



Dodatno neobvezno gradivo:

- iUčbeniki – Naravoslovje in tehnika 4: <https://eucbeniki.sio.si/nit4/1318/index.html>.
- Raziskujemo in gradimo 4, Učbenik za naravoslovje in tehniko v 4. razredu, DZS, 2016.
- Naravoslovje in tehnika 4, Samostojni delovni zvezek za naravoslovje in tehniko v četrtem razredu, MKZ, 2016.
- Radovednih pet, Učbenik za naravoslovje in tehniko v 4. razredu, Rokus Klett, 2019.
- Radovednih pet, Interaktivni učbenik za naravoslovje in tehniko v 4. razredu, Rokus Klett, 2019

Koliko utripov v življenju

Cilj je naučiti se:

- kakšen je pomen krvi, srca in žil
- meriti srčne utripe

Srce poganja kri, ki teče po žilah



Naredi vajo Ali lahko vidim žile.

Modre črte na notranji strani tvojega zapestja so cevke, ki jim pravimo **žile**. Žile so različno debele. Nekatere so debelejše, druge pa tanje. Nekatere žile so tanke kot las. Spomni se dokaza, da je kri tudi v prstu na roki. Prav gotovo imaš to izkušnjo in ti poskusa ni treba ponoviti. Kjerkoli si raniš kožo, priteče kri. Ta se kmalu ustavi in na rani se naredi krasta, ker se kri na zraku strdi.

Žile so razvezjene po vsem telesu. Po njih teče **kri**.



Odrasel človek ima v telesu približno pet litrov krvi.

V telesu imamo približno 100.000 kilometrov žil.
To je toliko, kot če bi dvainpolkrat obkrožili planet



Kaj moraš narediti, če se raniš?

Manjšo rano moraš sprati s tekočo vodo in pokriti s sterilnim obližem ali povojem. Če je rana umazana, uporabi tudi milo.



Obliž ti varuje rano pred okužbo.



Sterilno je razkuženo. To pomeni, da tam ni mikroskopsko majhnih živih bitij.

Srce



Naredi vajo **Jaz mislim**.

Kri kroži po telesu zato, ker srce utripa. Kri prenaša hrano in kisik v vsako celico tvojega telesa in od tam odnaša nepotrebne snovi. Hrana pride v kri skozi steno tankega črevesa, kisik pa skozi pljuča.

Srce je mišica, ki se krči in sprošča. To čutimo kot bitje oziroma utripanje srca. Srce deluje kot tlačilka in črpalka. Podobno deluje brizgalka.

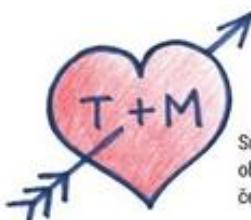


Srce poslušamo s stetoskopom.

Srce je veliko približno toliko kot pest. Imamo ga v višini prsi, skoraj na sredini telesa in ne na levi strani, kot nekateri zmotno mislijo.



Pri zdravem človeku se v eni minuti srce skrči 60- do 80-krat. Pri dojenčkih je krčenje srca še hitrejše, lahko tudi več kot 120-krat v eni minuti.



Srce v resnici tudi nima oblike srca, kot ga rišemo, če imamo nekoga radi.



Ugotovi, kakšen je tvoj srčni utrip, z vajo **Koliko udarcev v minuti**. Z vajo **Kaj je najbolj naporno** ugotovi, ali telesne dejavnosti vplivajo na hitrost srčnega utripa.



Recimo, da srce utripne 70-krat v eni minuti. Izračunati je mogoče, kolikokrat utripne v eni uri, v enem dnevu, v enem letu in kolikokrat v sedemdesetih letih, kolikor je približno življenjska doba človeka. Te zanima odgovor? V sedemdesetih letih srce utripne kar 2.575.440.000-krat.

