

**PRAKTIČNI RAD U NASTAVI BIOLOGIJE**  
**- SEKCIJA SRCA -**



## **POTREBAN PRIBOR I MATERIJAL ZA SEKCIJU SVINJSKOGA SRCA**

- 4-6 svježih svinjskih srca,
- 4-6 kadica za sekciju i najmanje 2 pribora za sekciju za svaku skupinu,
- crvene i plave slamke,
- medicinske jednokratne rukavice za svakog učenika,
- vreće za smeće u koje će se baciti otpad nakon sekcije,
- sredstvo za pranje i krpice za pranje kadica, pribora za sekciju i stolova,
- radni listić.

## **POSTUPAK SECIRANJA SRCA:**

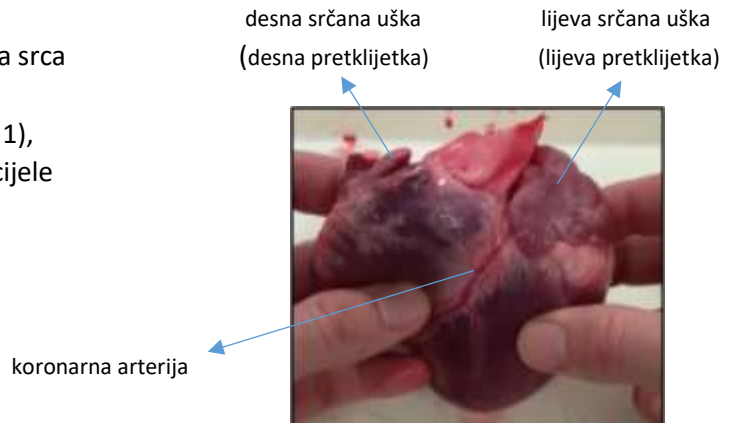
**1.** Pripremiti materijal i pribor za seciranje.

**2.** Postoji nekoliko detalja koji će vam pomoći da odredite lijevu i desnu stranu srca. Prednja strana srca ima nekoliko ključnih značajki:

- vidljive srčane uške s lijeve i desne strane (slika 1),
- krivulja koronarne arterije koja se proteže duž cijele prednje strane (slika 1).

Polovina koja obuhvaća lijevi dio od koronarne arterije je desni dio srca, a polovina desno od koronarne arterije je lijevi dio srca. Stiskanjem svake polovice srca uočit ćete da je lijeva polovica mnogo čvršća i mišićavija nego desna.

(Lijeva strana srca je jača jer mora pumpati arterijsku krv u cijelo tijelo, a desna strana krv pumpa samo u pluća.)



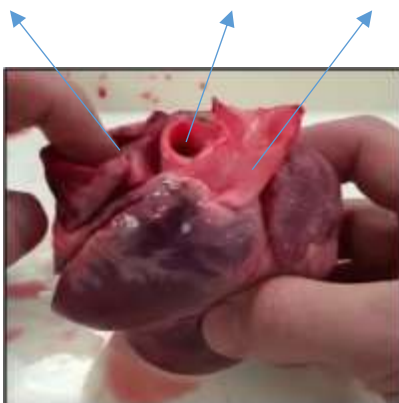
slika 1.- određivanje strana srca

**3.** Na gornjoj strani srca odredite krvne žile: šuplja vena, plućna arterija, plućna vena, aorta (slika 2 i 3). Pronađite plućnu arteriju koja je odmah s prednje strane. Aorta se nalazi iza nje. U ovom trenutku koristite slamke u boji kako biste obilježili prolazak arterijske i venske krvi. Plava slamka označava vensku krv tj. krv bogatu ugljikovim dioksidom, dok crvena slamka označava arterijsku krv tj. krv bogatu kisikom.

Pronađite veliki otvor na vrhu srca pored desne srčane uške-desna strana srca (vaša lijeva strana). To je otvor gornje šuplje vene koji dovodi krv iz gornje polovice tijela u desnu pretkljetku. Umetnite plavu slamčicu u gornju šuplju venu. Pored nje s prednje strane nalazi se plućna arterija te i u nju postavite plavu slamku jer označava žilu koja također provodi vensku krv ali iz desne klijetke do pluća.

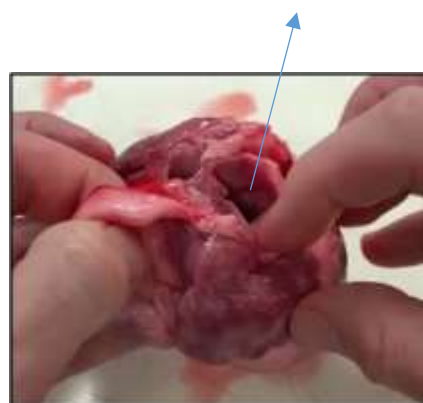
Crvenom slamkom obilježite prolaz arterijske krvi kroz plućnu venu i aortu. Plućnu venu pronalazimo u lijevoj srčanoj uški-lijeva strana srca, a aortu odmah iza plućne arterije.

