

Предмет		ХИСТОЛОГИЈА СА ЕМБРИОЛОГИЈОМ
Студијски програм:	Интегрисане академске студије стоматологије	
Врста и ниво студија:	Академске – дипломске студије	
Наставник:	Тодоровић Н. Вера	
Статус предмета:	Обавезан	
Број ЕСПБ:	8	
Шифра	004	
Услов:	Уписан II (други) триместар	

Циљ предмета:

Омогућити студенту савлађивање општих хистолошких појмова, као и хистолошке грађе свих ткива и система са посебним нагласком на орофацијалну регију.

Исход предмета:

Усвајање знања из општих хистолошких појмова, као и хистолошке грађе свих ткива и система, а посебно орофацијалне регије, што омогућава праћење наставе из физиологије, патологије и оралне патологије.

Садржај

Теоријска настава 45 часова

Општа хистологија 15 часова

- Увод у хистологију. Основни принципи хистолошких техника. Најважнији поступци у припремању ткива за истраживања на нивоу оптичке микроскопије. Рутинске и селективне методе бојења. Имуноцитохемијске методе бојења. Основи припремања ткива за истраживања на нивоу електронског микроскопа.
- Цитологија. Основне карактеристике спољашње и унутрашње морфологије ћелије. Ћелија активна у синтези протеина. Ћелија активна у синтези стероидних хормона. Хистолошка организација интерцелуларних спојева.
- Субцелуларна организација ћелије: ћелијска мембрана, гранулирани и агранулирани ендоплазматски ретикулум, слободни рибозоми, лизозоми, пероксизоми, ендцитоза, рецептори, митохондрије. Једро и једарце, центриол, трепља. Цитоскелет ћелије: микрофиламенти, интер-медијарни филаменти и микротубули. Ћелијска деоба.

3 часа

- Појам ткива и њихова класификација. Врсте епителних ткива. Прости епители и модификације плазмалема епителних ћелија. Егзокрине и ендокрине жлезде.
- Епително ткиво. Сложени, псевдослојевити и епители прелазног типа. Хистолошка организација ћелија и начин њихове интеграције.
- Везивна и потпорна ткива. Опште особине везивних ткива и ембрионално порекло. Врсте везивних ткива. Ембрионално везивно ткиво - мезенхим. Слузно везивно ткиво. Растресито везивно ткиво. Ултраструктурне карактеристике ћелија: фибробласт, мастоцит, плазмоцит, макрофаг, итд. Структурна организација влакана: колагена, еластична, ретикулинска. Интерцелуларни матрикс.
- Хрскавица: врсте, структура, локализација, ултраструктура хондробласта и хондроцита. Хијалина рскавица, еластична хрскавица, фиброзна хрскавица. Кост: структура зреле кости. Ултраструктура остеобласта и остеоцита. Развиће кости: ендезмална и енхондрална осификација. Ремоделирање кости. Структура остеокласта.
- Масно ткиво, ултраструктура масне ћелије. Ретикуларно ткиво – врсте. Густа везивна ткива - тетива, лигамент, везивна капсула.

5 часова

- Костна срж. Строма костне сржи. Стем ћелија. Хематопоеза: цитолошке карактеристике ћелија.
- Крв. Ћелијски елементи крви. Ултраструктура еритроцита и зрелих форми гранулоцита и агранулоцита (моноцита и лимфоцита). Морфолошке карактеристике тромбоцита.
- Лимфатично ткиво, врсте лимфоцита, структура Т и Б лимфоцита. Хистолошка грађа тимуса, тонзила, лимфног чвора и слезине. Дифузно лимфатично ткиво дуж респираторног, дигестивног, уринарног и гениталног система. Развој лимфатичног система.

4 часа

- Порекло и врсте мишићних ткива. Хистолошка организација глатког, попречно-пругастог и срчаног мишићног ткива. Структура миофибрила, актинског и миозинског филамента.
- Механизам контракције мишића. Неуромишићна синапса. Дискус интерцалатус.
- Основне цитолошке и хистолошке карактеристике нервног ткива, нервне ћелије и глија ћелије. Ултраструктурна организација неурона. Структурна основа аксонског транспорта. Неурофиламенти и микротубули. Биосинтеза неуротрансмитера. Синапса. Нервно влакно. Мијелинизација, структура

мијелинског омотача структура Шванове овојнице. Нервни завршеци: слободни и инкапсулирани. Неуроглија. Интер-неурони и основне интегративне функције.

