

Innanför cellmembranet

Cellen fylls av cellplasma elr cytoplasma

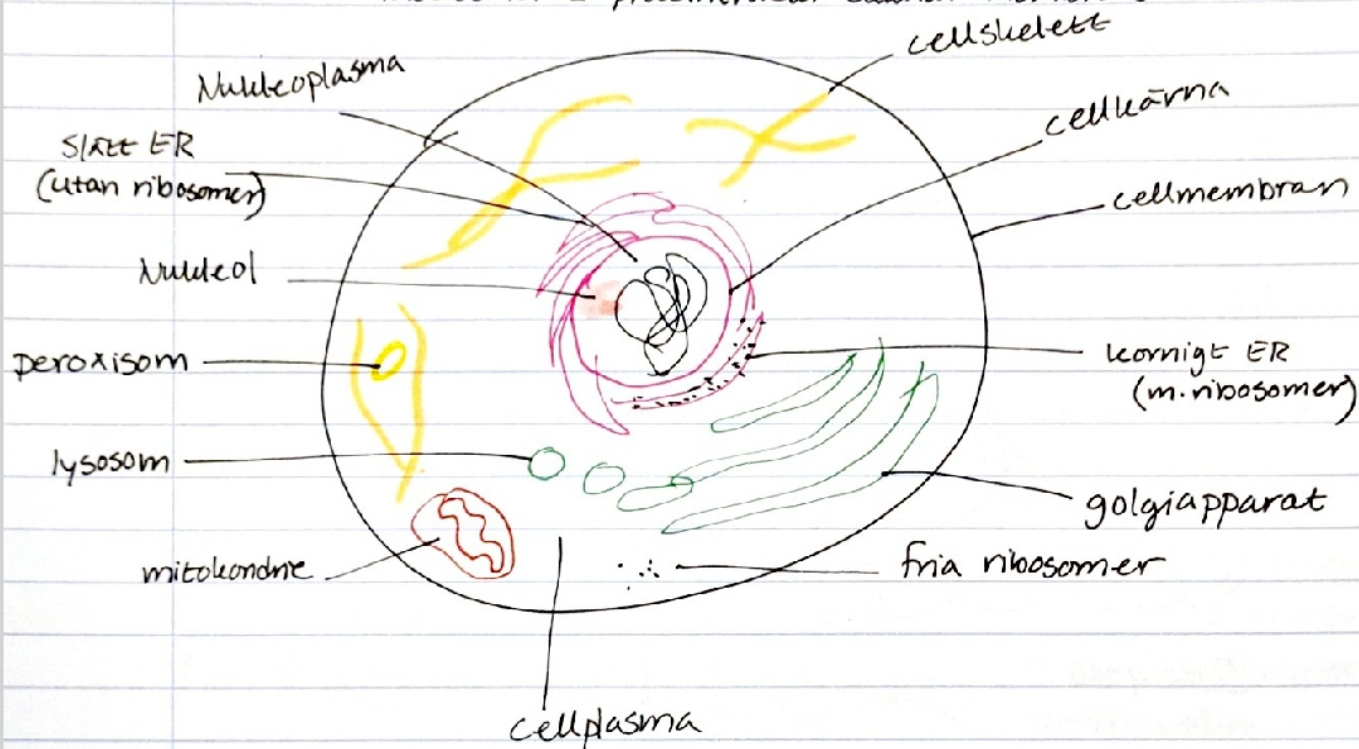
Cytoplasma består av vatten + lösta ämnen

Hos eukaryota celler: innehåller plasman även organeller som är membranförsedda

Ex membranförsedda: cellkärna, lysosom, golgiapparat, ER

samt mitokondrier & peroxisomer

- Ribosomer = proteintrådar salutar membran



Cellkärnan

DNA + proteinerna = kromatin

Innehåller nukleoplasma: tröflytande vätska m. nukleotider & enzymer

- * DNA som replikeras till mRNA, vilket lämnar kärnan genom öppningar i kärnan
- * rRNA lagras efter bildning i cellkärnan i nukleoler
- * Nukleoler uppstår kring de delar av DNA som kodar för rRNA.



