowa. Aparat kurczliwy. Klasyfikacja tkanki mięśniowej. Charakterystyka komórek mięśniowych gładkich, włókien mięśniowych szkieletowych i komórek mięśnia sercowego. Podstawy strukturalne i molekularne zjawiska skurczu w mięśniach gładkich i poprzecznie prążkowanych. Struktura sarkomeru. Budowa i funkcja kanalików T i siateczki sarkoplazmatycznej. Płytki motoryczna. Organizacja błony mięśniowej gładkiej, mięśnia

szkieletowego i mięśnia sercowego wraz z układem przewodzącym. Niemięśniowe komórki kurczliwe.

Tkanka nerwowa. Pojęcie neuronu i charakterystyka jego wyposażenia cytoplazmatycznego. Klasyfikacja komórek nerwowych. Włókna nerwowe i ich typy. Strukturalne i molekularne podstawy przewodnictwa nerwowego. Budowa i typy synaps, przewodnictwo synaptyczne. Typy i czynność komórek neurogleju. Pień nerwowy (nerw obwodowy). Zwój międzykręgowy. Ośrodkowy układ nerwowy: skład istoty szarej i białej, organizacja rdzenia kręgowego, kory mózdzku i mózgu.

Układ naczyniowy. Elementy składowe ściany naczyniowej. Śródbłonek, charakterystyka i funkcje. Mechanizmy transportu substancji i migracji leukocytów przez śródbłonek. Angiogeneza. Budowa kapilarów i ich typy. Prekapilary i postkapilary, regulacja przepływu przez łożysko naczyń włosowatych. Naczynia tętnicze: tętnice typu mięśniowego i sprężystego. Naczynia żyłne - różnorodność budowy. Anastomozy tętniczo-żyłne. Warstwy ściany serca.

Układ limfatyczny. Komórki uczestniczące w reakcjach immunologicznych: komórki prezentujące antygen, limfocyty T i ich subpopulacje, limfocyty B i NK. Odporność nieswoista, receptory rozpoznające wzorzec. Podstawy reakcji immunologicznych: odpowiedź humoralna i komórkowa. Tkanka limfoidalna. Organizacja grudki chłonnej. Budowa i czynność węzła chłonnego. Śledziona - organizacja miazgi białej i czerwonej, krążenie śledzionowe. Układ nabłonkowo-limfatyczny grasicy i jej rola jako centralnego narządu limfatycznego. Tkanka limfoidalna błon śluzowych - migdałki.

Skóra i twory skórne. Naskórek - keratynocyty i proces rogowacenia, inne komórki obecne w naskórku (melanocyty, komórki Langerhansa i komórki Merkla) i ich funkcje. Organizacja skóry właściwej i tkanki podskórnej. Gruczoły potowe, łojowe i zapachowe – budowa i mechanizmy wydzielnicze. Korzeń włosa i twory z nim związane. Unaczynienie i unerwienie skóry, typy zakończeń nerwowych i ich rola. Charakterystyka morfologiczna skóry z różnych okolic ciała.

Jama ustna i gruczoły ślinowe. Błona śluzowa różnych rejonów jamy ustnej. Język - brodawki i kubki smakowe, mechanizm percepcji bodźców smakowych. Małe i duże gruczoły ślinowe – budowa i czynność odcinków wydzielniczych i przewodów wyprowadzających. Różnicowa charakterystyka ślinianek. Ogólna budowa zęba: struktura tkanek twardych, miazga zęba, ozębna i dziąsło.

Cewa pokarmowa. Ogólna budowa cewy pokarmowej, charakterystyka warstw ściany. Budowa przełyku. Organizacja błony śluzowej żołądka, charakterystyka nabłonka powierzchniowego, gruczołów i ich skład komórkowy. Jelito i jego przystosowanie do funkcji. Zróżnicowania budowy poszczególnych odcinków jelit. Tkanka limfoidalna cewy pokarmowej. Sploty nerwowe cewy pokarmowej. Komórki dokrewne cewy pokarmowej.

Duże gruczoły układu pokarmowego. Trzustka - struktura i funkcja części zewnątrzwydzielniczej, charakterystyka odcinka wydzielniczego, komórki gruczołowej i dróg wyprowadzających. Wątroba - organizacja zrazikowa (zrazik w ujęciu klasycznym i czynnościowym). Charakterystyka strukturalna i czynnościowa komórki wątrobowej i jej

biegunów. Zatoki wątrobowe i komórki z nimi związane. Krążenie krwi w wątrobie. Wewnątrz- i zewnątrzwątrobowe drogi żółciowe.

