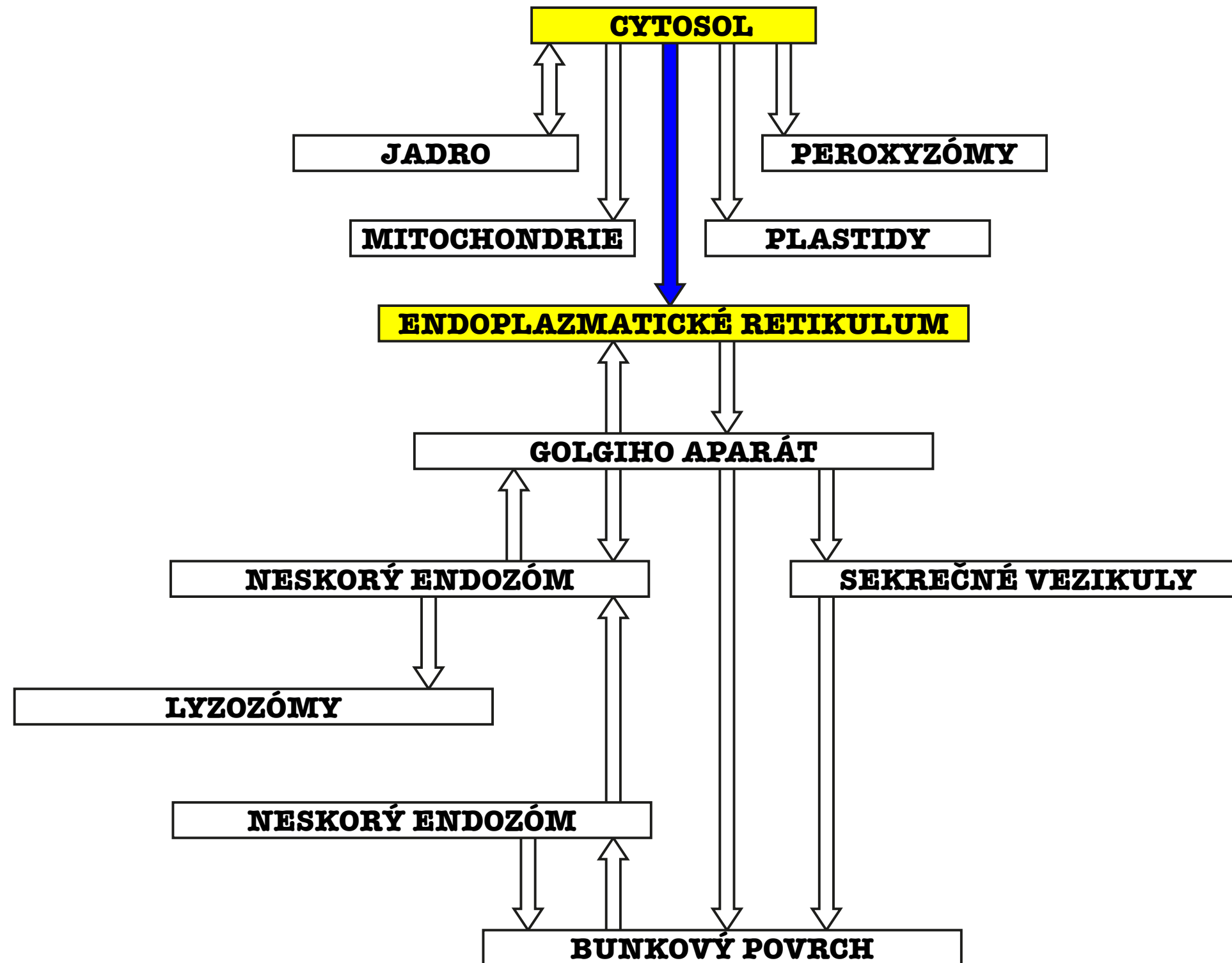
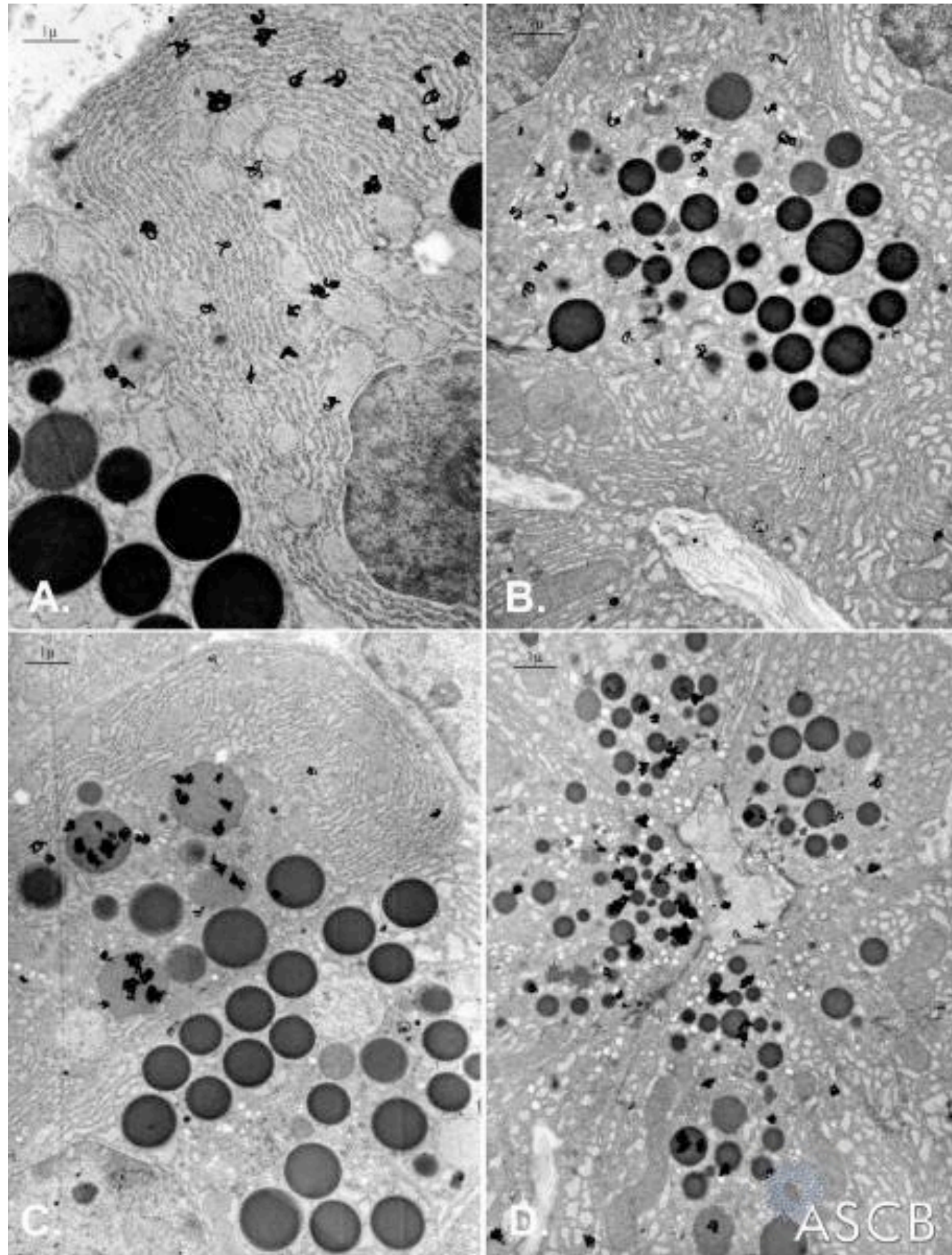


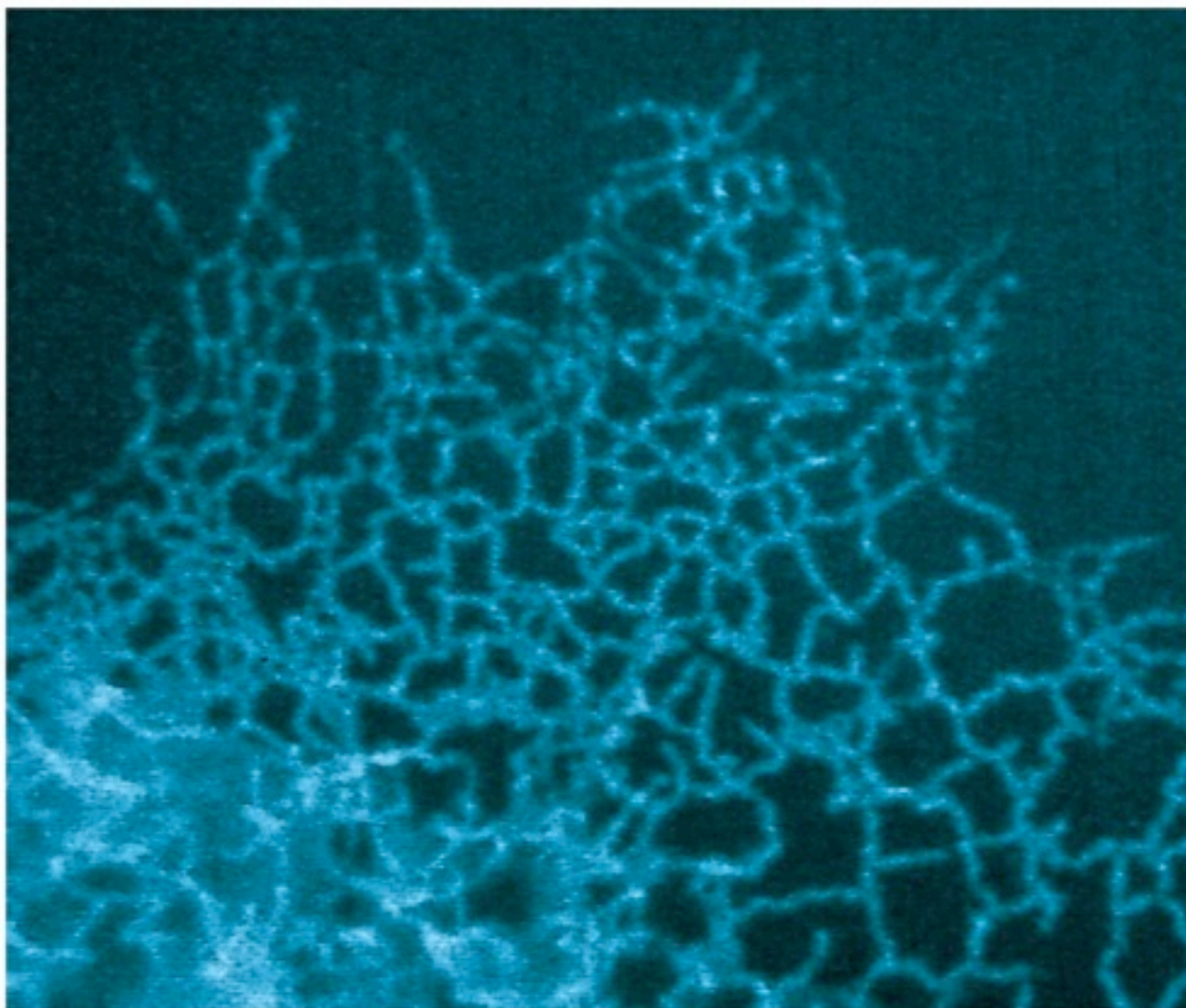
Endoplazmatické retikulum

Syntéza a triedenie proteínov v bunke

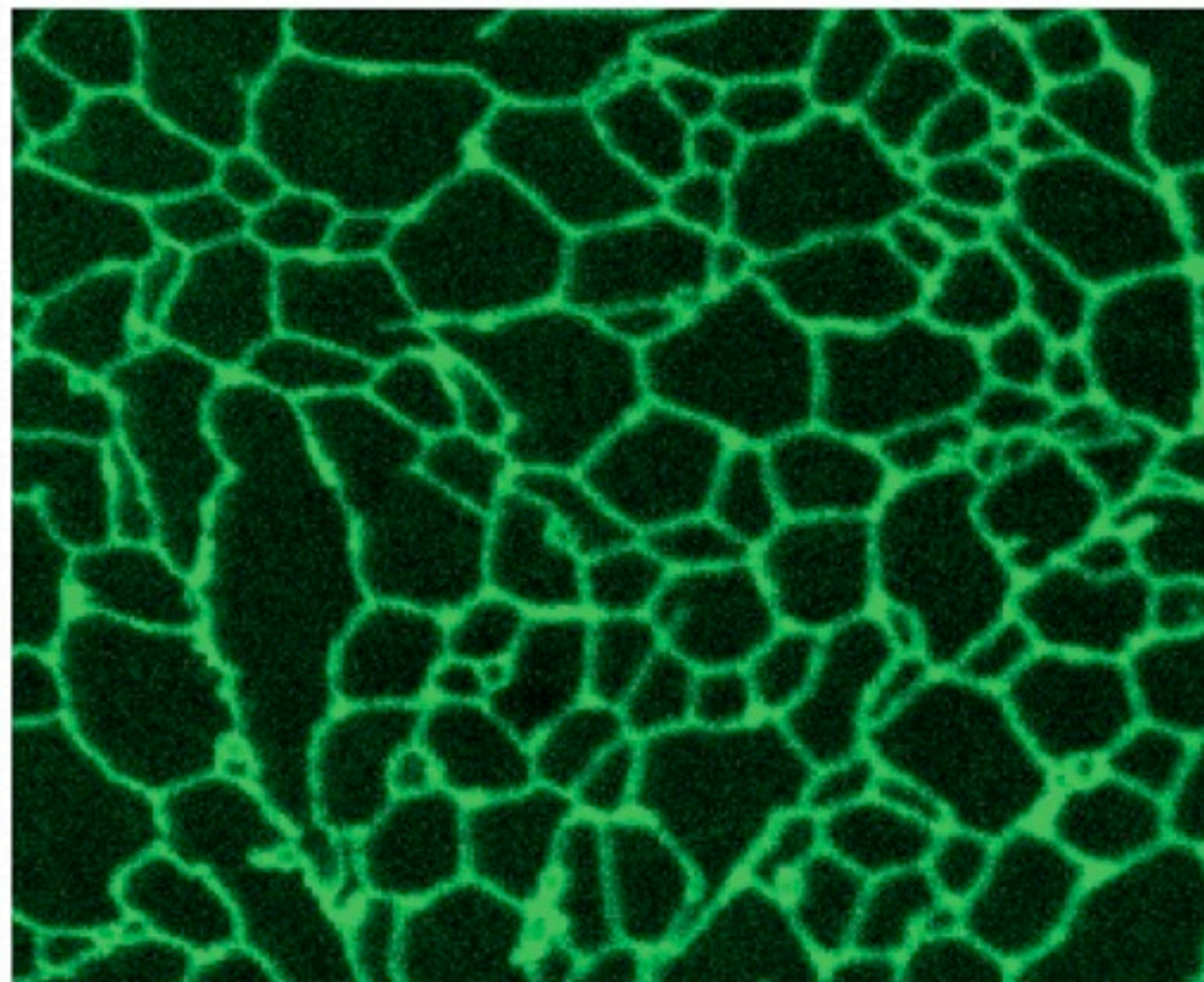




(Jamieson & Palade, 1966)



