

Univerzitet u Beogradu
Fakultet veterinarske medicine
Katedra za fiziologiju i biohemiju

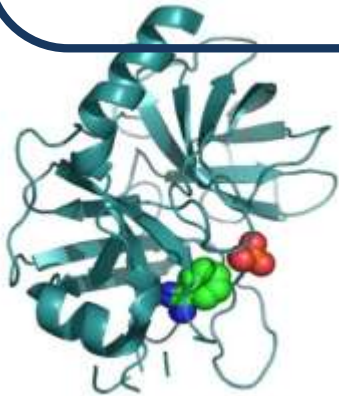


Vežba II

Ispitivanje uslova za aktivaciju i delovanje pepsina

Ispitivanje uslova za aktivaciju i delovanje tripsina

Ispitivanje uslova za aktivaciju i delovanje pankreasne amilaze



Ključna pitanja i zadaci

Fermenti želudačnog soka

Pepsin - aktivacija?

Pepsin – način delovanja?

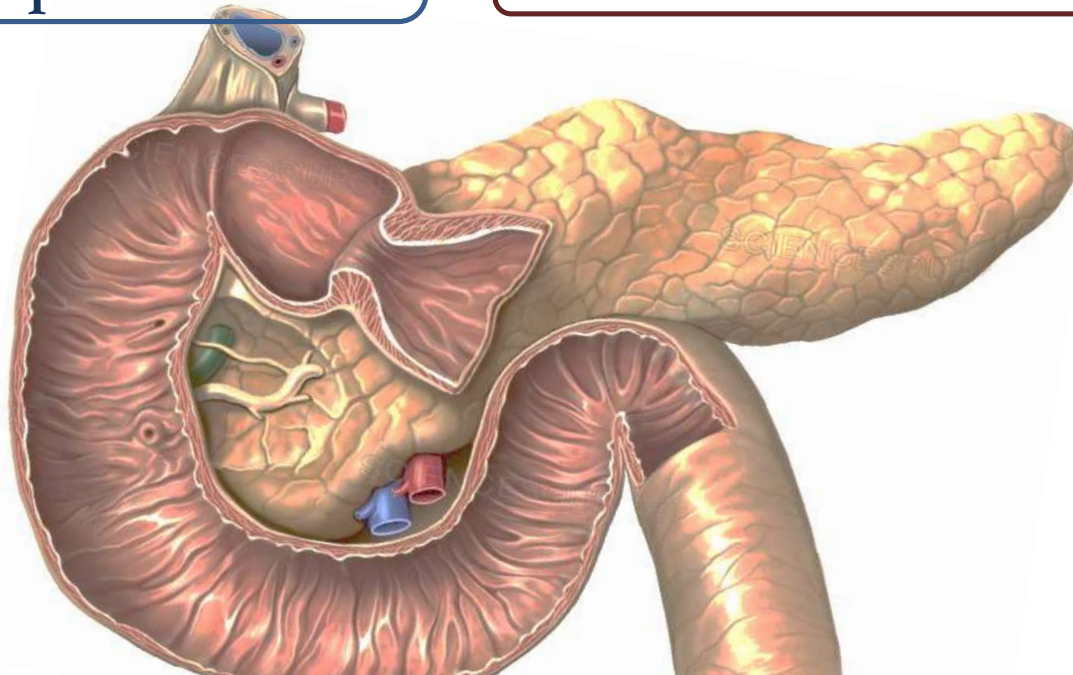
Pepsin – optimalni uslovi za delovanje, otpornost?

Fermenti pankreasa

Tripsin – aktivacija?

Tripsin – optimalni uslovi za delovanje?

Pankreasna amilaza?



Ključna pitanja i zadaci

Zadaci

1. Ispitivanje delovanja pepsina

Zaključak (objašnjenje reakcija u epruvetama)

Obavezan rezultat u svesci!

