



NACIONALNI PROTOKOLI AKTIVNOSTI ZDRAVSTVENE NEGE - PRILOGA

naziv **TEMELJNI POSTOPKI OŽIVLJANJA ODRASLIH OSEB Z UPORABO AED**

koda **19.01**

Kot pri vseh znanstvenih vedah, tudi v medicini prihaja do novih, s strokovnimi argumenti podprtih, dokazov, na podlagi katerih nekoč neomajno prepričanost tako rekoč ovržemo. Tako moramo čez noč sprejeti novo doktrino, se jo naučiti, naučiti tudi tiste, ki smo jih učili še včeraj drugače in prepričati seveda že prepričane. Pa vendarle, smernice so dobrodošle in vodijo k višji kvaliteti dela, posledično nam pomagajo izogniti se stresu, ki nas pri vsakdanjem delu prepogosto prežema.

S temeljnimi postopki oživljanja (TPO) zagotavljamo ustrezno nasičenost krvi in s kisikom in pretok krvi skozi življenjsko najpomembnejše organe, to so srce, možgani in pljuča. Z oživljanjem oskrbimo nenadno smrt ter preprečimo nadaljnje komplikacije in dodatno škodo zaradi hipoksije in ishemije. Nenadna smrt je stanje, ko pacient ne kaže več znakov življenja, torej je nezavesten, ne diha in ni znakov krvnega obtoka. Vzrok nenadne smrti pri odraslih osebah je v več kot 60 % ishemična bolezen srca. Primarni srčni zastoj je lahko posledica:

- nestabilne angine pectoris,
- akutnega srčnega infarkta ali
- motnje srčnega ritma (krčenje srca je neučinkovito, tako da ne more zagotavljati ustreznega krvnega obtoka, srčni precati le migetajo).

Sekundarni srčni zastoj pa je posledica stanj, ko sicer lahko pri zdravem srcu nastane nenadna srčna smrt zaradi pomanjkanja kisika v tkivu. Vzrokov, ki vodijo v sekundarni srčni zastoj je več:

- možganska kap,
- prometne in druge nesreče,
- huda dihalna stiska,
- zadušitev,
- utopitev,
- zastrupitev,
- udar električnega toka,
- anafilaktična reakcija,
- podhladitev.

Osebi v srčnem zastoj, pri kateri ne izvajamo pravilno temeljnih postopkov oživljanja, pada možnost preživetja 10 – 30 % na minuto. Za osebo, katero pravilno oživljamo, pa velja, da je možnost preživetja 10 krat večja kot pri tisti osebi, ki je ne oživljamo pravilno oziroma je sploh ne oživljamo (*J.P. Nollan in sod, 2010*).



VERIGA PREŽIVETJA

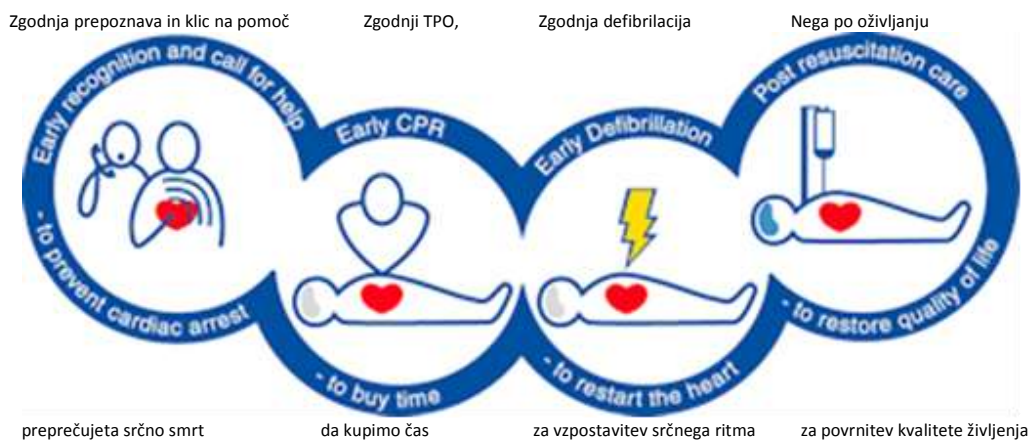
Verigo preživetja sestavljajo členi, ki predstavljajo najpomembnejše dejavnike, kateri vplivajo na pozitiven oziroma negativen izid oživljanja oseb v srčnem zastoju.