gornja šuplja vena                      aorta                      plućna arterija



slika 2 – šuplja vena, aorta, plućna arterija

plućna vena



slika 3 – plućna vena

**4.** Skalpelom razrežite srce 1,5 cm desno od koronarne arterije (paralelno s njom)(slika 4), kako bi dobili uvid u unutrašnjost lijeve strane srca. (Zbog debljine mišićne stijenke potrebno je rezati duboko.) Prerežite samo do pretkljetke, te ponovite postupak unošenja slamki u krvne žile kako bi bolje shvatili građu srca i protok arterijske krvi. Crvenom slamkom pronađite otvor kao ulaz arterijske krvi iz plućne vene u otvor pretkljetke, te savijte tu slamku tako da pokazuje izlaz arterijske krvi kroz aortu.



slika 4 – rezanje lijeve strane srca

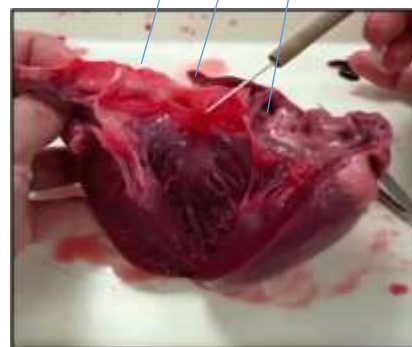
Sljedeći korak u seciranju je zarezivanje lijeve strane srca preko lijeve pretkljetke. Između pretkljetke i klijetke nalazi se suženje sa zaliscima (lat. cuspis). Zalisci propuštaju krv iz pretkljetke u klijetku, ali sprječavaju vraćanje krvi iz klijetke u pretkljetku. Primijetit ćete strukture koje se vide unutar srca – srčane tetivne niti koje su iznimno čvrste. One spajaju zaliske sa bradavičastim mišićima. Ti mišići strše iz zidova srčane klijetke i vrhom su usmjereni prema pretkljetkama. U lijevom dijelu srca između pretkljetke i klijetke nalaze se dva zaliska (slika 5) (bikuspidalni ili mitralni, jer slični biskupovoj mitri). Prerežite aortu kako bi uočili tri polumjesečasta listića (slika 6). To su aortini zalisci preko kojih lijeva kljetka komunicira sa aortom i omogućava arterijskoj krvi da iz lijeve kljetke ide, u najveću krvnu žilu u tijelu- aortu.

dvolisni zalisci



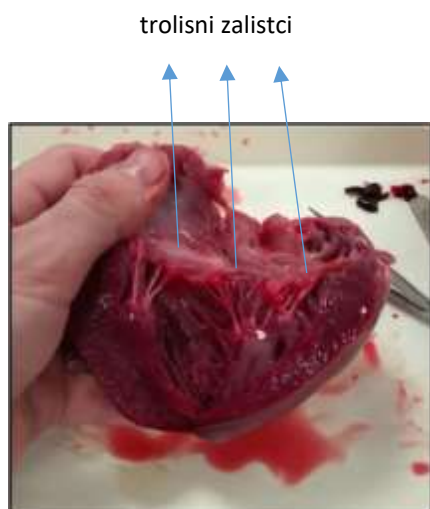
slika 5 – dvolisni zalistak lijeve strane srca

tri polumjesečasta zalistka

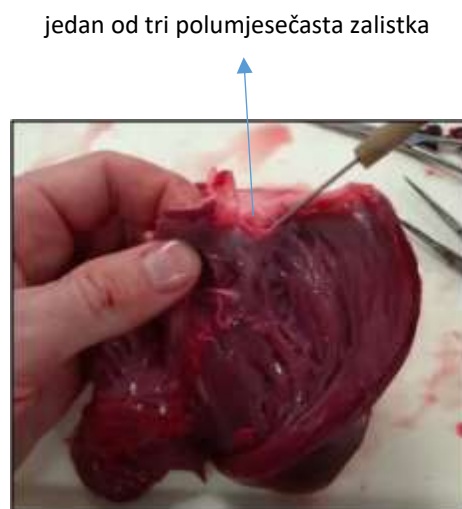


slika 6 – prerez aorte na lijevoj strani srca

5. Seciranje nastavite rezanjem srca skalpelom 1,5 cm na desnoj strani srca, lijevo od koronarne arterije. Plavu slamku provucite kroz šuplju venu i plućnu arteriju kako bi dobili uvid protoka venske krvi kroz desni dio srca. Primjećujemo da venska krv kroz gornju šuplju venu prolazi iz desne pretkljetke u desnu klijetku kroz trolisne zaliske (slika 7), te krv prosljeđuje u plućnu arteriju do pluća. Zalisci se povezuju tetivama s papilarnim mišićima.



Slika 7 – trolisni zalistci desne strane srca



slika 8 – tri polumjesečasta zalistka plućne arterije

Zarezivanjem plućne arterije s desne strane uočit ćete da je to krvna žila koja u sebi ima tri polumjesečasta zalistka (slika 8) preko kojih desna klijetka komunicira sa plućnom arterijom. Oni omogućuju regulaciju protoka venske krvi iz desne kljetke u plućnu arteriju.

Razmatrajući anatomiju srca učenici mogu pristupiti **rješavanju vaših već pripremljenih radnih listova.**

Poveznica koja vam može pomoći kao smjernica za ovaj praktični rad:

<https://www.youtube.com/watch?v=RKEFlxMr01c>