

TESSUTO EPITELIALE

deriva da ectoderma-endoderma e mesoderma

- Si divide in
- epitelio di rivestimento
 - epitelio ghiandolare



Poggiano su una membrana basale che poggia su connettivo
 possono avere ciglia / flogelli nella parte apicale

FUNZIONI

MONO

- protezione (di rivestimento)
- assorbimento (di rivestimento)
- secrezione (ghiandolari)
- scambi gassosi
- lubrificazione
- sensoriale

MICROVILLI

PLURI

RIVESTONO:

- la superficie esterna del corpo
- le mucose (comunicano esterno)
- le sierose (non comunicano esterno)

No vascolarizzazione, si' innervazione da T.C.

NUTRIMENTO DIFFUSIONE

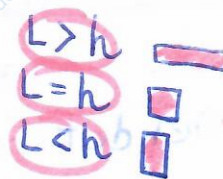
Epiteli di rivestimento

classificazione:

- forma cellule che li compongono
- n° di strati che li compongono

forma delle cellule:

- pavimentoso
- cubico
- cilindrico



n° strati delle cellule:

- semplice
- pluristratificato

rivolto VS cavita'
e connettivo

1 Pavimentoso semplice

unico strato di cellule piatto

si trova:

- alveoli polmonari
- mesotelio (cavita' sierose) **pleura**
- rene (capsula Bowman + glomeruli - Tubuli renali)
- dotti alcune ghiandole
- Endotelio vasi sanguigni (lume vasi + cavita' cardiache)

Mesenchimale

Caratteristiche:

- cellule a contatto
- poggiano m.B
- sopra T.C.
- specializzazioni
 - ciglia
 - flogelli
 - stereociglia
- giunzioni intercell.

ciglia + microciglia

② Cubico Semplice

formato da cellule cubiche

si trova:

- rene (Tubuli renali)
- piccoli dotti ghiandole (esocrine)
- superficie dell'ovario
- follicoli tiroidei? → TIROIDE
- retina (epitelio pigmentato)
- bronchioli Terminali

— salivari

③ cilindrico semplice

formate da cellule alte cilindriche

si trova:

- stomaco
- intestino tenue (microvilli)
- apparato genitale ♂ e ♀

orletto striato/spazzola
Microvilli + glicocalice

- castifellea
 - piccoli bronchi
 - Tube uterine
 - dotti escretori ghiandole esocrine
- CILIATO
- cellule mucipare

spesso associato a ciglia, microvilli

④ pseudostratificati

cellule basale non toccano entrambi i lati, ma solo la lamina

— nuclei ad h diversa

- 2 tipi <
- ciglia = con ciglia
 - mucipare = sono piu' superficiali
 - forma a calice
 - secretono muco
- si trova nelle mucose delle vie respiratorie (naso - faringe - laringe - trachea - bronchi)

No CILIA = si trova nell'uretra ♂ e ♀

A cubico pluristratificato

cellule cubiche sovrapposte

si trova: nei dotti delle ghiandole

condotto differente; epidimo con STEREOCILIA; dotti escretori di alcune ghiandole esocrine; condotto uditivo

RARO

B cilindrico pluristratificato

molto spesso

si trova: • uretra maschile

Sudoripare, salivari, sebacee, Pancreas

- Spesso e' ciliato
- mucosa laringe
 - mucosa epiglottide
- NO CILIA
- uretra maschile
 - mucosa faringe
 - grossi dotti escretori ghiandole salivari-mammorie

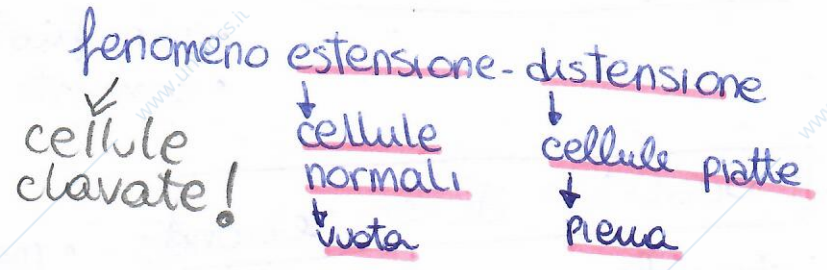
C pavimentoso pluristratificato

e' solo lo strato superiore

- 2 tipi <
- cheratinizzato: cavo orale • esofago • vagina • retto
 - non cheratinizzato: epidermide

