Протеини

Протеини су природни полипептиди који садрже велики број остатака молекула амино-киселина повезаних пептидним везама. У живим бићима протеини обављају различите функције.

Постоји велики број различитих протеина. Молекули протеина се међусобно разликују по остацима молекула амино-киселина које садрже, по њиховом броју, као и редоследу којим су повезане. Последица тога јесте разлика у структури и облику молекула протеина у простору.

Храна богата протеинима

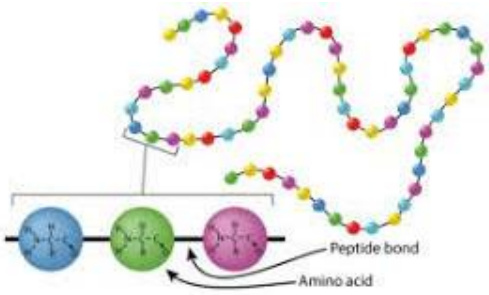
Подела протеина

Протеини чији молекули у простору имају облик влакна називају се **влакнасти** (**фибриларни).** Протеини чији молекули у простору имају облик лопте називају се **лоптасти (глобуларни)** протеини.

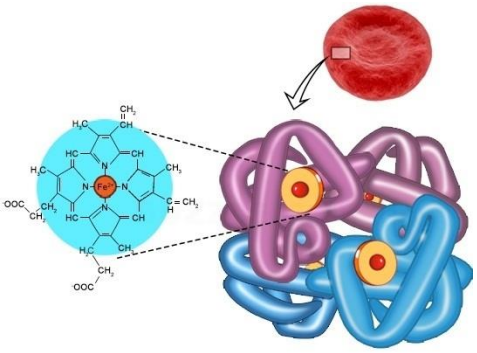
Влакнасти фибриларни протеин

Лоптасти – глобуларни протеин

Протеини који при потпуној хидролизи, дају само смеше α-амино-киселина називају се **једноставни протеини.** Постоје билошки важни протеини који су веома сложени, односно за протеински део молекула везани су угљени хидрати, масти и молекули који су преносиоци наследних особина. За дејство неких протеина у организму важни су и јони метала уграђени у њихов молекул. Овакви протеини, при разградњи поред смеше α-амино-киселина дају и друге молекуле и називају се **сложени протеини.**



Једноставни протеин



Сложени протеин

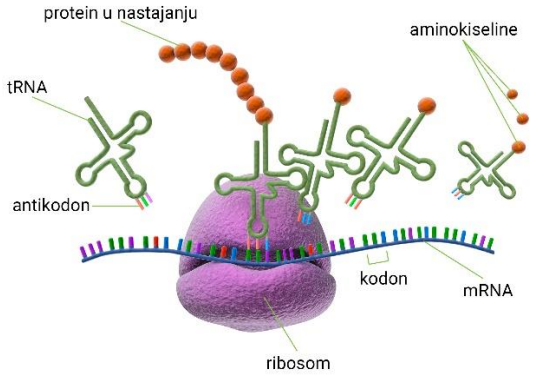
Улога протеина у оганизму

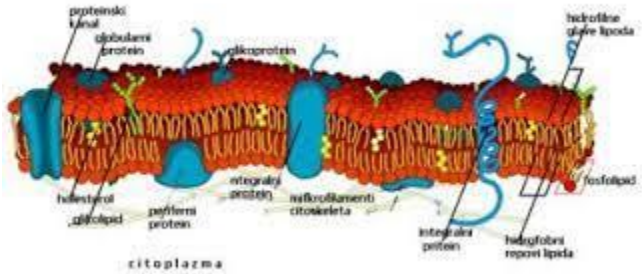
Улога протеина зависи од њихове структуре и облика у простору.

Влакнасти протеини имају градивну улогу и изграђују кожу, длаку, мишиће, нокте, лигаменте, тетиве, хрскавицу...

Протеини **лоптастог облика** имају различите улоге у организму, а неке од њих су :

- Транспортују гасове (кисеоник, угљен-диоксид) и друге супстанце кроз организам.
- Природни су катализатори који регулишу брзину реакција у организму (ензими).
- Регулишу рад органа (хормони).
- Штите организам од разних болести (антитела).
- Утичу на контракцију мишића.
- Учествују у грађи ћелијске мембране, где контролишу транспорт супстанци.