2. Ispitivanje delovanja tripsina

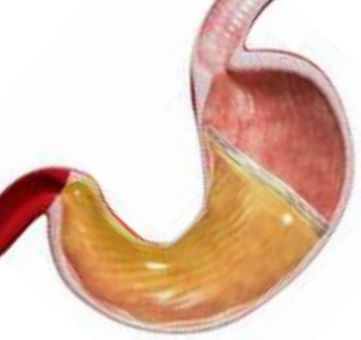
Zaključak (objašnjenje reakcija u epruvetama)

Obavezan rezultat u svesci!

3. Ispitivanje delovanja pankreasne amilaze

Zaključak (objašnjenje reakcija u epruvetama)

Obavezan rezultat u svesci!



Fermenti želudačnog soka

Pepsin

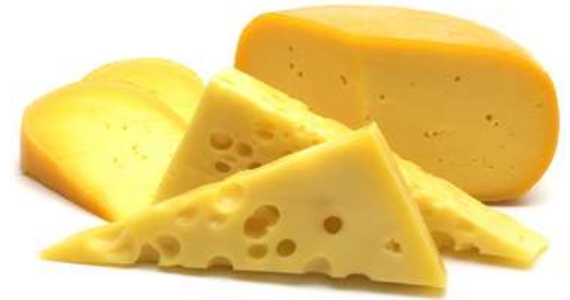
Lab ferment

Želudačna lipaza

Lab ferment (himozin)

Stvara se u sirištu preživara kod mladih jedinki

Optimalan pH je 5 – 6



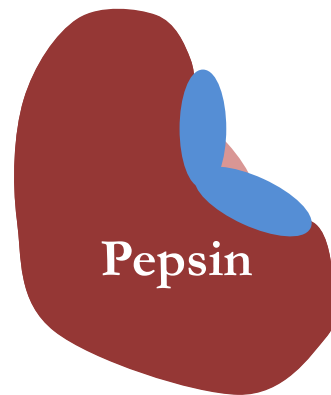
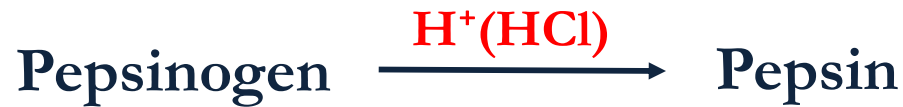
Želudačna lipaza

Razlaže emulgovane masti mleka kod mladih životinja

Manje značajna od pankreasne lipaze

Pepsin

Neaktivan oblik (proferment) pepsina je **pepsinogen**



Cepa peptidni
lanac po sredini

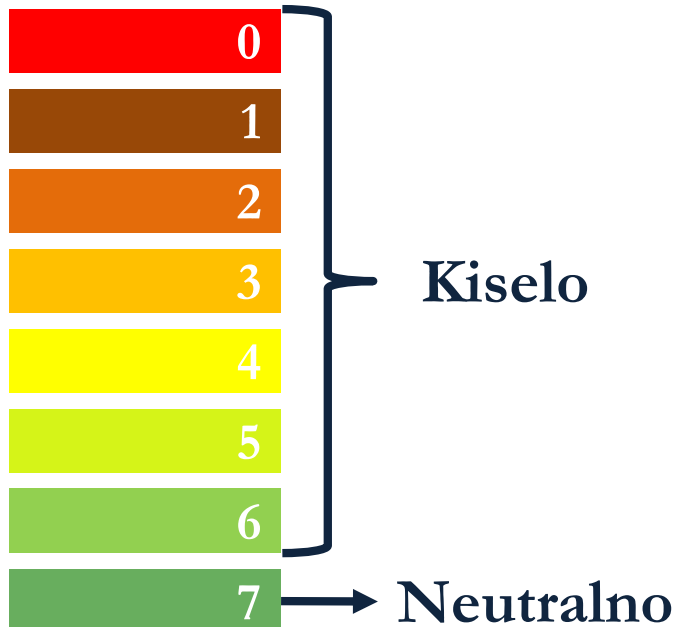
Spada u grupu **hidrolaza**

Endopeptidaza (prema mestu delovanja na peptide)