2 μm



10 μm

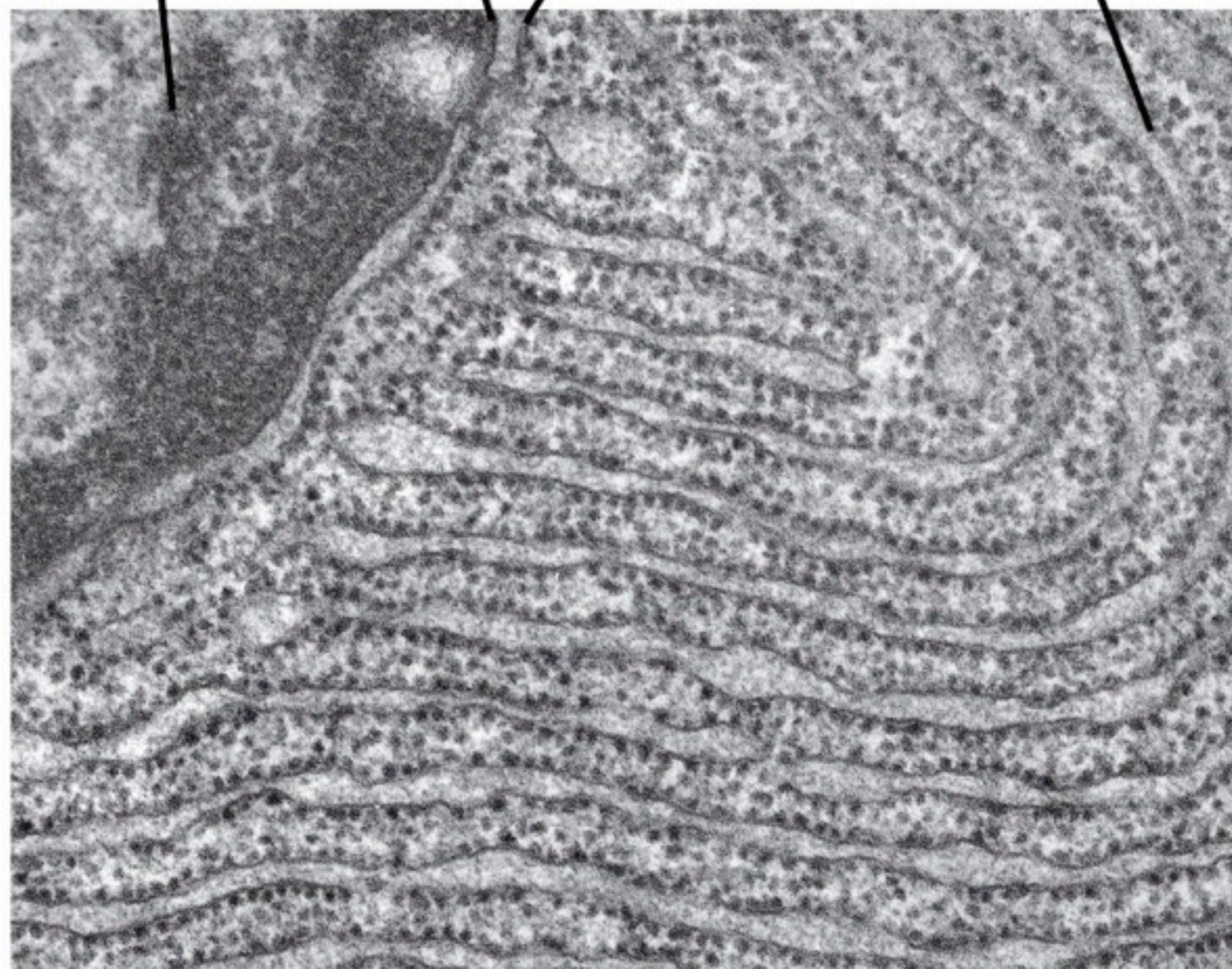
**Fluorescenčne značené ER v (A) kultivovaných cicavčích bunkách
a v (B) rastlinných bunkách.**

vnútorná jadrová membrána

jadro

**vonkajšia jadrová
membrána**

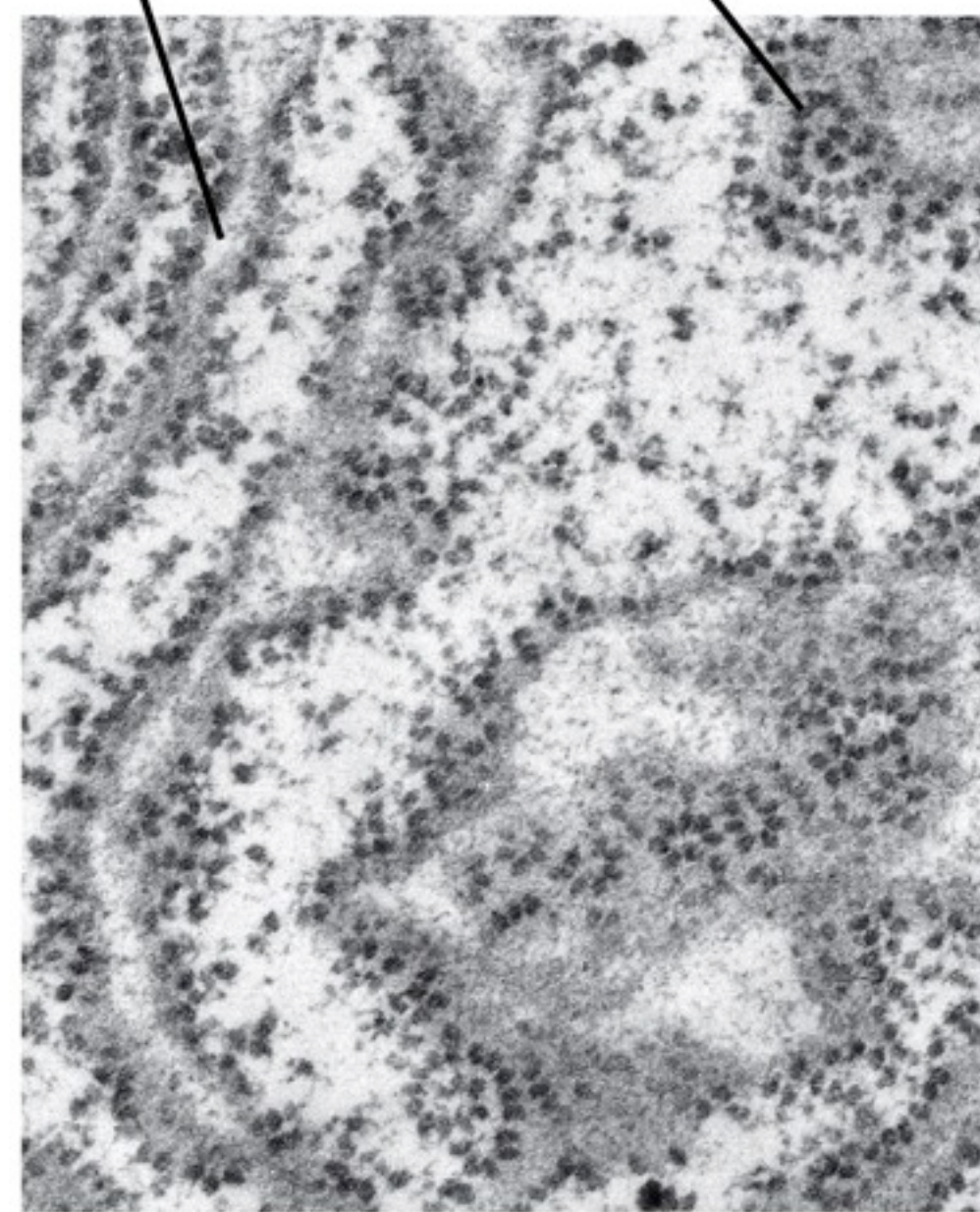
membrána ER



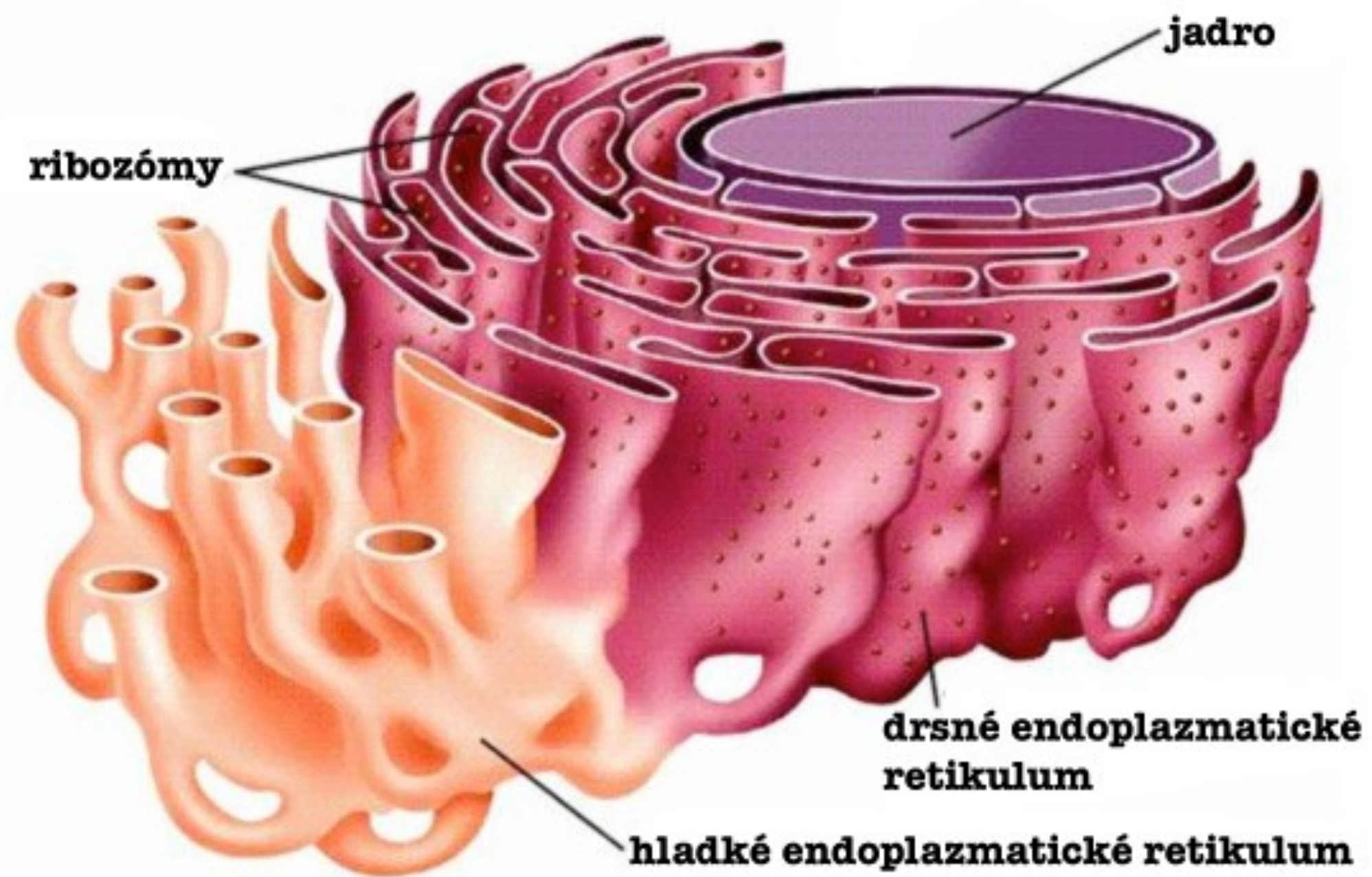
200 nm

membrána ER

polyribozóm



400 nm





Albert Claude



Christian de Duve



George E. Palade

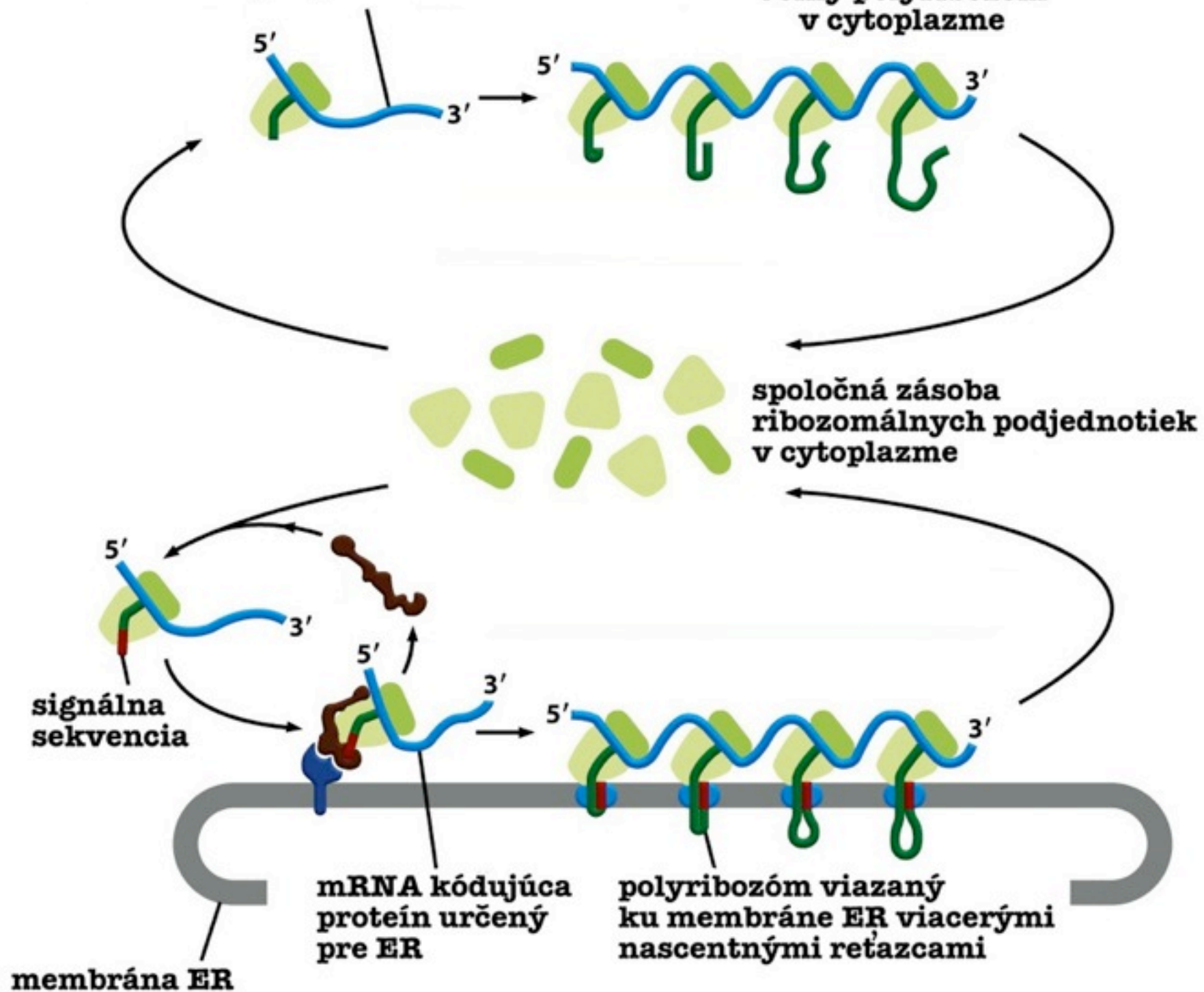
Nobelová cena 1974

"for their discoveries concerning the structural and functional organization of the cell"

