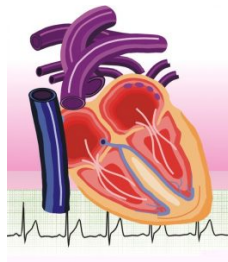


**PREDMET: ŠPORT 9. razred**

**UČITELJICA: TJAŠA ZAJŠEK**

## SRCE IN SRČNI UTRIP



Telo za delovanje potrebuje energijo. Energijo celice dobijo preko krvi, ki jo po telesu poganja srce. Srce z vsakim utripom požene določeno količino krvi po telesu, ki je od človeka do človeka različna.

Posledice rednega in načrtovanega ukvarjanja z dalj časa trajajočimi športnimi dejavnostmi so znižana srčna frekvenca (utrip) v mirovanju in med vadbo ter povečana vitalna kapaciteta (**kapaciteta** = zmogljivost, vitalna kapaciteta = največja prostornina zraka, ki se jo lahko izdihnemo po maksimalnem vdihu, ne glede na trajanje vdih).

**Srčni utrip** (SU) je ritmično krčenje in sproščanje srčne mišice.

Frekvenca SRČNEGA UTRIPA pomeni število udarcev srca v 1 minuti (utrip/min).

### SRČNI UTRIP IZMERIMO:



- **ročno:** drugi, tretji in četrti prst ene roke položimo nad palčno stran zapestja druge roke. Število utripov v minuti dobimo tako, da ob tipanju utripajoče žile arterije štejemo število udarcev: merimo 15 sekund in dobljeni rezultat pomnožimo s 4.



- **z merilcemSU:**

### NA SRČNI UTRIP VPLIVA

- **redna športna vadba:** zniža srčni utrip v mirovanju
- **starost:** ob rojstvu je najvišji – 130 utripov/minuto, z odraščanjem postopno upada
- **spol:** ženske imajo 5 – 10 utripov/min višji srčni utrip kot moški
- **količina vključene mišične mase:** pri športih, kjer je vključeno celo telo ( smučarski tek, veslanje ), je srčni utrip večji kot tam, kjer so vključene posamezne mišične skupine (vaje na trenažerjih v fitnessu)
- **položaj telesa:** stoje imamo 10 – 12 utripov/min več kot leže
- **temperatura telesa:** povišana telesna temperatura pospeši srčni utrip znižana telesna temperatura upočasni srčni utrip ( npr. podhladitev)
- **čezmerna telesna teža:** poviša srčni utrip
- **stres, čustveno stanje – emocije:** povišajo srčni utrip
- **klimatski pogoji:** vroče in vlažno vreme in nadmorska višina povišajo srčni utrip (višinski trening)
- **kajenje, droge:** povišajo srčni utrip

Pri zdravem odraslem človeku znaša srčni utrip 60 – 80 utripov /min, pri dobro treniranih vzdržljivostnih športnikih (tekači, veslači, kolesarji...) je lahko še nižji (pod 40 utripov/min).

### NORMALEN SRČNI UTRIP V MIROVANJU

Normalen srčni utrip je odvisen od posameznika do posameznika. Odvisen je namreč od starosti, obsega telesa, gibanja telesne aktivnosti, zdravil. Splošen podatek je, da je normalen srčni utrip odrasle osebe med 60 in 100 udarci srca na minuto, pri otrocih od 6. do 15. leta med 70 in 100 udarci na minuto. Športniki imajo lahko v mirovanju srčni utrip tudi okoli 40.

### MAKSIMALNI SRČNI UTRIP:

S povečanjem intenzivnosti gibanja energijske potrebe rastejo in zahteva po srčnem delu se povečuje.

Frekvenco pri najvišji stopnji napora imenujemo **največji srčni utrip (FSU max)**.

#### Maksimalni srčni utrip izmerimo:

- testiranje pri kardiologu ali izurjenemu tehnologu

- testiranje z uporabo monitorja srčnega utripa

a) pospešen tek (6-8 min.) s hitrim (najhitrejšim mogočim) zaključkom s tekom v klanec (100-200m) ali tekom 300-400m po stezi

b) Conconijev test (poišči na spletu kaj pomeni Conconijev test)

- izračunamo ga po enačbi  $FSU\ max = 220 - starost\ (leta)$ .