1.člen: zgodnja prepoznavna stanj, ki lahko privedejo do nenadne smrti (bolečina v prsih, dihalna stiska, možganska kap), izvajanje ukrepov za preprečitev srčnega zastoja, ki zajema tudi takojšnje obveščanje nujne medicinske pomoči (NMP) preko številke 112;

2.člen: izvajanje zgodnjih postopkov TPO; zunanja masaža srca in umetno dihanje, neposredno po ugotovljeni nezavesti in odsotnosti dihanja ter bitja srca ali posrednih znakov krvnega obtoka pomembno pripomorejo k vzdrževanju minimalnega krvnega pretoka, ki je potreben za preživetje celic in preprečevanje nastajanja nepopravljivih okvar v celicah;

3.člen: zgodnja defibrilacija z avtomatičnim zunanjim defibrilatorjem v izvenbolnišničnem okolju oziroma s klinični defibrilatorjem v bolnišnici je edini postopek, ki dokazano učinkovito lahko prekine tahikardne motnje srčnega ritma (prekatna fibrilacija in prekatna tahikardija brez prisotnih utripov), ki povzročajo nenadno srčno smrt;

4.člen: zgodnji dodatni postopki oživljanja in oskrba po oživljanju so postopki, ki jih morajo čim prej izvesti ekipe ki so usposobljene za dodatne postopke oživljanja (DPO), kateri pomembno vplivajo tudi na kakovost preživetja po srčnem zastoju.



Temeljne postopke oživljanja izvajamo pri osebi, ki je nezavestna, ne diha oz. ne diha normalno (prisotni neredni posamični agonalni vdih, ki izgledajo kot hlastanje za zrakom) in se ne premika. Sočasno lahko opazimo bledo ali pepelnato kožo in razširjene zenice. Ugodne napovedne dejavnike predstavljajo srčni zastoj na javnem mestu, priče dogodka in takojšnje izvajanje vseh členov preživetja. Pri izvajanju TPO vedno sledimo določenemu algoritmu, ki je predstavljen v treh različicah:

- Temeljni postopki oživljanja za laike
- Temeljni postopki oživljanja za laike z uporabo AED
- Temeljni postopki oživljanja za profesionalce



PRISTOP K OGROŽENEMU PACIENTU

Pri srčnem zastoju je smrtnost zelo velika. S pravočasnim spoznavanjem grozečih znamenj bi lahko preprečili marsikatero smrt. V bolnišnici, kjer je nadzor nad bolniki stalen in je večja tudi koncentracija oseb z večjim tveganjem, srčni zastoj ni povsem nepričakovan in nenaden dogodek. Kar v 80% primerov je pri bolnikih opaziti hudo poslabšanje splošnega stanja že nekaj ur pred srčnim zastojem. Najpogostejši znaki, ki napovedujejo zastoj srca so: težave z dihanjem, zvišana srčna frekvenca in znaki srčnega popuščanja. Klinični znaki se kažejo kot hipotenzija, nemir, otopelost, motnje zavesti. Ko v bolnišnici osebje prepozna ogroženega bolnika, aktivira reanimacijsko ekipo, ki takega bolnika prevzame, oskrbi in spremlja do sprejema v intenzivno terapijo. V izvenbolnišničnem okolju pa prisotni očitvidci ali svojci kličejo pomoč na številko 112, ki aktivira najbližjo ekipo iz službe nujne medicinske pomoči. Enak način aktivacije se uporablja tudi pri grozečih srčnih zastojih v zdravstvenih domovih, socialno varstvenih zavodih in ostalih zdravstvenih ustanovah, ki nimajo lastne reanimacijske ekipe.

Pristop in pregled pacienta mora biti varen, sistematičen. Ko naletimo na problem, ga poskušamo odpraviti in tekom nadalje oskrbe pacienta pregled ponavljati. Pristop se razlikuje glede na primarno stanje pacienta, saj pristop k poškodovancu zahteva upoštevanje tudi nastalih poškodb ne le zastoja dihanja in zato narekuje nekatere specifične ukrepe.

PREGLED POŠKODOVANCA

Prvi kontakt s poškodovancem sledi takoj zatem, ko smo zagotovili varne pogoje za delo. Poskušamo vzpostaviti stik z poškodovancem in s tem oceniti stanje zavesti (verbalno in taktilno). Pomembna sprememba pri pristopu k poškodovancu je prepoznava in upoštevanje nastalih poškodb ter preprečevanje posledic poškodb. Poškodovancu se vedno približujemo s sprednje strani, v vidnem polju poškodovanca, ker želimo preprečiti nehotene gibe glave in vratne hrbtenice v smeri prihajajočega reševalca.

