



UNIVERSITÀ DI PISA

ISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA ODONTOIATRICA

FRANCESCO BIANCHI

Anno accademico	2021/22
CdS	ODONTOIATRIA E PROTESI DENTARIA
Codice	437EE
CFU	9

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ISTOLOGIA E EMBRIOLOGIA ODONTOIATRICA	BIO/17	LEZIONI	90	FRANCESCO BIANCHI

Obiettivi di apprendimento

Conoscenze

Il corso si prefigge lo scopo di permettere allo studente di apprendere, previa conoscenza della formazione dei gameti, le fasi di sviluppo embrionali fino alla formazione dei tre foglietti germinativi e dalle strutture assiali. Il corso quindi permette allo studente di seguire l'istogenesi e la organogenesi a partire dai foglietti embrionali in modo da comprendere i meccanismi attraverso i quali si realizza la formazione degli abbozzi dei singoli organi ed apparati e l'organizzazione strutturale del corpo umano nel corso dello sviluppo embrionale e fetale per quanto riguarda le regioni della faccia e del collo. Si prefigge inoltre di consentire allo studente di acquisire la conoscenza dell'organizzazione strutturale dei tessuti, delle cellule e delle strutture subcellulari che compongono l'organismo umano a livello microscopico fino agli aspetti ultra strutturali e i loro principali correlati morfo-funzionali.

Modalità di verifica delle conoscenze

Per l'accertamento delle conoscenze potranno essere poste domande informali durante lo svolgimento delle lezioni frontali e saranno svolte prove in itinere non valide per la valutazione finale, ma per rendere coscienti gli studenti del reale livello di preparazione

Capacità

il docente valuterà: la capacità dello studente di stabilire connessioni tra gli argomenti trattati in capitoli diversi del programma l'autonomia nell'individuazione degli errori e della loro correzione la capacità di utilizzare in modo autonomo la propria conoscenza e comprensione dei contenuti dell'insegnamento per affrontare una discussione approfondita su aspetti critici relativi agli argomenti trattati l'esposizione delle proprie conclusioni che dovranno essere chiare e logiche.

Modalità di verifica delle capacità

Saranno svolte delle esercitazioni dove gli studenti dovranno essere in grado di riconoscere al microscopio ottico i tessuti oggetto delle lezioni

Prerequisiti (conoscenze iniziali)

Si consiglia una conoscenza degli argomenti propri della biologia

Indicazioni metodologiche

Le lezioni frontali si svolgono con l'ausilio di slides e filmati.

Le esercitazioni si svolgeranno con l'ausilio di microscopi ottici.

Si svolgeranno prove intermedie non valide alla valutazione finale perché lo studente possa avere una autovalutazione dell'apprendimento

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Citologia

Il citoscheletro: microtubuli, microfilamenti, filamenti intermedi: organizzazione molecolare e funzioni nell'ambito delle attività cellulari. Le specializzazioni della superficie cellulare: sistemi di giunzione (Zonula occludens, Zonula Adherens, Desmosoma, nexus), i microvilli, le ciglia e



UNIVERSITÀ DI PISA

stereociglia.

Embriologia

Cenni storici. Preformismo, epigenesi e legge biogenetica fondamentale. Generalità sull'apparato genitale femminile. Il ciclo ovarico: i follicoli primordiali, la follicologenesi e le implicazioni neuroendocrine. L'ovulazione; Il corpo luteo e suo ruolo nel mantenimento della gravidanza). Il ciclo uterino. Correlazioni neuroendocrine corresponsabili del ciclo ovarico e di quello uterino. Gametogenesi maschile La fecondazione. **La prima settimana dello sviluppo embrionale** Prime fasi di sviluppo del germe umano: la morula, la compattazione e la formazione della blastocisti. **La seconda settimana dello sviluppo embrionale** Annidamento della blastocisti, sincizio-trofoblasto, stadio lacunare, i villi coriali. Formazione dell'amnios. Giunzione amnio-ectodermica. Membrana esocelomica di Heuser. Magma reticolato. Sacco vitellino primario e secondario. Peduncolo d'attacco ed allantoide. Celoma extraembrionale. Corion. **La terza settimana dello sviluppo embrionale** La linea primitiva. La corda dorsale. Somiti; mesoderma intermedio; lamine laterali del mesoderma, somatopleura e splancopleura. Formazione del tubo nervoso. Le creste neurali e loro derivati. **La quarta settimana dello sviluppo embrionale** Delimitazione delle forme esterne dell'embrione e delle cavità interne. Evoluzione del corion. Le decidue. Il cordone ombelicale. La placenta. Aspetti morfo-funzionali della placenta. **Derivati dei foglietti germinativi con riferimento ai vari tessuti** I derivati dell'ectoderma, del mesoderma (corda dorsale, somiti, peduncoli dei somiti, somatopleura e splancopleura) e dell'entoderma. EMBRIOLOGIA SPECIALE L'apparato branchiale e i processi facciali. Gli archi branchiali; i solchi e le tasche branchiali. Lo sviluppo della faccia. La membrana bucco-faringea. Lo sviluppo delle cavità nasali. Il palato primitivo e definitivo. Lo sviluppo della lingua. Lo sviluppo della mandibola. Lo sviluppo della mascella. Lo sviluppo del dente: le lamine dentali e gli stadi di sviluppo del dente. La formazione dello smalto, della dentina, del cemento. La formazione della radice.