Endoplasmatiskt retikulum (ER)

- Eukaryota celler behövs transportsystem
- Membransystem + proteinträdar
- Är det mest omfattande membransystemet
- Bildar nätverk/kanalsystem från kärnmembran

rER = ER täckt av ribosomer (kornigt ER)

1 ribosomer tillverkar proteiner för ex: lysosomer

(Ribosomer i cytoplasma tillverkar andra proteiner)

sER = slätt ER (utan ribosomer)

- Bildar lipider ex: fosfolipider & kolesterolmolekyler som bygger skäl.

(membran)

Golgiapparaten

Proteiner från rER $\Rightarrow$ vesiklar $\Rightarrow$ golgiapparaten

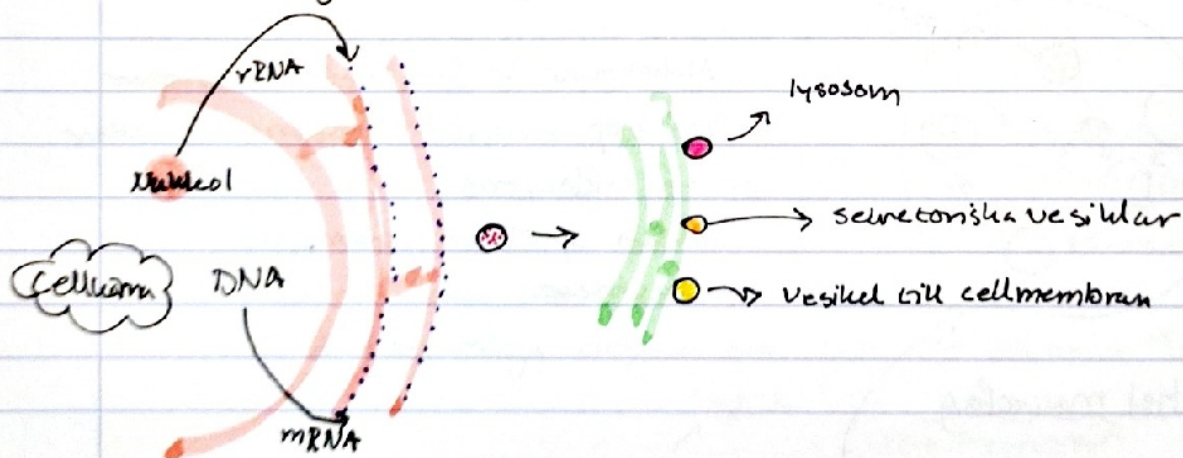
* Ett annat membransystem

* Proteiner aktiveras, koncentreras & förpackas om

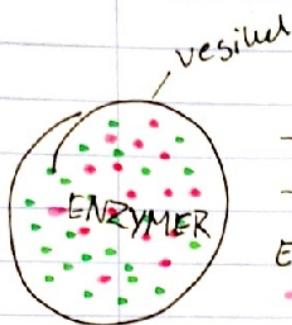
Vissa vesiklar förser membran m. byggmaterial

1 vissa celler (körtlar) bildas sekretoriska vesiklar & placeras vid membra
 $\Rightarrow$ för att snabbt kunna sprida stora mängder protein

* Töms genom exocytos



Lysosomer



- Proteiner bildas i rER $\Rightarrow$ vesiklar $\Rightarrow$ golgiapparat $\Rightarrow$ lysosom

- Innehåller enzymer som spjälkar makromolekyler

Efter endocytos finns näring i vesiklar

$\rightarrow$ lysosomer $\hat{=}$ vesiklar smälts samman $\rightarrow$ enzym når makromolekyler

