



Medicinska

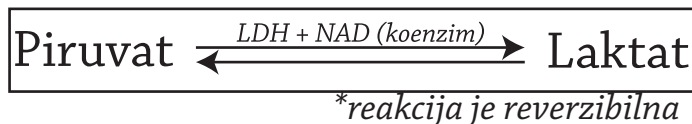
biohemija:

Lekcija 7:
**Klinicki znacaj
enzima**

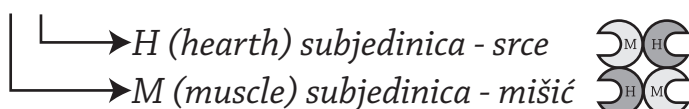
Laktat dehidrogenaza (LDH)

klasa: **oksidoreduktaza**
podgrupa: **dehidrogenaza**

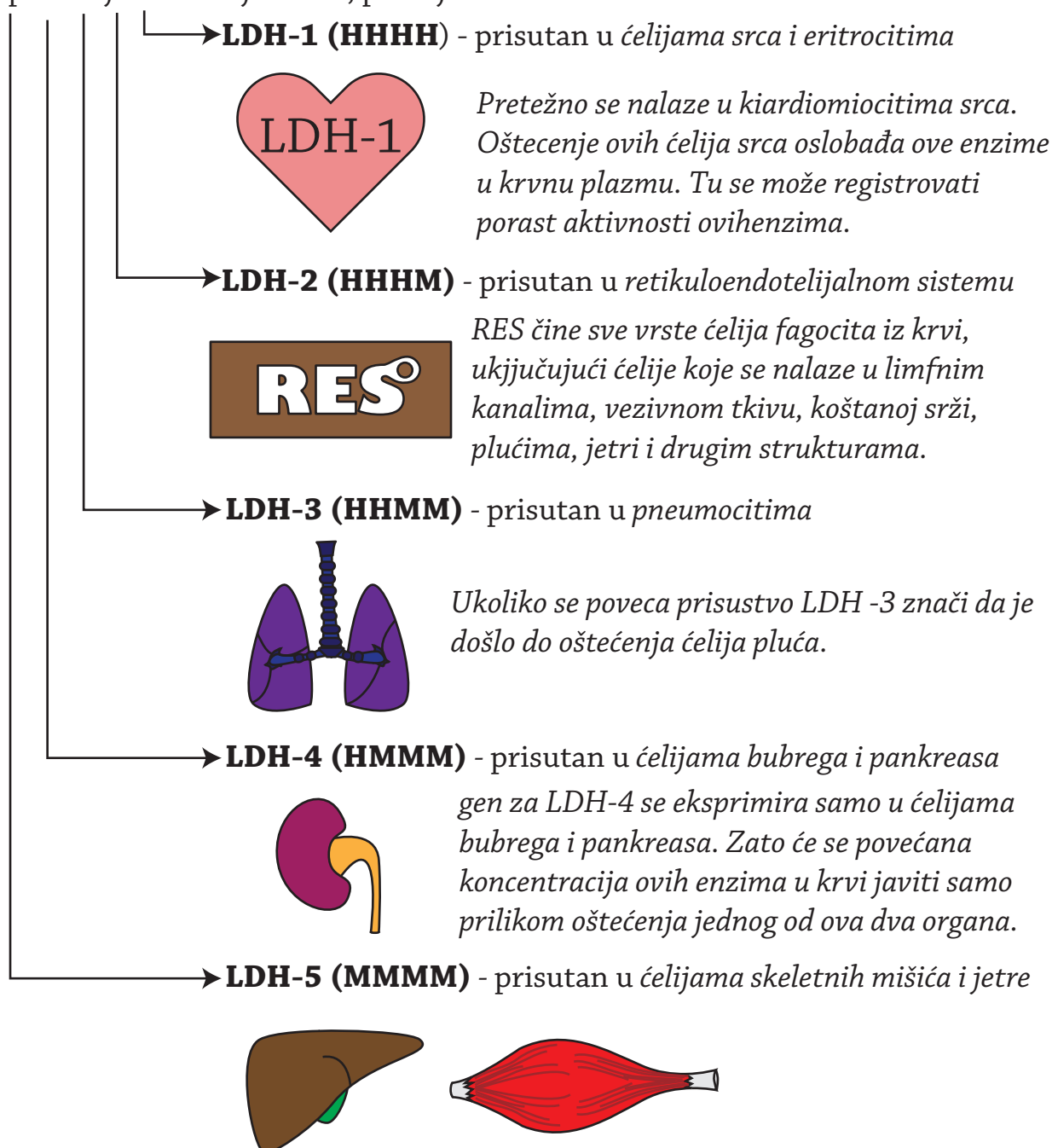
Laktat dehidrogenaza prevodi piruvat u laktat uz nikotinamid dinukleotid kao kofaktor.