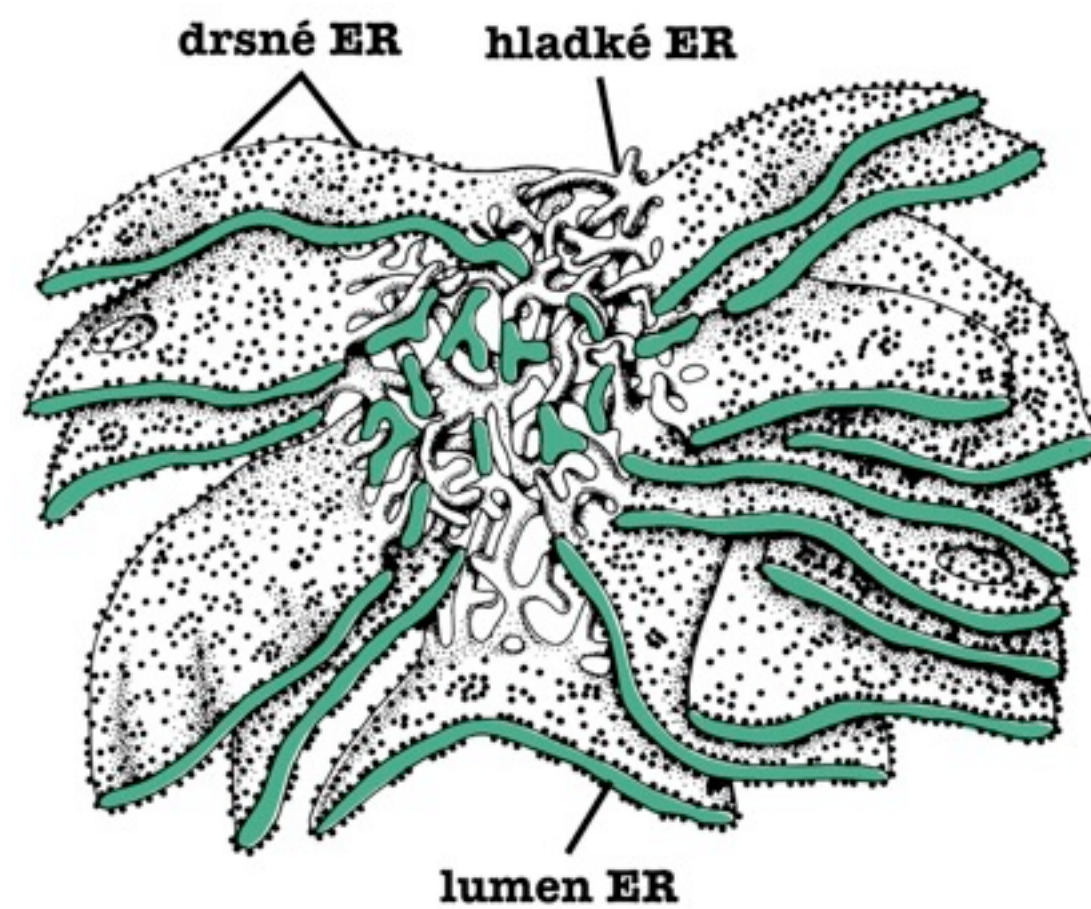
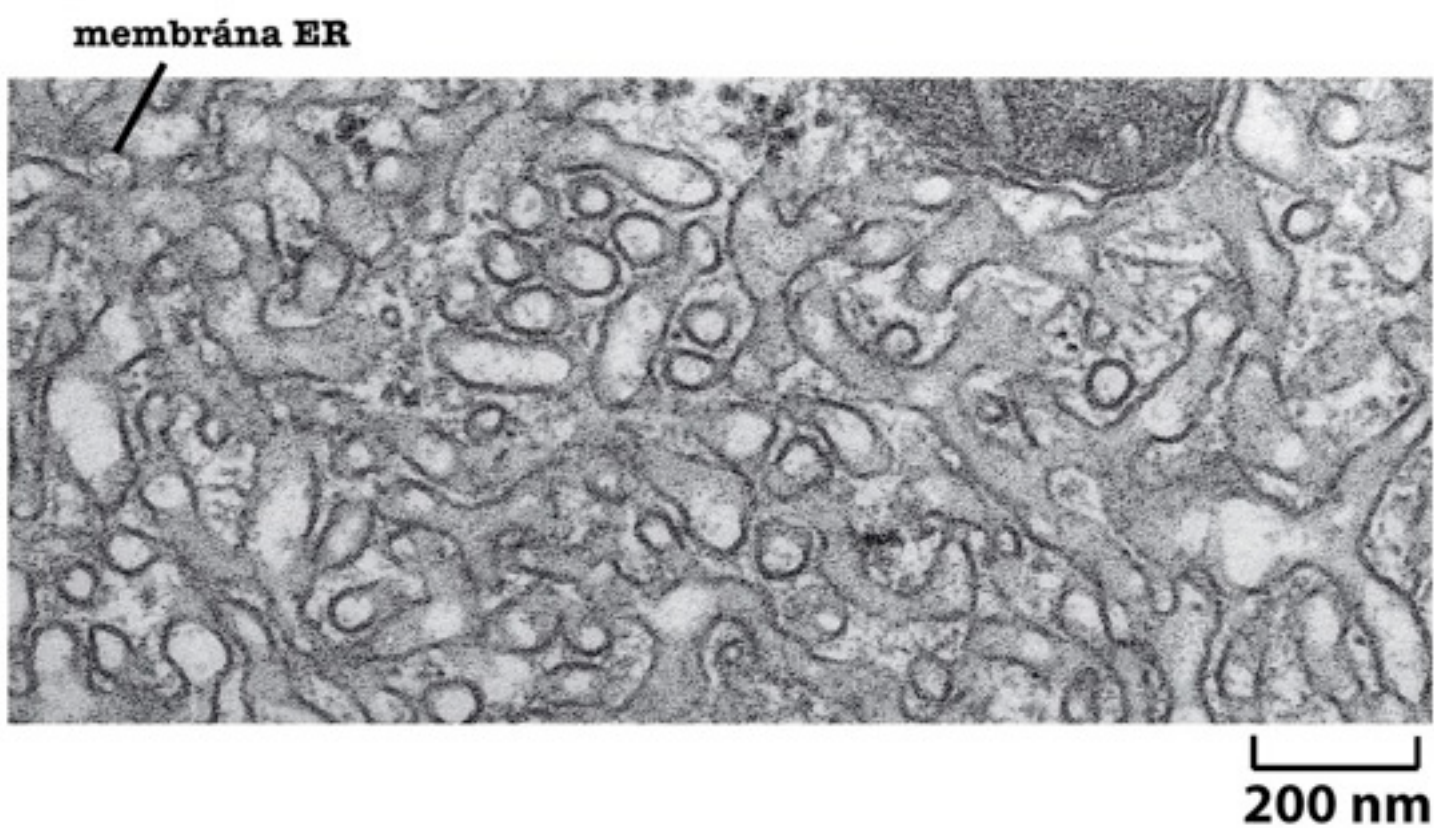
Voľné a membránovo viazané ribozómy

mRNA kódujúca cytoplazmatický proteín zostáva voľná v cytoplazme

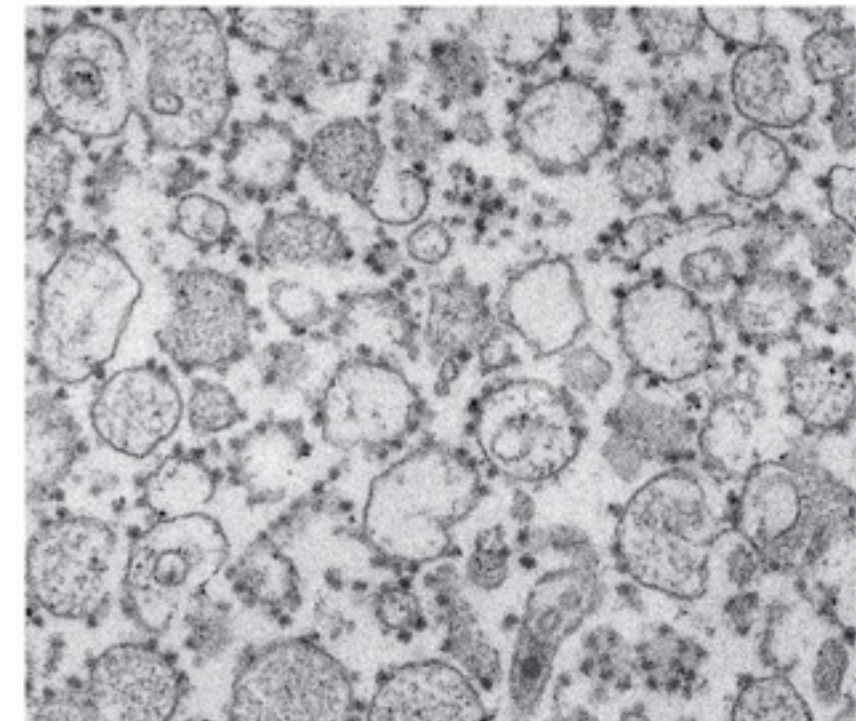
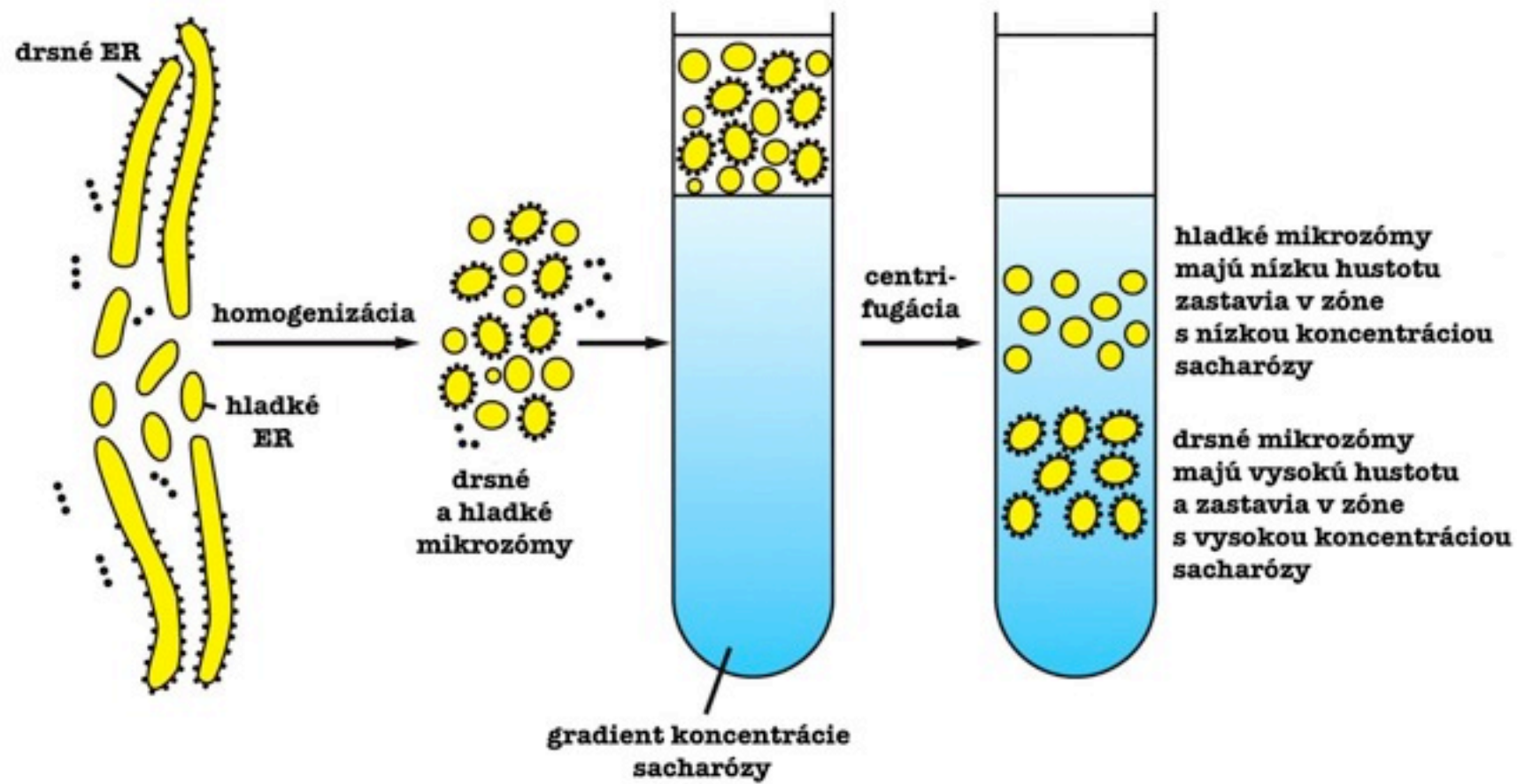
voľný polyribosóm v cytoplazme



