

- 9) Caratteristiche degli enzimi:
- 1) SPECIFICITÀ catalizza una determinata reazione
  - 2) EFFICIENZA → accelera la reazione
  - 3) CONTROLLO velocità e concentrazione sono monitorate dai geni

## Le cellule e i tessuti

- 1) Panoramica generale della cellula
- 2) La struttura della membrana plasmatica
- 3) Il trasporto attraverso la membrana plasmatica
- 4) Il citoplasma e i suoi organuli
- 5) Il nucleo cellulare
- 6) La sintesi delle proteine
- 7) Il ciclo cellulare e la divisione cellulare somatica
- 8) Le cellule organizzate nei tessuti
- 9) Il tessuto epiteliale
- 10) Tessuto connettivo
- 11) Tessuto muscolare
- 12) Il tessuto nervoso
- 13) Le membrane del corpo

1) La cellula è l'unità strutturale e funzionale fondamentale del corpo  
 Membrana plasmatica, citoplasma, nucleo

2) Membrana plasmatica è una barriera flessibile ma robusta costituita da un doppio strato ~~lipidico~~ fosfolipidico in cui sono parzialmente, o interamente, inserite delle proteine. È caratterizzata da PERMEABILITÀ SELETTIVA. FUNZIONI: - alcune dette RECEPTORI  
derivato dal tipo di proteine  
 - ENZIMI x catalisi intra/extra-cellulare  
 - RICONOSCIMENTO

3) Gran parte del nostro organismo è costituito da: fluido intracellulare ed extracellulare. Il gradiente di concentrazione e la differenza di concentrazione tra due aree  $\neq$  le sostanze attraversano le membrane cellulari tramite processi attivi (si usa ATP per muoverla contro gradiente) processi passivi (si muove secondo gradiente)

Attivi o con vescicole latt. porre  $\rightarrow$  L'uscita formata per gemmazione dalla memb. plasmatica  
 L'ingresso sostanze dal fluido intracellulare  $\rightarrow$  Endocitosi

4) Il citosol è la parte fluida del citoplasma e circonda gli organelli; è costituito da  $H_2O$  (75-90%), soluti, particelle sospese.

Gli organelli sono strutture specializzate interne alla cellula in cui avvengono processi specifici, i principali sono: Citoscheletro, centrosoma, ciglia e flagelli, ribosomi, RE, apparato di Golgi, lisosomi, perossisomi, proteasomi, mitocondri.

**Citoscheletro** rete complessa di 3 tipi di filamenti proteici che si estende a tutto il citosol

**Centrosoma** struttura posta vicino al nucleo e da cui prende avvio la divisione cellulare

**Ciglia** estensioni della membrana cellulare

**Ribosomi** centri di sintesi delle proteine e nuovi cechi di acido ribonucleico (RNA)

**RE** rete di membrane ripiegate, esteso per tutto il citoplasma

**Apparato di Golgi** complesso di sacche membranose appiattite, <sup>le proteine del RE</sup> modificano e immagazzina.

**Lisosomi** vescicole che contengono enzimi in grado di rompere grande varietà di molecole

**Perossisomi** simili ai lisosomi, in grado di ossidare sostanze org.  $\rightarrow$  detossificando le

**Proteasomi** strutt. cilindrica, distruggono le proteine inutili

**Mitochondri** centrali energetici che nucleari  $\rightarrow$  sintesi ATP

5) **NUCLEO**, struttura più grande della cellula presente in tutte le cellule del corpo, tranne che nei globuli rossi maturi. Contiene **NUCLEOLI** in cui sono DNA RNA dove vengono sintetizzati i ribosomi. **GENI** (DNA) che immagazzinano le istruzioni per la sintesi proteica

6) Le cellule sintetizzano un gran numero di proteine diverse che, a loro volta, determinano le caratteristiche fisiche e chimiche delle cellule e, quindi, di tutto l'organismo. Sintetizzate dai geni, che vengono TRASCRITTI, producendo una molecola di RNA che si lega a un ribosoma. L'inform. viene TRADOTTA in una specifica sequenza e UNIOCA di aminoacidi.

