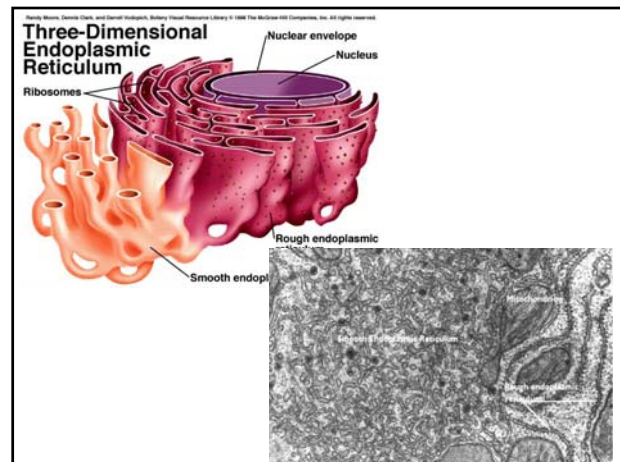


Reticoli

## RETICOLO ENDOPLASMICO LISCIO



### Funzioni: tipo cellulare - dipendenti

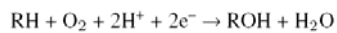
- o Il **reticolo endoplasmatico liscio** ("Smooth endoplasmic Reticulum, SER) **non** ha ribosomi collegati. Invece è coinvolto:
  - o Nel metabolismo del colesterolo e degli ormoni steroidei.
  - o Nella sintesi dei fosfolipidi delle membrane.
  - o Nella detossificazione di agenti esogeni (xenobiotici).
  - o Nell'immagazzinamento del  $\text{Ca}^{2+}$ .
  - o Nella sintesi e immagazzinamento del glicogeno

### Funzioni del Reticolo Endoplasmatico Liscio (1)

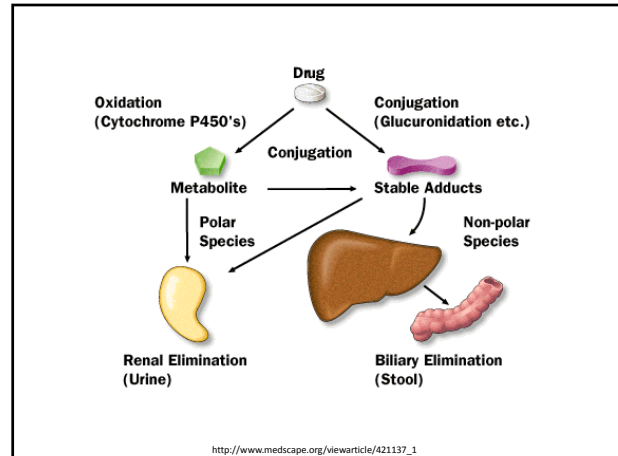
- ✚ **Sintesi di ormoni steroidei** nelle cellule endocrine delle gonadi e della corteccia surrenale.
- ✚ **Detossificazione** nel fegato di un gran numero di composti organici (ad es. barbiturici, etanolo) il cui uso cronico può condurre alla proliferazione del REL negli epatociti.
  - La detossificazione è svolta da un sistema di enzimi che trasferiscono l'ossigeno (ossigenasi), tra cui la famiglia del **citocromo P450**.
  - Questi enzimi sono caratterizzati dalla mancanza di specificità per un substrato, essendo capaci di **ossidare** migliaia di **composti idrofobici** differenti che vengono convertiti in **derivati idrofilici**, più facilmente escreti con l'urina.

**Seminario****Citocromo P450**

- Superfamiglia enzimatica di emoproteine presente in tutti i domini dei viventi (sono note più di 7700 distinte macromolecole di tipo CYP), appartenente alla sottoclasse enzimatica delle ossidasi a funzione mista (o monoossigenasi).
- I citocromi P450 sono i maggiori attori coinvolti nella detossificazione dell'organismo, essendo in grado di agire su una gran numero di differenti substrati, sia esogeni (farmaci e tossine di origine esterna) che endogeni (prodotti di scarto dell'organismo).
- Spesso prendono parte a complessi con funzione di catena di trasporto di elettroni, noti come sistemi contenenti P450.
- Le reazioni catalizzate dalle isoforme del citocromo P450 sono svariate. La più comune è una classica reazione da monossigenasi: il **trasferimento di un atomo di ossigeno dall'ossigeno molecolare ad un substrato organico, con riduzione del secondo atomo di ossigeno ad acqua:**



[http://en.wikipedia.org/wiki/Cytochrome\\_P450](http://en.wikipedia.org/wiki/Cytochrome_P450)

**Funzioni del Reticolo Endoplasmatico Liscio (2)**

- Gli effetti della detossificazione non sempre sono positivi:
  - Il composto relativamente inoffensivo benzo[a]pirene (che si forma quando la carne è troppo arrostita alla griglia) è convertito dagli enzimi "detossificanti" del REL in un potente carcinogeno.
- I **citocromi P450** metabolizzano molti farmaci; variazioni genetiche di questi enzimi fra gli esseri umani possono spiegare le differenze individuali in efficacia ed effetti collaterali di molti farmaci.

**Funzioni del Reticolo Endoplasmatico Liscio (3)**

- Sequestro di ioni Calcio nel citoplasma delle cellule.
- Il rilascio regolato di  $Ca^{2+}$  dal REL di cellule muscolari scheletriche o cardiache (**reticolo sarcoplasmatico delle cellule muscolari**) attiva la contrazione.

Reticoli  
**SINTESI DEI LIPIDI**