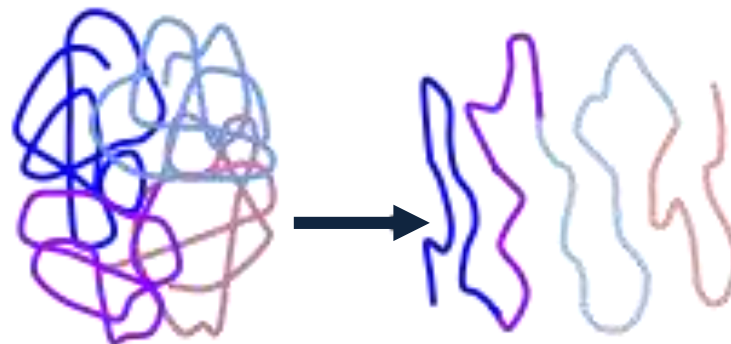
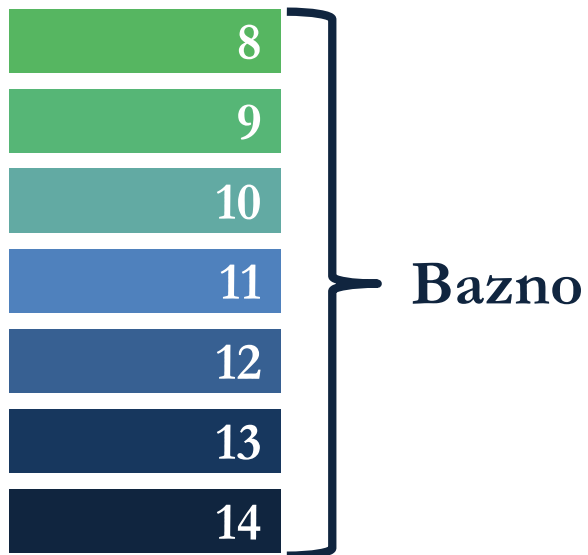
Razlaže potporne belančevine vezivno-tkivnih opni (kolagene i elastine)

Pepsin

Optimalan pH je 1,5 – 2 (2,5)



Pepsin se denaturiše u baznoj sredini



Priprema ekstrakta

Kiseli ekstrakt

- isitnjena sluzokoža želuca svinje se homogenizuje u rastvoru HCl

P

Neutralisani ekstrakt

- kiselom ekstraktu se dodaje Na_2CO_3 do pH - 7

P

Alkalizovani ekstrakt

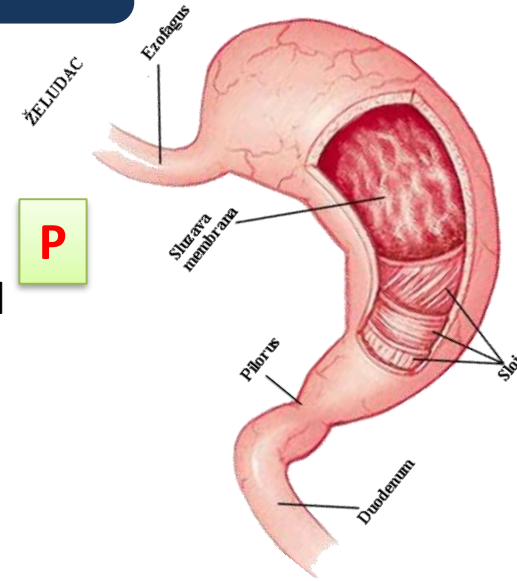
- kiselom ekstraktu se dodaje Na_2CO_3 u višku dok pH ne postane bazan

