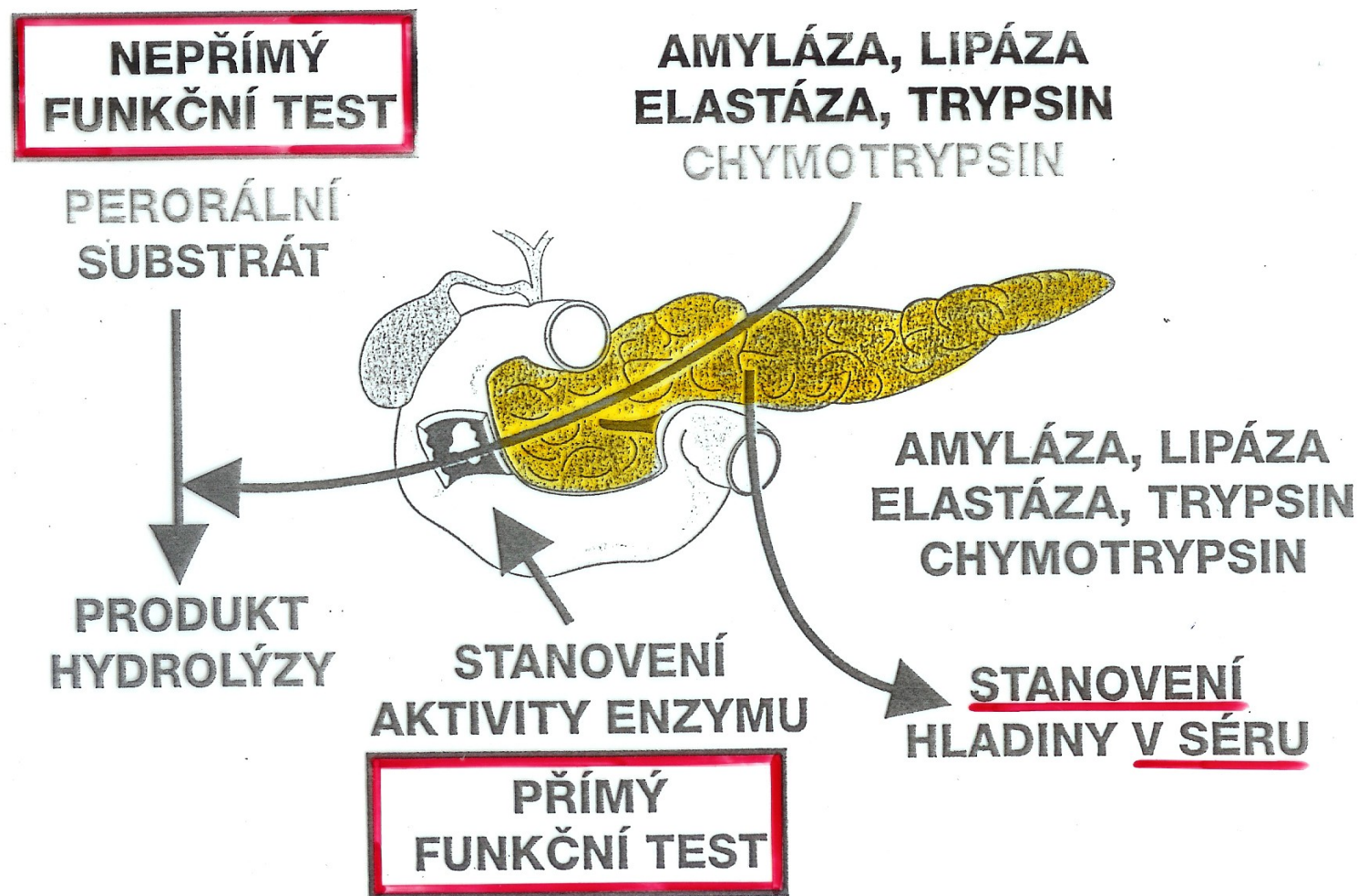


PORUCHY FUNKCE PANKREATU

© Biochemický ústav LF MU (V.P.) 2010

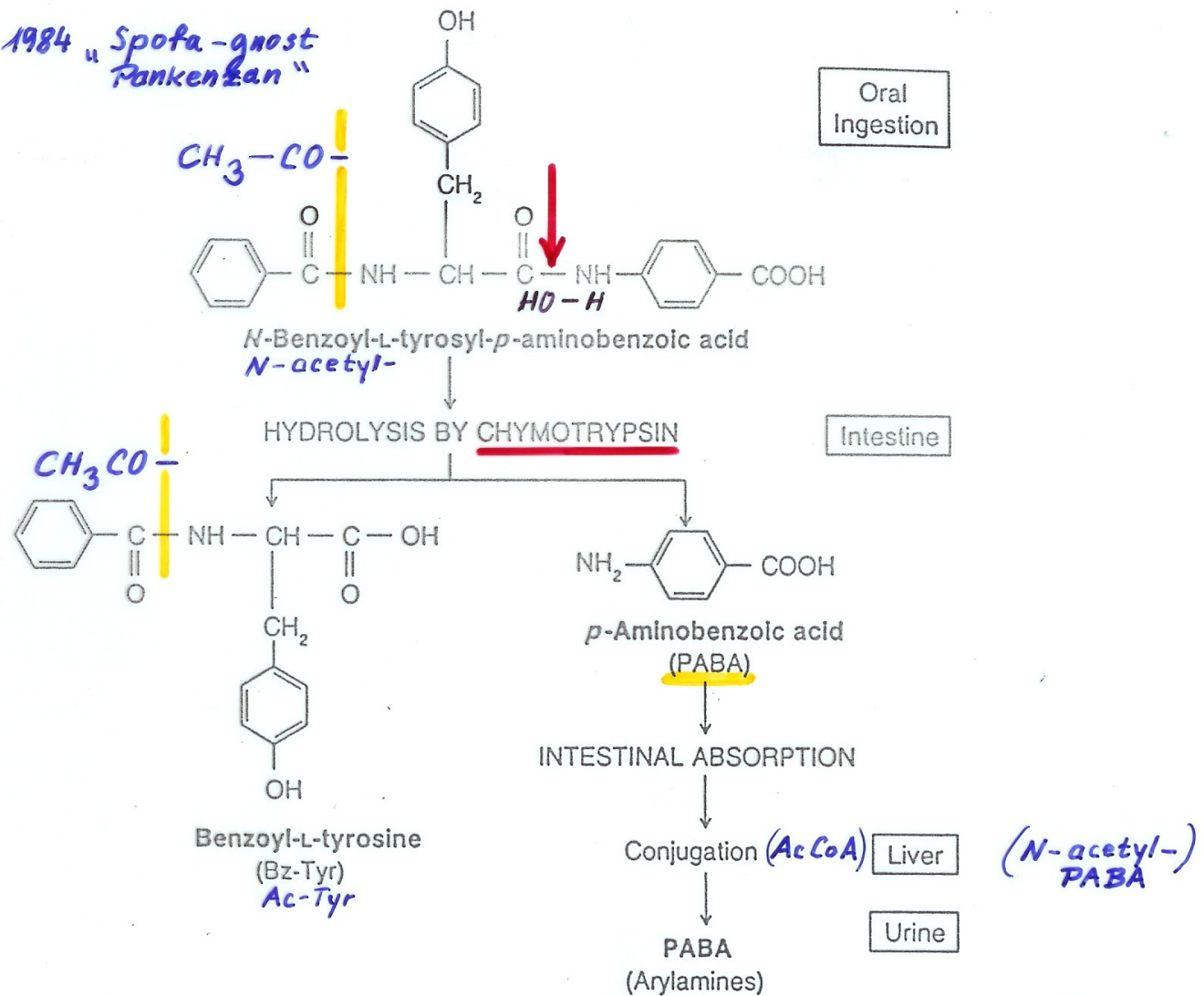
Vývoj testů pro posouzení pankreatické funkce :