Če se poškodovanec odzove na vprašanja, smo dobili že povratno informacijo, da je dihalna pot prosta. Istočasno ocenjujemo tudi poškodovančevo stanje zavesti. Primarno oceno zavesti naredimo s pomočjo lestvice AVPU (Alert, buden – Voice response, odziven na glas – Pain response, odziven na bolečino – Unresponse, neodziven), kasneje pa lahko motnjo zavesti natančneje ovrednotimo z glasgowsko koma lestvico (GCS: odpiranje oči – verbalni odziv – motorični odziv). Če se bolnik ne odziva takoj, najprej sprostimo dihalno pot. Preden pot odpremo z zvrčanjem glave moramo pomisliti ali obstaja nevarnost za poškodbo vratne hrbtenice. Pri sumu na to poškodbo se dihalna pot sprosti s prilagojenim trojnim manevrom. Prilagojeni trojni manever se izvede brez zvrčanja glave in premikanjem vratnega dela hrbtenice. Glavo poškodovanca se močno fiksira z rokami, nato pa s prsti odmakne spodnjo čeljust ter razpre usta poškodovanca.

Simptomi delno zaprte dihalne poti, ki se odražajo s hropenjem, smrčanjem ali drugimi nenormalnimi dihalnimi šumi, nas opozarjajo, da je dihalna pot ogrožena in jo je potrebno dodatno zavarovati. Ena od možnosti je vstavljanje ustno žrelnega tubusa ali nadaljevanje ročnega varovanja dihalne poti s prilagojenim trojnim manevrom. Ustno žrelni tubus se vstavlja v žrelo le pri bolnikih, ki nimajo več prisotnega žrelnega refleksa. Žrelni refleks je ohranjen zelo dolgo in ugasne pri zelo globoki nezavesti. Preden vstavimo ustno žrelni tubus, izberemo ustrezno velikost tako, da izmerimo razliko med sekalci in kotom spodnje čeljusti (trdni deli obraza) ali med ustnim koticom ter ušesno mečico (mehki deli obraza). Ustno žrelni tubus se v usta uvaja do polovice obrnjen navzgor, s čimer preprečimo, da bi pred seboj potiskali jezik. Nato se tubus rotira okoli svoje osi za 180° in do konca uvede v žrelo. Če reševalec vstavi poškodovancu ustno žrelni tubus pri prisotnem žrelnem refleksu, izzove bruhanje, ki dihalno pot dodatno ogrozi in zahteva nujne ukrepe reševalca, kot je zvrčanje poškodovanca na bok. Pri premikanju poškodovanca moramo upoštevati varovanje hrbtenice, ki zahteva vzdrževanje navidezne ravne osi hrbtenice.



NACIONALNI PROTOKOLI AKTIVNOSTI ZDRAVSTENE NEGE



Ko smo zagotovili prosto dihalno pot preverimo prisotnost dihanja. Če je dihanje prisotno, postavimo višje kriterije in poskušamo ugotoviti, kako diha poškodovanec. Zanima nas frekvenca, kvaliteta in ali poškodovanec ob dihanju uporablja pomožno muskulaturo, opazujemo morebitno paradokšno gibanje prsnega koša. Simptomi, ki jih navaja poškodovanec so lahko še bolečine ob dihanju, občutek dušenja in slabost. Praviloma je potrebno pri poškodovancu tudi avskultirati dihalne šume, pri katerih nas zanima predvsem prisotnost in obojestransko simetrično slišnost. Ob ugotovljenih nepravilnostih dihanja, skušamo nuditi poškodovancu podporo pri dihanju. To dosežemo zgolj z aplikacijo kisika oziroma ob nezadostnem dihanju tudi z asistirano ventilacijo s pomočjo dihalnega balona ali obrazne maske.