~~P~~

Bazni ekstrakt


- isitnjena sluzokoža želuca svinje se homogenizuje u rastvoru Na_2CO_3


PG



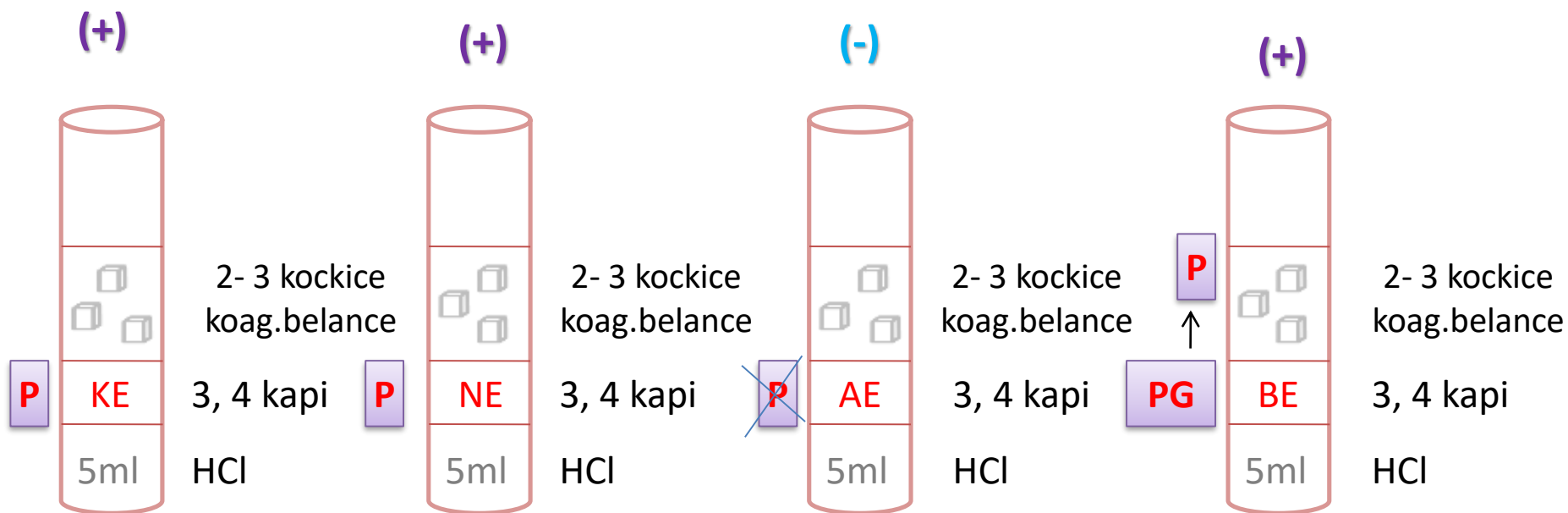
Supstrat

- koagulirano belance

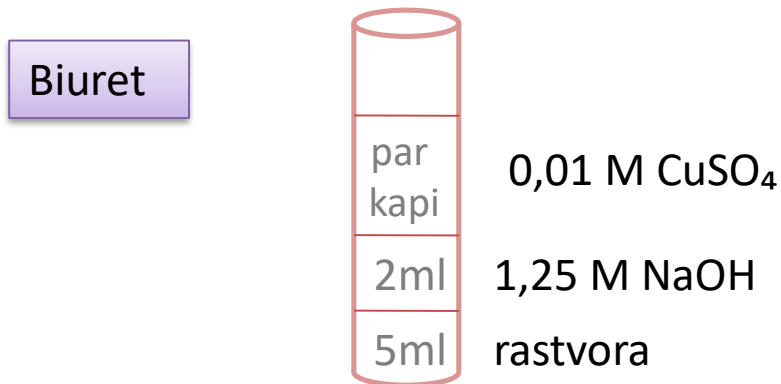
proteini su nerastvorljivi → nema peptida u rastvoru 

delovanjem enzima → peptidi u rastvoru 





- Vodeno kupatilo na 37 stepeni C, 20 min
- Biuretskom reakcijom dokazati prisustvo slobodnih peptida u rastvoru