Gruzoły dokrewne. Przysadka mózgowa: część gruczołowa i nerwowa, związek morfologiczny i czynnościowy przysadki z podwzgórzem. Tarczyca: organizacja narządu, struktura pęcherzyka tarczycowego, budowa tworzących go komórek, etapy produkcji hormonów, komórki C. Nadnercze. Kora: podział na warstwy, cechy ultrastrukturalne komórek steroidogennych. Rdzeń: komórki chromochłonne, komórkowe aspekty produkcji katecholamin. Wysepki trzustkowe - typy komórek, ich charakterystyka ultrastrukturalna i czynnościowa. Przytarczyce – budowa, typy komórek i ich czynność. Szyszynka. System rozsianych komórek dokrewnych (DNES).

Molekularne mechanizmy sygnalizacji międzykomórkowej. Mechanizmy działania hormonów na komórki docelowe: receptory błonowe, transdukcja sygnału przy udziale białek G, wtórne przekaźniki i mechanizm ich działania. Receptory błonowe o funkcji enzymatycznej. Receptory wewnątrzkomórkowe dla hormonów steroidowych i tarczycowych.

Układ rozrodczy żeński cz. 1 Jajnik –organizacja i kolejne stadia rozwoju pęcherzyków jajnikowych. Atrezja pęcherzyków. Ciało żółte, luteoliza i ciało białawe. Charakterystyka komórek dokrewnych jajnika. Zrąb jajnika. Jajowód: budowa ściany, charakterystyka nabłonka. Macica: endometrium i myometrium, zmiany błony śluzowej macicy w przebiegu cyklu miesięcznego. Szyjka macicy. Pochwa: budowa ściany, cytologia rozmazów pochwowych.

Układ rozrodczy żeński cz. 2 Łożysko - budowa kosmka łożyskowego i charakterystyka bariery łożyskowej. Płyta podstawowa i komórki doczesnowe. Budowa histologiczna błon płodowych i sznura pępowinowego. Gruzoł mlekowy - ogólna charakterystyka budowy, zmienność zależna od fazy rozwoju i stanu czynnościowego. Struktura odcinka wydzielniczego i komórki wydzielniczej, mechanizmy wydzielania składników mleka, budowa przewodów wyprowadzających.

Układ oddechowy. Drogi oddechowe – nabłonek i jego skład komórkowy, charakterystyka błony śluzowej. Jama nosowa: błona śluzowa obszaru oddechowego, błona śluzowa obszaru węchowego i jej nabłonek – budowa i czynność. Budowa tchawicy, oskrzeli i oskrzelików. Organizacja mięszu płucnego. Pęcherzyk płucny: typy pneumocytów i ich funkcje, bariera powietrze-krew, surfaktant i jego rola. Makrofagi płucne i komórki śródmiąższowe.

Układ rozrodczy męski. Jądro - kanalik nasienny i jego błona graniczna. „Nabłonek” plemnikotwórczy, spermatogeneza, ultrastruktura plemnika. Komórki Sertolego. Przestrzeń śródmiąższowa jądra: komórki Leydiga, makrofagi jądrowe. Budowa i czynność dróg wyprowadzających: kanaliki proste, sieć jądra, najądrze i nasieniowód. Budowa i czynność gruczołu krokowego, pęcherzyków nasiennych, gruczołów opuszkowo-cewkowych.

Układ moczowy. Nerka – obszary mięszu. Charakterystyka nefronu i lokalizacja jego odcinków w obrębie mięszu nerki. Budowa ciała nerkowego, ultrastruktura i mechanizm działania bariery filtracyjnej. Charakterystyka strukturalna i czynnościowa kolejnych odcinków

nefronu. Cewka zbiorcza i jej rola w procesie zagęszczania moczu. Aparat przykłębuszkowy. Układ naczyń krwionośnych w nerce. Drogi moczowe: moczowód, pęcherz moczowy i jego adaptacja do zmiennej pojemności.

Narząd wzroku. Ogólna organizacja gałki ocznej, warstwy ściany. Budowa twardówki i rogówki. Naczyniówka właściwa, struktury związane z akomodacją i adaptacją: ciało rzęskowe, tęczówka i soczewka. Produkcja i krążenie płynu wodnistego. Siatkówka – charakterystyka kolejnych warstw, budowa i czynność fotoreceptorów. Plamka żółta i plamka ślepa. Powieka: spojówka, tarczka i gruczoły. Gruczoł łzowy.

Narząd słuchu i równowagi. Ucho zewnętrzne: małżowina uszna, przewód słuchowy zewnętrzny, błona bębenkowa. Ucho środkowe: jama bębenkowa, kosteczki słuchowe, trąbka Eustachiusza. Ucho wewnętrzne: błędnik kostny i błoniasty: ślimak, łagiewka, woreczek i przewody półkoliste. Budowa i funkcja struktur receptorycznych: narządu Cortiego, plamek i grzebieni. Charakterystyka komórek rzęsatych i komórek podporowych, mechanizm odbioru bodźców.