**Tabela pretvorbe števila utripov iz 10 sekund na število utripov v 1 minuti**

8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
48	54	60	66	72	78	84	90	96	102	108	114	120	126	132
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37
138	144	150	156	162	168	174	180	186	192	198	204	210	216	222

# SPREMLJANJE (MERJENJE) LASTNEGA SRČNEGA UTRIPA PRED, MED IN PO NAPORU

## URA ŠTEVILKA 1

Podatke o vadbi vneseš v spodnjo tabelo in narišeš graf.

Število srčnih utripov v mirovanju!	
Število srčnih utripov po 10 minutah ogrevanja. Naradi 15 razteznih gimnastičnih vaj in 10 vaj za moč.	
30 poskokov (lahko s kolebnico, če jo imaš).	
Število srčnih utripov takoj po teku! Teči 15 minut v naravi ali doma na mestu. Lahko si tudi pomagaš s spodnjo povezavo. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=eBQAa9dEalY">https://www.youtube.com/watch?v=eBQAa9dEalY</a>	
Število srčnih utripov 10 minut po koncu teka.	

S križci označi izmerjen srčni utrip pri ustrezni gibalni nalogi ter nato križce poveži s črto od leve proti desni.

S					
R					
Č	220				
N	200				
I	180				
	160				
U	140				
T	120				
R	100				
I	80				
P	60				
	40				
na	20				
minuto	0				
		SU v mirovanju	SU po ogrevanju	SU pri teku	SU po teku



S križci označi izmerjen srčni utrip pri ustrezni gibalni nalogi ter nato križce poveži s črto od leve proti desni. Za 1. obhod in odmor uporabi modro pisalo, za 2. obhod in odmor pa rdeče.

S R Č N I U T R I P na minuto															
	220														
	200														
	180														
	160														
	140														
	120														
	100														
	80														
	60														
	40														
	20														
	0														
	Mirovanje	Ogrevanje	Postaja: 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Odmor: 1min	2min	3min

### URA ŠTEVILKA 3

Podatke o vadbi vnesi v spodnjo tabelo in nariši graf.

Število srčnih utripov v mirovanju!	
Število srčnih utripov po 10 minutah ogrevanja. Naradi 15 razteznih gimnastičnih vaj in 10 vaj za moč.	
20 minut intenzivne vadbe. Lahko se odpraviš v naravo, lahko uporabiš dosedanje znanje in si sam sestaviš vadbo ali posnemaš spodnjo povezavo – aerobika. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=uO5OkT6hPok">https://www.youtube.com/watch?v=uO5OkT6hPok</a>	
Število srčnih utripov 5 minut po vadbi oz aktivnosti.	

S R Č N I U T R I P na minuto				
	220			
	200			
	180			
	160			
	140			
	120			
	100			
	80			
	60			
	40			
	20			
	0			
	SU v mirovanju	SU po ogrevanju	SU pri vadbi	SU po vadbi

**Ko izvedeš vse ure odgovori na spodnja vprašanja.**

**Ime in priimek:** \_\_\_\_\_

**Razred:** \_\_\_\_\_

1. Izračunaj svoj FSU<sub>max</sub>. Pomagaj si s formulo  $FSU_{max} = 220 - \text{starost (leta)}$

FSU<sub>max</sub> = \_\_\_\_\_

2. Kolikšen je bil a) najvišji in b) najnižji srčni utrip med vadbo?

a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

3. Pri katerih treh gibalnih nalogah se pojavlja najvišji srčni utrip?

a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

4. Pri katerih treh gibalnih nalogah se pojavlja najnižji srčni utrip?

a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

5. Kaj lahko ugotoviš s pomočjo srčnega utripa (merjenja), kadar je telo v mirovanju ali v gibanju?

---

---

---

5. Kako boš v prihodnje glede na pomen srčnega utripa načrtoval/a vadbo?

---

---

---