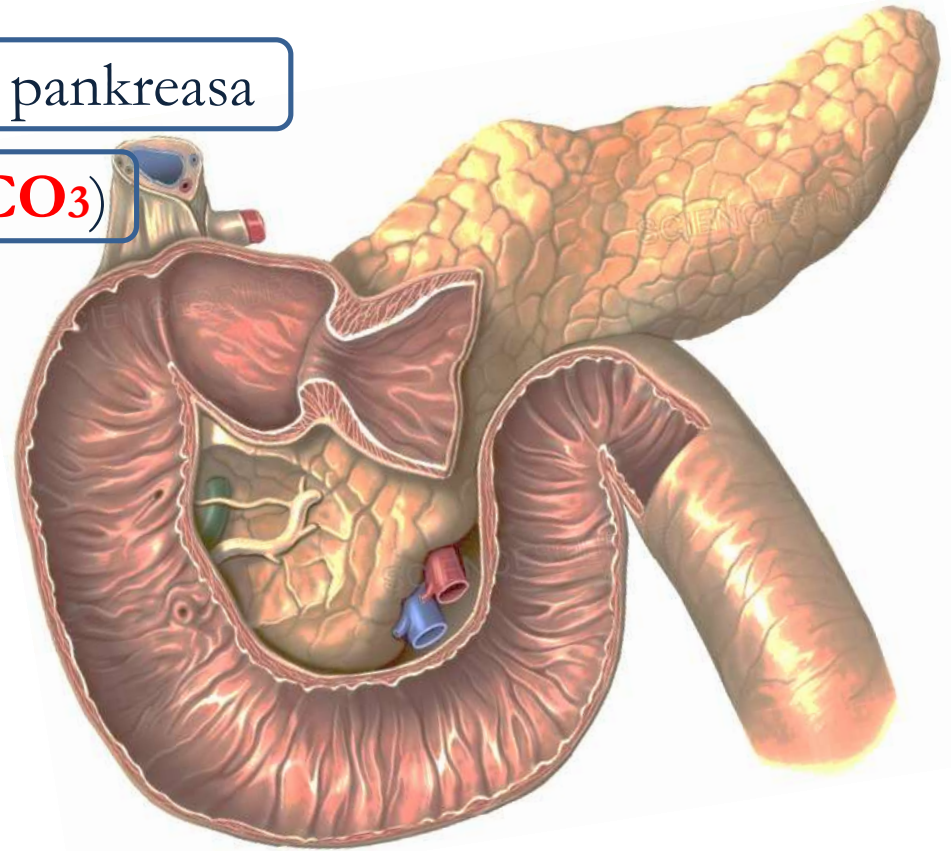


Pankreasni sok

Proizvod lučenja egzokrinog dela pankreasa

Neorganski sastojci (voda, NaHCO_3)

Organski sastojci (fermenti)



Bezbojna, prozirna, sluzava tečnost **alkalne** elektrohemijske reakcije (**pH 8**)