Pri ugotavljanju in ocenjevanju krvnega obtoka se orientiramo glede na prisotnost centralnega utripa, a to velja le za reševalce, ki so večji tipanja utripa. Sicer za odrasle osebe velja, da odsotnost dihanja istočasno pomeni tudi odsotnost cirkulacije. Pri poškodovancih s prisotnim centralnim utripom pri katerih želimo o stanju cirkulacije izvedeti več, preverimo tudi prisotnost perifernih utripov. Dodatno informacijo o stanju cirkulacije nam podajo barva in temperature kože, polnitev vratnih ven, utrip, izmerjen krvni tlak in ugotovljene motnje zavesti. Ob ugotovljenih nepravilnostih cirkulacije sledi vzpostavitev periferne venske poti, nadomeščanje tekočine ter ostali dodatni postopki (ogrevanje pacienta, odvzemi krvi za preiskave, morebitno dodajanje zdravil po naročilu zdravnika).



NACIONALNI PROTOKOLI AKTIVNOSTI ZDRAVSTENE NEGE



Pri poškodovancih s prisotnim dihanjem cirkulacijo ali so celo pri zavesti nadaljujemo s pregledom in skušamo oceniti nevrološki status oziroma poiščemo funkcionalne izpade. Do nevroloških težav lahko pri poškodovancu pride zaradi hipoksije, hipotenzije, zastrupitve in metabolnih motenj (zvišan ali znižan nivo sladkorja v krvi). Dodatne informacije skušamo zbrati od prisotnih očividcev ali svojcev, pozorni smo tudi na poškodovančevo okolico (embalaža zdravil, pismo zdravnika in podobno). Pri nezavestnih poškodovancih z neznanim mehanizmom poškodbe moramo v čim krajšem času opraviti hiter pregled celega telesa, ki ga izvajamo sistematsko od glave do peta in na koncu pregledamo še hrbet. Praviloma se pregled poškodovanca zaključí s temeljitim pregledom, kjer je potrebno pacienta tudi razkriti.

PREGLED BOLNIKA

Pristop in pregled bolnika je podoben kot je pregled poškodovanca. Praviloma se skušamo držati že zgoraj opisanega algoritma A (dihalna pot) B (dihanje) C (cirkulacija) D (izpadi funkcij) E (razkritje), kar ob odsotnosti dihanja že povzroči prehod na postopke izvajanja oživljanja. Simptomi in znaki, pri katerih moramo nemudoma poklicati reanimacijsko ekipo v bolnišnici oziroma preko številke 112 ekipo službe nujne medicinske pomoči na terenu so; ogrožena dihalna pot, zastoj dihanja ali frekvenca dihanja manj kot 5 oziroma več kot 36 na minuto, srčni zastoj ali frekvenca utripov manj kot 40 oziroma več kot 140 na minuto ali nižji sistolični krvni tlak kot 90mmHg, nenaden padeč stanja zavesti za več kot 2 točki po glasgowski koma lestvici in drugi znaki ob katerih nas za bolnika skrbi pa jih ni med zgoraj naštetimi.



TEMELJNI POSTOPKI OŽIVLJANJA ODRASLIH OSEB

Za odrasle se smatrajo vsi, ki že imajo izražene sekundarne spolne znake. To pravilo je namenoma ohlapno saj le tako hitro ocenimo osebo, ki potrebuje pomoč. Če smatramo, da so sekundarni spolni znaki izraženi, praviloma je to med 8 in 12 letom starosti, jih oživljamo kot odrasle osebe. Indikacija za pričetek TPO je nezavestna žrtev, ki ne diha normalno.

Za laike velja, da vedno, (tudi pri sumu na poškodbo vratne hrbtenice) sprostijo dihalno pot z zvrčanjem glave in dvigom spodnje čeljusti, izurjeni zdravstveni delavci pa naj se tega pri sumu na poškodbo hrbtenice izogibajo.

Ne priporoča se več dveh začetnih vpihov, temveč začnemo takoj s 30 masažami srca. Vpihi naj trajajo 1 sekundo. Pri preverjanju dihanja se vprašamo, ali je dihanje normalno? Veliko laikov zamenja agonalno dihanje za zadostno, zato je pri poučevanju le teh potrebno agonalnemu dihanju posvetiti posebno pozornost. Podihavanje ni dihanje in pri osebi, ki je neodzivna in ne diha normalno, začnemo s TPO.

Položaj rok poiščemo tako, da peto dominantne roke položimo na sredino prsnice, prekrizamo prste obeh rok in ne drsimo s prsti po rebrnem loku. Pritiskamo le na prsnico in ne s prsti na rebra. Pazimo, da ne pritiskamo na zgornji del trebuha. Razmerje je 30:2, pri čemer je najprej trideset masaž in nato dva vpiha ne glede na število reševalcev.