podle aktivity jednoho sledovaného enzymu lze usuzovat i na aktivity ostatních

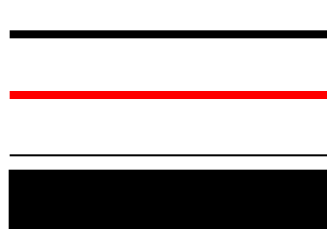
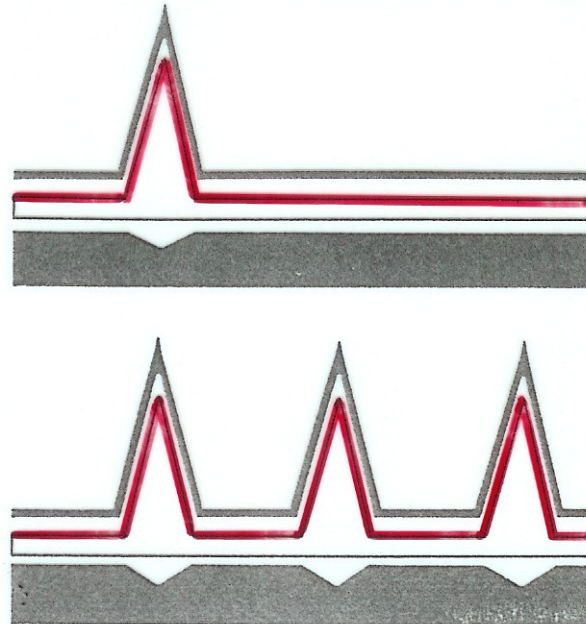
Perorální test :

1984 "Spofa-gnost
Pankreazan"



Akutní pankreatitida :

- recidivující

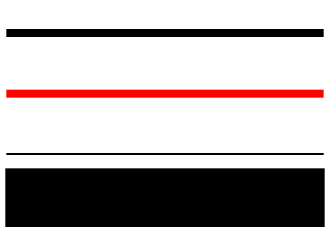
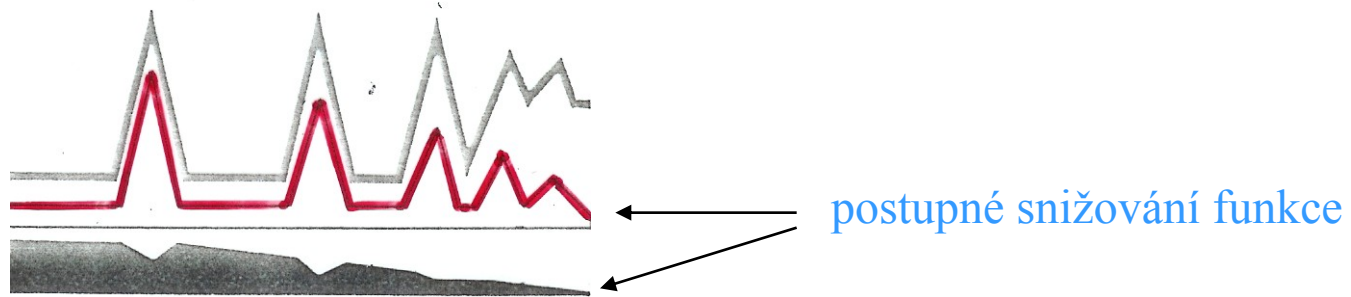


bolest

aktivita enzymů v plasmě

exo- a endokrinní funkce pankreatu

Chronická pankreatitida :