Glavni proteolitički enzimi pankreasa su tripsin i himotripsin

Tripsin

Razlaže belančevine do nižih peptida

Optimalan pH od 7,5 – 9,0

Duodenum

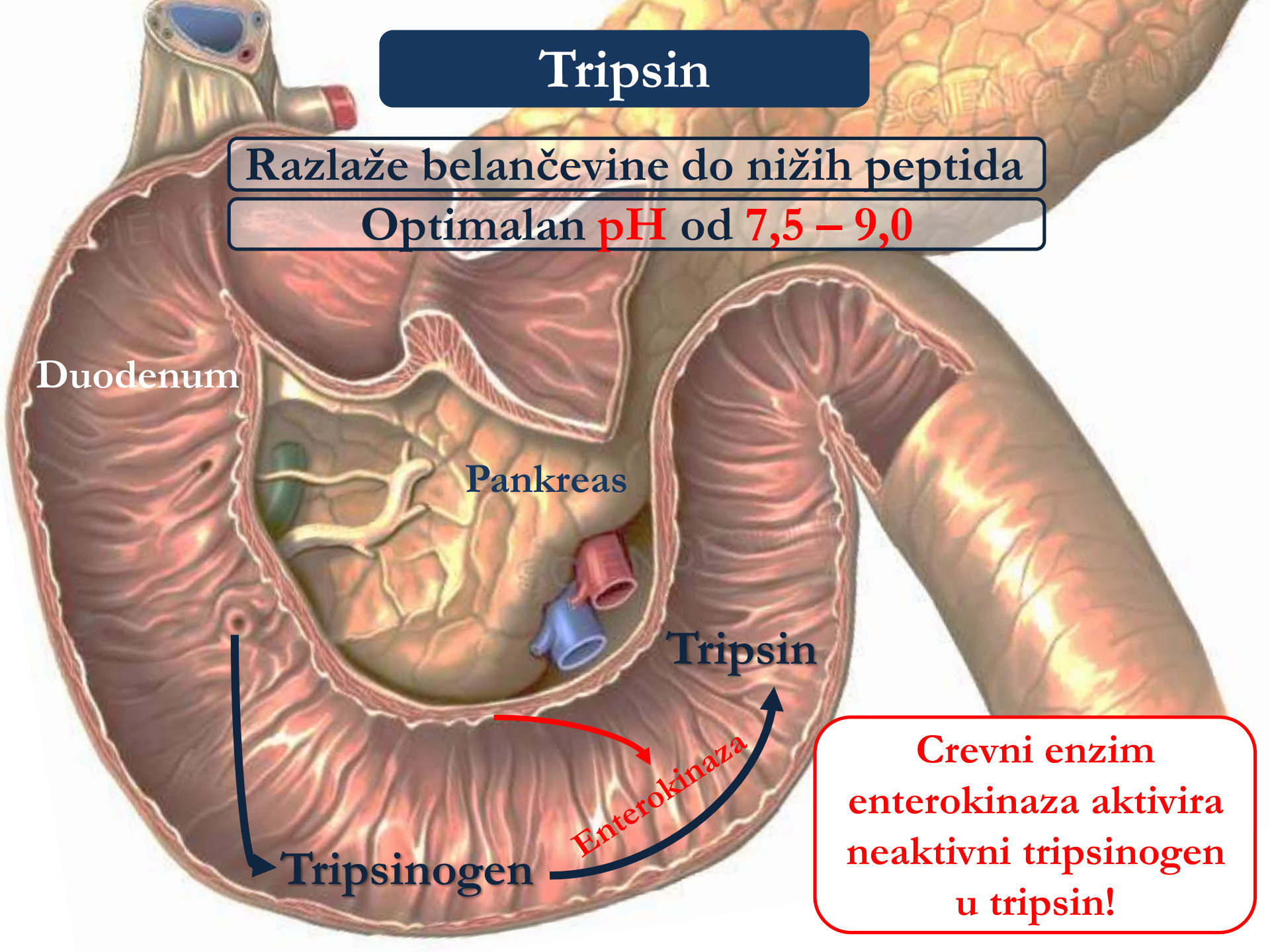
Pankreas

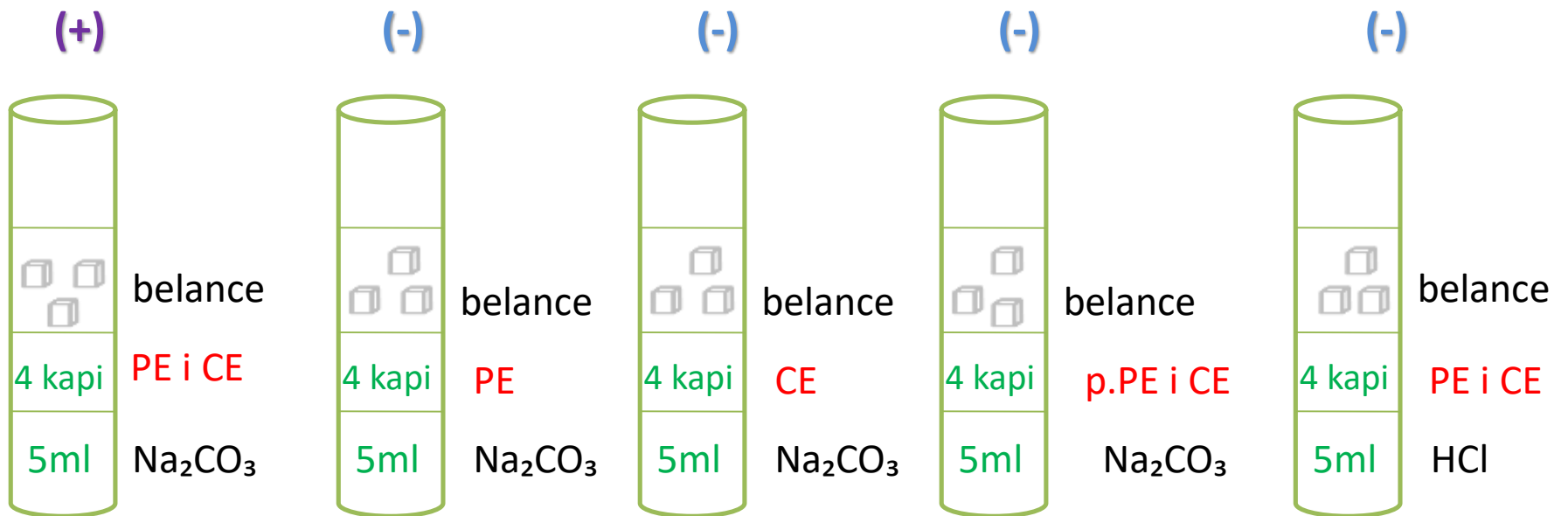
Tripsin

Tripsinogen

Enterokinaza

Crevni enzim enterokinaza aktivira neaktivni tripsinogen u tripsin!





- Vodeno kupatilo na 37 stepeni C, 20 min
- **Biuretskom reakcijom** dokazati prisustvo slobodnih peptida u rastvoru

