

Anno Accademico 2017/18

**CORSO ED ESAME DI
ISTOLOGIA
PER LAUREE DI PRIMO LIVELLO**

Docente: Dr.ssa Anna Maria Chiarini

***Scuola di Medicina
Sezione di Istologia ed Embriologia
Università di Verona***

Il corso (10 ore di lezione) è finalizzato a fornire allo studente le **conoscenze di base sulla struttura delle cellule (Citologia) e dei tessuti (Istologia)**, tenendo in particolare considerazione quelle che gli saranno in futuro utili alla comprensione e all'approfondimento di problematiche biomediche in ambito professionale. Va sottolineato che le conoscenze istologiche sono ***propedeutiche all'Anatomia***.

Per una corretta acquisizione dei concetti relativi all'Istologia, è consigliabile che gli studenti possiedano cognizioni di base di Fisica, Chimica e, in particolar modo, Biochimica.

Per una adeguata preparazione, gli Studenti devono:

- studiare, comprendere e memorizzare i concetti relativi a ciascun argomento,
- analizzare ed imprimerli nella memoria le Figure dei testi consigliati.

ISTOLOGIA per le professioni sanitarie

1^a Edizione

a cura di Sica, Di Primio *et al.*

Editrice SORBONA IDELSON GNOCCHI, 2014

JUNQUEIRA Istologia Testo e Atlante

6^a edizione

a cura di Armato U, Chiarini A, Dal Pra I, Pacchiana R.

Editrice Piccin - www.piccin.it

N.B. Non esistono dispense o appunti di lezione sulla materia del presente esame che siano stati scritti o revisionati o la cui diffusione sia stata in alcun modo autorizzata dal Dott.ssa Chiarini.

Pertanto, l'uso per la preparazione dell'esame di dispense e/o appunti scritti e/o venduti da terzi è assolutamente sconsigliato a causa delle molteplici e gravi inesattezze, incongruenze ed improprietà in essi contenuti che NON consentono il superamento dell'esame.

PROGRAMMA

a. CITOLOGIA

1. Definizione di cellula procariotica ed eucariotica.
2. Definizione dei diversi compartimenti subcellulari.
3. Definizione, morfologia e ruoli funzionali di membrana plasmatica (plasmalemma), cytosol, ribosomi, reticolo endoplasmatico (RE) liscio e rugoso, apparato di Golgi, vescicole di trasporto, mitocondri, citoscheletro, involucro nucleare e contenuti nucleari.
4. Definizione, morfologia e ruoli funzionali di mitosi, meiosi e ciclo cellulare mitotico.
5. Definizione, morfologia e ruoli funzionali di apoptosi o morte cellulare programmata, di necrosi e di autofagia.
6. Definizione dei concetti di istogenesi ed organogenesi.

b. ISTOLOGIA: Tessuti epiteliali

1. Epiteli di rivestimento

- caratteri generali, distribuzione, e ruoli funzionali
- criteri di classificazione: e. pavimentoso (squamoso) semplice e pluristratificato; e. cubico semplice e pluristratificato; e. cilindrico semplice, pseudostratificato e pluristratificato; e. di transizione (urotelio).
- descrizione dei caratteri citologici principali di ciascun tipo di epitelio di rivestimento con esempi come visibili al m. ottico e elettronico.

2. Epiteli ghiandolari

▪ Ghiandole esocrine:

criteri di classificazione:

- gh. uni- e pluri- cellulari;
- gh. esocrine semplici, ramificate e composte;
- gh. olocrine, apocrine, eccrine;
- gh. sierose, mucose e miste.

Descrizione dei caratteri citologici principali di ciascun tipo ghiandola esocrina con esempi.

• Ghiandole endocrine:

caratteristiche citologiche ed istologiche come visibili al m. ottico e elettronico di adenoipofisi, neuroipofisi, tiroide, paratiroidi, surrene (corticale e midollare), isolotti pancreatici di Langerhans.

Definizione di neurosecrezione.

c. ISTOLOGIA: Tessuti connettivi

1. Connettivo denso e lasso

Definizione e caratteristiche morfofunzionali principali come visibili al m. ottico e elettronico di:

- Fibroblasti
- Macrofagi
- cellule granulose basofile (mastcellule)
- fibre collagene, fibre reticolari, fibre elastiche

- sostanza fondamentale amorfa.
- Caratteristiche morfofunzionali di altri tipi cellulari rinvenibili nel t. connettivo.

2. Connettivi con caratteri speciali

Definizione e caratteristiche morfofunzionali principali come visibili al m. ottico e elettronico di

- t. c. mucoso
- t. c. reticolare
- t. c. elastico

3. Tessuti connettivi adiposi

Definizione e caratteristiche morfofunzionali principali come visibili al m. ottico e elettronico di

- t. c. a. bianco (uniloculare)
- t. c. a. bruno (multiloculare).

4. Tessuti cartilaginei

Definizione e caratteristiche morfofunzionali principali come visibili al m. ottico e elettronico di

- t. cart. ialino
- t. cart. elastico
- t. cart. fibroso.

Definizione e caratteristiche principali come visibili al m. ottico e elettronico di:

- condrociti
- fibre collagene e fibre elastiche
- sostanza intercellulare

dei diversi tipi di t. cartilagineo.