Hladké endoplazmatické retikulum

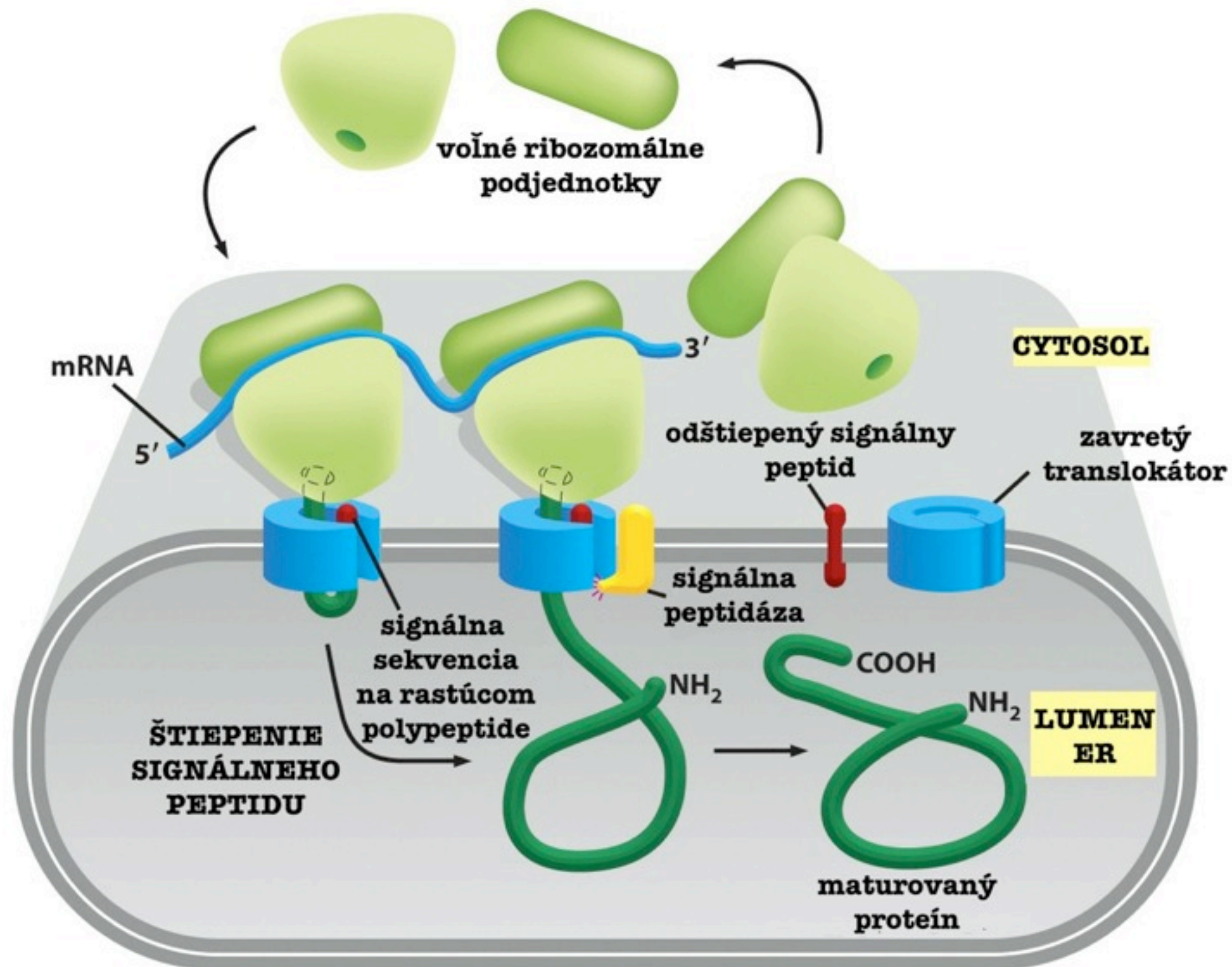


Izolácia hladkých a drsných mikrozómov



200 nm

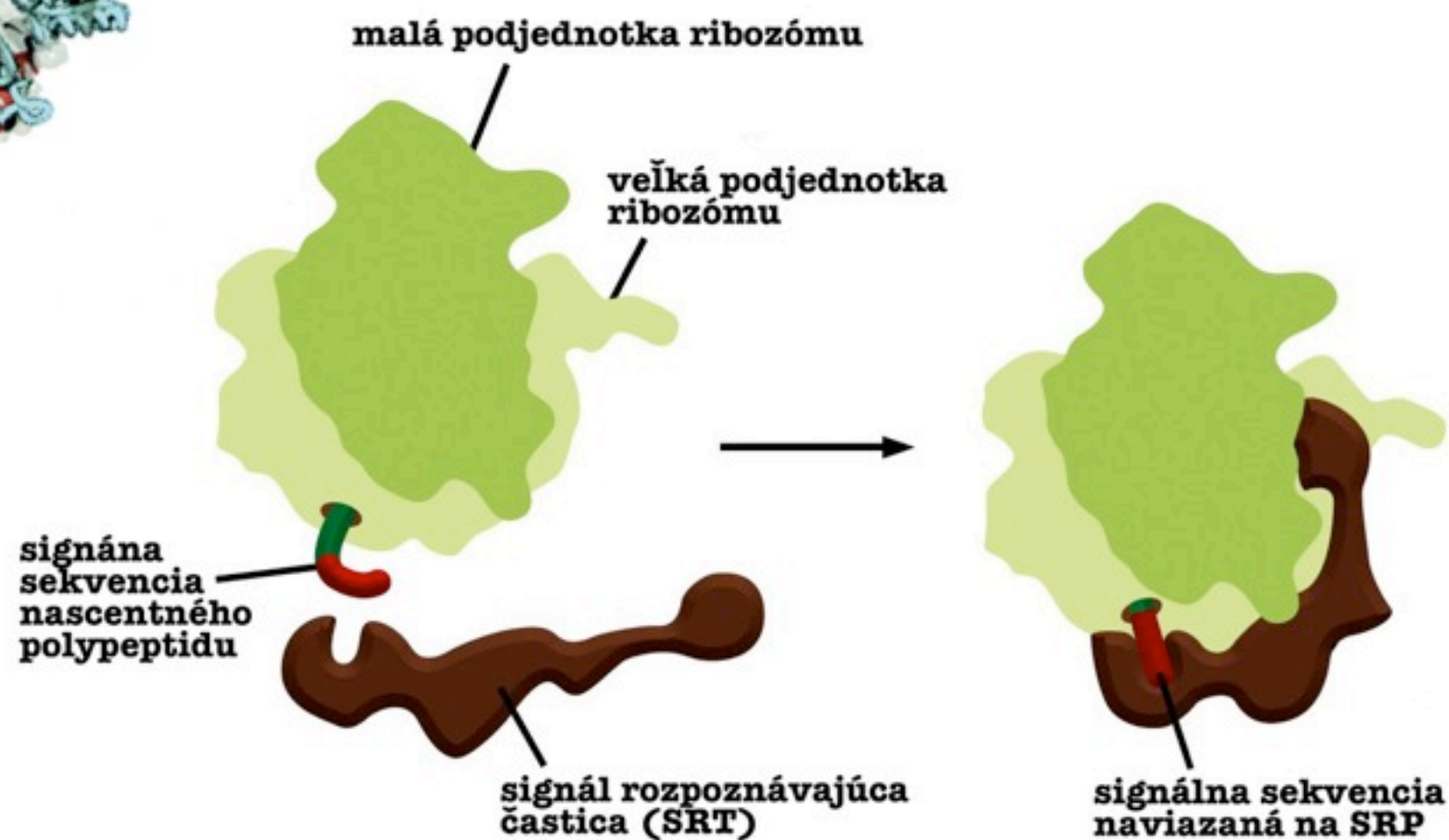
Signálna sekvencia nasmeruje ribozómy k membráne ER



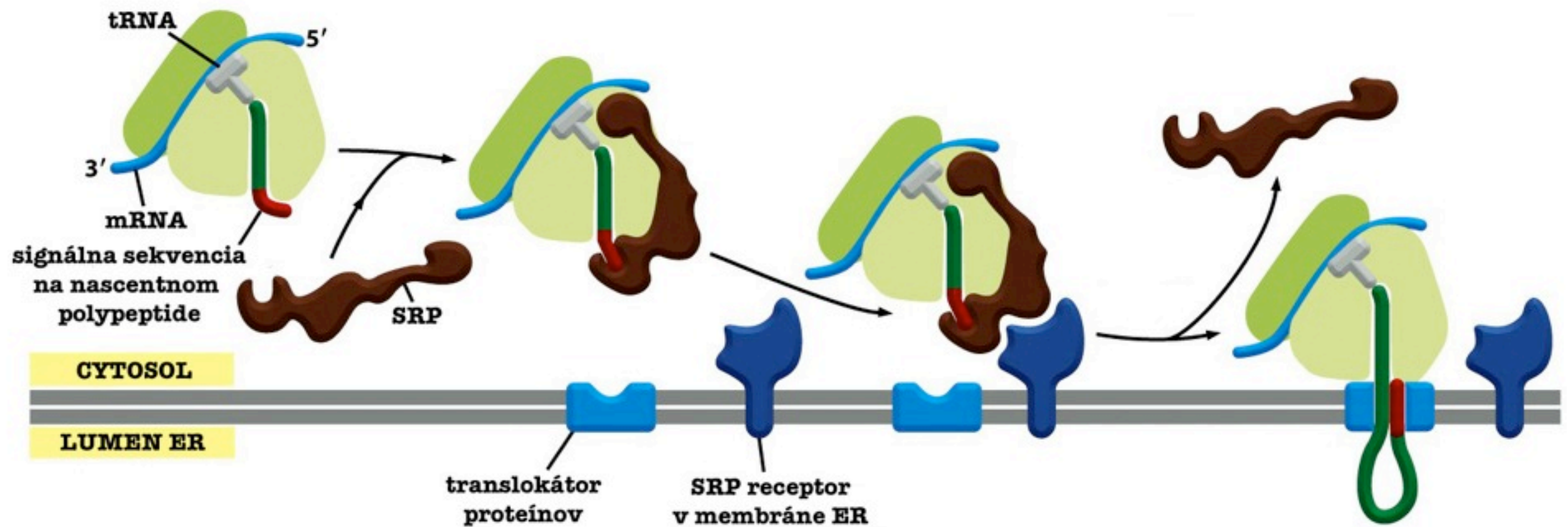
Signál-rozpoznávajúca častica (SRP)