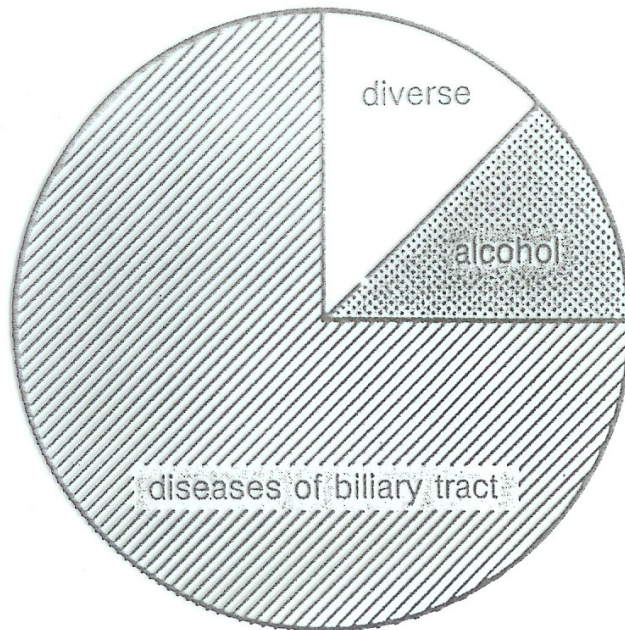
bolest

aktivita enzymů v plasmě

exo- a endokrinní funkce pankreatu

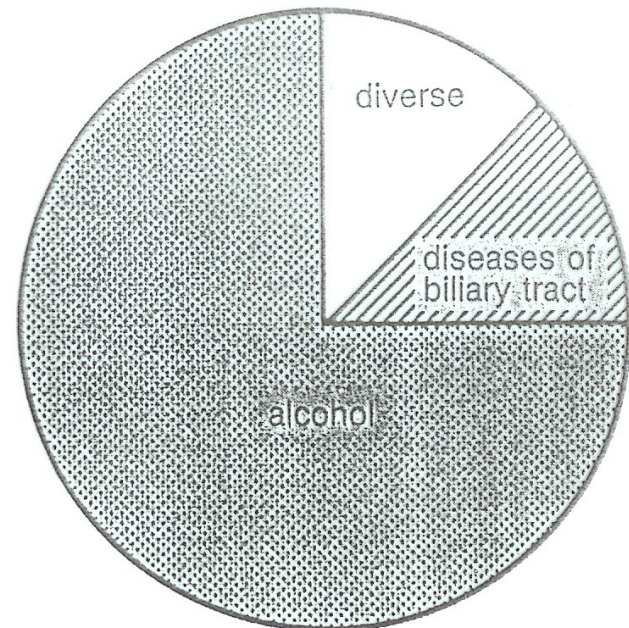
Příčiny pankreatitidy :

Etiological Factors
with acute Pancreatitis



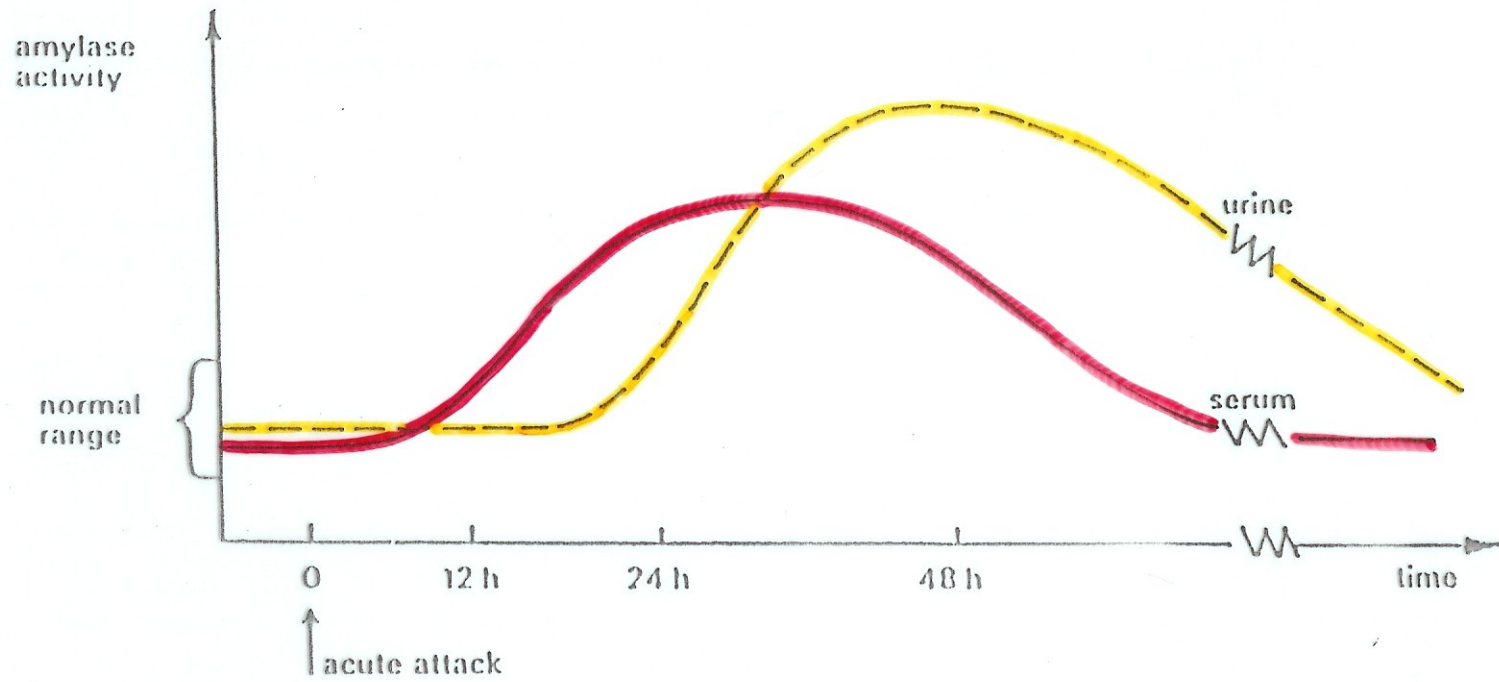
$\frac{3}{4}$: onemocnění žlučových cest

Etiological Factors
with chronic Pancreatitis



$\frac{3}{4}$: alkohol !!