Kri je telesna tekočina, ki teče po krvnih žilah. **Prenaša različne snovi** (kisik, ogljikov dioksid, hranilne snovi) po našem telesu do celic. Celice te snovi nujno potrebujejo za delovanje. Hkrati odnaša nerabne snovi, ki nastanejo v celicah. Delci hranilnih snovi vstopajo v kri skozi steno tankega črvesja. V pljučih vstopi v kri kisik skozi najtanjše žile (kapilare). Kri ima tudi **obrambno funkcijo** proti okužbam.

Človeški **krvožilni sistem** je **sklenjen**. To pomeni, da kri ostaja vedno v krvnih žilah in kroži po telesu. Sestavljen je iz **srca** in **krvnih žil**, po katerih teče kri. Srce je črpalka, ki poganja kri po vsem telesu, da lahko priteče do vseh telesnih delov.

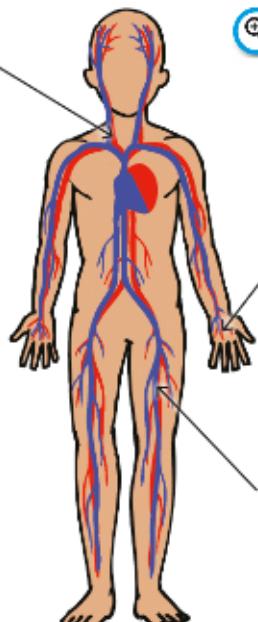
Zanimivost

- Kri naredi celoten krog po telesu v 60 sekundah.
- Odrasel človek ima v telesu od 5 do 6 litrov krvi.
- Zaradi operacije ali nesreče lahko potrebujemo kri druge osebe. Človek, ki potrebuje kri, dobí transfuzijo. Oseba, ki kri prostovoljno daruje, je krvodajalec.

Naloga

12. Dopolni sliko tako, da vstaviš pravilno besedo, ki opisuje vrsto krvne žile. Izbiraj med: **arterije, kapilare, vene**.

(odvodnice) so močne žile z debelimi stenami. Vodijo kri od srca do vseh delov telesa. Če jih poškodujemo, lahko izkravimo.



so najmanjše in najtanjše žile v našem telesu. Povezujejo arterije z venami. Če jih poškodujemo, ne izkravimo močno.

(dovodnice) so žile, po katerih kri teče od telesnih organov v srce. So tik pod površino kože, zato so dobro vidne.

Zanimivost

- Srce utripne približno 100.000-krat na dan.
- Srce odraslega človeka utripne približno 70-krat na minuto, pri ženskah nekoliko hitreje kot pri moških.
- Skupna dolžina vseh žil v človeškem telesu je 96.000 kilometrov, kar je dvakrat več od obsega Zemlje.



Srčni utrip čutimo na površini kože. Na roki ga izmeriš tako, da s tremi prstimi desne roke (kazalec, sredinec in prstanec) pritisneš na notranjo stran zapestja leve roke. Na blazinah prstov boš začutil/-a utripanje žile. Srčni utrip lahko merimo tudi na vratu.

Po žilah teče kri

Kjerkoli se zbodeš s šivanko, povsod priteče kri. Čudno! Kot bi bila pod kožo cela plast krv. Pa ni tako. Preplet cevčic, po katerih teče kri, je tako gost, da pri vsakem vbodu kakšno predreš.

Kri teče po ceveh, ki jih imenujemo **žile**. Je **tekočina rdeče barve**, za katero vemo, da se na zraku strdi.

V krvi so tudi različne snovi, zato je gosta in lepljiva.

Kri prinaša celicam iz **tankega črevesa** hranilne snovi, iz **debelega črevesa** tekočino in kisik iz **pljuč**.

V telesu odraslega človeka je krvi okoli **6 litrov**, pri otrocih pa okoli **4 litre**.