3 часа

Ембриологија и хистологија усне дупље 15 часова

- Ембриологија. Основне карактеристике развоја. Мушки и женски репродуктивни систем. Неуроендокрина регулација репродуктивног система. Оплођење.
- Браздање оплођеног јајета и стварање бластоцисте. Ембриобласт и трофобласт. Имплантација заметка. Децидуа. Преембрионални период развића. Фетусни период развића. Плацента. Клицини листови и формирање ткива и органа.

3 часа

- Усна дупља. Развиће лица, усне дупље и поремећаји. Развиће језика, усне, гингиве, пљувачних жлезда и папила језика. Хистолошке карактеристике оралне мукозе.
- Врсте пљувачних жлезди. Структура ацинуса. Изводни канали. Ултраструктура сероцита и мукоцита.

4 часа

- Опште карактеристике дентиције човека. Развој и раст зуба. Минерализација ткива. Ламина денталис: грађа и судбина. Стадијум капе, звона. Глеђни орган. Стварање крунице зуба. Развој корена зуба.
- Дентин. Физичке и хемијске особине. Структура дентина. Осетљивост. Врсте дентина. Дентински каналићи. Дентиногенеза. Инервација. Старечње. Глеђ. Амелогенеза. Структура амелобласта. Структура глеђи. Глеђне призме. Сазревање глеђи. Покривачи глеђи. Физичко-хемијске особине глеђи. Зубна пулпа. Одонтобласти –ултраструктура. Пародонцијум. Периодонтални лигамент. Хистолошка организација и распоред колагених влакана. Ћелије. Инервација, васкуларизација. Грађа цемента. Структура цементобласта и цементацита. Цементогенеза. Алвеоларна кост: структура и улога. Анатомске и хистолошке карактеристике гингиве (епител, гингивална влакна, гингивалне ћелије).

6 часова

- Орална мукоза. Хистолошка организација усне. Тврдо непце. Меко непце. Језик. Густативна мукоза. Папиле језика. Густативни корпускул.

2 часа

Хистологија органа и система 15 часова

- Хистолошка грађа срца. Спроводни систем срца. Срчани скелет. Крвни судови. Артерије мишићног типа. Артерије еластичног типа, артериоле. Капилари (ендотел), венуле, мале, средње и велике вене. Артериовенске анастомозе. Портални крвоток. Хистолошка организација лимфних судова.

2 часа

- Хистолошка организација и развој езофагуса. Вентрикулус. Танко црево (дуоденум, јејунум и илеум - Пауер-ова плоча, ултраструктура ентероцита. Дебело црево (цолон и аппендик).
- Хистолошка организација јетре. Ултраструктурна организација хепатоцита. Жучни каналићи. Васкуларизација јетре. Панкреас. Ултраструктура панкреоцита. Изводни канали. Структура ћелијских ентитета ендокриног панкреаса. Развој.

4 часа

- Респираторни систем. Трахеја, респираторни епител, бронхус, бронхиоле, дуцтус алвеоларис, саццус алвеоларис, респираторна мембрана, ултраструктура ћелија алвеоле.
- Уринарни систем. Кортекс бубрега и медула бубрега. Сабирни каналићи. Мале и велике чашице. Пелвис. Уретер. Весица уринара.

3 часа

- Опште карактеристике ендокриног система. Механизам ендокрине секреције, рецептори. Хистолошка грађа хипофизе, пинеалне жлезде, тиреоидне жлезде, паратиреоидне жлезде, адrenalне жлезде. Хормони АПУД системај.

2 часа

- Хистолошка организација чула вида.
- Хистолошка организација чула слуха.
- Чуло мириса и укуса.
- Кожа. Епидермис. Дермис. Лојна жлезда, знојна жлезда, длака, нокат. Васкуларизација коже. Хиподермис.

2 часа

- Нервни систем. Хистолошка организација великог мозга, малог мозга и кичмене мождине. Типови нервних ћелија. Синапсе. Периферни живац.
- Мушки репродуктивни систем. Тестис, сперматозоид, тубули рецти, рете тестис, дуцтули еферентес, епидидимис, дуцтус деференс, весица семиналис, простата, пенис.
- Женски репродуктивни систем. Оваријум. Примарни фоликул. Секундарни фоликул. Де-Граафов фоликул. Жуто тело. Утерус, цервих утери. Вагина, Плацента. Млечна жлезда.