Istologia

Metodi di studio in istologia, cenni di istochimica. Il significato dei tessuti loro classificazione e derivazione dai foglietti embrionali. Gli epiteli di rivestimento. La polarità funzionale. I vari tipi di epiteli di rivestimento, localizzazione e aspetti funzionali in relazione alla ultrastruttura (assorbimento, impermeabilizzazione). La struttura dell'epidermide. Il processo di citomorfosi cornea, i melanociti e la melanogenesi, le cellule di Langerhans e di Merkel. La mucosa orale. I calici gustativi. Epiteli ghiandolari, istogenesi, classificazioni. Le cellule calcificanti e cellule mucoidi; tipi di secrezione mucosa. Le ghiandole esocrine. Generalità sulle ghiandole endocrine. Gli ormoni: concetto di bersaglio ormonale e accoppiamento funzionale. Meccanismi di secrezione delle ghiandole. La membrana basale: costituzione e ruolo nel normale assetto tissutale. Generalità sul tessuto connettivo. Classificazione dei tessuti connettivi. La sostanza intercellulare: sostanza amorfa (Glicosaminoglicani, proteoglicani e glicoproteine), le fibre del tessuto connettivo (collagene reticolari, elastiche). I fibroblasti; la fibrillogenesi. Le altre cellule del tessuto connettivo (macrofagi, plasmacellule, linfociti, mastociti) e loro aspetti funzionali. I vari tipi di tessuto connettivo propriamente detto (mucoso, fibrillare, linfoide, reticolare, elastico) loro distribuzione e ruolo nella costituzione dell'organismo. Il tessuto linfoide, organizzazione strutturale e cenni sul suo ruolo nel sistema immunitario. Il tessuto adiposo (bianco e bruno) aspetti funzionali e variazioni in rapporto con il metabolismo. Il tessuto cartilagineo, istogenesi, aspetti morfologici, distribuzione e ruolo nel l'organismo fetale e in quello adulto. La cartilagine articolare. Il tessuto osseo: organizzazione lamellare, cellule del tessuto osseo e loro ruolo nella deposizione e riassorbimento di sali minerali. Istogenesi del tessuto osseo. Il sangue: il plasma. Gli eritrociti. Morfologia e funzione. La membrana plasmatica dell'eritrocita. Gruppi sanguigni: sistema AB0 e Rh. I leucociti. La formula leucocitaria: riconoscimento degli elementi corpuscolati: aspetti morfologici e cenni sulla loro funzione e istogenesi. Le piastrine: aspetti morfo-funzionali. Istogenesi delle cellule nervose: Il concetto di neurone e metodi istologici di evidenziazione. Classificazione dei neuroni. La struttura del neurone: nucleo e pericarion; il citoscheletro della cellula nervosa. Le fibre nervose aspetti morfologici strutturali, ultrastrutturali. Istogenesi della fibra nervosa. Il flusso assonico. La sinapsi: morfologia e suo significato (cenni sul meccanismo di trasmissione sinaptica con implicazioni a livello molecolare). La neurosecrezione ed il sistema portale ipotalamo-ipofisario. La costituzione di un nervo. La nevroglia: astrociti, oligodendrociti, endipima e plessi corioidei; formazione del liquido cefalorachidiano; cellule satelliti, cellule di Schwann, la microglia; ruolo della nevroglia e delle strutture vascolari nella costituzione della barriera ematoencefalica. Generalità sul tessuto muscolare. Tessuto muscolare striato, istogenesi. Costituzione della fibra muscolare e suo aspetto al microscopio ottico ed elettronico. Le miofibrille ed il sarcomero. Disposizione dei miofilamenti nel sarcomero. Organizzazione dei filamenti di actina e miosina a livello molecolare. Le altre proteine che entrano nella costituzione del sarcomero. Il reticolo sarcoplasmatico: aspetti ultrastrutturali e ruolo funzionale. La giunzione neuro-muscolare: concetto di unità motoria, aspetti strutturali, ultrastrutturali e funzionali. Istofisiologia della contrazione del muscolo volontario. Il miocardio: aspetti strutturali ed ultrastrutturali dei cardiomiociti (le strie scalariformi, il reticolo sarcoplasmatico, miofibrille, sarcoplasma). Il tessuto muscolare liscio: aspetti strutturali e ultrastrutturali; organizzazione delle proteine contrattili e del citoscheletro in rapporto al meccanismo di contrazione della cellula muscolare liscia. Distribuzione e ruolo del tessuto muscolare liscio nelle varie parti dell'organismo.

Bibliografia e materiale didattico

Istologia: Istologia di V. Monesi AA.VV. VI Ed. Piccin

Istologia ed Embriologia speciale: Embriologia e Istologia del cavo orale - IA Mjor, O Fejerskov II Ed. Edi-Ermes

Embriologia: lo sviluppo prenatale dell'uomo - KL Moore, TVN persaud, MG Torchia X Ed. EDRA

Saranno rese disponibili le slides delle lezioni

Modalità d'esame

L'esame è orale in un'unica soluzione su tutti gli argomenti del programma senza tener conto delle prove in itinere

Ultimo aggiornamento 23/12/2021 12:38