

Prva pomoč pri srčnem zastoju

Avtorica:

Neva Metelko Janša, dr. med., specializantka MDPŠ

V Sloveniji vsako leto povprečno 70 - 85 ljudi na 100.000 prebivalcev doživi srčni zastoj izven bolnišnice, to je 1.400–1.700 oseb na leto. Daleč največ srčnih zastojev se zgodi v domačem okolju 60–70 %. ^(1, 2) Polovico teh se zgodi ob prisotnosti očividcev. Le 20–60 % očividcev prične z oživljanjem pred prihodom reševalne ekipe. Podatki so glede na regije zelo različni.

Ob srčnem zastoju pride do prekinitev dostave kisika in hranil celicam, ki zato pričnejo odmirati. Najbolj občutljive celice na prekinitev dotoka hranil in kisika so možganske celice, ki pričnejo odmirati najhitreje. Njihovo odmrtnost pa ima tudi najhujše posledice. V 3–5 minutah po srčnem zastoju odmre toliko možganskih celic, da četudi pride do kasnejše povrnitve pretoka krvi, ostanejo trajne nevrološke okvare. ^(3, 4)

Ob srčnem zastoju pa se ne okvarjajo le možganske celice, tudi srčna mišica je zelo občutljiva na pomanjkanje hranil in kisika. Vsaka minuta srčnega zastoja zmanjša verjetnost za ponovno vzpostavitev srčnega ritma za 10 %. ^(5, 6) Ob pravilnem izvajanju oživljanja se verjetnost okvar srčne mišice občutno zmanjša in verjetnost ponovne vzpostavitve ustreznega ritma za življenje bistveno poveča.

V Evropi povprečno do odhoda iz bolnišnice preživi le 10 % ljudi pri katerih smo pričeli z oživljanjem že na terenu. V Sloveniji smo nekoliko nad povprečjem Evrope. Pri nas preživi do odhoda iz bolnišnice 13,8 %, od tega brez večjih nevroloških posledic 10,9 % ⁽⁷⁾.

VZROKI SRČNEGA ZASTOJA

Srčni zastoj je lahko primarni ali sekundarni. Definicija primarnega srčnega zastoja je, da je vzrok za srčni zastoj v srčni mišici. Srce se preneha sinhrono in učinkovito krčiti zaradi bolezni srca. Najpogostejši vzrok primarnega srčnega zastoja je akutni koronarni sindrom. Popolna zapora ene ali več koronarnih arterij privede do prekinjene dobave hranil in kisika v srčno mišico. Celice pričnejo odmirati. To lahko povzroči motnje srčnega ritma. Maligna motnja srčnega ritma je ventrikularna fibrilacija. Ob ventrikularni fibrilaciji pride do prekinitev urejenega krčenja srčne mišice in s tem se prekine črpalna funkcija srca. Krvni obtok se popolnoma ustavi. Dlje časa trajajoča ventrikularna fibrilacija preide v asistolijo. Možni pa so tudi drugi vzroki primarnega srčnega zastoja, npr. prirojena napaka srca, preobremenitev srca pri športnikih ipd.

Srčni zastoj klasificiramo kot sekundarni, kadar je vzrok prenehanja bitja srca posledica okvar v drugih organih

v telesu, npr. dihal. Okvarjeno delovanje drugih organov privede do srčnega zastoja, kadar je zaradi okvare motena dostava hranil ali kisika v srčno mišico. Vzroki za sekundarni srčni zastoj so lahko na primer zadušitev, izkrvavitev idr.

Primarni srčni zastoj je veliko pogostejši od sekundarnega. Približno 80 % vseh srčnih zastojev je primarnih. ^(6, 8)

TEMELJNI POSTOPKI OŽIVLJANJA

Evropski svet za reanimacijo (ERC) je leta 2021 izdal nove smernice za oživljanje. Prve uradne smernice so bile izdane leta 1992, ki so obsegale temeljne in dodatne postopke oživljanja. Leta 1994 so bile izdane Smernice za oživljanje otrok in Smernice za obravnavo periarrestnih aritmij. Od leta 2000 so smernice poenotene z Mednarodno zvezo za oživljanje in od takrat jih vsakih pet let posodobijo.

