

# C4182

# Biochemie II

06-Katabolismus bílkovin a aminokyselin

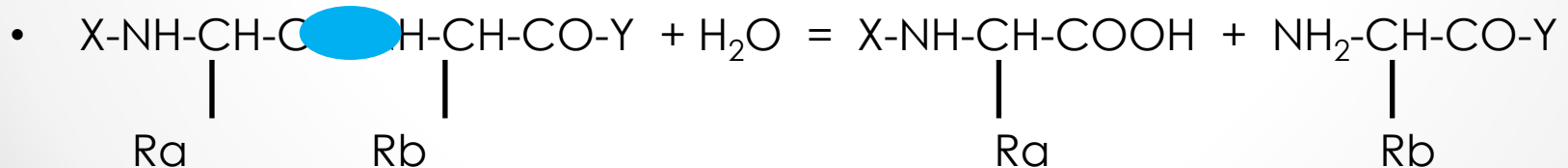
FRVŠ 1647/2012

# Obsah

- Odbourávání bílkovin a aminokyselin.
- Rozdělení a význam proteas, specifita proteas.
- Trávení
- Ubikvitinový proces

# Katabolismus bílkovin

- Metabolismus bílkovin – význam a průběh
  - degradace a syntéza, poločas života (HSA 20-25 dní)
  - rovnováha – dusíková bilance + 0 -
  - nadbytečné bílkoviny se neukládají, není speciální zásobní forma (ale lze některé takto využít)
- Katabolismus
  - Hydrolýza peptidové vazby
  - Hydrolasy - peptidasy, proteasy



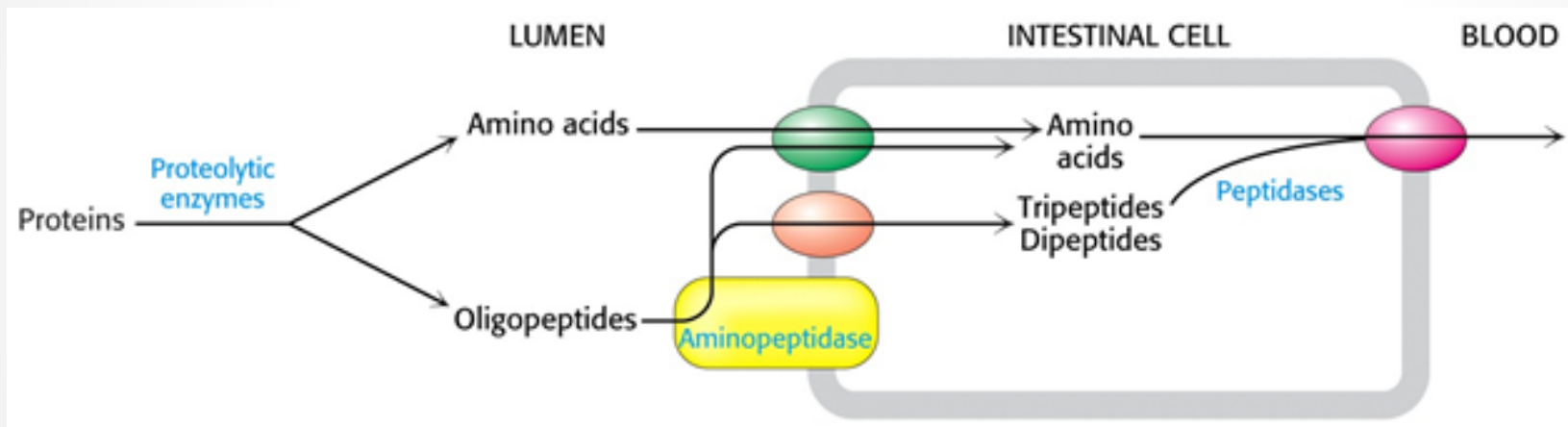
# Katabolismus bílkovin

- Enzymy
- – C-N hydrolázy, peptidázy
- Místo hydrolýzy
  - endopeptidázy (pepsin, trypsin, chymotrypsin, kathepsin) – peptidy
  - exopeptidázy (karboxy-, amino-, di-) – štěpí peptidy
  - sekvence endo- pak exopeptidázy
- Pojem substrátové specifcity
  - okolí štěpené vazby, později i další
  - aromatické Aacyly – pepsin, chymotrypsin
  - bazické Aacyly – trypsin
- Lepší hydrolýza denaturovaných bílkovin (trávení)
- Mechanismus
  - specifcita
  - konstrukce aktivního centra
    - Serinové proteázy
    - -SH proteázy
    - Metaloproteázy
    - Kyselé proteázy

# Katabolismus bílkovin

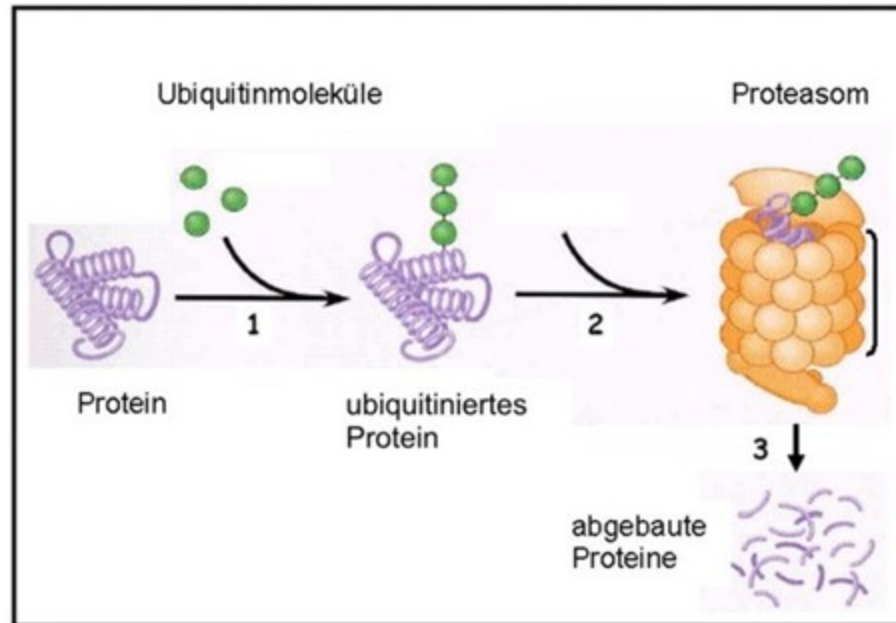
- Místo výskytu
  - Intracelulární
  - extracelulární
- Význam hydrolýzy bílkovin
  - trávení – trávicí trakt
  - řízená úprava syntetizovaných bílkovin do funkční formy - maturace
  - řízená degradace nepotřebných bílkovin v buňce – proteasom