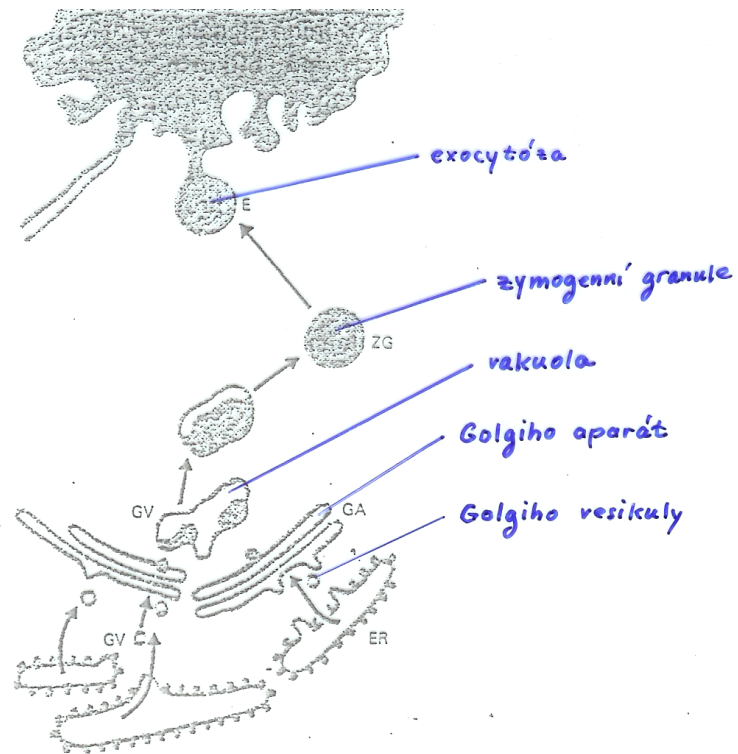
α -amylasa :



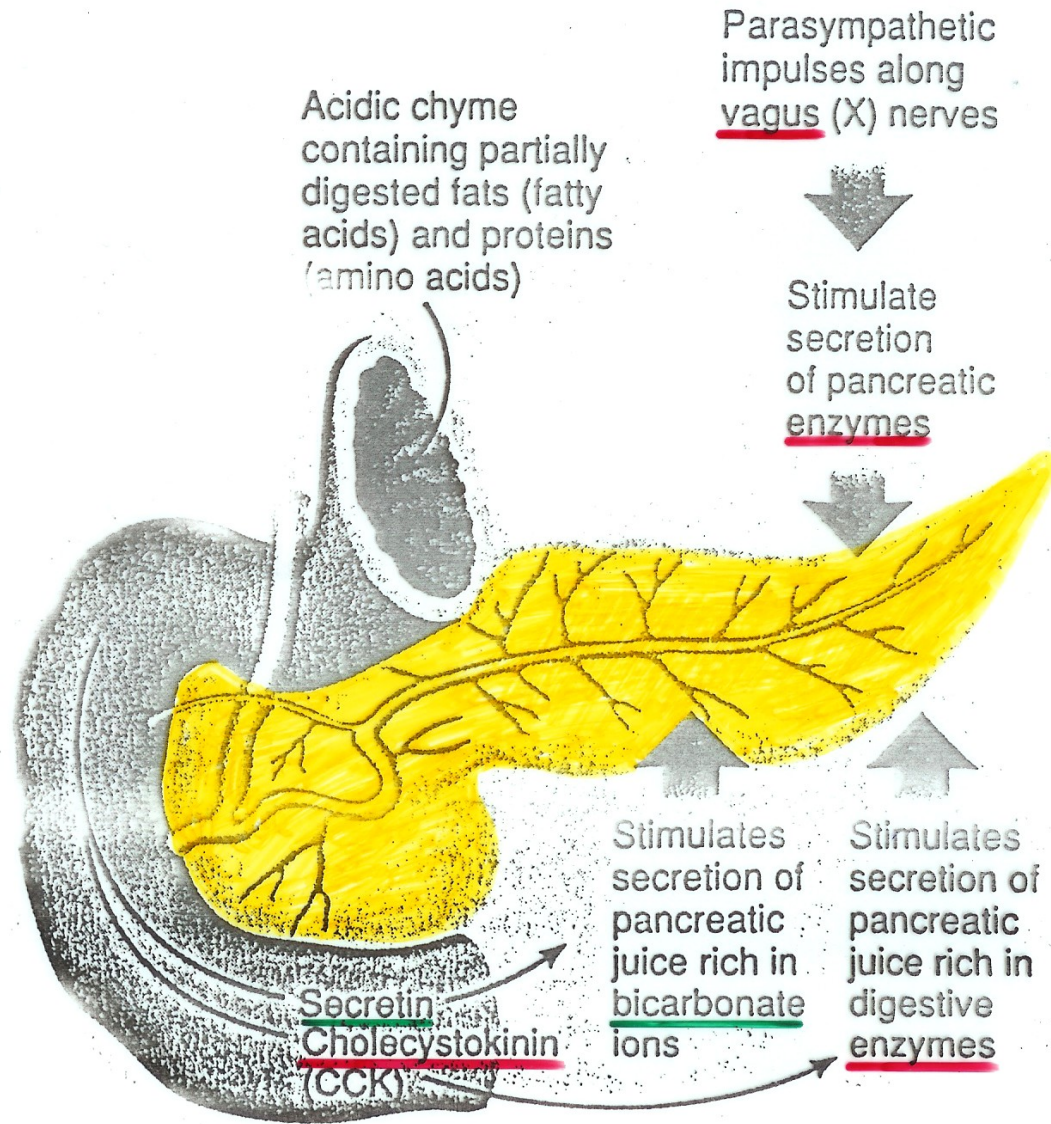
Elastasa 1 :

(EC 3.4.21.11) „anionická“ elastasa

- proteinasa pankreatického původu
- ve stolici je imunochemicky ještě prokazatelná její bílkovina (nikoliv už aktivita)
- u ostatních proteinas (trypsin, chymotrypsin, ...) již nelze prokázat ani aktivitu ani zbytky jejich bílkoviny, ty jsou v GIT vzájemným proteolytickým působením zničeny