PE – ekstrakt pankreasa

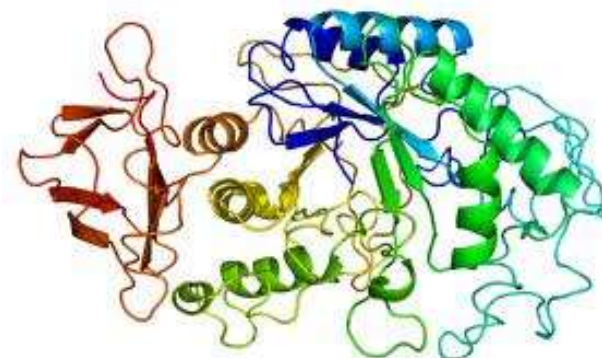
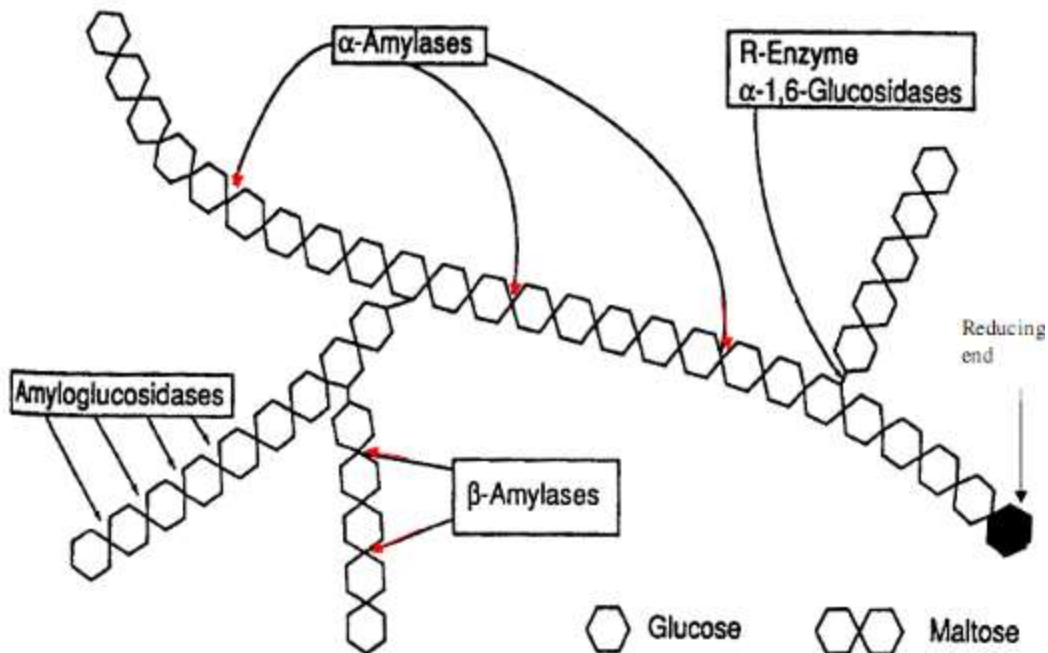
CE – ekstrakt crevne sluzokože

p.PE – prokuvani ekstrakt pankreasa

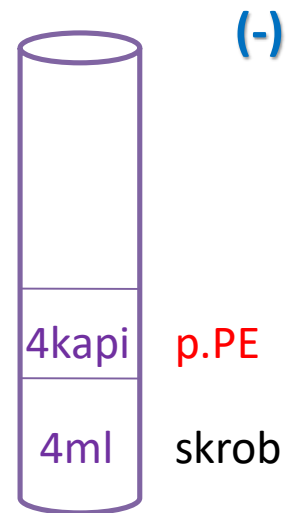
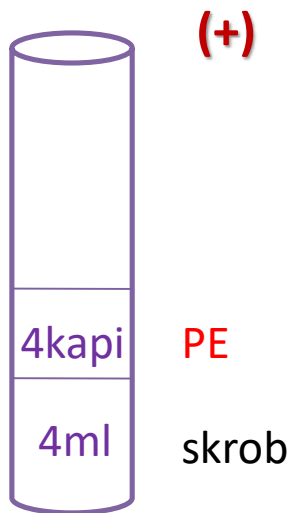
Pankreasna amilaza

Spada u grupu enzima hidrolaza, razlaže škrob i glikogen do disaharida maltoze

Optimalan pH je 5,5 – 6,7



Pankreasna amilaza



- Vodeno kupatilo na 37 stepeni C, 20 min
- Felingova proba

PE – ekstrakt pankreasa

p.PE – prokuvani ekstrakt pankreasa

Klinički značaj



Sindrom maldigestije i malapsorpcije

Ključna pitanja i zadaci

Zadaci

1. Ispitivanje delovanja pepsina

Zaključak (objašnjenje reakcija u epruvetama)

Obavezan rezultat u svesci!

2. Ispitivanje delovanja tripsina

Zaključak (objašnjenje reakcija u epruvetama)

Obavezan rezultat u svesci!

3. Ispitivanje delovanja pankreasne amilaze

Zaključak (objašnjenje reakcija u epruvetama)

Obavezan rezultat u svesci!

Hvala na pažnji!