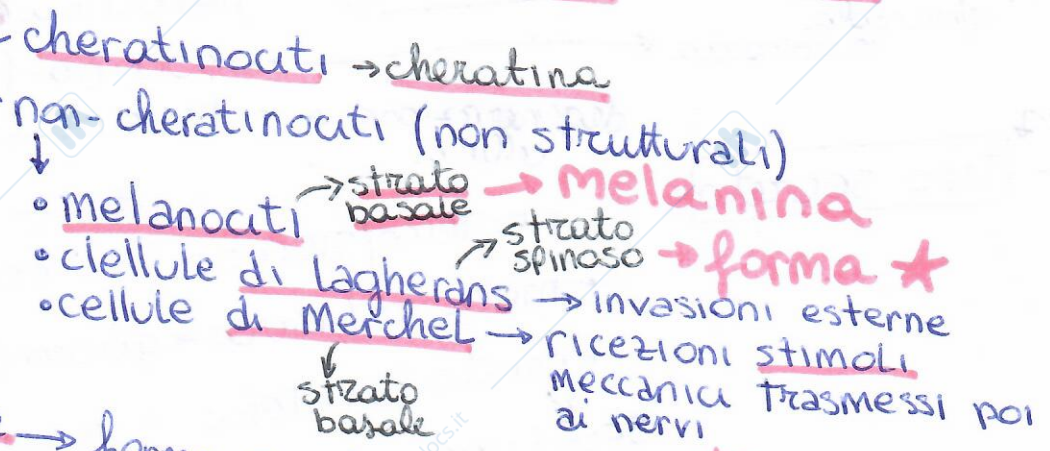
→ Lingua

1 di transizione • vesucia



● epidermide

e' formato da

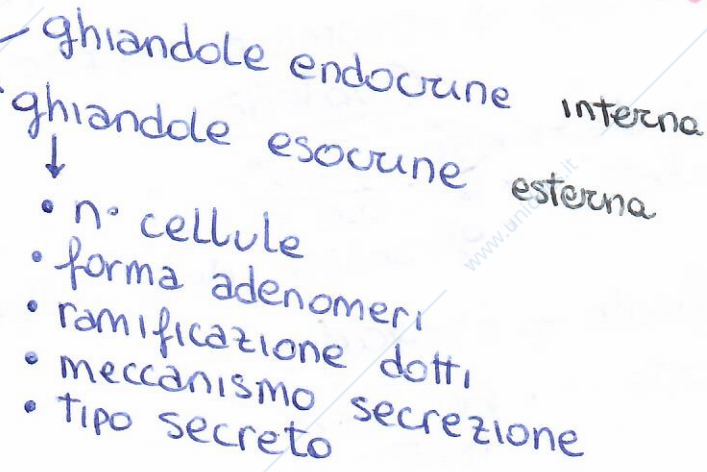


sotto derma con papille dermiche e prima ancora ipodermia

- a. strato basale → forma regolare e ciclica
 - b. cellule strato spinoso → forma spinata, in realta' desmosomi
 - c. cellule strato granuloso → ricco di granuli di cheratina
 - d. cellule strato lucido → nei punti piu' spessi dell'epidermide
 - e. cellule strato corneo → abbiamo compatto e disgiunto
- ↓ separato ↓ se sottile assente

✦ Epiteli ghiandolari

classificazione



a. n° cellule

- unicellulari → cellule caliciformi mucipare
- pluricellulari → all'interno di un cilindro semplice/pseudostratificato
 - Intestino tenue → tubo dig. → lubrificano la superficie dell'epitelio (mucine → muco)
 - vie respiratorie

vie respiratorie evita disidratazione rivestimento epiteliale

- umidifica aria
- Trappola per polvere

b. forma adenomeri

- tubulari
- acinosi
- alveolari (ghiandola mammaria)

- c- ramificazione dotti:
- semplici (un dotto), un adenomero
 - ramificati (un dotto), uno o più adenomeri
 - composti (Tanti dotti), con ognuno un adenomero

- d- modalità di secrezione:
- merocrina
 - apocrina (per gemmazione)
 - olocrina (intera cellula)
- ghiandola mammaria ←
degenerazione cellula ←

- e- tipo secreto:
- proteico/sieroso → interno cellula colorato
 - mucoso (muco → glicoproteine + H₂O) → vuota internam
 - misto (proteico e mucoso)

