



UNIVERSITÀ DI PISA

ISTOLOGIA E ANATOMIA UMANA

MICHELA FERRUCCI

Academic year **2016/17**
Course **BIOTECNOLOGIE**
Code **231EE**
Credits **9**

Modules	Area	Type	Hours	Teacher(s)
ANATOMIA UMANA	BIO/16	LEZIONI	52	MICHELA FERRUCCI
ISTOLOGIA	BIO/17	LEZIONI	32	AMELIO DOLFI

Programma (contenuti dell'insegnamento)

Embriologia generale umana

Generalità sull'apparato genitale maschile. Generalità sull'apparato genitale femminile, sul ciclo ovarico e ciclo uterino. Correlazioni neuroendocrine corresponsabili del ciclo ovarico e di quello uterino. La ovulazione e i meccanismi che la inducono; la fecondazione e il mantenimento della gravidanza. Cenni sulle tecniche di fecondazione assistita.

Prime fasi dello sviluppo embrionale: la morula, la compattazione e la formazione della blastocisti; aspetti strutturali ed ultrastrutturali della blastocisti.

La messa in posizione dei foglietti embrionali: La linea primitiva. La corda dorsale. Somiti; lamine laterali del mesoderma, somatopleura e splancopleura. L'area vascolare: origine delle isole sanguigne e dell'area cardiogena. Formazione del tubo nervoso. Le creste neurali e loro derivati.

Cenni sulla delimitazione delle forme esterne dell'embrione.

Derivati dei foglietti germinativi con riferimento all'origine dei tessuti e loro contributo nella organizzazione generale dei principali organi ed apparati.

Istologia

Il significato dei tessuti umani, loro classificazione e derivazione dai foglietti embrionali. Le cellule staminali umane, fattori di differenziazione e mantenimento dello stato differenziato dei tessuti, concetti di riparazione tissutale.

Gli epitelii di rivestimento, istogenesi. I vari tipi di epitelii di rivestimento, localizzazione nell'organismo umano 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. Epitelii ghiandolari, istogenesi, classificazioni. Le cellule calciformi 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, eosinofili) 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 umano. Il tessuto adiposo (bianco e bruno) aspetti funzionali. Il tessuto cartilagineo, istogenesi, aspetti morfologici, distribuzione e ruolo nell'organismo umano fetale e in quello adulto. Il tessuto osseo: organizzazione lamellare, cellule del tessuto osseo e loro ruolo nella deposizione e riassorbimento di sali minerali.

Cenni sulla istogenesi del tessuto osseo. Il sangue: formula leucocitaria: riconoscimento degli elementi corpuscolati; loro funzione e istogenesi.

Il concetto di neurone e metodi istologici di evidenziazione. Classificazione dei neuroni. La struttura del neurone: nucleo e pericarion; il citoscheletro della cellula nervosa e sua relazione con la crescita assonica e flusso assonico. Le fibre nervose aspetti morfologici strutturali, ultrastrutturali. Istogenesi della fibra nervosa. Il significato del flusso assonico e sua relazione con le attività funzionali e rigenerative dell'assone.

La sinapsi: morfologia e suo significato (cenni sul meccanismo di trasmissione sinaptica con implicazioni a livello molecolare). La

neurosecrezione. La costituzione di un nervo. Considerazioni sulla rigenerazione della fibra nervosa. La neuroglia: astrociti, oligodendrociti: aspetti morfologici e funzionali. Ependima e plessi corioidei; formazione del liquido cefalorachidiano; cellule satelliti, cellule di Schwann, la microglia; ruolo della neuroglia e delle strutture vascolari nella costituzione della barriera ematoencefalica.

Generalità sul tessuto muscolare. Tessuto muscolare striato dell'uomo, 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 e loro ruolo nella organizzazione della struttura e nella funzione 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 cardiociti del cuore umano. Il tessuto muscolare liscio: aspetti strutturali ed 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 umano.



UNIVERSITÀ DI PISA

Anatomia Umana

Concetti Introduttivi

Terminologia anatomica e piani di sezione. Cenni di Embriologia: Tappe principali della formazione e dello sviluppo embrionale umano. Significato

degli annessi embrionali, in particolare riferimento allo sviluppo del sistema nervoso centrale.