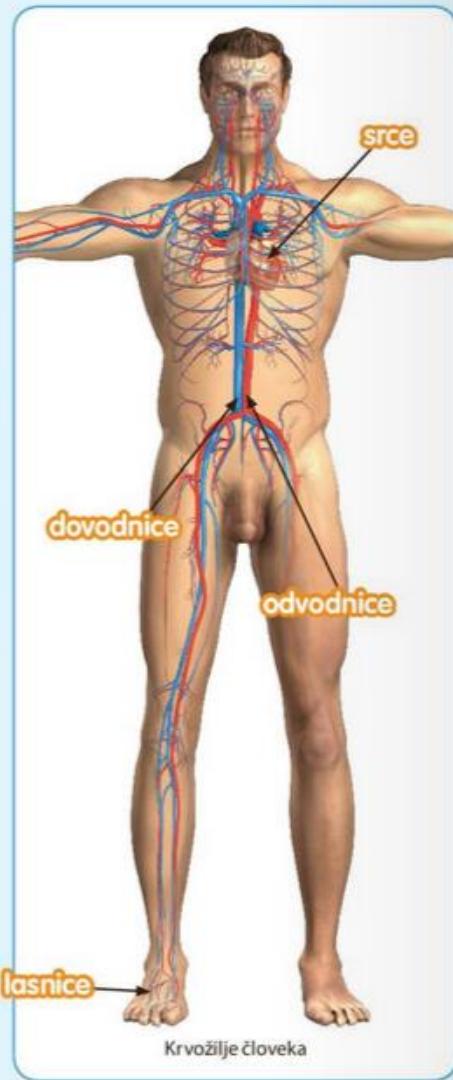
Kri sestavljajo plazma in krvne celice.

Poznamo več vrst žil. Poimenujemo jih po tem, ali tečejo stran od srca ali proti srcu.

Odvodnice so žile, ki prenašajo kri od srca v različne dele telesa.

Dovodnice so žile, ki prenašajo kri do srca.

Lasnice so najštevilnejše in najtanjše žile, skozi katere prehajajo snovi do celic ali pa v kri.



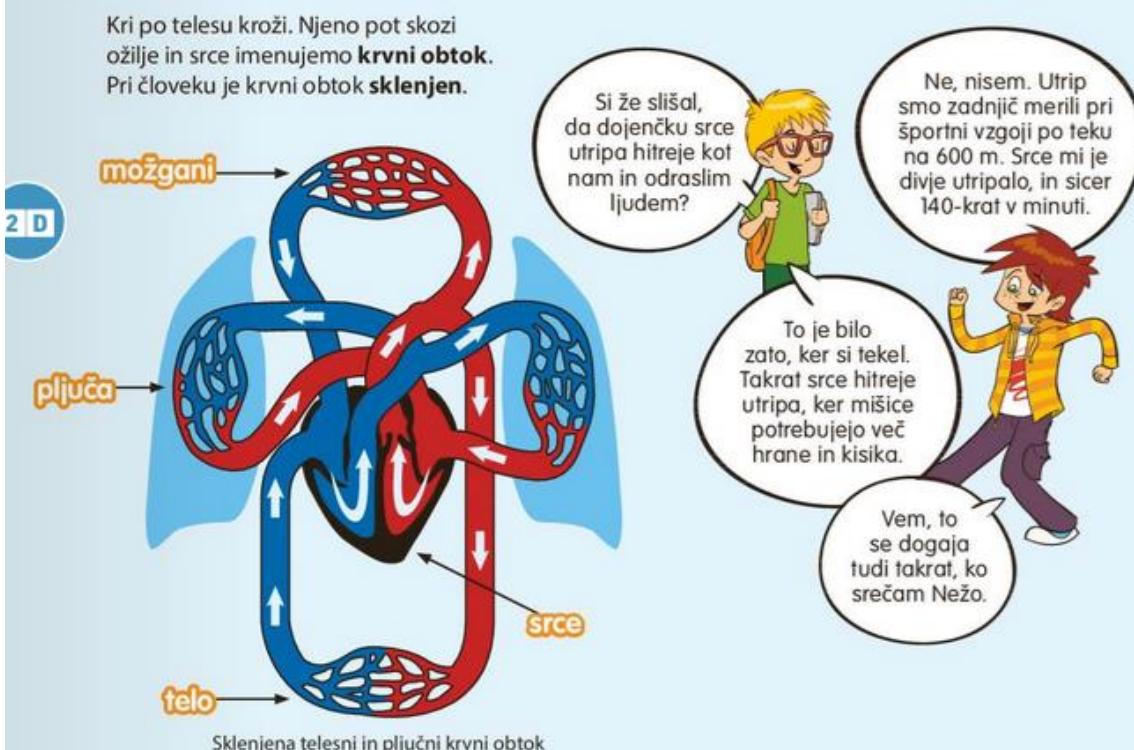
Srce je mišica, ki deluje **neodvisno** od volje. V notranjosti je votlo in razdeljeno na dve polovici. S **krčenjem potiska kri po telesu**. Ritmično krčenje in sproščanje srčne mišice imenujemo **srčni utrip**.