SPREMEMBE V TPO ODRASLIH GLEDE NA SMERNICE IZ LETA 2005

Spremembe v temeljnih postopkih oživljanja glede na smernice iz leta 2005 niso obsežne, temveč bolj kozmetične, vključujejo pa (*J.P.Nollan in sod, 2010*):

- Dispečerji bi morali biti usposobljeni, da s spraševanjem klicateljev po natančno določenem protokolu pridobijo ustrezne informacije. Te informacije morajo biti usmerjene v prepoznavanje neodzivnosti in kakovosti dihanja. Odsotnost dihanja ali kakršnakoli nenormalnost dihanja mora v povezavi z neodzivnostjo sprožiti dispečerski protokol za sum na srčni zastoj. Pomen sopenja (gaspings) kot enega od znakov srčnega zastoja je potrebno poudariti.
- Vsi reševalci, ne glede na usposobljenost, morajo izvajati zunanjo masažo srca. Zelo je pomembno, da močno poudarimo, naj bo izvajanje zunanje masaže srca zelo kakovostno. Cilj bi moral biti, da dosežemo pri odraslem globino stisov najmanj 5 cm in frekvenco masaže najmanj 100 stisov na minuto, da omogočimo ponovno popolno raztezanje prsnega koša in da čim bolj zmanjšamo prekinitve v zunanji masaži srca. Usposobljeni reševalci (laiki s tečajem TPO) bi morali zagotoviti tudi predihavanje z razmerjem predihavanje – zunanja masaža srca 30:2. Za reševalce, ki niso usposobljeni, se priporoča po telefonu vodeno oživljanje samo z zunanjo masažo srca.
- Priporoča se uporaba naprav, ki reševalcem med oživljanjem dajejo zvočne in vidne spodbude oziroma povratne informacije o kakovosti zunanje masaže srca. Poklicni reševalci lahko podatke, shranjene v reševalni opremi, med poročanjem po posredovanju uporabijo za nadzor svojega dela in za izboljševanje kakovosti oživljanja.



OSNOVNI ALGORITEM TPO ODRASLIH

1 – zagotovimo varnost reševalca in prizadetega:

- pozorni smo na pacientovo okolico,
- na varnost pomislimo preden se pacienta dotaknemo.

2 – ocenimo stanje zavesti:

- prizadetega nežno stresemo za ramena in ga
- glasno povprašamo, če je v redu.



3 A – če pacient na vprašanje **odgovori** oz. se **premakne**:

- pustimo ga v obstoječem položaju (razen, če mu ne grozi nevarnost iz okolice),
- povprašamo ga, kaj se je zgodilo, ga ocenimo (protokol ABCDE),
- po potrebi pokličemo na tel. številko 112,
- v rednih presledkih preverjamo stanje prizadetega.

3 B – če **se** prizadeti pacient **ne odziva**:

- pokušamo priklicati pomoč iz okolice, z glasnim vzklikom »na pomoč«,
- obrnemo ga na hrbet in razpremo zgornji del oblačil,
- sprostimo dihalno pot tako, da dvignemo brado (s konicama prstov dvignemo brado) in zvrnemo glavo navzad in navzgor (dlan položimo na čelo in s pritiskom zvrnemo glavo),
- odstranimo samo vidne tujke iz ustne votline (slabo prilegajočo se zobno protezo),
- najpogostejši vzrok za zaporo dihalne poti so ohlapne mišice jezika, mehkega neba in poklopec),
- ob sumu na poškodbo vratne hrbtenice (padec z velikih višin, prometna nesreča, poškodbe glave) dihalno pot sprostimo s prilagojenim trojnim manevrom.

4 – poskrbimo, da je **dihalna pot prosta** in ugotavljamo **prisotnost** normalnega **dihanja**:

- opazujemo gibanje prsnega koša,





NACIONALNI PROTOKOLI AKTIVNOSTI ZDRAVSTENE NEGE

- b. ob ustih poslušamo dihalne šume,
- c. na licu čutimo zrak izdihanega,
- d. ocenjujemo do 10 sekund (opazujemo, poslušamo, čutimo),
- e. če smo v dvomih, ravnamo kot, da prizadeti ne diha.

5 A – če prizadeti diha normalno (ne le posamezni vdih):

- a. ga namestimo v položaj za nezavestnega,
- b. pokličemo 112, pošljemo nekoga po pomoč, medtem pa nadzorujemo dihanje.