Zobrazení tvorby zymogenu v acinózní buňce pankreatu a jeho exocytózy. Zymogen je syntezován na polysomech drsného endoplazmatického retikula (RER), shromažďuje se v něm a přenáší se přes Golgiho vezikuly (GV) do Golgiho aparátu (GA). Přes vakuoly (CV) se dostává do zralého zymogenního granula (ZG), které je exocytózou na apikálním pólu buňky vypuzeno do lumen acinu a jím do intralobulárního vývodu. Zeleně je vyznačena cesta obecná pro exokrinní pankreatické bílkoviny (včetně zymogenů)



INSULIN

- 1 Stimulace membránového transportu
Glc → buňka
↑ glykolýzy
↑ pentózového cyklu
- 2 Aktivace nebo inhibice enzymů
membrána
cytoplasma
- 3 Stimulace syntézy bílkovin,
potlačení jejich degradace
- 4 Urychlení syntézy glykogenu v játrech
- 5 Zvýšení syntézy mastných kyselin,
omezení lipolýzy

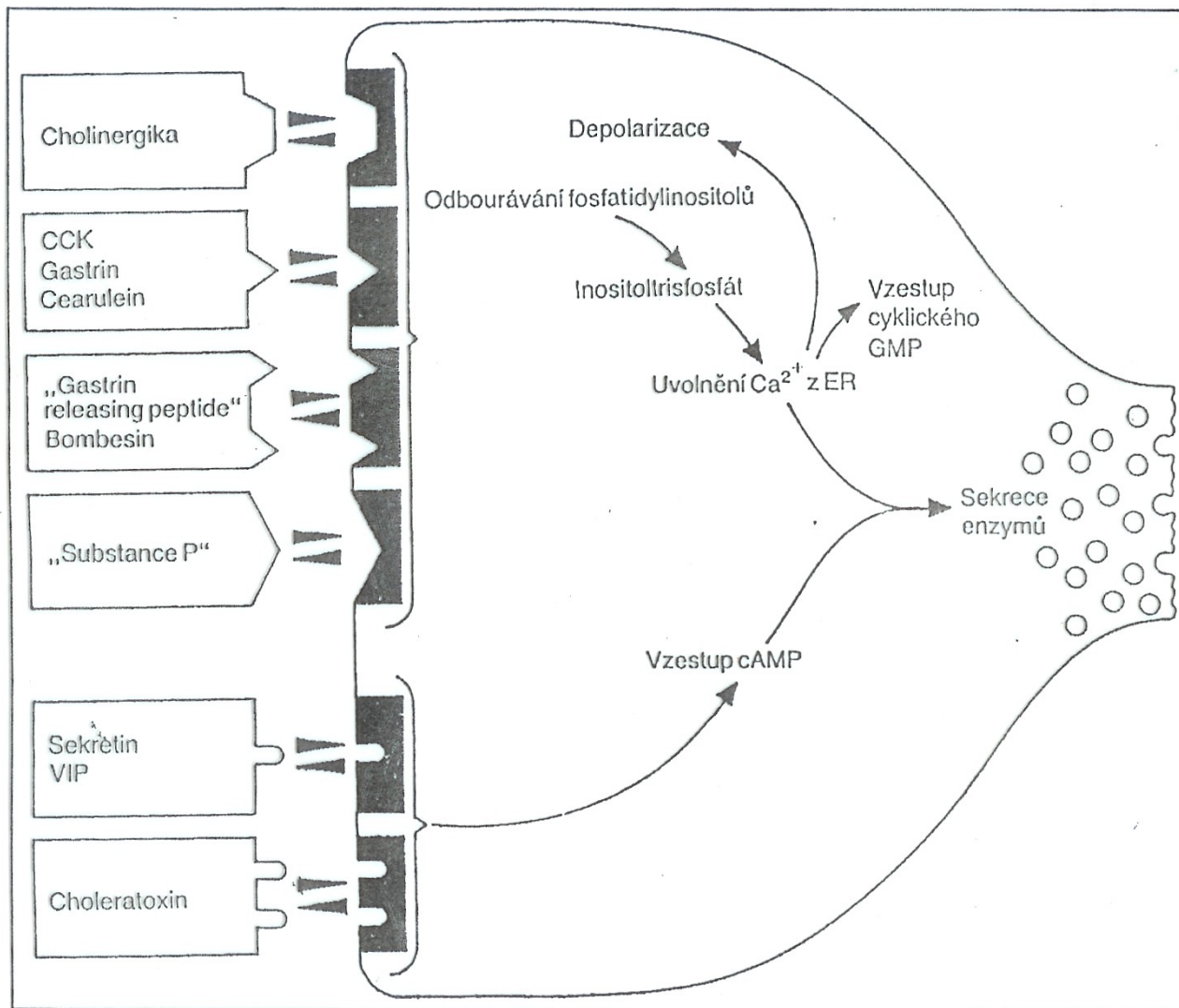
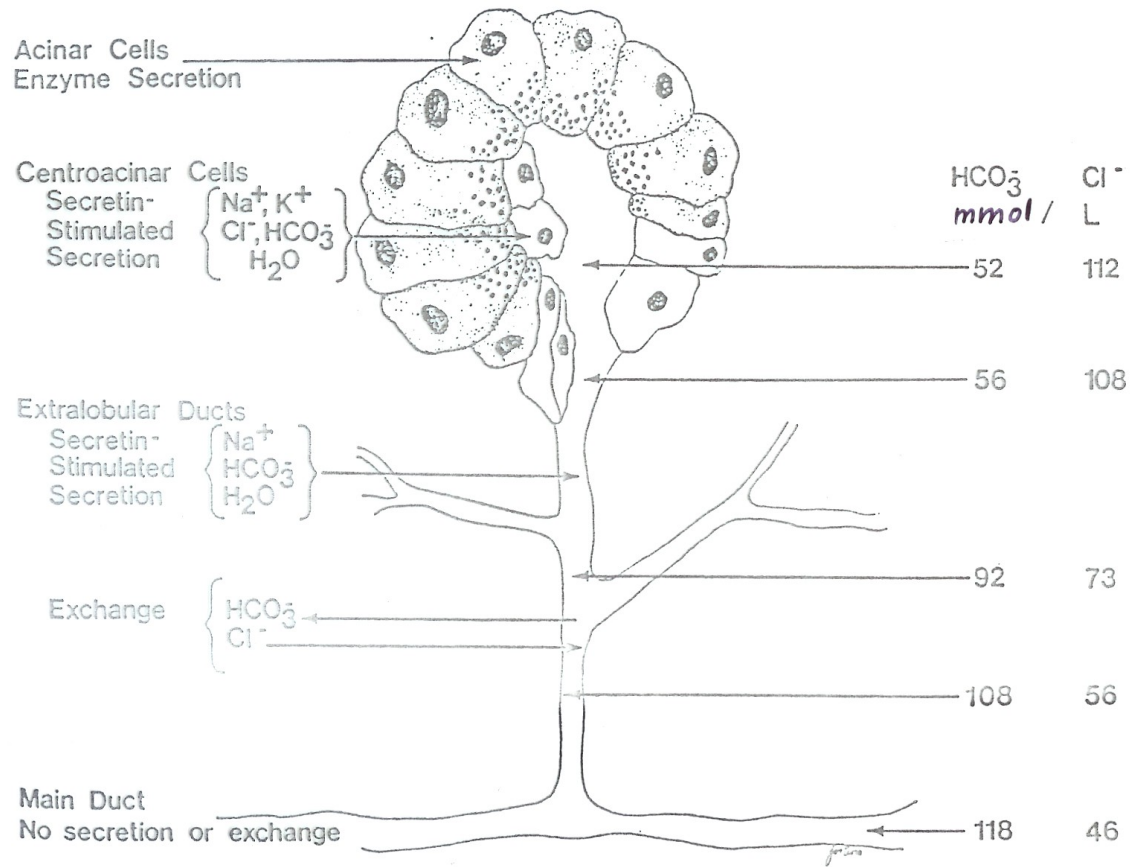