- tubulari semplici ⇒ di ghiandole di Gianuzzi (parte sierosa)
- livello gastrico
 - livello intestinale
 - livello uterino

- tubulari semplici a gomito ⇒ • sudoripare eccrine
- tubulari ramificate ⇒ • stomaco Ingresso + exit
- duodeno

- acinose ramificate ⇒ spazio più ridotto
- salivari
 - sebacee minori
 - ghiandole delle palpebre

- acinose ramificate ⇒ esofagee
- tubulari composte ⇒
- duodeno
 - rene
 - cardias

- alveolari composte ⇒
- tubulo acinose composte ⇒
- Lacrimali
 - Salivari maggiore
 - pancreas esocrino
 - Trachea-duodeno



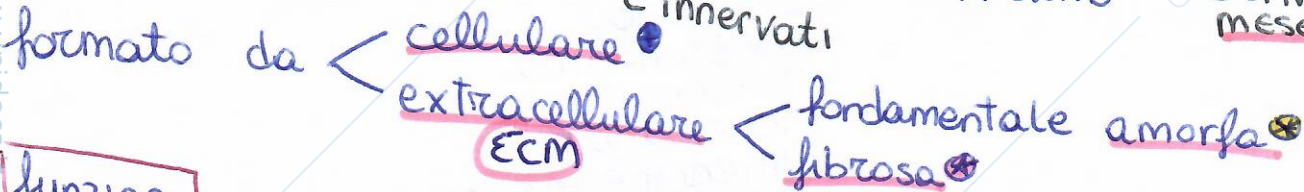
TESSUTO CONNETTIVO PROPRIAMENTE DETTO

la sua composizione e' variabile

cellule + abbondante matrice cellulare

e' sempre vascolarizzato e SNC no connettivo e innervati

derivano dal MESENCHIMA

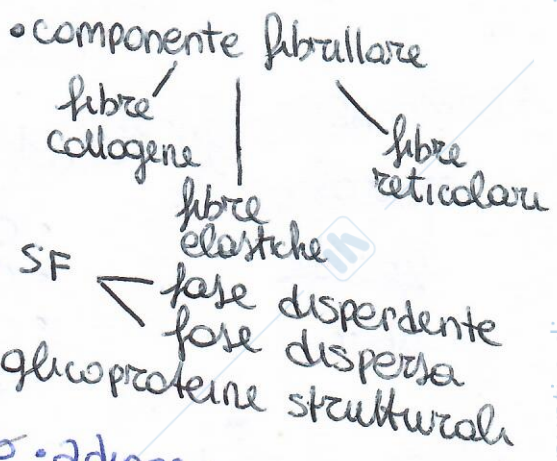


4

funzioni

- Trofica
- di sostegno
- di connessione
- di Trasporto
- di difesa
- riparazione lesioni
- protezione organi
- riserva

MATRICE



2 tipi

- P.D
 - Lasso
 - denso
 - fibroso
 - adiposo
- SPECIALIZZATI
 - cartilagineo
 - osseo
 - sangue/linfa

- fase disperdente acquosa => H₂O, gas, sali minerali
- fase dispersa => enzimi, proteoglicani, glicoproteine di adesione, glicoproteine non strutturali?

abbondante

diversi tipi di glicoproteine
↳ vedere slide 20/95

Componenti principali

- glicosamino glicani (GAG)
 - polimeri di disaccaridi con ac. ialuronico, condroitin solfato*, Eparina*, cheratanosolfano*, eparita-solfato*
 - proteoglicani
 - base proteica a cui si legano GAG in catene -> legandosi all'ac. ialuronico

S.F.
↓
gel semisolido idratato
si conserva difficilmente

permette di resistere alla compressione

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari

es → aggregarsi

↓
adesione tra citoscheletro di actina e matrice cellulare
ac. ialuronico + proteoglicani

funzione ⇒
• richiamano H₂O
• forniscono resistenza al tessuto
• ostacolano batteri/virus
• veicolano fattori crescita
e molecole
• adesione cellula-matrice