Vsak člen v verigi preživetja šteje, a vseeno niso vsi členi popolnoma enako pomembni. ⁽⁹⁾



Slika 1: Veriga preživetja po pomembnosti členov ⁽⁹⁾

Ključna je hitra prepoznava stanj, ki bi lahko privedla do srčnega zastoja in hitra aktivacija prve pomoči, da bi preprečili srčni zastoj. V primeru, da pride do srčnega zastoja pa je izjemnega pomena zgodnja prepoznava in takojšnji pričetek s postopki oživljanja.

TPO 2021

5 KLJUČNIH SPOROČIL



1. PREPOZNAJ SRČNI ZASTOJ IN ZAČNI S TPO

2. OBVESTI NUJNO MEDICINSKO POMOČ

3. ZAČNI S STISI PRSNEGA KOŠA

4. POJDI PO AVTOMATSKI ZUNANJI DEFIBRILATOR (AED)

5. NAUČI SE IZVAJATI TPO

TEMELJNI POSTOPKI OŽIVLJANJA ODRASLIH

Neodzivna oseba, ki ne diha ali diha nenormalno

Pokliči na tel. 112

30 stisov prsnega koša

2 vpiha

Nadaljuj s 30 stisi in 2 vpihoma

Ko je AED na voljo, ga vključi in sledi navodilom

S temeljnimi postopki oživljanja moramo pričeti pri vsaki osebi, ki ne diha oziroma ne diha normalno. Počasno in težko dihanje (agonalno dihanje) je znak srčnega zastoja. Če se oseba ne odzove na naše klice in rahlo stresanje, je potrebno najprej poklicati urgentno službo na telefonsko številko 112, šele nato pričeti s temeljnimi postopki oživljanja. Če je priča le ena, mora ta najprej poklicati urgentno službo, četudi to pomeni, da mora žrtev za krajši čas zapustiti. Priporoča se uporaba prostoročnega telefoniranja oziroma uporaba zvočnika, da lahko med pogovorom z dispečerjem že pričnemo z oživljanjem.

Namen oživljanja je zagotoviti dovolj pretoka krvi po telesu, da zagotovimo možganom in srčni mišici dovolj hranil in kisika, da preprečimo odmiranje in s tem pridobimo čas, da lahko ponovno vzpostavimo srčno funkcijo. Iz tega sledi, da je izrednega pomena, da so stisi prsnega koša dovolj učinkoviti, da poganjajo kri po telesu in da z njimi pričnemo čim prej po nastopu srčnega zastoja.

Pomemben je položaj dlani na prsnem košu, ki naj bo na sredini prsnega koša. Globina stisov naj bo 5 cm in ne več kot 6 cm pri odraslem. Pri otrocih pa tretjino debeline prsnega koša. Optimalna frekvenca stisov je 100–120 stisov/minuto. Prekinitev stisov naj bo čim manj. Pomembno je, da vsak stis prsnega koša tudi popustimo in s tem prsnemu košu omogočimo, da se vrne v prvotno obliko. Najbolj učinkoviti bodo stisi prsnega koša, če jih izvajamo na trdi podlagi.

Ob pravilnem izvajanju učinkovitih stisov prsnega koša so možne poškodbe prsnega koša, npr. zlomi reber. Opravljenih

je bilo več raziskav, ki so pokazale, da poškodbe nastale zaradi oživljanja niso bile vzrok smrti za oživljano osebo, zato nikakor ni smiselno prenehati z oživljanjem ob zvoku pokov reber.

V zadnjih letih se je izkazalo, da očividci velikokrat opustijo oživljanje zaradi strahu pred umetnim dihanjem. V novih smernicah ERC (European Resuscitation Council) se poudarja, da so najpomembnejši učinkoviti stisi prsnega koša. Torej je bolje, da se oživljanje izvaja samo s stisi prsnega koša kot pa sploh ne, zaradi prisotnega strahu pred umetnim dihanjem. Seveda pa je preživetje boljše, če se ob ustreznih stisih prsnega koša izvajajo tudi vpihi, če je očividec večč, in sicer v razmerju 30 stisov prsnega koša in nato dva vpiha.