Schéma buňky pankreatického acinu s různými receptory pro sekretagoga a mechanismus jejich účinku.



Enzymy pankreatu

- viz „Enzymy GIT“ - přednáška

INSULIN

© Biochemický ústav LF MU (V.P.) 2010

Hranice mezi peptidy a bílkovinami

- 1/ ~ 50 AA neb molekulová hmotnost ~ 6.000
- 2/ přítomnost sekundární a terciární struktury
→ „bílkovina“
- 3/ dialyzovatelnost (bílkoviny nedialyzují,
ale: zpravidla se používají membrány
s póry pro molekuly s $M_r \sim 10.000$)

Hlavním kritériem zůstává strukturní hledisko

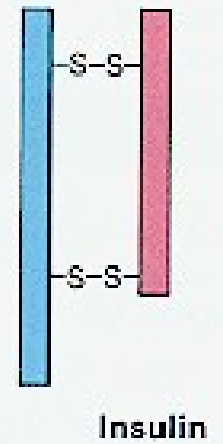
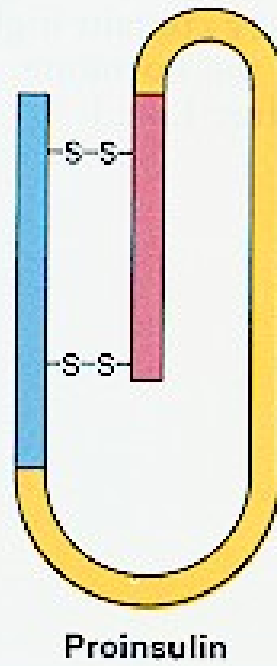
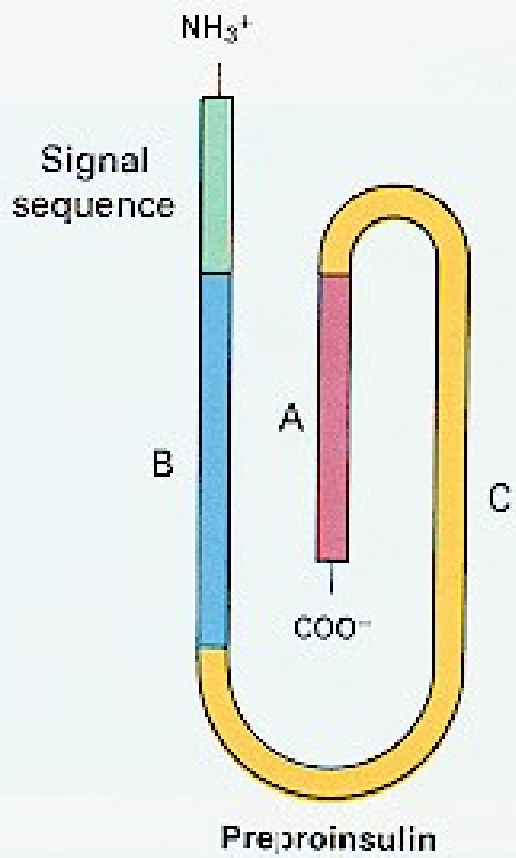
- má-li polypeptid sekundární a terciární strukturu, bývá již zahrnován mezi (menší) bílkoviny.

Příkladem takové látky je insulin.