• proteine di adesione ⇒ mantengono adesione

- fibronectina → adesione
- laminina
- condronectina
- osteonectina
- tenascina
- integrine
- fibrillina

e' formata da

- fibre collogene → **BIANCHE**
- fibre elastiche → **argento**

Collagene →
| microfibrulle
| fibrille
| fibre

• 20% del nostro corpo / **Tropocollogene**
• Collagene I → osso - derma - Legamenti - dentina
• Collagene II → cart. ialina + elastica
• Collagene III → milza - fegato - polmoni - derma
• Collagene IV → Lamina

argento
↑
reticolari
glicoproteine

glicoproteina

• fibre elastiche → **NON TRAZIONE**
↓
elastina
↓
SOMMI
quale, si trovano in cute - Tendine - pareti vasi sanguigni - epiglottide - padiglione auricolare
formata da parte fibrillare + amorfa

• cellule staminali mesenchimali ⇒

• fibroblasta *

piccoli, poco RER, acido, ribosomi liberi
hanno recettori IgE per ius. poste allergiche, granuli e bersi per eocitosi
cellule emopoietiche

- macrofagi
 - mastociti
 - cellule reticolari
- ↓
sintetizzano fibre reticolari

- condroplasto
- adipoasta
- fibroplasto → forma stellata/fusiforme
- mesoteliale → molto grande
- Endoteliale
- osteoblasto

• Tropocollogene
• si' RER - Golgi
• nucleo grande
• MITOSI
• la S.F. matrice extracell.

barriera

- linfociti
- Eritrociti
- monociti
- granulociti
- neutrofili

• Tessuto adiposo

e' formato da adipociti
↳ **bianco** - univacuolare
↳ **bruno** - multivacuolare



Merrill Lynch

- funzioni** →
 - immagazzinamento (riserva energetica) ←
 - sintesi e liberazione Lipidi ←
 - apporto costante di nutrienti ←
 - riempimento vuoti fisici
 - accumulo in sottocutanea- ipoderma- peritoneo

amortizzatore meccanico e di sostegno

colorazione con → Sudan nero - Sudan III - Tetrossido Osmio (isolante termico)

- distribuzione limitata** →
 - animali che vanno in letargo
 - neonati

+ vascolarizzato e innervato

- funzione** →
 - produrre energia
 - produrre calore
 - risveglio

- uomini adulti
- ↓
- intorno alle ghiandole surrenali
- grossi vasi ematici

Termoregolazione

Tessuto connettivo Lasso

molto H₂O

piu amorfa che fibrosa

fibre collagene + fibre elastiche
spazi riempiti da SF

si trova →

resistenza ed elasticità

- tonache proprie e sottomucose
- stroma di organi pieni
- tonaca arventizia
- connessione organi
- sostegno muscoli ed estroflessioni nervi

ampi spazi vuoti, chiusi anche areole

Tessuto connettivo denso / fibroso

piu fibrosa che amorfa

SF scarse abbiamo i fibroblasti

3 tipi →

- regolare → fibre // • Tendini • Legamenti
 - irregolare → fibre disordinate • derma • capsule fibrose
 - elastico → % alta fibre elastiche • periostrio • pericondrio
- legamento nucale • membrana elastica arterie • legamenti gialli vertebre • corde vocali

attività metabolica e' bassa
RESISTENZA MECCANICA E' IMPORTANTE

Tessuto connettivo reticolare

parte di T. emopoietico

- funzione** →
 - sostegno strutture emopoiesi
 - cellule in continuo proliferazione

formato laminae 3D di collagene III fitte e delicate

TESSUTO CONNETTIVO SPECIALIZZATO

• cellule $\left\{ \begin{array}{l} \text{condrociti} \\ \text{condroblasti} \end{array} \right. \text{ la: cu: ne}$
 • matrice extracell $\left\{ \begin{array}{l} \text{fibre} = \text{collogene elastiche} \\ \text{S.F.} \\ \text{II} \\ \text{glicoproteine s} \end{array} \right.$

• cartilagine

e' non innervato - non vascolarizzato → riceve nutrimento dai connettivi circostanti
 ↓
pericondrio (collogene I)

si trova: • scheletro fetale
 • articolazione adulto

3 tipi $\left\{ \begin{array}{l} \text{elastica} \\ \text{fibrosa} \\ \text{Ialina} \rightarrow \text{piu' rappresentata - articolazione} \end{array} \right.$
 • permette il movimento delle articolazioni
 • forma cartilagini costali - lo scheletro di sostegno dell'orecchio est-naso

diffusione 2 strati

• colore bianco-azzurrognolo

si trova → • naso • cartilagine laringe • cartilagine tracheale
 • giunzione coste-sterno • cartilagini articolari
 • cartilagine metafisaria

vetrosa - traslucida - elastica
 fibre collogene II → tanta amorfa

presenta → • forma globosa • 1/2 nuclei • tanti a. Golgi **REP**
 • gocce lipidiche interne • estroflessioni