LDH je **tetramer** - sastavljen je od *dva tipa podjedinica*:



Zato što poseduje više subjedinica, postojeće i više različitih izoenzima:



Kreatin kinaza (CK)

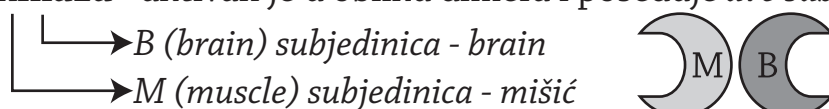
klasa: **transferaze**

podgrupa: **kinaze**

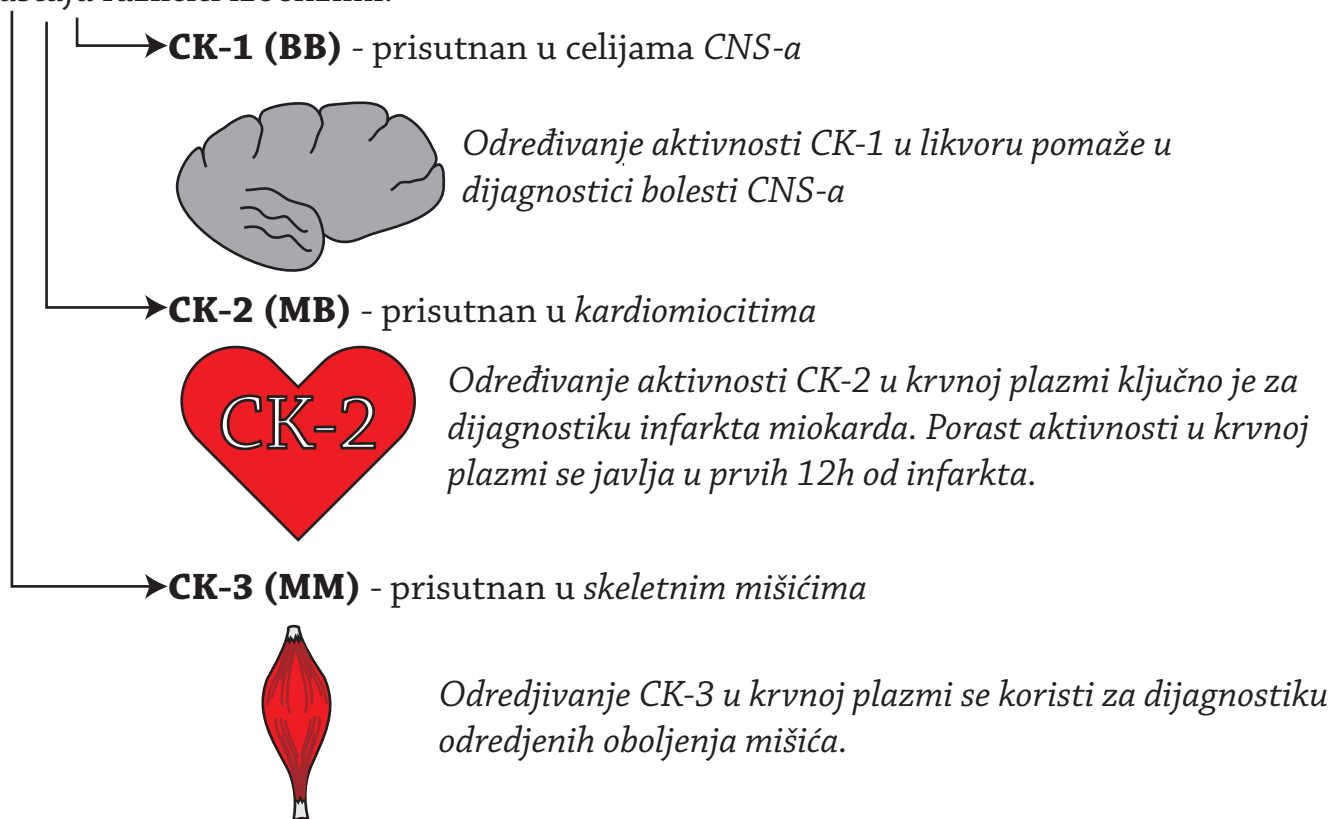
Kreatin kinaza - vrši fosforilaciju kreatina, tačnije prenosi fosfatnu grupu sa ATP-a na kreatin.