5. Tessuto osseo (t. o. lamellare e non lamellare, compatto e spugnoso)

- Caratteristiche citologiche principali come visibili al m. ottico e elettronico di:
- cellule osteoprogenitrici (staminali)
- *bone-lining cells*
- osteoblasti
- osteociti
- osteoclasti.

Descrizione della struttura microscopica dei sistemi haversiani (osteoni) e delle lamelle ossee.

Caratteristiche morfofunzionali delle fibre collagene e della matrice extracellulare **organica** ed **inorganica** del t. o. e loro implicazioni nei processi di calcificazione e decalcificazione dell'osso.

- Definizione e caratteri morfofunzionali di periostio e endostio.
- Descrizione degli aspetti al m. ottico dei processi di:
 - ossificazione membranosa
 - ossificazione endocondrale
 - rimodellamento osseo e modificazione dell'osso in rapporto a fattori diversi (età, dieta, crasi ormonale, etc.).

6. Tessuti linfatici, emopoietici e vascolari

- Definizione di sistema immunitario: caratteri citologici come visibili al m. ottico e elettronico dei linfociti (vari tipi), plasmacellule e cellule dendritiche (APC).
- Midollo osseo emopoietico: descrizione dei caratteri istologici e ontogenesi delle cellule del sangue (eritropoiesi, granulocitopoiesi, linfopoiesi, monocitopoiesi, e piastrinopoiesi).
- Sangue: descrizione dei caratteri generali del plasma e del siero, dei caratteri citologici come visibili al m. ottico e elettronico degli elementi figurati:
 - globuli rossi (eritrociti, emazie),
 - granulociti (neutrofili, basofili, eosinofili),
 - linfociti,
 - monociti,
 - piastrine.

d. ISTOLOGIA: Tessuti muscolari

1. **Tessuto muscolare liscio**: Descrizione delle caratteristiche citologiche ed istologiche (come visibili al m. ottico e elettronico) delle cellule muscolari lisce e meccanismo della contrazione del m. liscio.
Istogenesi, ipertrofia e rigenerazione del t. m. l.
2. **Tessuto muscolare striato o scheletrico**: Descrizione delle caratteristiche citologiche ed istologiche (come visibili al m. ottico e elettronico) delle fibre muscolari striate con particolare riguardo a:
 - organizzazione molecolare delle miofibrille contrattili (di cui si devono conoscere le proteine costitutive)
 - reticolo sarcoplasmatico
 - mitocondri
 - tubuli a T.
 - Cellule satelliti del muscolo: caratteristiche citologiche e significato funzionale.
 - Meccanismo della contrazione (actina, miosina, altre proteine, ruolo degli ioni calcio, del reticolo sarcoplasmatico).
 - Struttura istologica e funzionamento della placca motrice (o sinapsi neuromuscolare).
 - Caratteristiche istologiche dello stroma (endomysio, etc.) del t.m.s.
 - Istogenesi, ipertrofia e rigenerazione del t. m. s.
3. **Tessuto muscolare cardiaco**: Descrizione delle caratteristiche citologiche ed istologiche (come visibili al m. ottico e elettronico) dei miocardiociti contrattili con particolare riguardo a:
 - organizzazione molecolare delle miofibrille contrattili (di cui si devono conoscere le proteine costitutive),
 - reticolo sarcoplasmatico,
 - mitocondri
 - tubuli a T.

Descrizione delle caratteristiche citologiche ed istologiche (come visibili al m. ottico e elettronico) dei miocardiociti di conduzione.

Caratteristiche istologiche dello stroma del t.m.c.

- Il miocardio atriale come ghiandola endocrina (citologia e secreti).
- Istogenesi, ipertrofia e rigenerazione del tessuto muscolare cardiaco.

e. **ISTOLOGIA: Tessuto nervoso**

Generalità del tessuto nervoso centrale e periferico. Metodi di visualizzazione.

1. **Neuroni:** Descrizione delle caratteristiche citologiche ed istologiche (come visibili al m. ottico ed elettronico) di pirenoforo o soma o pericarion, dendriti e assone). Criteri di classificazione dei neuroni.

Descrizione delle caratteristiche citologiche ed istologiche (come visibili al m. ottico e elettronico) delle fibre nervose amieliniche e mieliniche.

Meccanismi di conduzione dell'impulso nervoso.

Processi di degenerazione e rigenerazione dei neuroni e delle fibre nervose nel sistema nervoso centrale e periferico.

2. **Sinapsi:** Descrizione delle caratteristiche citologiche ed istologiche (come visibili al m. ottico e elettronico) dei tipi principali di sinapsi e loro caratteri funzionali.

Descrizione dei meccanismi di trasmissione dell'impulso nervoso.

Concetti di neurotrasmettitore e neuromodulatore.

3. **Neuroglia del Sistema Nervoso Centrale:** Descrizione delle caratteristiche citologiche ed istologiche (come visibili al m. ottico e elettronico) e delle funzioni principali di astrociti, oligodendrociti, microglia e cellule ependimali.

4. **Neuroglia del Sistema Nervoso Periferico:** Descrizione delle caratteristiche citologiche ed istologiche (come visibili al m. ottico e elettronico) e delle funzioni principali delle cellule di Schwann e delle cellule satelliti dei gangli nervosi periferici.