3 zone interne $\left\{ \begin{array}{l} \text{gruppi isogeni} \rightarrow \text{condroblasti} \rightarrow \text{condrociti} \\ \text{aree territoriali} \rightarrow \text{basofile, tanti GAG e glicoproteine} \\ \text{aree interterritoriali} \rightarrow \text{chiusa da capsule si colora} \end{array} \right.$
 • circondano aree territoriali
 • u/acidofile, fibre collogene
 III - IX - XI non si colora

CON H₂O + GAG

Pericondrio sempre presente

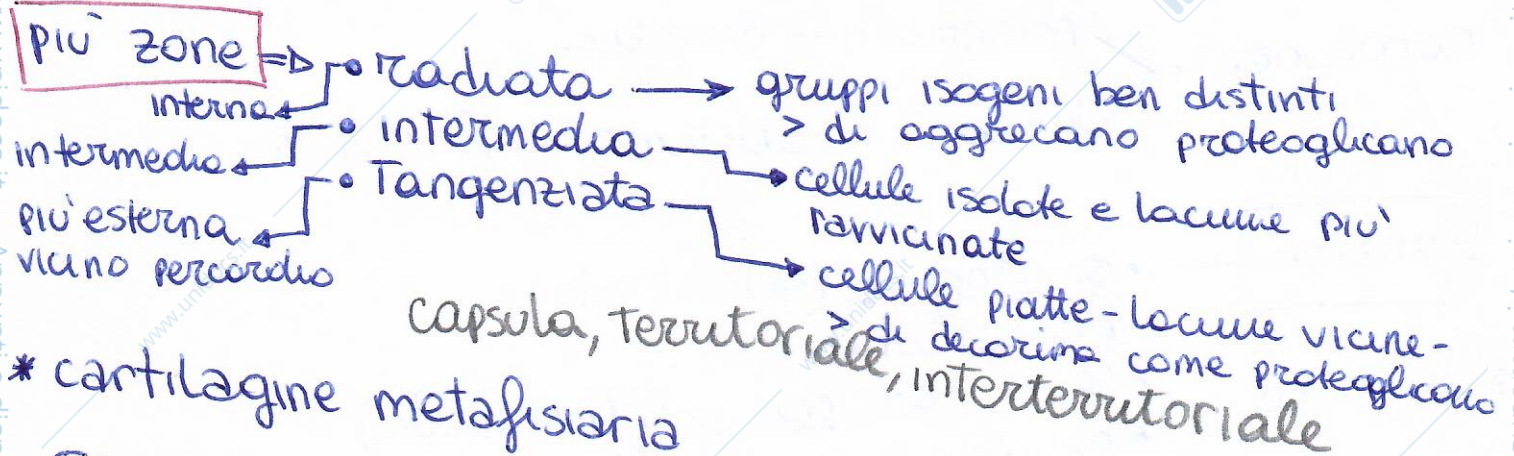
Istogenesi cartilagine ialina

- mesenchima → cellule stellate mesenchimali tipiche del feto proliferano attivamente dopo nascita
- proliferazione → cellule mesenchimali si moltiplicano moltissimo fino a divenire quasi stipate nel tessuto = forma tondeggianti
- secrezione proteica → singole cellule producono proteine e sost. tipiche matrice extracellulare; si frappongono tra le cellule all'itaurando
- divisione cellule → cellule isolate si dividono fino a formare aggregati (gruppi isogeni)

condrociti → condroblasti



per apposizione → già presente componente cartilaginea ialina; pericondrio ha capacità condrogeniche (cessa di produrre condroblasti)