Pravilen vpih med oživljanjem je normalen izdih tistega, ki oživlja v usta oživljane osebe. Ob tem je potrebno zamašiti nos, da preko njega ne izhaja vpihnjen zrak. Po vpihu je potrebno počakati približno eno sekundo, da se prsni koš spusti in nato ponoviti še en vpih. Prekinitev stisov prsnega koša namenjena vpihom mora biti krajša od 10 s. Če z vpihi nismo uspešni, nadaljujemo zgolj z zunanjo masažo srca. ⁽¹⁰⁾

Oživljamo do prihoda reševalcev oziroma do jasnih znakov povrnitve življenja. Jasni znaki povrnitve življenja so spontano dihanje, odpiranje oči, premikanje ipd.

Če se srčni zastoj zgodi v bližini AED (avtomatski defibrilator) oziroma vemo, da je v bližini AED, ga je potrebno čim prej priskrbeti in pravilno namestiti. Nikakor ne smemo odlašati

TEMELJNI POSTOPKI OŽIVLJANJA

Zaporedje korakov

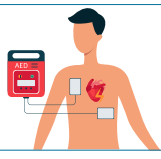


ZAPOREDJE/POSTOPEK	OPIS
VARNOST	 Preveri, ali je poskrbljeno za varnost reševalca, žrtev in okolice
ODZIVNOST Preveri odzivnost	 Nežno stresi žrtev za ramena in glasno vprašaj: "Ali ste v redu?"
DIHALNA POT Odpri dihalno pot	 - Če se oseba ne odziva, jo položi na hrbet - Z eno roko na čelu in s prsti druge roke pod brado previdno zvrni glavo navzad in dvigni brado tako, da odpreš dihalno pot
DIHANJE Glej, poslušaj in čuti dihanje	 - Glej, poslušaj in čuti dihanje, ne več kot 10 sekund - Oseba, ki komajda diha ali pa ko diha neredno, s počasnimi in glasnimi vdih, ne diha normalno
ODSOTNO ALI NENORMALNO DIHANJE Obvesti nujno medicinsko pomoč	 - Če je dihanje odsotno ali ni normalno, prosí nekoga, da pokliče nujno medicinsko pomoč ali pa jo pokliči sam - Ostani z žrtvijo, če je le mogoče - Na telefonu vključi zvočnik ali drugo prostoročno obliko telefoniranja, da lahko začneš TPO medtem ko govoriš z dispečerjem
POŠLI PO AED Pošli nekoga po AED	 - Pošli nekoga, da najde in prinese AED, če je dostopen - Če si sam, NE ZAPUŠČAJ žrtev, temveč začni s TPO
KRVNI OBTOK Začni s stisi prsnega koša	  - Poklekni ob stran žrtev - Položi peto ene dlani na sredino prsnega koša - to je spodnja polovica prsnice - Položi peto druge dlani na vrh prve roke in skleni prste - Komolce imej stegnjene - Bodi navpično nad žrtvijo in stiskaj prsni koš vsaj 5 cm globoko (vendar ne več kot 6 cm) - Po vsakem stisu povsem sprost pritisek na prsni koš, ob tem z rokami še vedno ostani v stiku s prsnico - Ponavljaj s hitrostjo 100-120/min