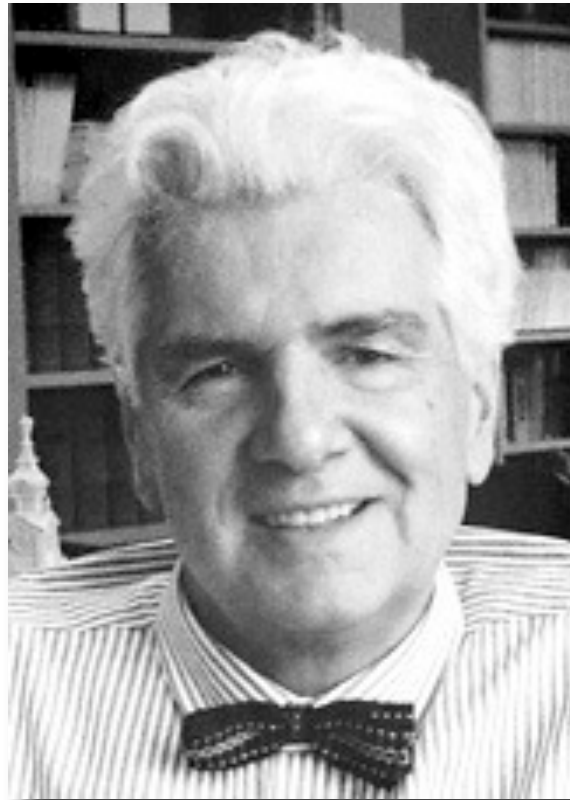


**6 proteínových subjednotiek
1 RNA**



Signálna sekvencia nasmeruje ribozómy k membráne ER



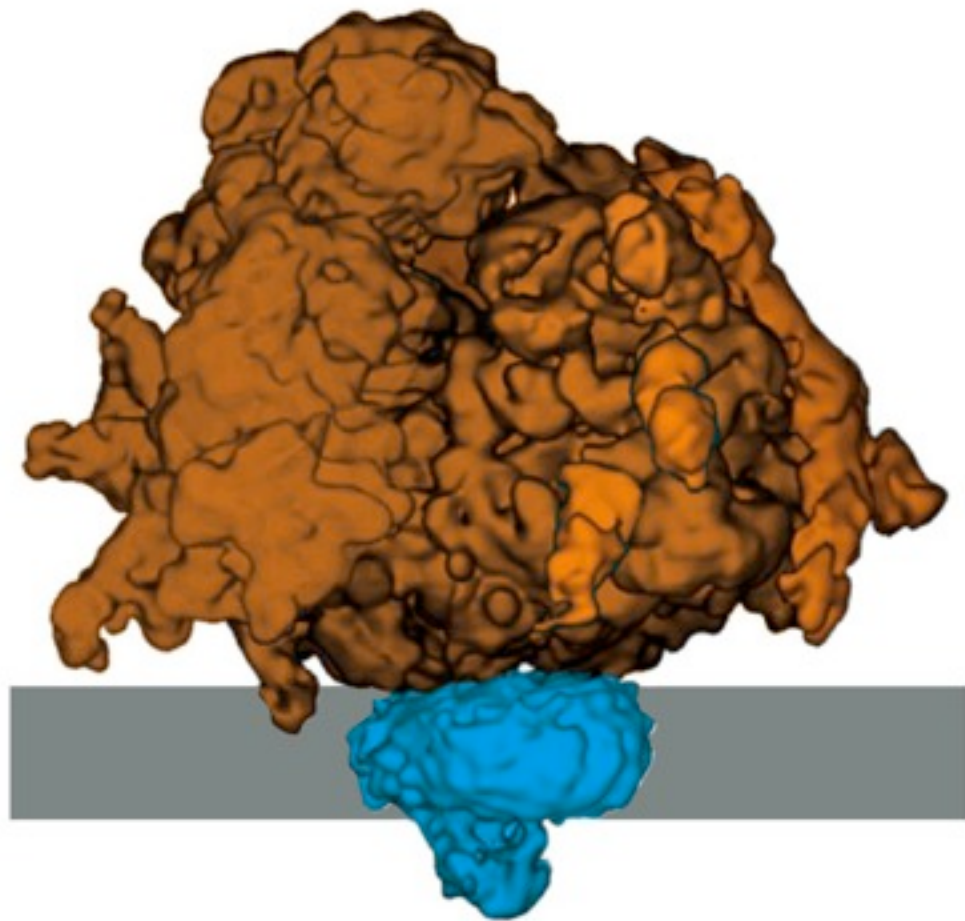


Günter Blobel

Nobelova cena 1999

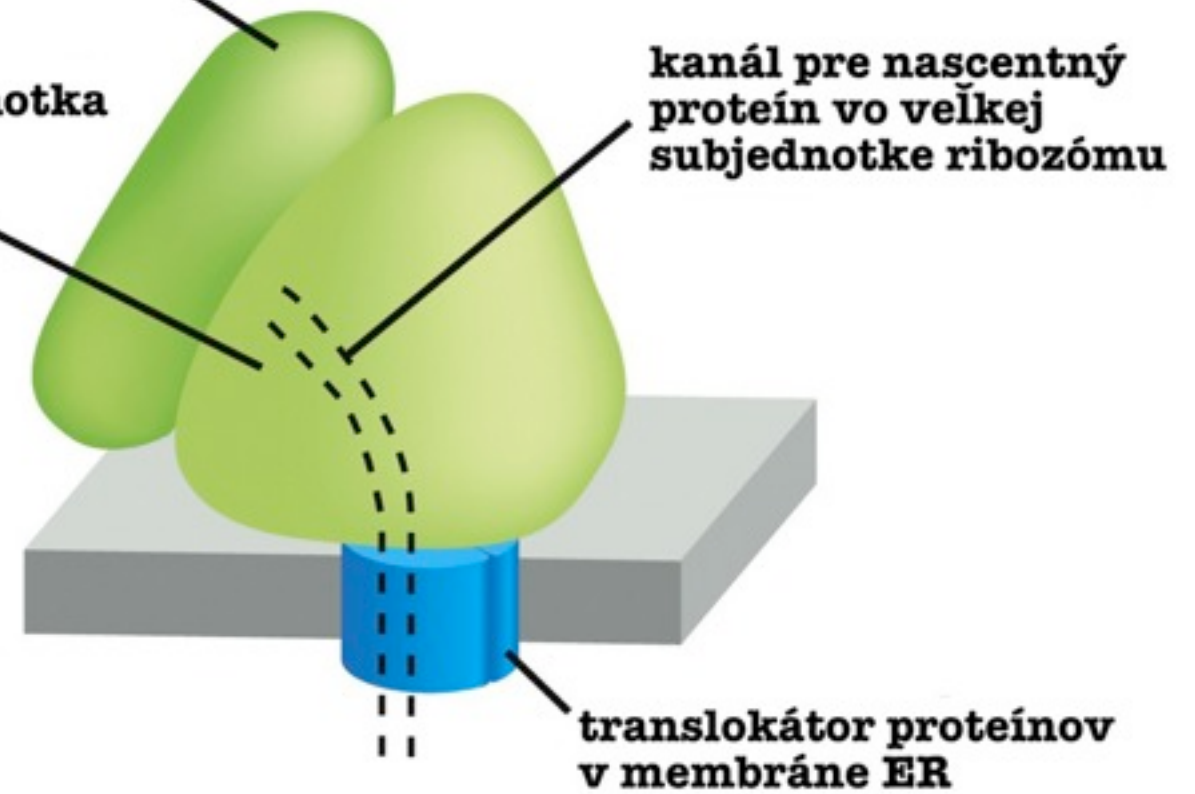
"for the discovery that proteins have intrinsic signals that govern their transport and localization in the cell"

Ribozóm sa viaže na membránu ER



malá podjednotka
ribozómu

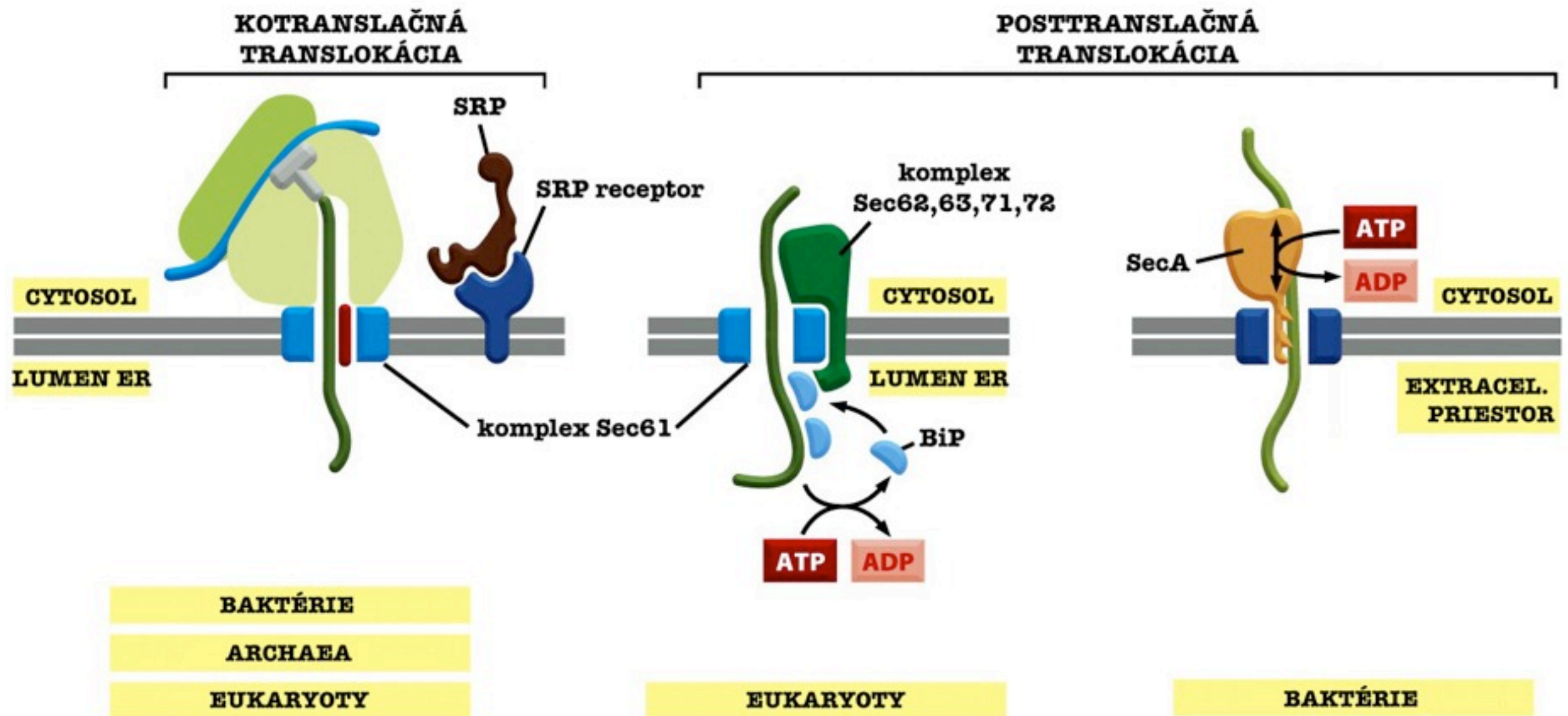
veľká podjednotka
ribozómu



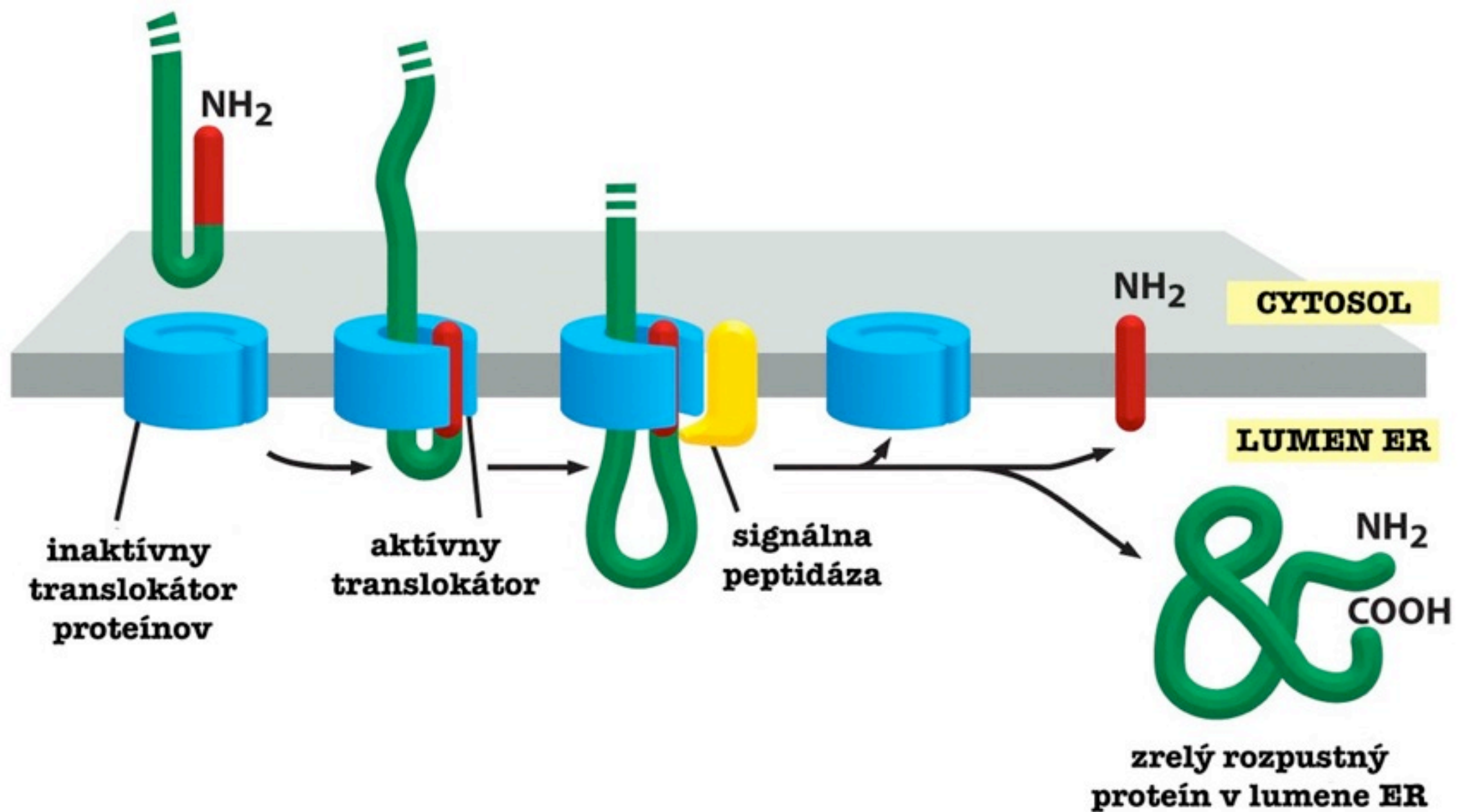
kanál pre nascentný
proteín vo veľkej
subjednotke ribozómu

translokátor proteínov
v membráne ER

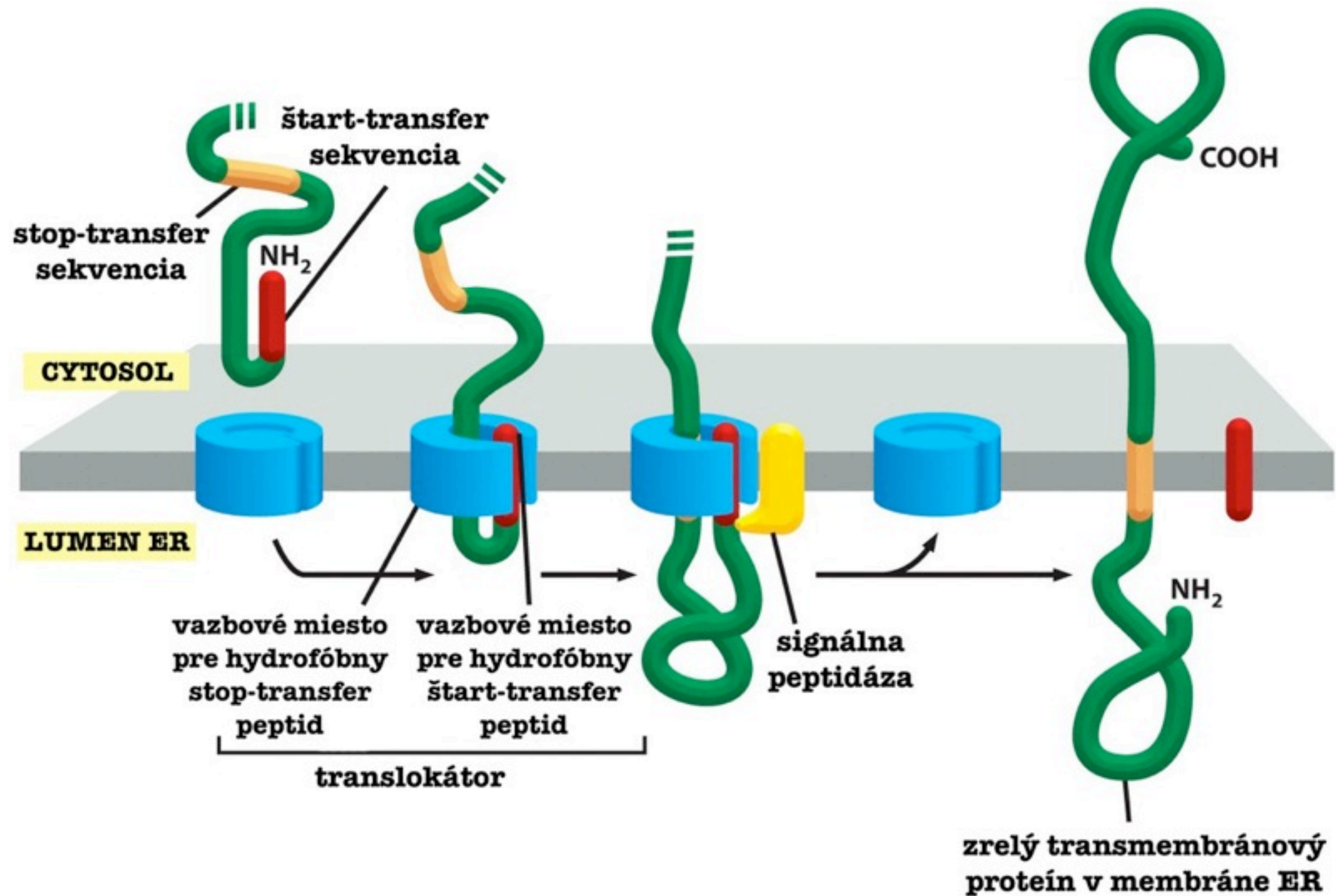
Kotranslačný vs. posttranslačný transport proteínov