* cartilagine metafisaria

Si occupa della sintesi di nuovo materiale osseo
abbiamo 4 strati →

- cellule a riposo → condrociti riuniti in gruppi isogeni
- condroblasti in proliferazione → condro
- cellule ipertrofiche → volume condro. citi in matrice mineralizza file II
- cellule degenerazione → matrice cartilaginea e calcificata, cellule degenerano perché non possono essere nutrite * diffus

elastico è di colore giallo

- si trova →
- laringe
 - canale uditivo esterno
 - tuba di Eustachio
 - padiglione auricolare

opaca, flessibile, elastica
fibre elastiche + fibre collogene II
pericondrio

epiglottide

FIBROSA

colore bianco

- si trova →
- dischi intervertebrali
 - dischi o menischi interarticolari
 - sinfisi pubica
 - inserzione Tendini-Legamenti

transizione tra connettivo denso e ialina
fibre collogene I
NO PERICONDRIO

condrociti fibre parallele tra collogene

Tessuto osseo

si trova → • scheletro • dente (cemento - dentina)

Caratteristiche → • durezza → sali minerali • resistenza → presenza fibre collagene • leggerezza → presenza di cavita' aerea

componenti { minerale - durezza
fibrosa - resistenza agli stimoli

funzioni → • sostegno (scheletriche) ←
• protezione ←
• leva per muscoli (meccaniche) ←
• contenitore midollo osseo (emopoietiche) ←
• riserva sali minerali (Ca⁺⁺) (Trofiche) ←

classificazione { Lamellare ⊕ { compatto
SPUGNOSO
non lamellare ⊕ { a fasci intrecciati
a fibre parallele

Calcio + fosforo → idrossiapatite

< sali minerali

si trova → • nell'embrione - feto
• riparazione ossa
• forma le suture
• inserzione tendini - legamenti
• cemento dente

⊕ più resistente

si trova → • nel dente ⇒ dentina + cemento
• nello scheletro ⇒ ossa piatte - lunghe - corte - irregolari - sesamoidi

Componenti { matrice { organiche (collogene I - glicoproteine - proteoglicani) GAG
inorganiche (fosfori Ca - CaCO₃ - MgCO₃ - 85%
CaF₂ - Citrati - Ioni) 10% **OSTEOIDE**
cellulare - osteoprogenitrici
osteoblasti osteoclasti osteociti

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari



Merrill Lynch

circondate da endostio

contenuto il midollo osseo ossee e cavita' mi- dall'ora

classificazione lamellare

spugnoso = fibre organizzate in TRABECOLE
• ossa piatte • ossa brevi-irregolari
• ossa lunghe (epifisi)
• ossa lunghe

denso irregolare connettivo fibroso a fessure intrecciate, vascularizzato con cellule osteogeniche

- o.s.
- a- periostio (ripara e nutre l'osso)
 - b- tessuto lamellare compatto
 - lamelle concentriche esterne
 - osteoni
 - canali di Havers (HARVES?)
 - c- sistemi interstiziali
 - d- endostio
 - cellule osteoprogenitriche
 - fibroblasti
 - cellule di rivestimento
 - osteoclasti

VASCOLARIZZAZIONE

c. midollare

sottile strato cellulare con capacita' osteogenica o.c.

VEDERE APPUNTI

osteociti
↓
GAP Tra Havers e Walkmann

- osteone →
- osteoblasti (globosa-basofili-sintetizzano matrice ossea)
 - osteociti (lenticolari-con lacune-comunicano tra osteociti diversi-tra osteociti e canali Havers)
 - osteoclasti (distruggono struttura ossea dall'esterno) = Lacune di Howship

Sistema interstiziale → riempiono la struttura ossea compatta, poste in //, continua ricostruzione

derivano da osteoblasti quiescenti. funzione → mediano scambi tra sangue e osso (liquido interstiziale)

periostio + endostio, danno materiale cellulare

- cellule rivestimento
- cellule osteoprogenitriche
- osteoblasti
- cellule quiescenti
- osteoclasti

coinvolte in: meccano-trasduzione segnale, rilasciano fattori stimolanti, regolazione omeostasi Ca⁺⁺ in sangue/osso

Piu' presenti diventano osteociti cellule rivestim. mineralizz. la struttura

distruggono osso. Sono plurinucleate, derivano dalla fusione dei monociti nel sangue. diametro max 150 um. derivano dal midollo osseo, citoplasma basofilo, anoribimento, lacune di Howship, podosomi, proteine

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari

TESSUTO NERVOSO

formato da diverse linee cellulari $\left\{ \begin{array}{l} \text{nervose C.N.} \\ \text{accessorie GLIA.} \end{array} \right.$