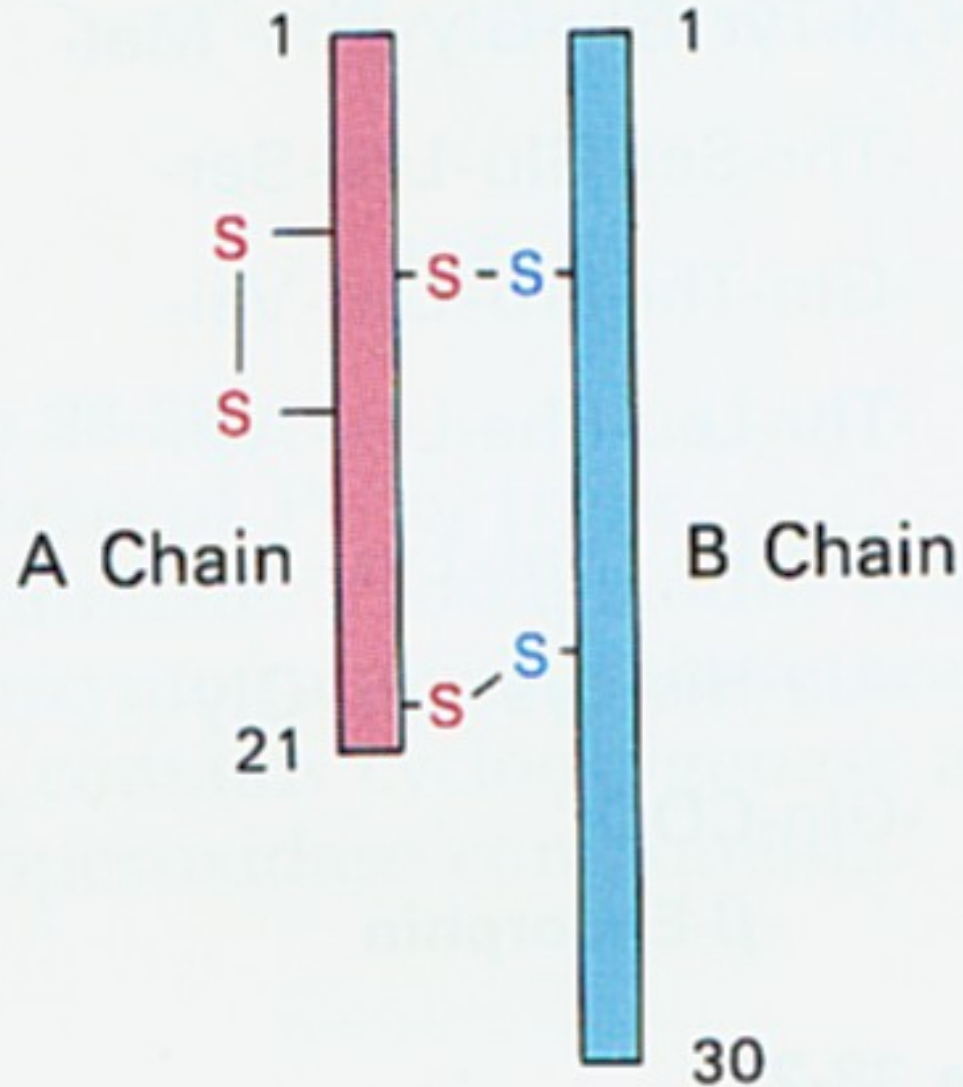
Začátek syntezovaného peptidu neb bílkoviny (-NH₂ konec) tvoří **signální sekvenci (signální peptid)** (obvykle 20 – 25 AA) pomocí které se vlastní peptid dostává z ribosomu do vnitřní části endoplasmatického retikula („vrták“ k proniknutí membránou ER).

Signální peptid je odštěpen specifickou proteínasou membrány ER.