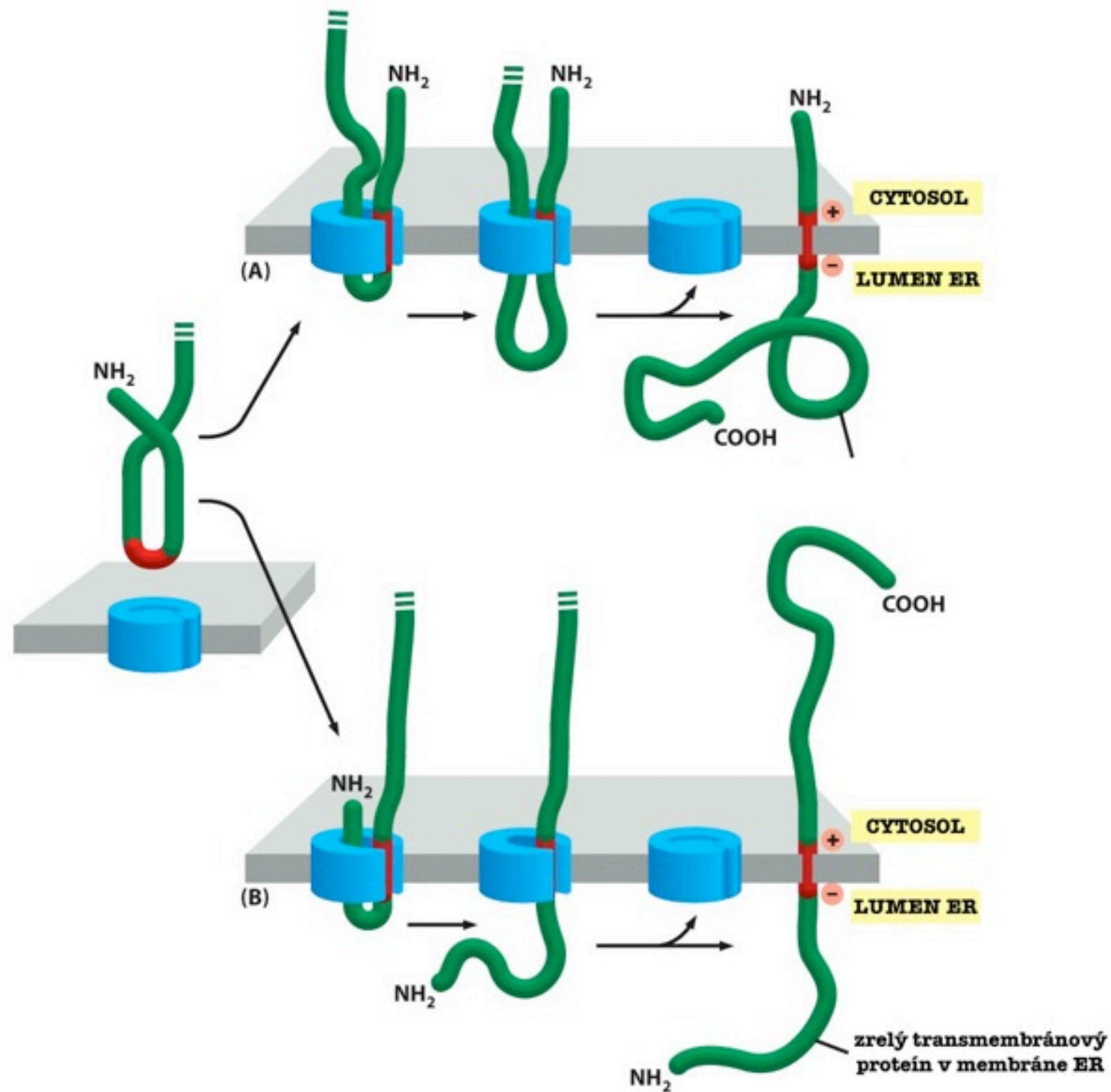
Translokácia rozpustného proteínu cez membránu ER



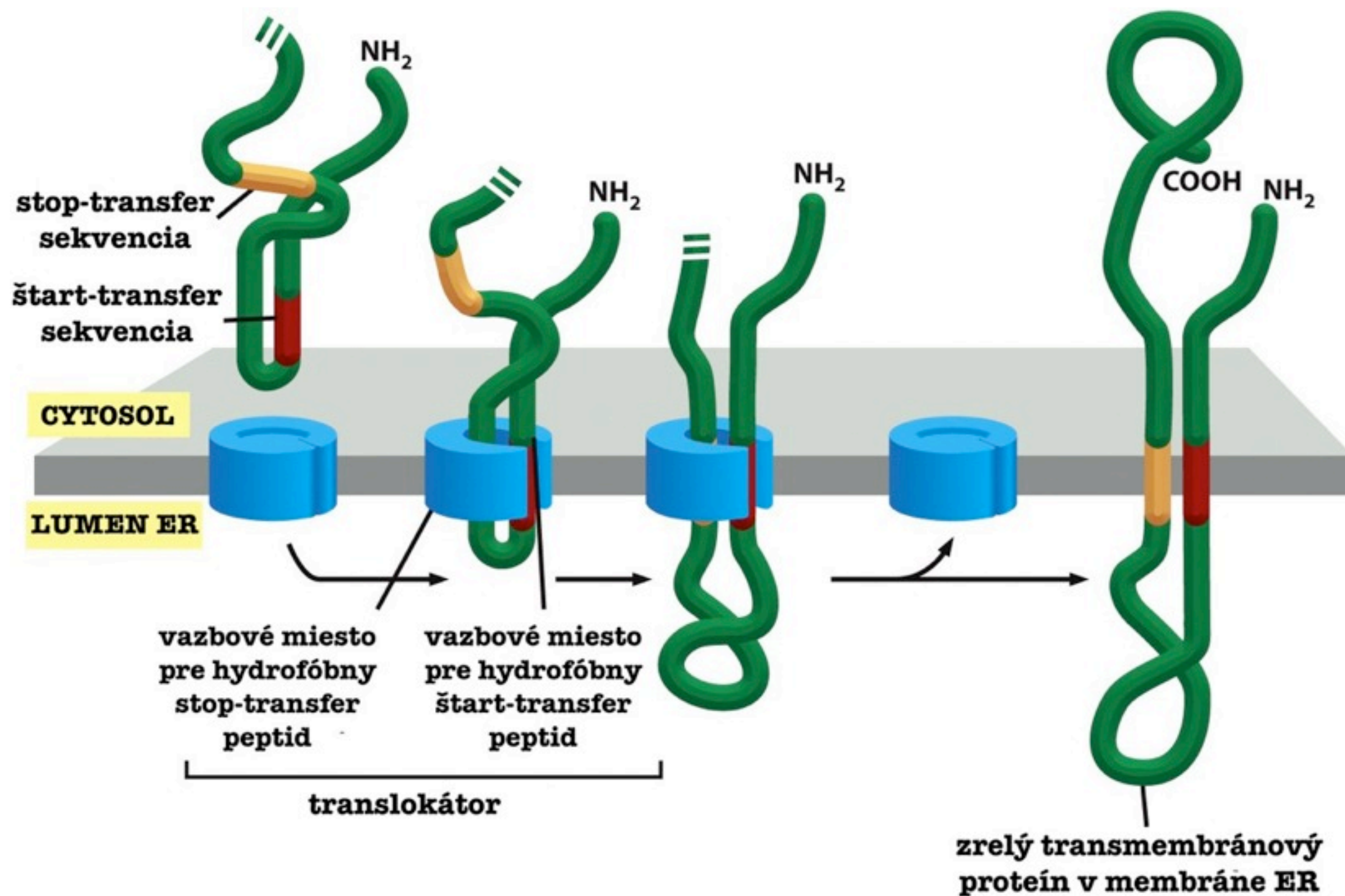
Integrácia proteínu s jednou transmembránovou doménou cez membránu ER



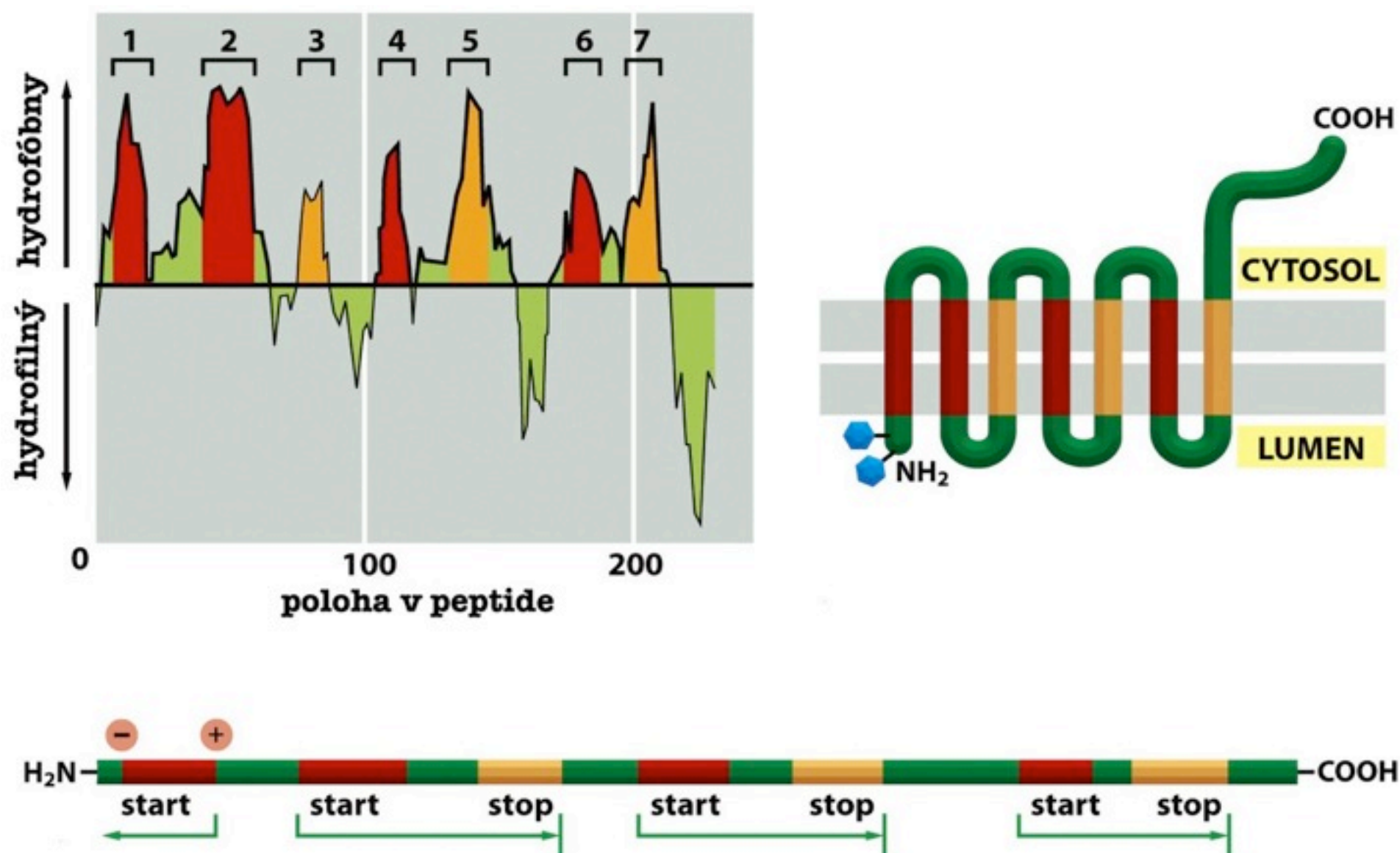
Integrácia proteínov s jednou transmembránovou s vnútornou signálnou sekvenciou