- integra
- coordina
- controlla

classificato come $\left\{ \begin{array}{l} \text{S.N. CENTRALE (encefalo} \\ \text{midollo spinale)} \\ \text{S.N. PERIFERICO (nervi spinali} \\ \text{nervi cranici} \\ \text{gangli} \\ \text{recettori nervosi)} \end{array} \right.$

funzioni $\left\{ \begin{array}{l} \text{somatiche} \\ \text{autonoma} \left\{ \begin{array}{l} \text{ortosimpatico} \\ \text{parasimpatico} \end{array} \right. \end{array} \right.$

abbiamo cellule conesh + stellate + goli
 fibre nervose + glia

cervelletto
 ↓
 S.G. superficiale in corteccia cerebello
 ↓
 • s. molecolari
 • s. cell. Purkinje
 • s. granuli

◇ S.N.C.

2 aree $\left\{ \begin{array}{l} \text{sost bianca} \left\{ \begin{array}{l} \text{corpi cellulari neuron} \\ \text{prolungamenti corti neuron} \end{array} \right. \\ \text{sost grigia} - \text{fibre neuron} + \text{cellule glia} \end{array} \right.$

2 zone $\left\{ \begin{array}{l} \text{encefalo} \rightarrow \begin{array}{l} \text{s.g. = area periferica} \\ \text{s.b. = area centrale} \end{array} \\ \text{midollo spinale} \rightarrow \begin{array}{l} \text{s.g. = area centrale} \\ \text{s.b. = area periferica} \end{array} \end{array} \right.$

scatola cranica e cervello sono uniti da meningi

corna davanti → motoneuron
 corna dietro → gangli spind

dura madre (esterna) T.C.C.
 aracnoide T.C.F.
 pia madre (interna) T.C.N.R.

Liquido spinale

- nello spazio subaracnoideo
- nei ventricoli cerebrali
- nel canale ependimale

formato da H₂O - sali minerali - proteine - glucosio - O₂ - CO₂ - leucociti

funzioni: • meccanica • metabolica • immunitaria • nutritiva

+ neuroni
 + cellule della neurologia

collegati con sinapsi

- eccitabili
- conduttivi
- trasmettono segnale
- polarizzazione funzionale

SNP (cellule di Schwann) guaina mielinica
 Satelliti corpi cell. neuron gangli
 SNC (astrociti - oligodendrociti - cellule della microglia) - ependima
 fagociti
 canale ependimale M.S. e ventricoli, emistole

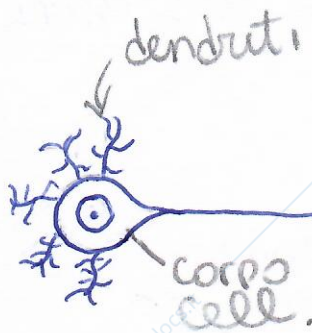
www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari



- potenziale sinaptico
- potenziale d'azione

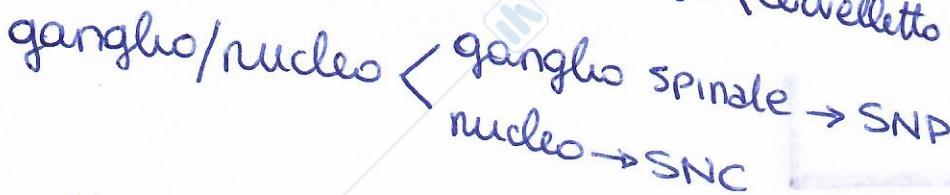
neurone multipolare formato da →



- dendriti - **ricevono stimoli**
- corpo cellulare / soma / pirenoforo
- assone / cilindrasse
- sinapsi - **Trasmette segnale**
- **Trasmette stimoli**

tipi di neuroni →

- multipolari
 - unipolari (1 solo prolungamento) * primo sviluppo
 - bipolari (1 dendrite - 1 assone) * retina e olfatto
 - pseudounipolari (2 prolungamenti fusi)
 - piramidali
 - purkinje (cervelletto - 1 albero dendritico, 200.000 diramazioni)
- dendrite / assone**



altra classificazione

- I tipo del Golgi - prolungamento lungo
- II tipo del Golgi - prolungamento corto

soma

corpo del Neurone, non si divide mai

- nucleo + **NUCLEOLO**
- corpo di Cajal (trascrizione DNA + sintesi istoni)
- mitocondri
- apparato Golgi
- coppia centrioli
- melanina
- depositi lipofuscine
- corpi di Nissl
- neurofilamenti - neurotubuli
- citoplasma → PERICARIO
- **RER** - **basofilo**

assone

fibra nervosa

↳ + fibre nervose
↳ NERVO

- monticolo assonale
- bottone Terminale
- neurofilamenti, microtuboli, microfilamenti