# Katabolismus bílkovin



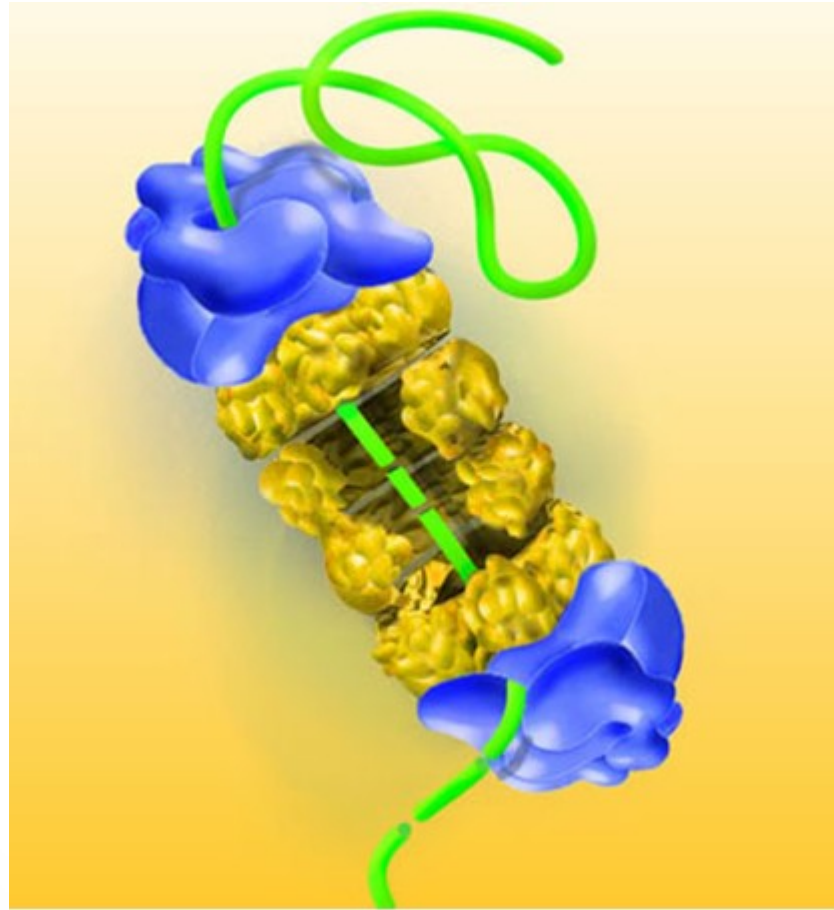
- Trávení bílkovin v trávicím traktu

# Katabolismus bílkovin



- *Značení (ubikvitace) a degradace bílkovin v proteasomu*

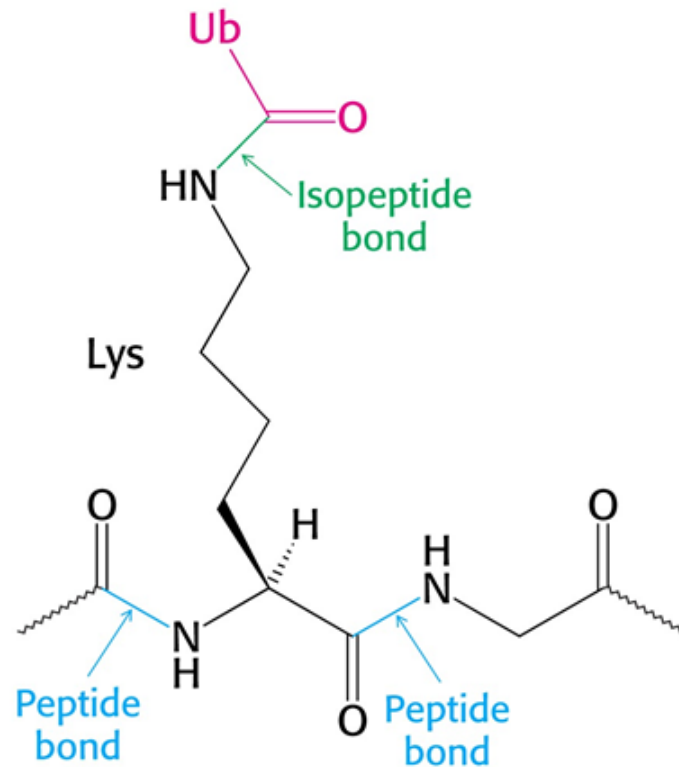
# Katabolismus bílkovin



- *Řízená degradace bílkovin v ubikvitinové dráze - model proteasomu*



# Katabolismus bílkovin



- Ubiquitinylace bílkoviny určené k degradaci v proteasomu, koncový Gly-COOH se váže na Lys izopeptidovou vazbou.