Вежбе 60 часова

- Општа морфологија ћелије. Одлика ћелије и величина. Облик једра.
- Ћелијске органеле. Голги комплекс, гранулирани ендоплазматски ретикулум, митохондрије, центриол, цилија.
- Ултраструктура једра. Једарна мембрана, хроматин, нуклеолус, поре. Деоба ћелије.
- Једнослојни епители. Љуспаст, коцкаст, цилиндричан. Псеудослојевити епители: дворедан и троредан. 6 часова
- Сложени епители. Плочасто слојевити епител без орожавања. Плочасто слојевити епител са орожавањем. Епител прелазног типа. Жлездани епител.
- Мезенхим. Растресито везивно ткиво. Ултраструктура фибробласта. Слузно везивно ткиво. Тетива.
- Ретикуларно везивно ткиво. Масно ткиво. Хрскавица: хијалина, фиброзна, еластична. 8 часова
- Кост. Брушена кост. Декалцификована кост. Окоштавање: енде-змално и енхондрално. Ултраструктура остеокласта.
- Костна срж. Хематопоеза.
- Размаз крви. Леукоцитарна формула. Ултраструктура неутрофи-лних, базофилних и еозинофилних гранулоцита. Структура тромбоцита. 6 часова
- Мишићно ткиво. Попречно-пругасти скелетни мишић, срчани мишић, глатки мишић.
- Нервно ткиво. Нервне ћелије. Нислова супстанца. Нервна влакна. Мијелински омотач. Сензитивни корпускули. Синапса.
- Тестис у развоју. Сперматогенеза. Оваријум у развоју. Овогенеза.
- Ендометријум. Фуникулус умбилицалис. Плацента. 6 часова
- Крвни и лимфни судови. Артерија еластичног типа. Артерија мишићног типа. Вена. Капилари. Лимфни судови.
- Пљувачне жлезде. Серозна, мукозна и мешовита пљувачна жлезда. Сероцит и мукоцит (ултраструктура). 4 часа
- Развој зуба. Стадијум капе, звона и глеђни орган.
- Зуб. Брушен и декалцификован зуб. Глеђ. Дентин. Пулпа зуба.
- Пародонцијум. Гингива. Цемент. Периодонцијум. Алвеоларна кост. 8 часова
- Орална мукоза. Усна. Тврдо и меко непце.
- Језик. Густативна мукоза. Папиле језика: циркувалате, фолиате, фунгиформне и филиформне. Густативни корпускул. 4 часа
- Лимфатични органи. Тимус. Слезина. Лимфни чвор. Тонзила.
- Езофагус. Кардија. Фундус. Пилорус. Дуоденум. Јејунум. Илеум. Колон. Апендикс.
- Ендокрине жлезде. Хипофиза. Епифиза. Тиреоидеа. Паратиреоидеа. Надбубрежна жлезда. 6 часова
- Јетра. Весика фелеа. Панкреас.
- Респираторни систем. Епиглотис. Трахеја. Плућа.
- Уринарни систем. Бубрег. Уретер. Весика уринариа. 6 часова
- Кожа. Чула.
- ЦНС. Велики мозак. Мали мозак. Кичмена мождина. Ганглион. Нерв.
- Мушки репродуктивни систем. Тестис. Епидидимис. Дуцтус деференс. Весика семиналис. Простата. Пенис. Женски репродуктивни Оваријум. Туба утерина. Утерус. Вагина. Гл. mamma. 6 часова

Литература**Обавезна литература:**

- Лачковић В., Р. Николић И., Тодоровић В.: Основна и орална хистологија и ембриологија, Datastatus, Београд, 2012.
- Анђелковић З. и сарадници; Ћелија и ткива, Бонафидес, Ниш, 2002.
- Анђелковић З.; Хистолошка грађа органа, Бонафидес, Ниш, 2001.
- Белоица и сарадници, Дечја стоматологија, Елит медика, Београд, 2003, Гајић М.; Раст и развитак орофацијалног система и Анатомијске хистолошке карактеристике зуба 47-97.

Препоручена литература:

- Junqueira L.C. i Carneiro J., Основи хистологије, Дата статус, Београд, 2005.
- Радујковић-Кубуровић Г., Хистолошки практикум за студенте стоматолошког факултета, Универзитет у Београду, Београд, 1996 .

Број часова активне наставе (недељно)

Предавања:	Вежбе:	Други облици наставе:	Студијски истраживачки рад:	Остали часови:
45	60	0	0	0

Методе извођења наставе

- Предавања
- Семинарски радови
- Практична настава – хистолошки препарати
- Слајдови

Оцена знања (максимални број поена 100)

Предиспитне обавезе 30		Завршни испит 70	
Активност у току предавања	5	Писмени испит	/
Практична настава	5	Усмени испит	/
Колоквијум(и)	10	Тест	70
Семинар(и)	10	Практични рад	/