Rivestimento mielinico → riveste la struttura dell'assone

guaina mielinica

nodii di Ranvier → SNA

MIELINICHE

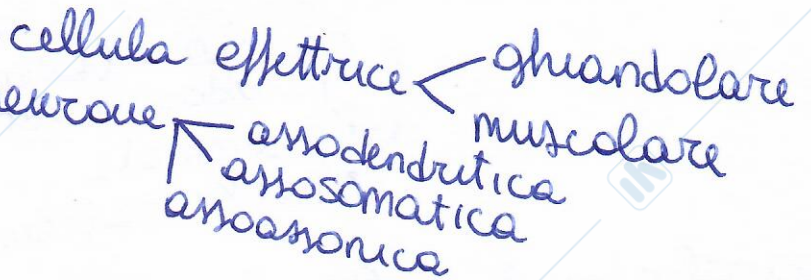
AMIELINICHE

Sinapsi

→ cellule di Schwann + oligodendrociti
SNP SNC

parte finale dell'assone

Trasmissione impulsi



TESSUTO MUSCOLARE

Si divide in 3 categorie

- T. muscolare striato scheletrico
- T. " " cardiaco
- T. " " liscio

⊗ associato all'apparato locomotore

- Tendini
- ossa

hanno SINIZI (cellule polinucleate unite)

4 strati di tessuto muscolare

- epimisio = vaso
- perimisio = fascio
- endomisio = singola fibra
- lamina basale
- glicoproteica

2 tipi di fibre

- bianche → contrazione rapida, poca resistenza allo sforzo
- rosse → contrazione lenta, elevata resistenza allo sforzo, prolungato

C. VOLONTARIA



Merrill Lynch

→ cellule satelliti = mioblasti

cellule staminali ricostituiscono il muscolo

Strutture fibrose ← sarcolemma → membrana
sarcoplasma → citoplasma

abbiamo: • tubuli T • miofibrilla • reticolo sarcoplasmatico •
• depositi energetici • mitocondri • O₂ capillari

miofibrilla = • filamenti sottili (actino) → collana di perle
• filamenti spessi (miosina)

nucleo periferico

↓
2 catene pesanti
4 catene leggere
meromiosina pesante
meromiosina leggera

↓
• Tropomiosina
• Troponina
→ lega Tropomiosina

Sarcomero ha 2 bande & divide I
Sulle bande I & H divid A
banda I 2 → sottili chiare
banda A 1 → sottili + spessi
banda H → in prossimità linea M
1 → spessi

filamenti proteici

• Contrazione

1. accorciamento banda I che penetra nella A
2. accorciamento banda H
3. banda A invariata
4. linee Z si avvicinano

⊕ muscolo a contrazione involontaria

- forma cilindrica con diramazioni a Y
- numerosi dispositivi giunzionali
- 1/2 nuclei al massimo

cardiomiociti al centro

TRA MIOFIBRILLE
ABBIAMO MITOCONDRI

comunicazioni tra cellule → dischi intercellulari

cellule

pacemaker

generano segnali elettrici

IMPULSI
CONTRAZIONE

giunzioni
GAP

desmosomi
ADERENTI

formato da cellule fibromuscolari allungate messe in un ampia matrice extracellulare

fibra in sezione → rombo ◊

cellule in fascette laminae distinte
FUSIFORMI

contrazione e' lenta involontoria durata lunga

INNERVAZIONE SNA

si trova tonache di molti organi cavi
doti escretori ghiandole esocrine
parete dei vasi
cute

caratteristiche fibre
lunghezza 20-100 μm (fino 500)
larghezza 4-8 μm

2 contrazioni
Tonica → non forte e permanente
fonica → lenta che si prolunga nel tempo
• peristalsi
• sfinteri
• peli
• vaso regolazione
• bronco regolazione

2 modalita' di contrazione
nervosa → muscolatura liscia multiunit.
ormonale → muscolatura liscia unitaria
↳ ossitocina
serotonina
instamina

actina e miosina presenti

abbiamo → invaginazioni della membrana → caveolae
organizzazione non precisa

corpi densi ← intracitoplasmatici subzoculinali