Lysosomer kan spjälka cellens egna organeller till kemiska beståndsdelar

$\rightarrow$ Organeller kan bildas på nytt

Verksamt vid pH 5 $\Rightarrow$ sur miljö i vesikel/lysosom

* Lysosommembran pumpar aktivt in vätejoner från cellplasma

$\Rightarrow$ om lysosom går sönder är pH för högt för spjälkning av cellen

Autolys

Om många lysosomer läcker $\Rightarrow$ cellens organeller bryts ned

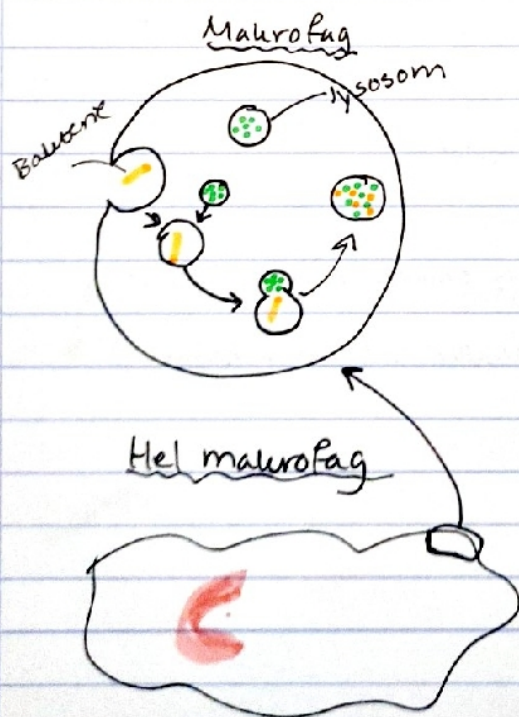
När cell sönderdelar sig själv = autolys (självdestruktion)



Sker när cell skadas elr dör $\Rightarrow$ sätt att ta bort dåliga celler

! Viktig del i nedbrytning av kropp efter döden

Brytas vid gravning av lax & mörar kött



Makrofager är form vita blodkroppar

Tar upp bakterier & främmande celler

$\rightarrow$ endocytos

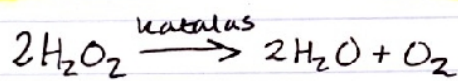
Sedan spjälkar lysosomens enzymer

Peroxisomer

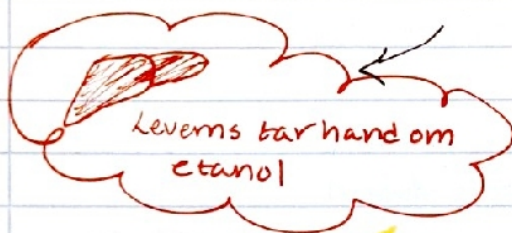
- Membranblåsor som påminner om lysosomer
- Bildas ej från golgiapparat
- Bildas genom avknoppning från peroxisomer

* Spjälkar fettsyror

⇒ Bildas oxiderande & giftigt väteperoxid H_2O_2
 H_2O_2 oskadliggörs i peroxisomer av enzym katalas



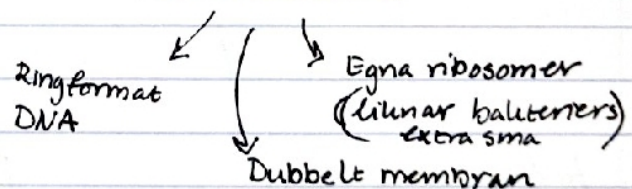
Kan också hålla starkt oxiderande ämnen från cellen
+ oskadliggöra gifter cellen tagit upp



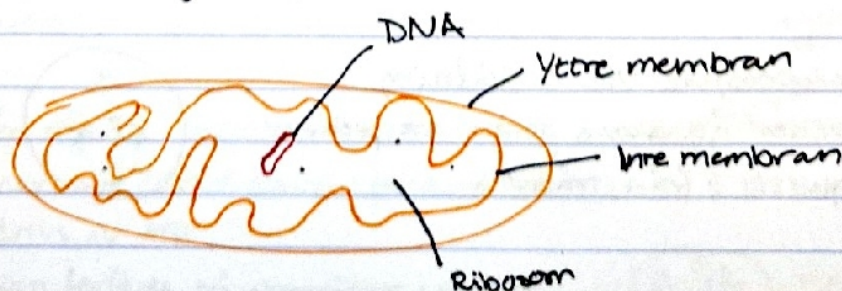
Mitokondrier

* Huvuddel av cellandning

- Ent. endosymbios teorin härstammar från bakterier



Har ett veckat inre membran ⇒ stor area
⇒ får plats många enzymer som krävs för effektivt "kraftverk"