Ko srce preneha delovati, nastopi smrt.



Ena dejavnost

Spremljaj srčni utrip. Prstne blazinice položi na levo zapestje pod palcem, kot kaže slika. Čutiš ritmično utripanje žile ob vsakem utripu srca. Utripe štej eno minuto in rezultat primerjaj s sošolci ter ga prikaži še z diagramom.



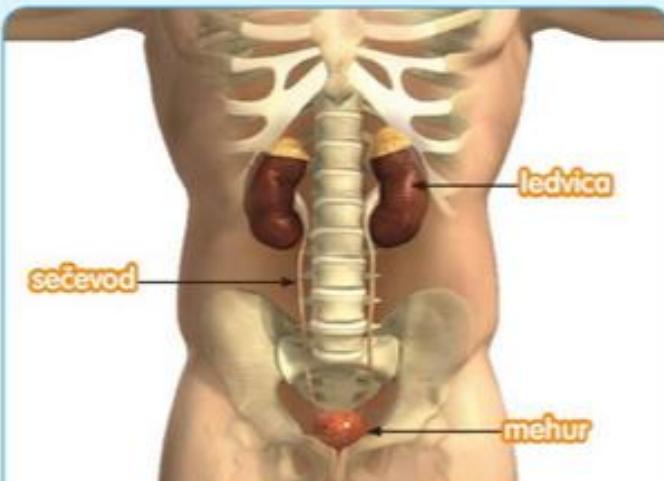
Ena dejavnost

Naredi načrt za izdelavo modela krvnega obtoka, izločal ali dihal. Uporabiš lahko papir, karton, cevke, slamice, plastične posodice, balone in druge stvari. Ideje za izdelavo poišči na spletu. Za pomoč lahko prosiš tudi starše in učitelje.

Med kroženjem po telesu teče kri tudi skozi ledvice, kjer se prečisti.

Odpadne snovi (seč) potujejo iz ledvic v sečni mehur. Od tam jih skupaj z odvečno vodo izločimo iz telesa.

2D



Ledvice so pomemben človeški organ.

Dve zanimivosti

- Ljudje imamo različne krvne skupine: A, B, AB in 0. Če izgubimo veliko krvi, nam jo v bolnišnici nadomestijo s transfuzijo.
- Si že pomicil, da srce utripa vse življenje?