TEMELJNI POSTOPKI OŽIVLJANJA

Zaporedje korakov



ZAPOREDJE/POSTOPEK	OPIS
ZDRUŽI UMETNE VPIHE S STISI PRSNEGA KOŠA, če si izučen	- Če si izučen, po 30 stisih prsnega koša ponovno odpreš dihalno pot tako, da zvrneš glavo in dvigneš brado - Stisni nosnice s palcem in kazalcem roke, ki je na čelu - Pusti usta žrtev odprta, ob tem naj bo brada dvignjena - Zajemi normalen vdih, položi ustnice okoli žrtvinih ust, da tesnijo - Pihaj vztrajno v usta, medtem opazuj, da se prsni koš žrtev dvigne. Pihaj 1 sekundo, kot ob normalnem dihanju. To je učinkovit umetni vpih. - Medtem, ko držiš zvrnjeno glavo in dvignjeno brado, se odmakni od žrtev in opazuj, če se prsni koš spusti, ko gre zrak ven - Zajemi še en normalen vdih in pihni še enkrat v usta žrtev, da narediš skupno 2 umetna vpiha - Ne prekinjaj stiskov prsnega koša za več kot 10 sekund za 2 umetna vpiha, tudi če eden ali oba nista učinkovita - Nato čimprej položi roki na pravilno lokacijo na prsnici in daj nadaljnjih 30 stisov prsnega koša - Nadaljuj s stisi prsnega koša in umetnimi vpihi v razmerju 30:2
OŽIVLJANJE SAMO S STISI PRSNEGA KOŠA	  Če nisi izučen ali ne moreš dati umetnih vpihov, izvajaj TPO le s stisi prsnega koša (neprestani stisi s hitrostjo 100-120/min)
KO JE AED NA VOLJO Prižgi AED in nalepi elektrode	 - Takoj ko AED prispe, ga prižgi in nalepi elektrode na gol prsni koš žrtev - Če sta prisotna vsaj 2 reševalca, eden izvaja TPO ves čas, ko drugi lepi elektrode AED
GLASOVNA/SLIKOVNA NAVODILA	 - Sledi govorjenim in slikovnim navodilom AED - Če je šok svetovan, poskrbi, da se ti ali kdo drug ne dotika žrtev - Pritisni gumb za šok, kot je svetovano - Nato takoj nadaljuj s TPO in ukrepaj glede na navodila AED

TEMELJNI POSTOPKI OŽIVLJANJA

Zaporedje korakov



SEQUENCE/ACTION	TECHNICAL DESCRIPTION
ČE ŠOK NI SVETOVAN, nadaljuj s TPO	 Če šok ni svetovan, takoj nadaljuj s TPO po navodilih AED
ČE AED NI NA RAZPOLAGO, nadaljuj s TPO	 - Če AED ni na voljo ali če čakaš nanj, nadaljuj s TPO - Ne prekinjaj oživljanja, dokler: - ti ekipa nujne medicinske pomoči ne reče, da prehešaš ALI - dokler se žrtev ne prebudi, se začne premikati, odpre oči ali začne normalno dihati - ALI - postaneš izmučen - Redko lahko samo s TPO ponovno zaženemo srce. Če nisi prepričan, da žrtev ni več v srčnem zastoj, nadaljuj s TPO - Znaki življenja so - budnost - premikanje - odpiranje oči - normalno dihanje
ČE JE ŽRTEV NEODZIVNA, Vendar diha NORMALNO Položi jo v stabilni bočni položaj	 - Če si prepričan, da žrtev diha normalno, vendar je še vedno neodzivna, jo položi v stabilni bočni položaj (glej poglavje prve pomoči) - Bodi pripravljen, da začneš s TPO takoj, če žrtev postane neodzivna in ne diha ali nenormalno diha

z namestitvijo AED zaradi izvajanja stisov prsnega koša. Vsak AED je opremljen s pisnimi in slikovnimi navodili.

Pomembna je pravilna pritrditev samolepilnih nalepk na prsni koš žrtve, kot kažejo navodila. Nalepke je potrebno nalepiti na golo kožo in zagotoviti dober stik s kožo. Če je prisoten več kot en reševalec, je potrebno med nameščanjem AED izvajati stise prsnega koša neprekinjeno. Ko je AED nameščen, sledimo govornim navodilom. Med analizo srčnega ritma in med električnim sunkom je potrebno zagotoviti, da se nihče ne dotika žrtve. AED sam oceni ritem in ob ritmu za defibrilacijo predlaga izvedbo sunka, ki ga sprožimo s pritiskom na gumb. Takoj po sunku nadaljujemo s stisi prsnega koša; prav tako nadaljujemo s stisi prsnega koša, če sunek ni potreben. Avtomatski defibrilatorji opozorijo sami, kdaj je ponovno potrebna ocena ritma. Tveganje za poškodbo ob naključnem električnem sunku med uporabo AED je izredno majhno, zato ga lahko popolnoma varno uporabljajo tudi laiki.