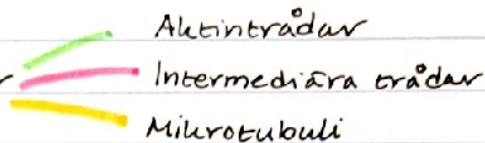
Cellskelettet

- NÄTVERK AV PROTEINTRÄDAR

Funktioner:

- Ger cellen stadga
- Får cell att ändra form
- Ingår i cilier & flageller
- Förankrar organeller
- Transportera organeller
- Binda ihop celler $\Rightarrow$ vävnader

Finns 3 olika trädar



Rörelse åstadkoms m. motorproteiner som ansluts till skelettet

Mikrotubuli

- Kraftigast

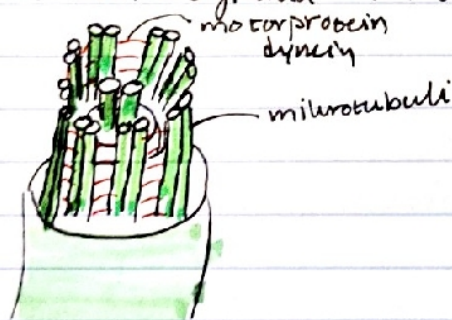
Rörformade & byggda av globulära proteinmolekyler

Finns i cilier & flageller

$\hookrightarrow$ Centralt finns 2 st & runt om finns 9×2 st

$\hookrightarrow$ Längs m. dubbelrör sitter motorprotein dynein

$\Rightarrow$ m. ATP som energikälla kan utskott svänga fram & tillbaka



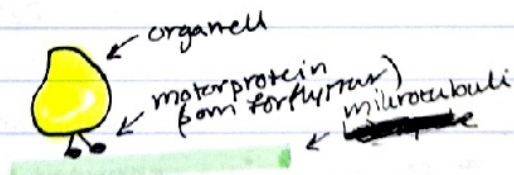
Vid svängning: dubbelrör vättrar & förskjuts

Cilier = korta utskott & många

Flageller = långa utskott & få

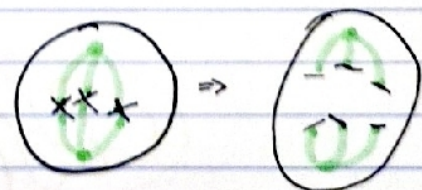
Andra funktioner

- Förflytta organeller



- Bildar kärnspole vid celledelning

Rörelser åstadkoms genom att proteiner kopplas till & från trådarna



Intermediära trådar



Intermediära (inter-mellan) eftersom tunnare än mikrotubuli men tjockare än aktintrådar

- Kan bestå av olika proteiner
- Byggs av tvinnade fiberproteiner $\rightarrow$ elastiska men draghållfasta

Förstärker celler & svar tålighet för yttre påverkan

Keratin (hornämne)

- Fiberprotein som bildar intermediära trådar i hudceller
- Elastisk & hållbar hud

$\rightarrow$ Intermediära trådar kan medverka till binda celler $\Rightarrow$ vävnader



Epitelceller sammankopplade m. (gula) intermediära trådar & protein (keratin) $\Rightarrow$ bildar desmosomer

Aktintrådar

- Bildas av globulärt protein aktin
- Förekommer rikligast nära cellmembran & eventuella utskott
- Ger stöd till ex: mikrovilli i tarmen



Aktintrådarnas huvudsakliga placering i tarmens epitelceller

Kan snabbt förlängas/förkortas genom förflyttning av aktintrådar (hur amoeba ändrar form)

Förekommer ofta m. motorproteinet myosin
Myosin - har små fötter som ger pendlande rörelser

- Drivs av ATP

$\Rightarrow$ Kan förflytta två aktintrådar i motsatta riktningar

$\Rightarrow$ Kan dra samman vid ex: celledelning