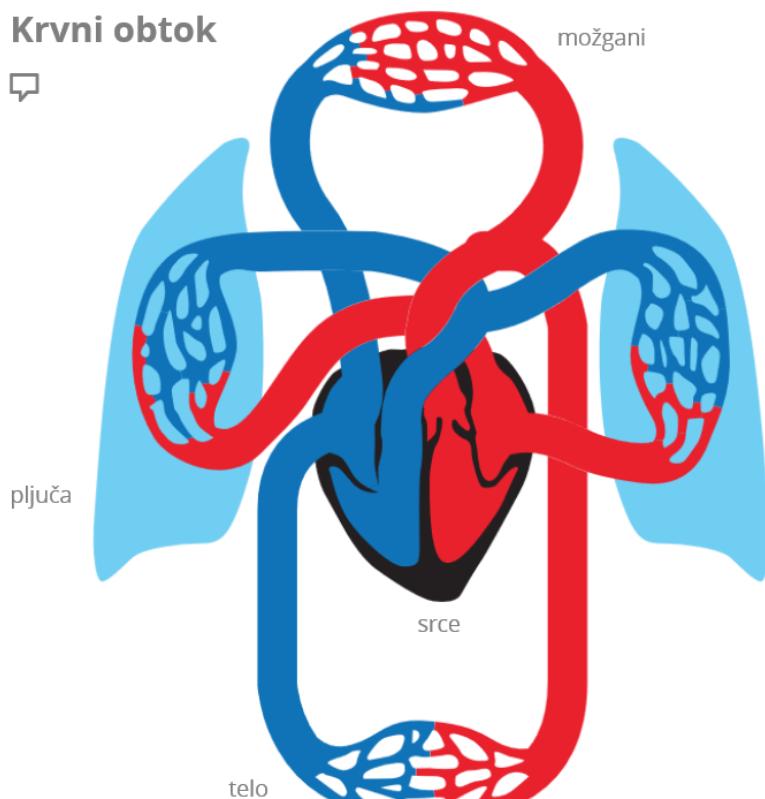
Tri vprašanja

1. Katere vrste krvnih žil poznamo?
2. Kaj je srčni utrip in kako ga merimo?
3. Razmisli, kaj se zgodi, če se okvarijo ledvice in prenehajo delovati.

Moram vedeti

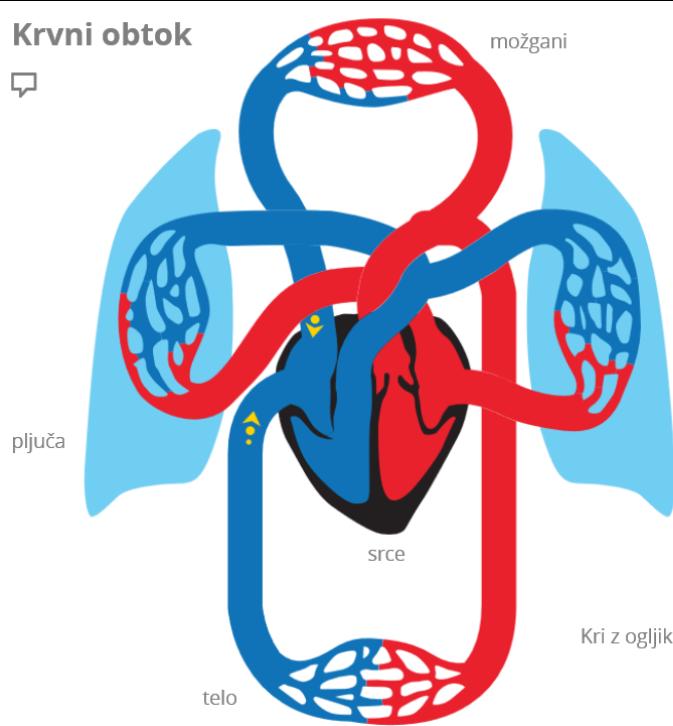
Obtočila sestavljajo srce, žile in kri. Obtočila skrbijo za prenos snovi po telesu. Srce potiska kri po žilah. Kri nosi s seboj vse snovi, ki jih celice potrebujejo za svoje delovanje. Odpadne snovi se preko ledvic v obliki seča izločijo iz telesa.

Krvni obtok



< 00/06 >

Krvni obtok



Kri z ogljikovim dioksidom teče po telesnih dovodnicah proti srcu.

< 01/06 >

Krvni obtok



pljuča

možgani

srce

telo

Srce potisne kri po pljučni odvodnici v pljuča.

< 02/06 >

Krvni obtok



pljuča

možgani

srce

telo

Ogljikov dioksid preide iz lasnic v pljučne mešičke, kisik pa iz mešičkov v lasnice.

< 03/06 >

Krvni obtok



pljuča

možgani

srce

telo

Po malem krvnem obtoku priteka kri, bogata s kisikom, iz pljuč v srce.

< 04/06 >

Krvni obtok



pljuča

možgani

srce

telo

Srce potisne kri po telesni odvodnici proti vsem delom telesa.

< 05/06 >

Krvni obtok