Kreatin kinaza - aktivan je u obliku dimera i poseduje *dve* subjedinice:

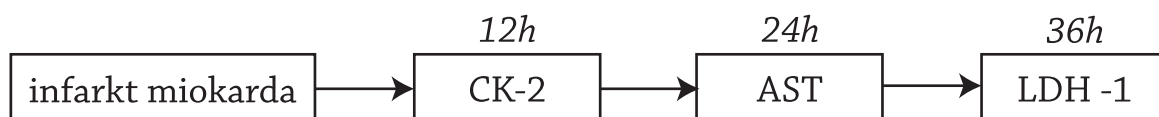


Subjedinice su proizvodi različitih genskih lokusa i kombinacijom ovih subjedinica nastaju različiti izoenzimi:



*Infarkt miokarda:

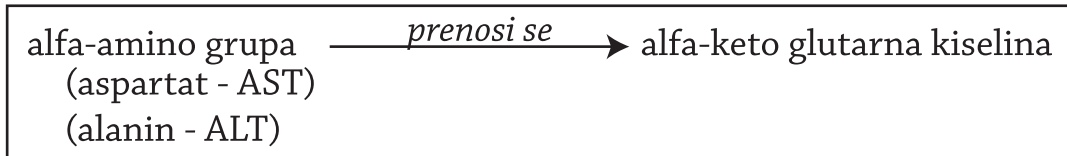
- Prvih 12h - raste koncentracija i aktivnost **kreatin kinaza**
- Posle 24h - raste koncentracija i aktivnost **aspartat aminotransferaza**
- Posle 36h - raste koncentracija i aktivnost **laktat dehidrogenaze**



AST i ALT

klasa: **transferaze**

Aspartat aminotransferaza i alanin aminotransferaza - su enzimi koji prenose alfa-amino grupu sa date aminokiseline (aspartata ili alanina) na alfa-keto-glutarnu kiselinu.



Oštećenja ćelija u brojnim oboljenjima uključujući **bolesti jetre, infarkt miokarda i hemolitičku anemiju**, dovodi do porasta aktivnosti aminotransferaza u *biološkom materijalu (krv ili serum)*.

Aktivnost enzima	~	Oštećenje ćelija
------------------	---	------------------

**Srazmerni su što znači da što je veće oštećenje organa to će i aktivnost datog enzima u biološkom materijalu biti veći.*

***Amilaza i lipaza** - sintetisu se u *pankreasu* i pokazatelji su *bolesti pankreasa*.

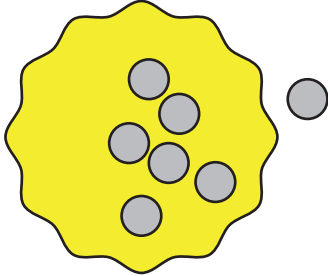
***Alkalna fosfataza** - nalazi se u *kostima, jetri, bubrezima, placenti i sluzokoži tankog creva*, preterana aktivnost u biološkim materijalima je pokazatelj **bolesti kostiju (rahitis, osteomalacija), Metastaze tumora, Hepatobilijarne bolesti**.

***PSA antigen** - specifičan za *prostatu (glikoprotein proteaza)* indikator je **karcinoma prostate**.

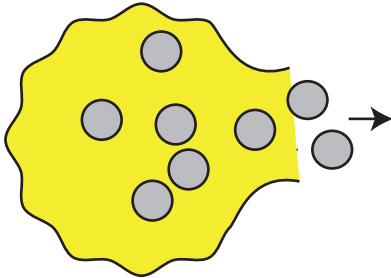
Enzimi plazme

Enzime krvne plazme možemo podeliti u dve grupe:

→ **Nefunkcionalni enzimi plazme** - predstavljaju **unutrarćelijske enzime**, oni se sintetišu u ćeliji i svoju funkciju vrše tu. Zato je njihova koncentracija u ekstracelularnom prostoru izrazito niska.



Ćelijska membrana zbog svog *integriteta* ne dozvoljava intracelularnim enzimima da napuste ćeliju. Iz tog razloga njihova aktivnost u ekstracelularnom prostoru je veoma *niska*.



Oštećenje ćelije narušava *integritet membrane*, to omogućava enzimima da dospeju u *ekstracelularni prostor*. Tako im se *povećava* aktivnost u tim odeljcima a to se može detektovati.

→ **Funkcionalni enzimi plazme** - predstavljaju *ekstracelularne enzime*. Oni se takodje sintetišu unutar ćelije, međutim nakon sinteze je napuštaju različitim mehanizmima i svoju funkciju vrše van nje. Npr. **kolaguacioni enzimi** i **enzimi fibrinolize**.