5 B – če prizadeti **ne diha** oz. ne diha normalno:

- a. kličemo službo NMP (tel.: 112) in si poskušamo pridobiti avtomatski defibrilator (AED),
- b. če smo sami, kličemo in začnemo z TPO, če nas je več, en kliče, ostali izvajajo TPO,
- c. uporabimo AED takoj, ko je na voljo.



6 A – zunanja masaža srca:

- a. pokleknemo ob bok prizadetega,
- b. dlan/peto dominantne roke položimo na sredino prsnega koša,
- c. dlan druge roke položimo na prvo in prepletemo prste,
- d. nagnemo se nad prizadetega in z rokami pritiskamo na prsni koš,
- e. prsni koš naj se ugreza vsaj za 5cm,
- f. jakost pritiska – popuščenja je 1:1,
- g. masažo izvajamo s frekvenco vsaj 100 stisov na minuto.





NACIONALNI PROTOKOLI AKTIVNOSTI ZDRAVSTENE NEGE



6 B – umetno dihanje:

- a. po 30 stisih damo 2 vpiha,
- b. sprostimo dihalno pot tako, da dvignemo brado (s konicama prstov dvignemo brado) in
- c. glavo zvrnemo navzad in navzdol (dlan položimo na čelo in s pritiskom zvrnemo glavo),
- d. s palcem in kazalcem roke, katera leži na čelu, stisnemo nos,
- e. z usti objamemo usta prizadetega, pazimo, da nam uhaja čim manj zraka pri robovih, in vpihujemo,
- f. vpih naj ne traja več kot 1 sekundo (v prizadetega vpihujemo približno volumen zraka, ki ga imamo v naših ustih), volumen zraka naj bo med 500 – 600 ml (6-7ml/kg telesne teže).
- g. po drugem vpihu nadaljujemo z masažo.



7 A – nadaljujemo z neprekinjeno zunanjo **masažo** srca in umetnim **dihanjem** v

razmerju **30:2** :

- a. dokler ne pride služba NMP,
- b. prizadeti ne začne dihati normalno spontano,
- c. smo fizično zmožni,

7 B – nadaljujemo dokler ni na voljo AED, zatem se ravnamo po navodilih, ki nam jih sporoča AED,

8 – tudi če sta prisotna dva reševalca, se razmerje ne spremeni in ostane 30:2,

9 – TPO samo z zunanjo masažo izvajamo, če predihavanje prizadetega ni možno (obsežne poškodbe, strupi, nezmožnost odprtja ust) ali v primeru subjektivnih zadržkov.





TEMELJNI POSTOPKI OŽIVLJANJA ODRASLIH ZA ZDRAVSTVENE DELAVCE

Osnovni postopki potekajo po enakem zaporedju. Ob pregledu ustne votline za odstranjevanje tujkov lahko uporabimo pripomočke kot je Magilova prijemalka ali aspirator. Pri sumu na poškodbo vratne hrbtenice izvajamo prilagojen trojni maneuver in in-line ročno imobilizacijo vratne hrbtenice. Pacientu se tudi čim prej namesti vratna opornica, ki pomaga zadrževati vratno hrbtenico v nevtralni liniji. Za ugotavljanje dihanja porabimo največ 10 sekund. Preverimo znake krvnega obtoka poleg posrednih znakov (žrtev se ne premika, ne diha ali ne diha normalno in ne kašlja) tudi preko neposrednih znakov – iskanje prisotnega utripa na vratni arteriji. Tipanje utripov tudi med zdravstvenimi delavci pride v poštev le za tiste, ki to znajo. Če ni prisotnih znakov življenja ali obstaja dvom, takoj začnemo z oživljanjem v razmerju 30 pritiskov na prsni koš in 2 vpiha.

Umetno dihanje vedno izvajamo s pripomočki, ki reševalca dodatno zaščitijo. Najprimernejša je uporaba dihalnega balona in obrazne maske, ki zahteva od reševalca nekaj več veščin. Izberemo primerno veliko masko, ki pokrije usta in nos prizadete osebe. Masko držimo s palcem in kazalcem v obliki črke C in jo položimo na obraz od korena nosu preko ust do brade. Pred vpihom masko čvrsto pritisnemo ob obraz, s prostimi tremi prsti zgrabimo spodnjo čeljust in glavo zvrnemo navzad. Po vpihih pritisk maske na obraz popustimo, zaželeno je, da dihalna pot ostane odprta.