Apparato Tegumentario

Descrizione della pelle, melanogenesi, cheratogenesi. Descrizione degli annessi cutanei. Caratteristiche morfologiche e strutturali della mammella.

Apparato Scheletrico

Caratteristiche delle ossa di testa, tronco e arti, classificazione ed esempi. Caratteristiche delle articolazioni, classificazione ed esempi.

Apparato Muscolare

Caratteristiche dei muscoli scheletrici (di testa e collo, dorso, torace, addome, estremità superiore e inferiore) e mimici, classificazione ed esempi. Descrizione del diaframma e dei muscoli intercostali.

Apparato Circolatorio

Caratteristiche di arterie, vene, capillari, reti mirabili, grande e piccolo circolo. Descrizione del cuore: morfologia, struttura, orientamento, rapporti, sistema di conduzione, valvole cardiache. Generalità su pericardio ed endocardio. Descrizione di aorta, rami collaterali e terminali. Caratteristiche del sistema venoso, vene cave, vena porta, vena azygos, anastomosi porta-cava. Descrizione della circolazione fetale. Descrizione del sistema linfatico: principali condotti, morfologia e struttura degli organi linfoidi.

Apparato Digerente

Descrizione esterna e strutturale di vestibolo della bocca, denti, cavità buccale propriamente detta, istmo delle fauci e sue componenti. Macroscopica (posizione, rapporti, morfologia, configurazione interna, muscolatura, vascularizzazione) e microscopica (struttura) di faringe, esofago, stomaco, fegato con incluse vie biliari intra- ed extraepatiche, pancreas, intestino (duodeno e ansa duodeno-digiunale, intestino tenue mesenteriale, intestino crasso, retto). Peritoneo.

Apparato Respiratorio

Caratteristiche esterne e strutturali del naso esterno. Macroscopica (posizione, rapporti, morfologia, configurazione interna, muscolatura, vascularizzazione) e microscopica (struttura) di cavità nasali, laringe, trachea, bronchi, polmoni. Caratteristiche morfologiche e strutturali dell'alveolo polmonare. Generalità su mediastino e pleure.

Apparato Escretore

Macroscopica e microscopica di rene e uretere. Caratteristiche morfologiche e strutturali del nefrone. Descrizione di vescica urinaria, uretra maschile e femminile.

Apparato Genitale

Macroscopica e microscopica di ovaia, utero e testicolo. Descrizione del ciclo ovarico e uterino. Generalità sulle vie genitali femminili e maschili.

Apparato Endocrino

Descrizione di ipofisi, epifisi, tiroide, paratiroide, surrene, pancreas endocrino.

Sistema Nervoso

Sistema Nervoso Centrale

Caratteristiche morfologiche e strutturali del midollo spinale: cellule radicolari, somatiche, viscerali, funicolari, di I e II tipo di Golgi, fasci di fibre dei cordoni anteriore, laterale e posteriore. Caratteristiche morfologiche e strutturali di telencefalo e cervelletto. Caratteristiche morfologiche di diencefalo e tronco cerebrale. Descrizione del sistema acqueduttale. Descrizione delle vie ascendenti e delle vie discendenti.

Sistema Nervoso Periferico

Caratteristiche morfologiche e strutturali del nervo spinale: radici anteriori e posteriori. Nervi encefalici e plessi di nervi spinali. Descrizione dei sistemi simpatico e parasimpatico: gangli, fibre pregangliari, fibre postgangliari, rami comunicanti bianchi e grigi.

Organi di Senso

Caratteristiche degli organi di gusto, olfatto, equilibrio, vista, udito.

Bibliografia e materiale didattico

Testi di riferimento

Istologia "Monesi" casa editrice Piccin

Ambrosi et al., "Anatomia dell'Uomo", Seconda Edizione, Edizioni Edi Ermes

Articoli scientifici originali

Contattare i docenti

Power Point delle lezioni

Ultimo aggiornamento 14/11/2016 17:27