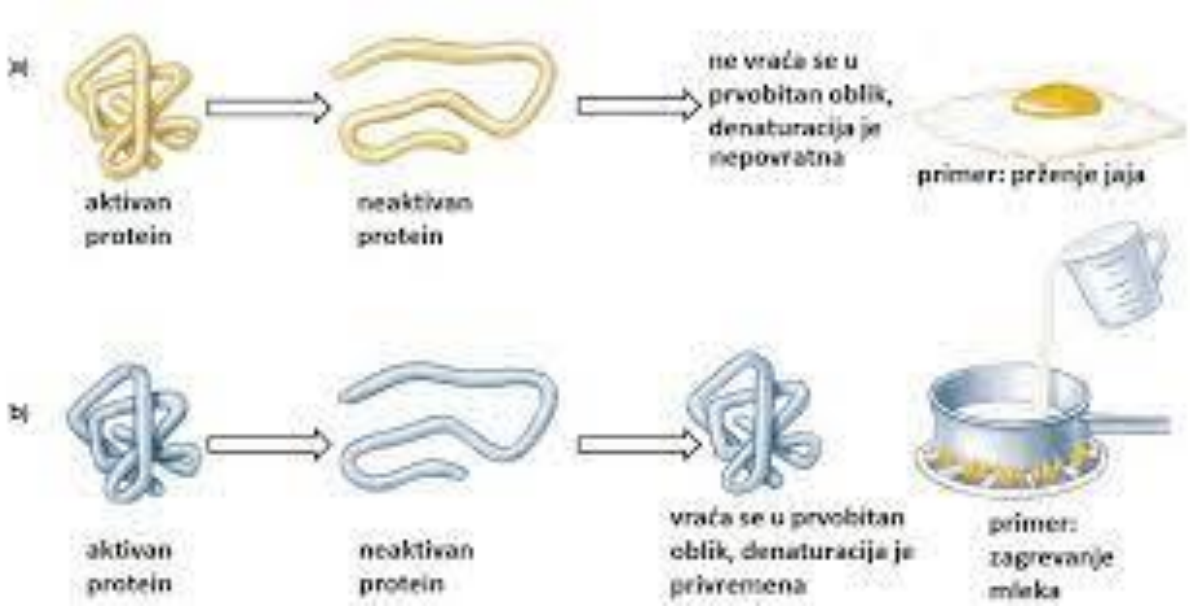


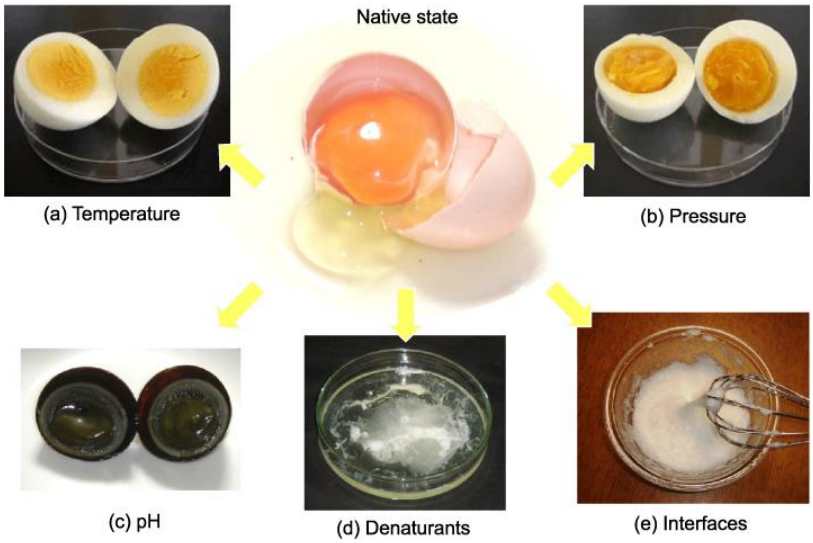


Протеини ћелијске мембране

Денатурација протеина

Да би протеин обављао своју функцију, његова структура мора бити очувана. Уколико се наруши структура протеина, долази до губитка функције протеина. Ова појава се назива **денатурција протеина.** До денатурације протеина може доћи при загревању, при промени pH вредности, додавању органских растварача и соли тешких метала.





Протеини у исхрани

Према препорукама Светске здравствене организације, протеини би требало да представљају 10-15 % дневног енергетског уноса за здраве и нормално ухрањене особе. Многе намирнице биљног и животињског порекла богате су протеинима - различите врсте меса, млеко и млечни производи, јаја, риба, житарице, махунарке, орашасти плодови.

Глутен је протеин који се налази у житарицама, као што су пшеница, јечам, раж и овас. Глутен не прија свима и код неких особа након конзумирања хране која садржи глутен јављају се тегобе као што су грчеви у стомаку, надутост, дијареја, а код озбиљнијих стања долази до оштећења црева, код особа оболелих од болести која се назива целијакија. Житарице као што су кукуруз, пиринач,хељда, просо не садрже гутен.

Доказивање протеина

Биуретска реакција је карактеристична реакција за све протеине јер доказује присутност пептидне везе (-CO-NH-). Реакција се изводи тако што се алкалном раствору протеина додаје минимална количина незасићеног раствора бакар(II)-сулфата при чему настаје љубичаста боја.