Dodamo kisik in oskrbimo dihalno pot s pripomočki, ki so nam na voljo oziroma katere znamo uporabljati (žepna maska, dihalni balon, ustno-žrelni tubus, laringealna maska). Če kisik dodajamo preko dihalnega balona, mora biti balon opremljen z rezervoarjem za kisik

UPORABA AED PRI TPO ODRASLIH

Zaradi kliničnih izkušenj so že pred leti ugotovili, da zgodnja defibrilacija močno vpliva na pozitiven izid oživljanja ob srčnem zastoju. Ker so se defibrilatorji nahajali le v zdravstvenih ustanovah, se je porodila ideja, da bi morali razviti aparate, ki bi omogočili tako visok varnostni režim izvedbe defibrilacije, da bi jo lahko izvedli tudi laiki. Šele tehnološki napredek je omogočil razvoj aparatov, ki same prepoznajo motnjo srčnega ritma (VF/VT brez utripa), ki ga je potrebno zdraviti z električno energijo, znajo sami preračunati potrebno energijo šoka ter tudi izvedejo defibrilacijo. Glede na izvedbo defibrilacije ločimo aparate na avtomatske (električno energijo sprostijo sami) in polavtomatske. Polavtomatski aparati prepoznajo motnjo ritma, preračunajo in predvidijo šok ter se sami napolnijo, sprožimo pa ga s pritiskom na ustrezno defibrilacijsko tipko. V praksi se za oba aparata uporablja skupno ime, to je avtomatski zunanji defibrilator ali s tujko »automatic external defibrilator« (AED).





NACIONALNI PROTOKOLI AKTIVNOSTI ZDRAVSTENE NEGE

Avtomatski zunanji defibrilator je procesorsko vodena elektronska naprava, sestavljena iz energetskega dela, ki je običajno litijeva baterija, ki je namenjena enkratni uporabi in zadošča približno za 150 defibrilacij, ter elektronskega dela za avtomatsko analizo srčnega ritma, zvočna navodila uporabnikom, generiranje šoka ustrezne energije in beleženje osnovnih podatkov o dogodku v elektronskem spominu. Za sproženje šoka je potrebno pritisniti na osvetljeni gumb. Šok se prenese na bolnika preko samolepljivih defibrilatorskih elektrod za enkratno uporabo. Današnji aparati so lahki, neobčutljivi na vlago in udarce. Tehnična pomanjkljivost je baterija, v kateri pade napetost, če temperatura okolja pade pod 0° C. Aparati morajo biti zato ob hladnem vremenu shranjeni v ogrevanem prostoru. Za pravilno analizo elektrokardiograma zahtevajo aparati pravilen položaj dobro prilepljenih elektrod, bolnika pa se med analizo ne smemo dotikati. Analiza upošteva frekvenco, amplitudo in pri nekaterih aparatih tudi morfologijo QRS kompleksa. Upoštevati moramo tudi, da je dober stik med aparatom in pacientom. To dosežemo z uporabo kakovostnih nalepk (pazi na rok uporabe in način hranjenja) ter nameščanjem nalepk na suho kožo brez dlak. Pri ženskah pazimo, da nalepke ne lepimo na dojke temveč na prsni koš. Pravilna postavitev nalepk – elektrod pri AED je na desni strani prsnega koša pod ključnico in na levi strani prsnega koša v pazdušni liniji v višini petega in šestega medrebrnega prostora. Včasih pa se moramo z nalepkami premakniti z dogovorjenega mesta, če na primer na desni strani prsnega koša otipamo podkožni generator srčnega utripa (pacemaker). Primerna postavitev bi bila v tem primeru spredaj in zadaj na prsnem košu v liniji srca.

Najpogosteje je vzrok napak premikanje bolnika med analizo. Izjemoma lahko na analizo vplivajo krči in agonalni poskusi dihanja. Priključitev AED na pacienta je zato smiselna šele po tem, ko smo se na osnovi kliničnih znakov prepričali, da gre za srčni zastoj in, ko bolnik popolnoma miruje in ga ne premikamo.