Polypeptidový řetězec je pak v ER podroben **posttranslačním úpravám.**

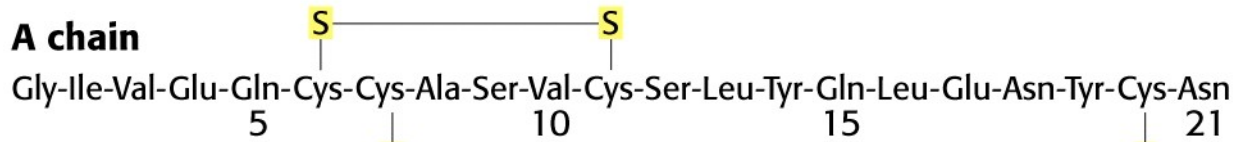


Insulin

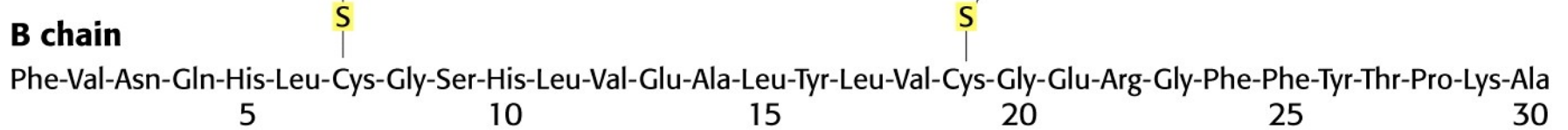


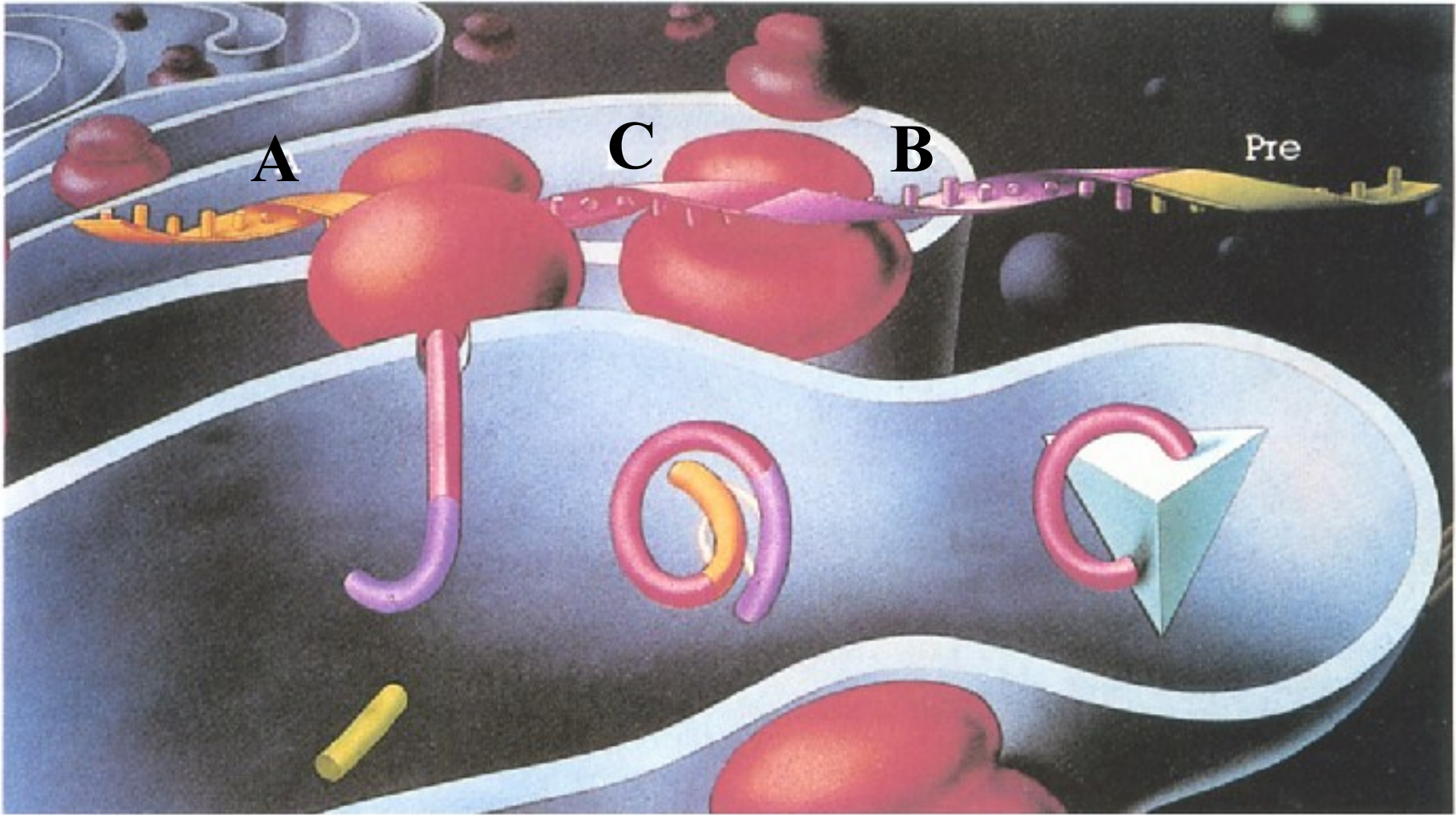
Insulin

A chain



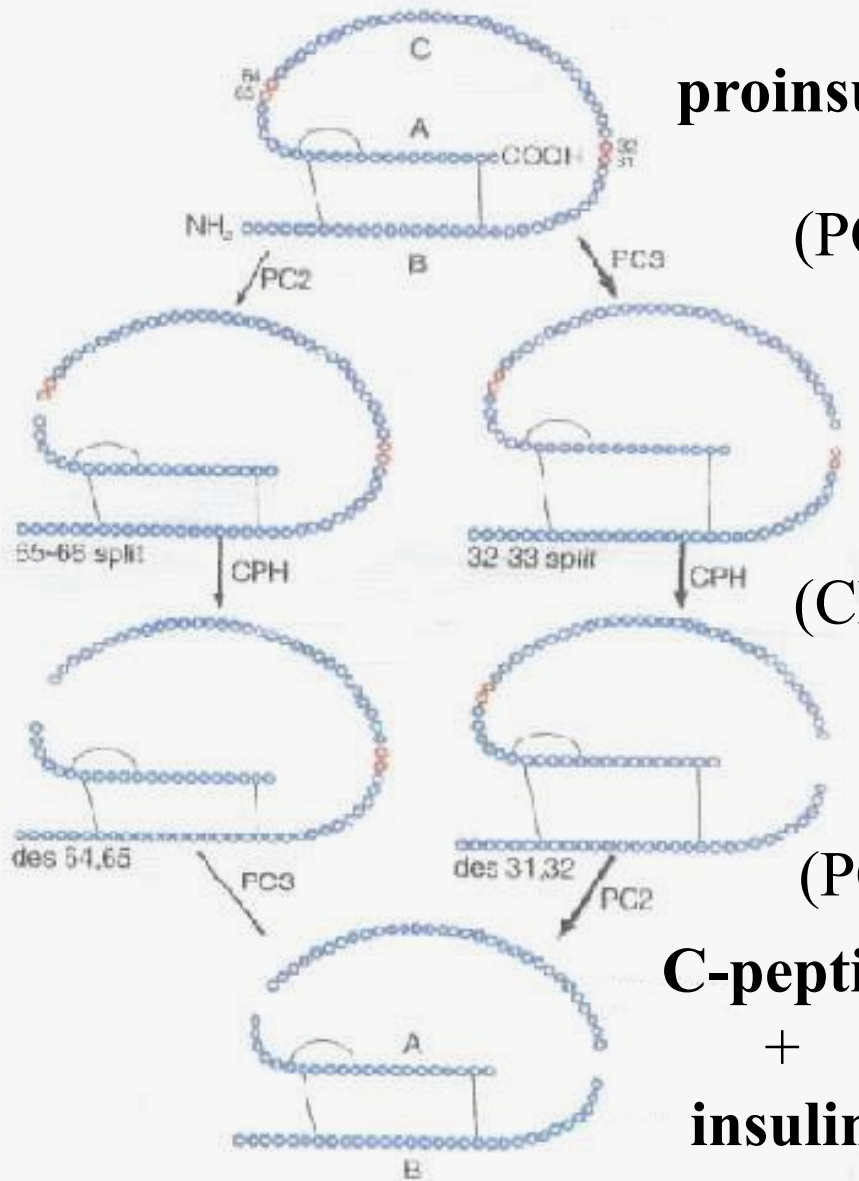
B chain





proinsulin

(PC = prokonvertasa)



(CPH = karboxypeptidasa H)

(PC)

C-peptid

+

insulin