Integrácia proteínov s viacerými transmembránovými doménami

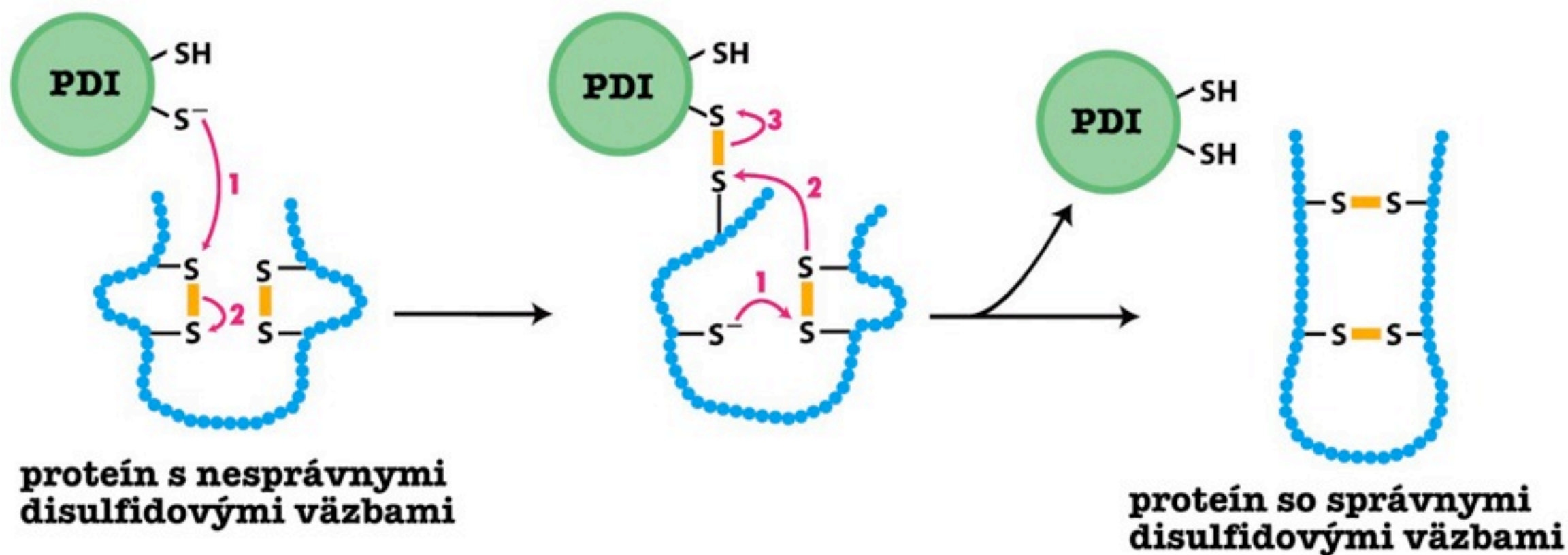


Integrácia proteínov s viacerými transmembránovými doménami

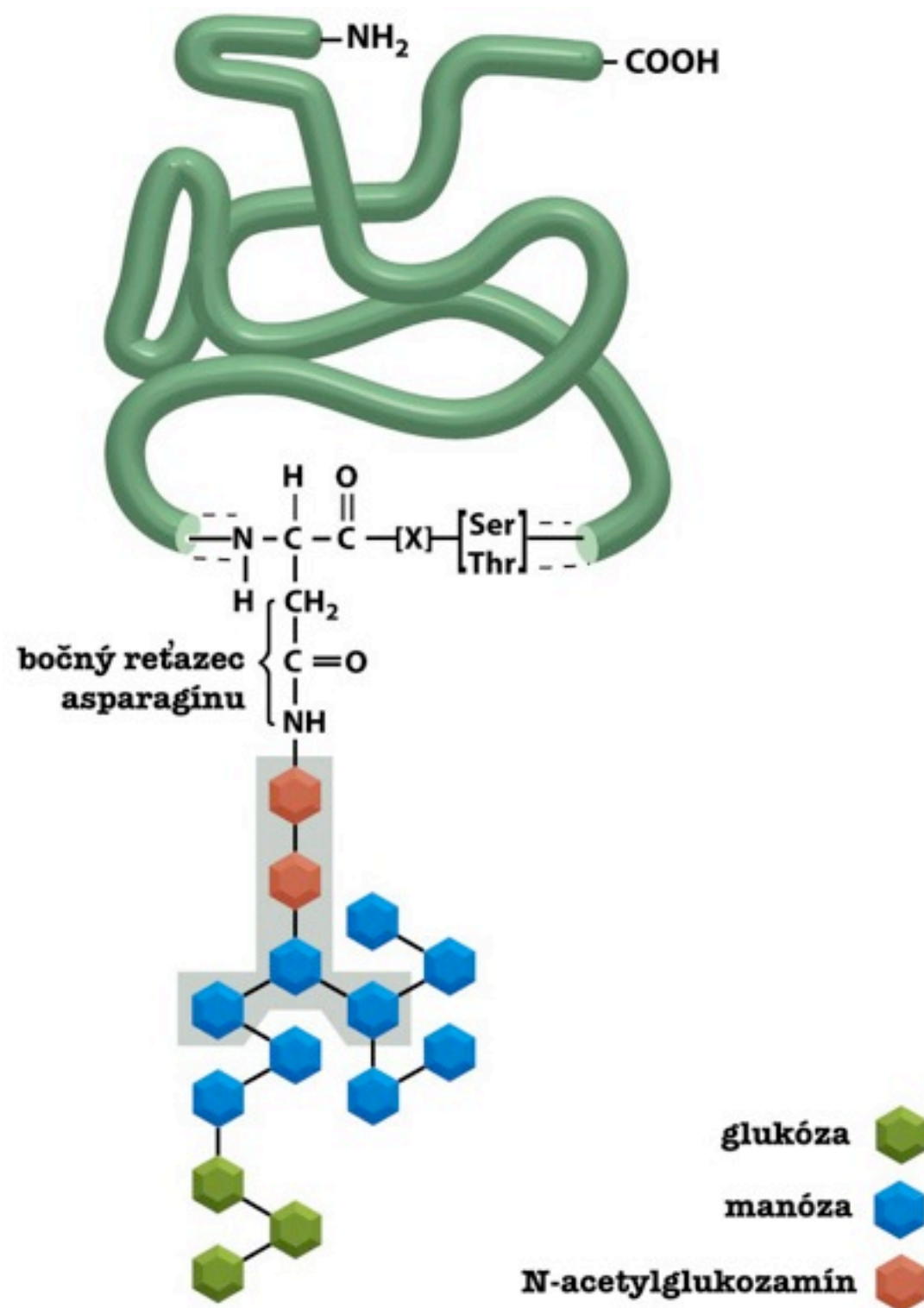


V ER prebieha tvorba disulfidových väzieb

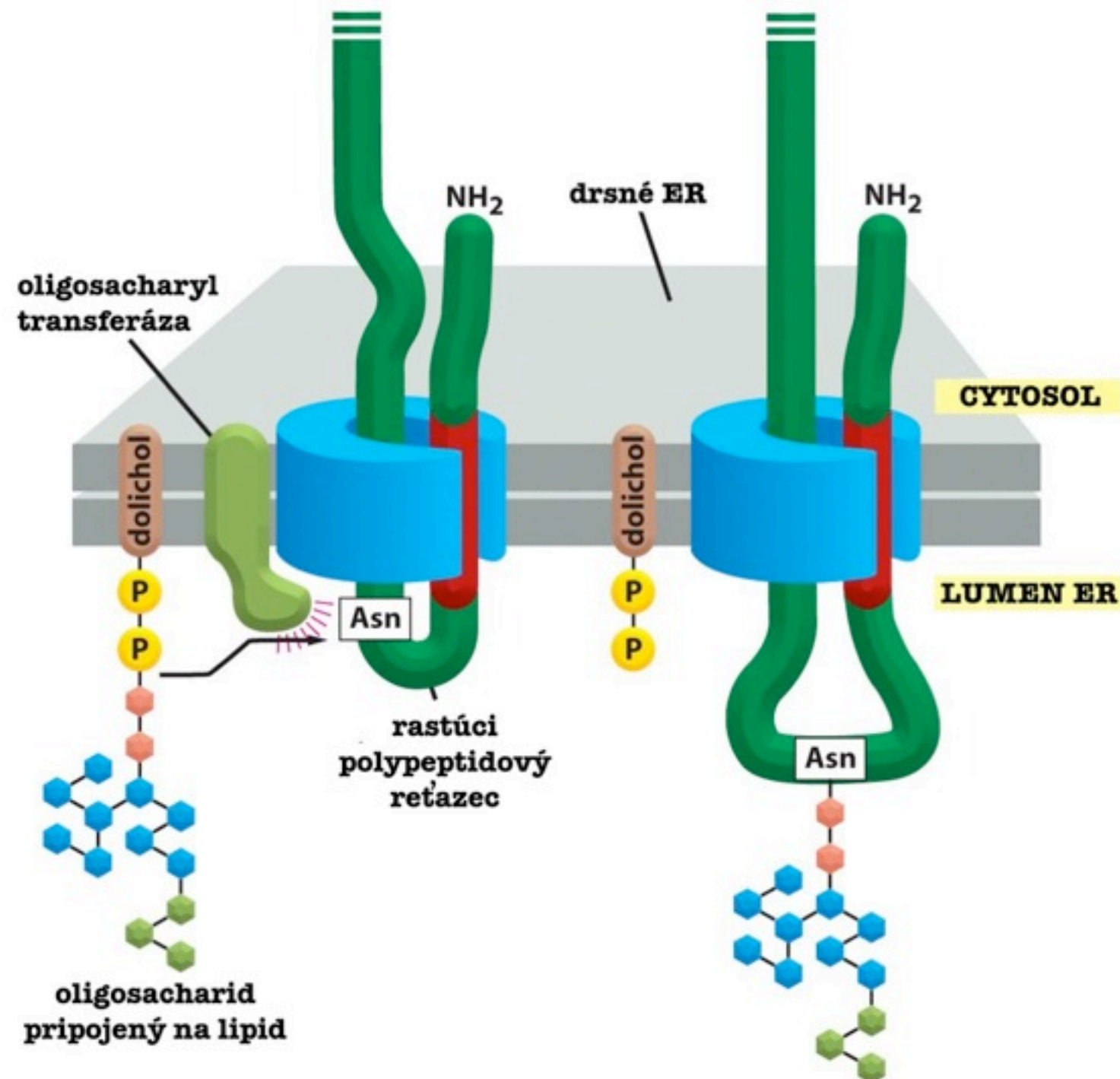
Preusporiadanie disulfidových väzieb



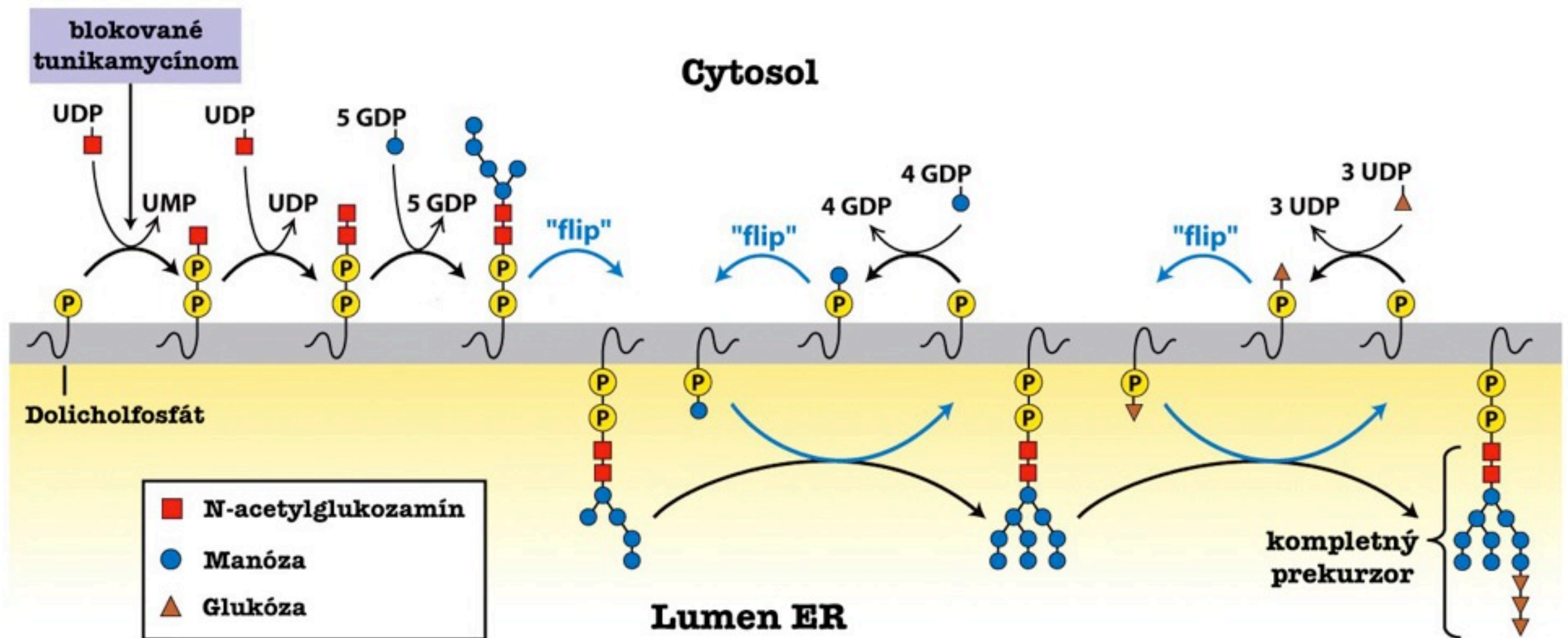
Většina proteinů je v ER N-glykozylovaných



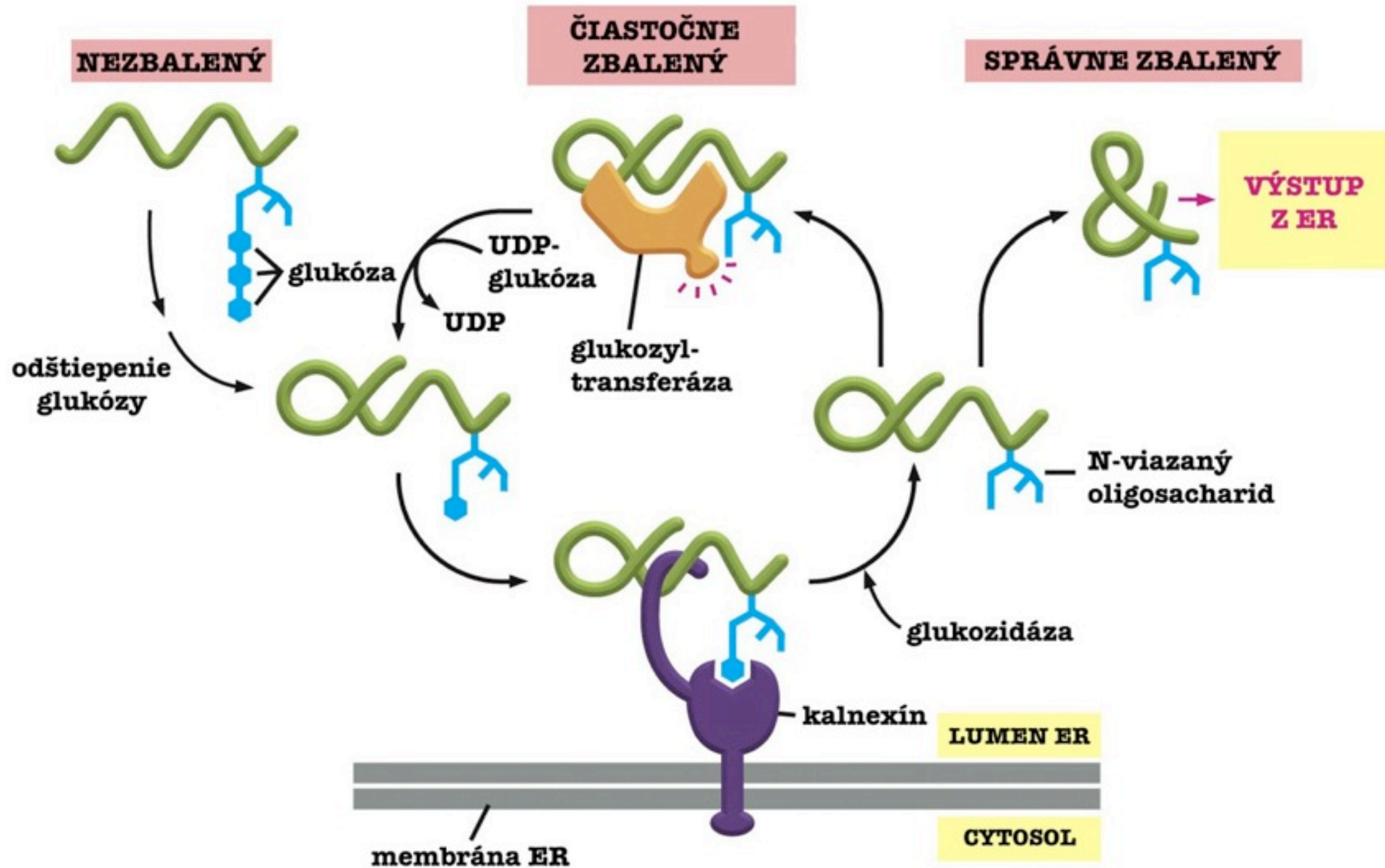
Rovnaký oligosacharid je prenesený na asparagín z dolicholu