Pravilni stisi prsnega koša so za tistega, ki jih izvaja, fizično zelo naporni, zato je pomembno, da če je le možno, po nekaj minutah menjamo tistega, ki izvaja stise prsnega koša. S tem lahko preprečimo, da bi stisi postali neučinkoviti zaradi preutrujenosti tistega, ki jih izvaja. ⁽¹⁴⁾

ZAKLJUČEK

Srčni zastoj na terenu je v Sloveniji pogost vzrok smrti. **S pravilno prvo pomočjo bi lahko marsikatero smrt uspešno preprečili, zato je izjemno pomembno izobraževanje splošne populacije o ravnanju pri morebitnem srčnem zastoj in pravih temeljnih postopkih oživljanja.** Da bomo dosegli dobro izobraženost splošne populacije, ki bo znala ustrezno postopati v primeru srčnega zastoja, so potrebna pogosta izobraževanja in pogosto ponavljanje postopkov že od otroške dobe naprej.

VIRI

- Gräsner JT, Lefering R, Koster RW, Masterson S, Böttiger BW, Herlitz J, et al. EuReCa ONE—27 Nations, ONE Europe, ONE Registry: A prospective one month analysis of out-of-hospital cardiac arrest outcomes in 27 countries in Europe. *Resuscitation*. 2016; 105: 188–95.
- Shaun Goh E, Liang B, Fook-Chong S, Shahidah N, Soon SS, Yap S, et al. Effect of location of out-of-hospital cardiac arrest on survival outcomes. *Ann Acad Med Singapore*. 2013; 42(9): 437–44.
- Weisfeldt ML, Sitlani CM, Ornato JP, Rea T, Aufderheide TP, Davis D, et al. Survival after application of automatic external defibrillators before arrival of the emergency medical system: evaluation in the resuscitation outcomes consortium population of 21 million. *J Am Coll Cardiol*. 2010 Apr 20; 55(16): 1713–20.
- Murkin JM, Adams SJ, Novick RJ, Quantz M, Bainbridge D, Iglesias I, et al. Monitoring brain oxygen saturation during coronary bypass surgery: A randomized, prospective study. *Anesth Analg*. 2007; 104(1): 51–8.
- Ristagno G, Tang W, Chang Y-T, Jorgenson DB, Russell JK, Huang L, et al. The quality of chest compressions during cardiopulmonary resuscitation overrides importance of timing of defibrillation. *Chest*. 2007 Jul; 132(1): 70–5.
- Myat A, Song KJ, Rea T. Out-of-hospital cardiac arrest: current concepts. *Lancet*. 2018; 391(10124): 970–9.
- Sterke MŠ, Kralj E. Out-of-hospital cardiac arrest in Ljubljana: Utstein style and factors influencing the outcome after implementation of the ERC resuscitation guidelines 2015. *Resuscitation*. 2019 Sep; 142: 78–9.
- Editorial. Out-of-hospital cardiac arrest: a unique medical emergency. *Lancet*. 2018 Mar; 391(10124): 911.
- Deakin CD. The chain of survival: Not all links are equal. *Resuscitation*. 2018; 126(February): 80–2.
- Gradišek P, Grošelj Grenc M, Strdin Košir A. Smernice za oživljanje 2015 Evropskega reanimacijskega sveta slovenska izdaja. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino; 2015.
- Sanchis-Gomar F, Perez-Quilis C, Leischik R, Lucia A. Epidemiology of coronary heart disease and acute coronary syndrome. *Ann Transl Med*. 2016; 4(13): 1–12.
- Zaletel M, Vardič D, Hladnik M. ZDRAVSTVENO STANJE PREBIVALSTVA UMRLJIVOST [Internet]. Zdravstveni statistični letopis Slovenije. 2017 [cited 2019 Oct 12]. Available from: <https://www.nijz.si/sl/publikacije/zdravstveni-statisticni-letopis-slovenije-2017>
- Zaletel M, Vardič D, Hladnik M. ZDRAVSTVENO STANJE PREBIVALSTVA BOLEZNI OBTOČIL [Internet]. Zdravstveni statistični letopis Slovenije. 2017. Available from: https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/publikacije/letopisi/2017/2.4.1_szb.pdf
- Field R, Davies M, Akhtar N, Soar J, Perkins GD. Chest compression quality falls with rates above 120 min. *Resuscitation*. 2010 Dec; 81(2): S11.
- Ploj T. Temeljni postopki oživljanja z uporabo avtomatičnega defibrilatorja. Ljubljana: IATROS, 2006.