nel DNA 4 nucleotidi X, a gruppi di triplette

RNA - messaggero: dirige la sintesi proteica

ribosomiale: si unisce alle proteine ribos. x costruire RIBOSOMI

transfer: lega un ammino. e lo porta sul ribosoma x → proteine

La traduzione è il processo in cui mRNA si associa ai ribosomi e dirige la sintesi proteica convertendo NUCLEOTIDI → AMMINOACIDI

1- mRNA si lega al piccolo ribosoma e un tRNA detto iniziatore si lega al codone di START

2- tRNA ha su un'estremità un amminoacido specifico, sull'altra una tripletta di nucleotidi detta ANTICODONE in grado di legarsi all'mRNA.

3- L'anticodone di un nuovo tRNA riconosce, il successivo codone complementare sull'mRNA e vi si lega

4- Si formano i legami peptidici tra amminoacidi adiacenti

5- La proteina neofornata si sposta e un nuovo tRNA con il suo amminoacido va a legarsi al codone successivo allungando la proteina.

6- La sintesi termina quando il ribosoma raggiunge un codone di STOP: la proteina <sup>completata</sup> si stacca ~~completamente~~ dal tRNA.

7) CICLO CELLULARE: è l'insieme delle fasi che caratterizzano la vita di ogni cellula, dalla sua nascita alla sua morte.

Tutte le cellule ad eccezione dei gameti sono dette SOMATICHE.

La divisione somatica avviene periodicamente con duplicazione del materiale genetico (DNA), aumento delle dimensioni cellulari e divisione della cellula e nucleo.

Fase mitotica - MITOSI divisione del nucleo

↳ CITODIERESI suddivisione del citoplasma e organuli

1 PROFASE formazione del fuso mitotico nel nucleo che comincerà a disintegrarsi

2 METAFASE le coppie di cromatidi si allineano lungo i tubuli del fuso

3 ANAFASE separazione dei cromatidi opposti della cellula

4 TELOFASE formazione di un nuovo involucro nucleare, disfacimento del fuso mitotico

8) Nel nostro organismo ci sono 4 tipi diversi di tessuti:

Epiteliale, connettivo, muscolare e nervoso

9) Epitelio → RIVESTIMENTO come riveste varie parti del corpo

↳ GIANDOLARE cellule altamente specializzate x secrezione

- ↳ • è costituito da cellule strettamente addossate le une alle altre e disposte in strati continui
- è avascolare e irrorato da vasi che raggiungono il tessuto connettivo sottostante.
- è dotato di un proprio corredo di fibre nervose
- è caratterizzato da un continuo rinnovamento cellulare degli strati superficiali invecchiati o danneggiati.

gli epitelii di rivestimento

vengono classificati in base alla disposizione, numero di strati e alla forma delle cellule

L'epitelio ghiandolare

ha la funzione di secernere particolari sostanze all'interno delle ghiandole. Tutte le ghiandole si dividono inocrine ed endocrine.

10) Connettivo ne si possono distinguere 5 tipi:

- Lasso
- Denso
- Cartilagineo
- Osseo
- Connettivo liquido

11) Muscolare costituito da fibre muscolari

Si classifica in:

- Tessuto muscolare scheletrico unito alle ossa
- Tessuto muscolare cardiaco pareti del cuore
- Tessuto muscolare liscio pareti delle strutture cave

12) Nervoso costituito da 2 soli tipi di cellule:

- NEURONI sensibili a stimoli che producono impulsi elettrici
- CELLULE GLIALI con funzione di supporto

13) Membrana mucosa riveste le cavità interne degli organi che comunicano con l'esterno. Secerne muco con funzione difensiva e protettiva. Membrana sierosa riveste le cavità degli organi che non comunicano con l'esterno. È costituita da foglietti parietale e viscerale che secernono il liquido seroso che riduce l'attrito fra gli organi. La membrana sinoviale riveste le cavità di alcune articolazioni e non presenta strato epiteliale. Secerne il liquido che lubrifica le ossa a livello delle articolazioni, nutre la cartilagine e rimuove eventuali batteri.