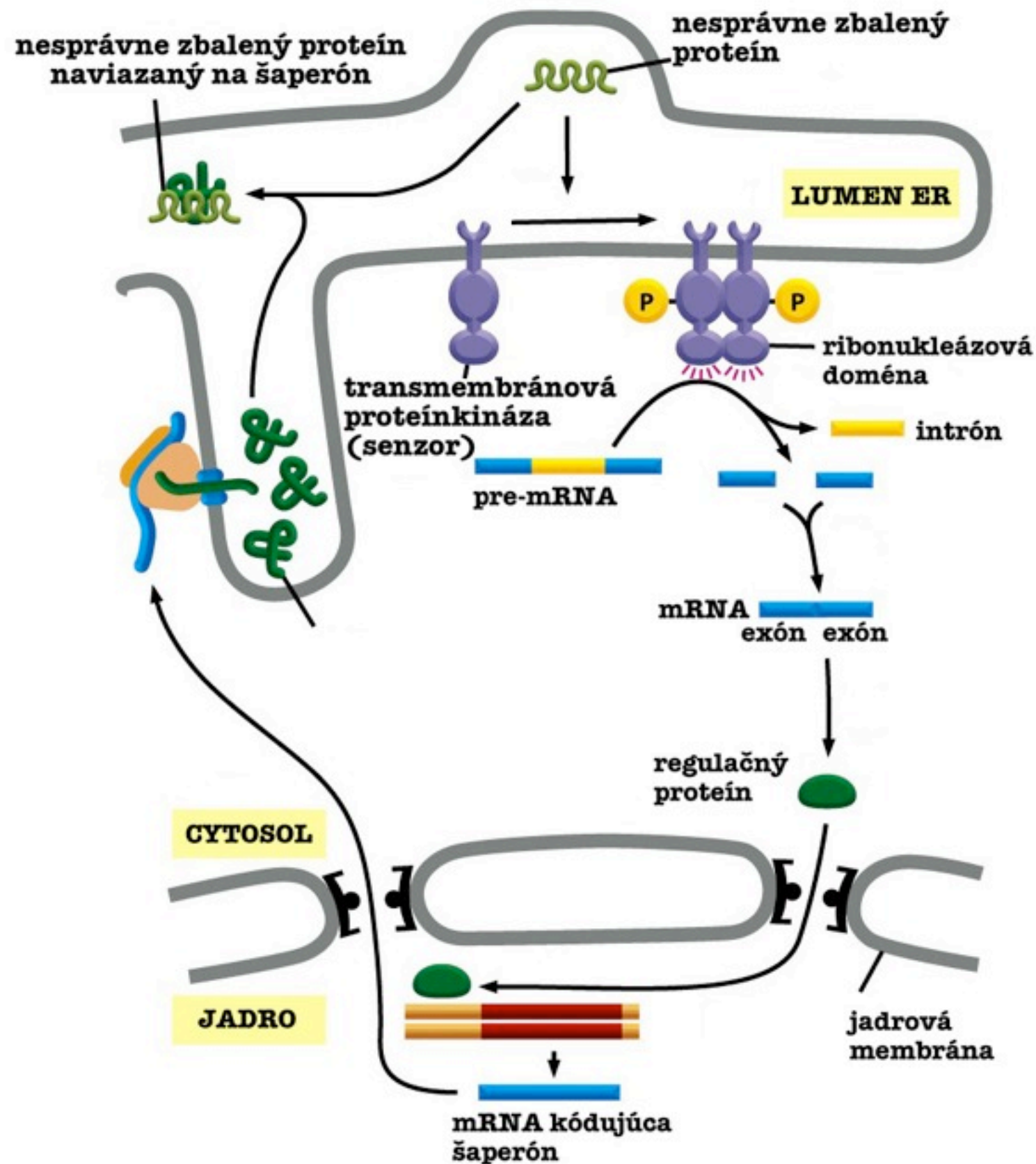
Syntéza oligosacharidového prekurzora prebieha na membráne ER



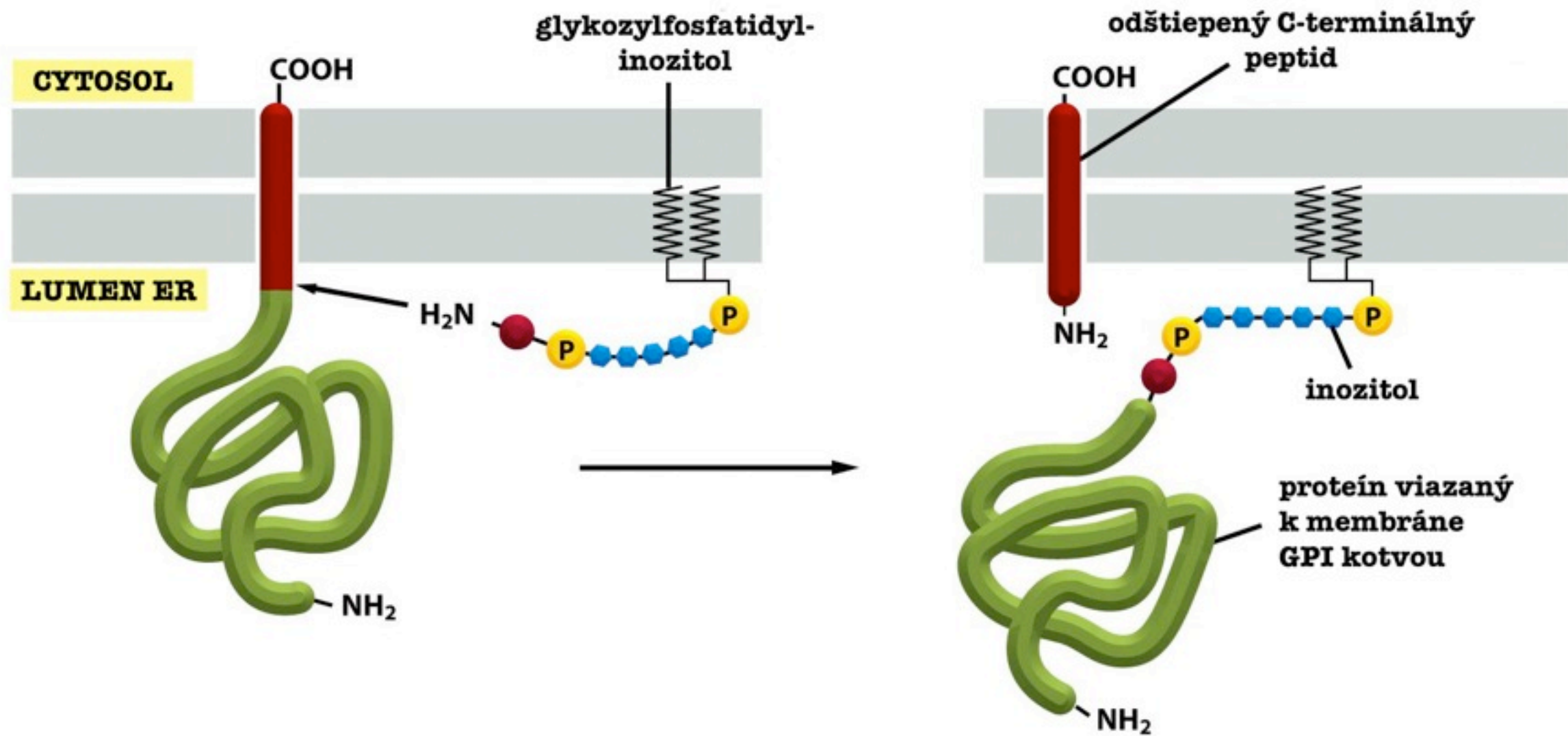
Kalnexín a kalretikulín zadržiavajú nezbalené proteíny v ER



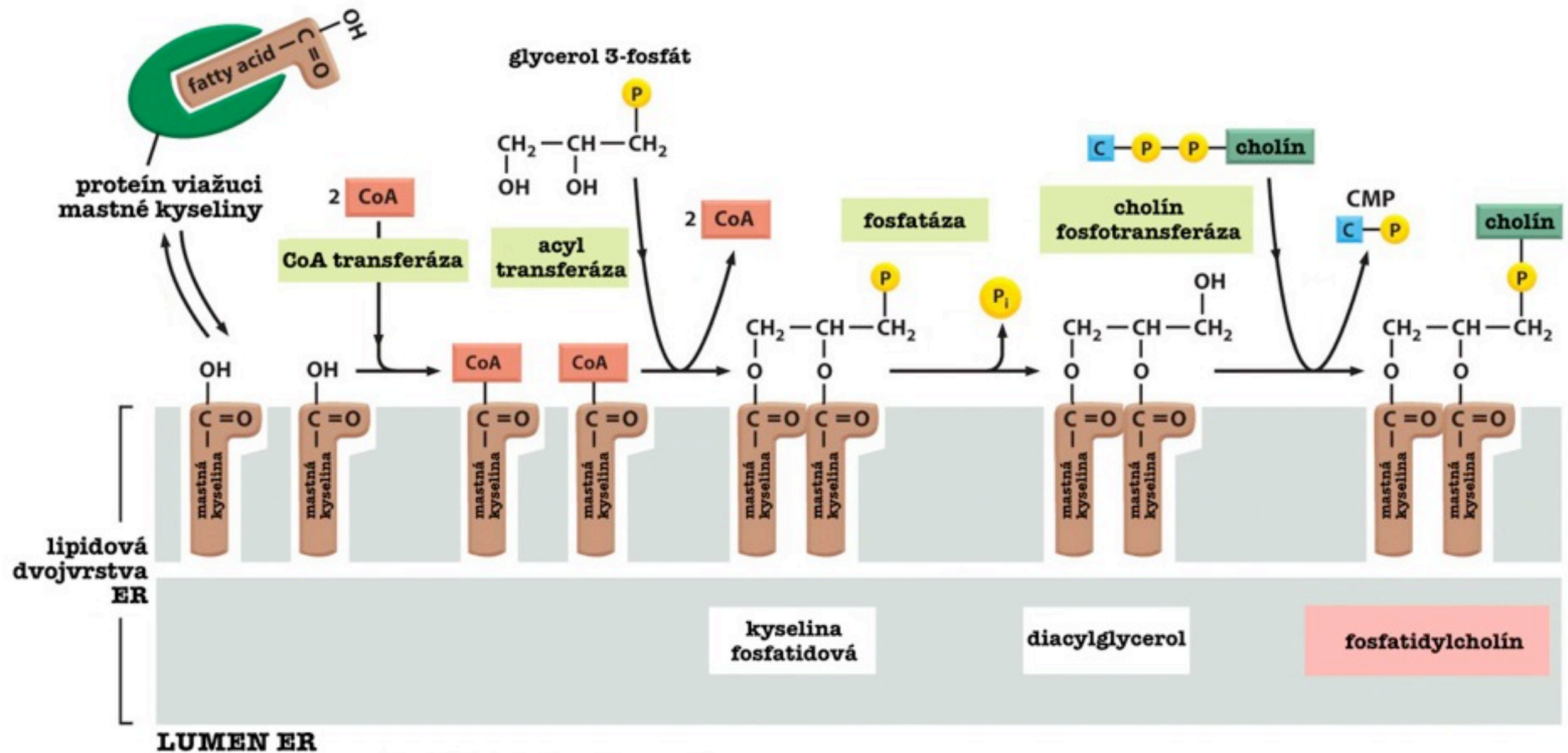
ER signalizuje jadru hromadenie nezbalených proteínov



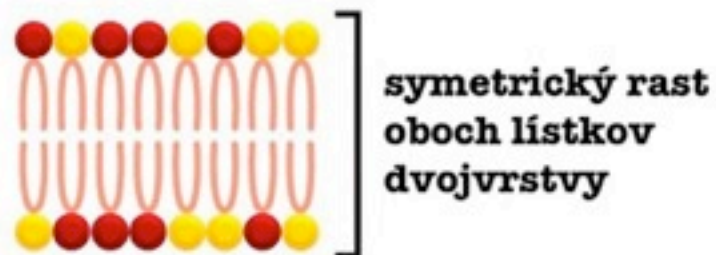
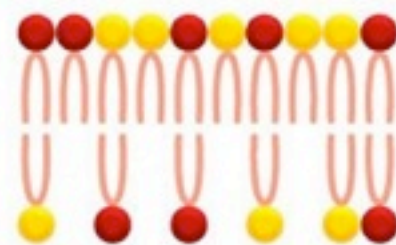
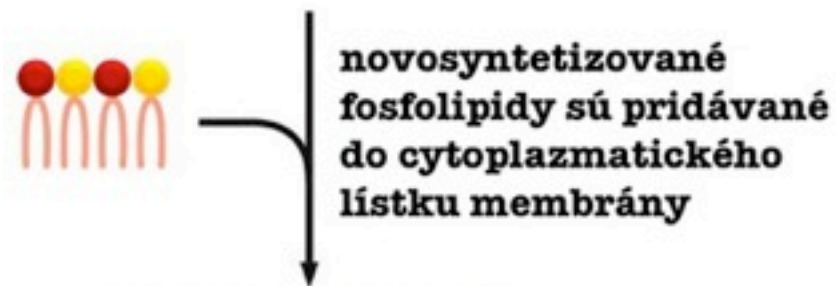
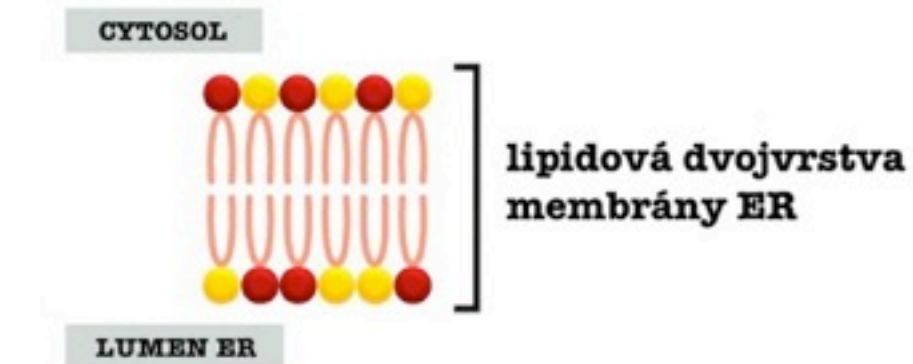
GPI ukotvené proteíny sú syntetizované v ER



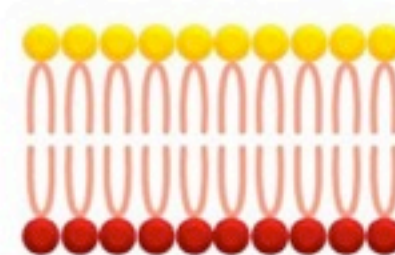
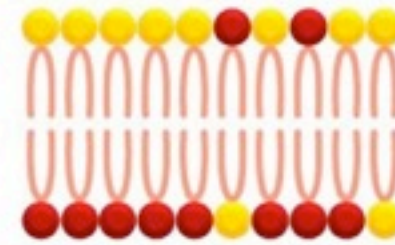
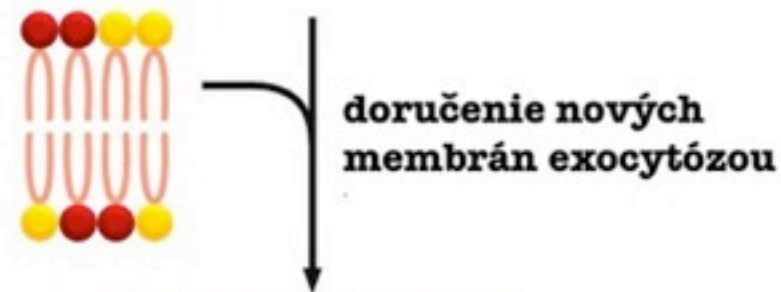
Väčšina membránových lipidov je syntetizovaná v ER



(A) **MEMBRÁNA ER**



(B) **CYTOPLAZMATICKÁ MEMBRÁNA**



Transport fosfolipidov medzi ER, mitochondriami a peroxizómami