OSNOVNI ALGORITEM UPORABE AED PRI TPO ODRASLIH

1 – priprava defibrilatorja

- a. vklopite AED s pritiskom na tipko (ON·OF),
- b. sledite zvočnim navodilom in navodilom na zaslonu,
- c. odstranite obleko s pacientovih prsi, po potrebi osušite kožo in v primeru izredno močne dlakavosti dlake porežite,
- d. odprite defibrilacijske elektrode in preverite, če so elektrode, kabli ter vtikač nepoškodovani,
- e. povlecite zaščitno folijo z elektrod in preverite, da gel ni osušen,
- f. nalepite elektrode na pacientov prsni koš na mesta, ki so narisana na elektrodah,
- g. desno elektrodo prilepite pod desno ključnico,
- h. levo elektrodo prilepite na levo stransko steno prsnega koša levo in nižje od leve prsne bradavice,
- i. elektrode prilepite tako, da pritisnete nanje s težo 3–5 kg,

nacionalni protokol **19.01 - TEMELJNI POSTOPKI OŽIVLJANJA ODRASLIH OSEB Z UPORABO AED**



diagnostično terapevtski posegi



NACIONALNI PROTOKOLI AKTIVNOSTI ZDRAVSTENE NEGE

j. priključite elektrode v AED (včasih utripajoča lučka kaže, kje je vtičnica na defibrilatorju).

2 – ugotavljanje motnje srčnega ritma

- a. defibrilator vas opozori, naj se ne dotikate bolnika, ker poteka analiza srčnega ritma,
- b. na zaslonu se prikaže EKG slika pacientovega srčnega ritma (če aparat razpolaga z zaslonom),
- c. po analizi vas defibrilator obvesti o rezultatu:
 - i. kadar defibrilacija **ni potrebna**, z obvestilom opozori: »šok ni priporočen« in opozori na potrebo po **nadaljevanju temeljnih postopkov oživljanja**,
 - ii. kadar **je** defibrilacija **potrebna**, pa z obvestilom opozori: »šok je priporočen, polnim«,
- d. AED se sam napolni do potrebne energije za defibrilacijo,

3 – defibrilacija: dovajanje električne energije pacientu;

- a. ko je AED napolnjen, prične utripati oranžna tipka za sproženje šoka,
- b. slišite ton za pripravljenost AED za defibrilacijo,
- c. slišite zvočno navodilo, da je defibrilacija priporočena in da pritisnete tipko za šok,
- d. preverite, da se nihče ne dotika bolnika ali postelje, odstranite odprti vir kisika in nato pritisnite utripajočo tipko za šok,
- e. po šoku vas AED opozori, da nadaljujete s temeljnimi postopki oživljanja, ki trajajo nadaljnji 2 minuti, nato aparat ponovno prične z analizo srčnega ritma

4 – posebne okoliščine, ki zahtevajo dodatne ukrepe;

- a. žrtve v vodi,
- b. otroci mlajši od pubertetnega obdobja ali lažji od 25 kg,
- c. bolniki, ki se zdravijo z zdravilnimi obliži in
- d. bolniki z vstavljenimi srčnimi spodbujevalniki ali defibrilatorji.

ETIČNE DILEME MED OŽIVLJANJEM

Osnovna etična načela, kot so dobronamernost, neškodljivost, avtonomnost, pravičnost, resnicoljubnost in zaupnost, nas vodijo pri vsakdanjem delu s pacienti. Bolnikova avtonomnost je pravica do lastne izbire, svoboda volje in svoboda odločanja o vseh ukrepih. Bolnik se lahko za nekaj odloči, če je ustrezno seznanjen z vsemi okoliščinami in

nacionalni protokol **19.01 - TEMELJNI POSTOPKI OŽIVLJANJA ODRASLIH OSEB Z UPORABO AED**

diagnostično terapevtski posegi





možnimi izidi. Številna akutna stanja predstavljajo za bolnika in njegove bližnje precejšen pretres in zmanjšajo nabor možnih opcij. Kadar bolnik zaradi duševne nerazsodnosti ali motenjen zavesti ni sposoben odločanja oziroma sodelovanja pri odločanju, postane pridobivanje pristanka močno oteženo.

Vendar je kazenski zakonik v primeru potrebne pomoči zelo nedvoumen - vsakdo je dolžan pomagati pomoči potrebnemu, tudi če izrecno za pomoč ne zaprosi, saj sicer nihče ne bi pomagal nezavestni osebi ali nenadno mrtvemu. Ker smo izvajalci zdravstvene in babiške nege zdravstveni delavci, ki imam celo reguliran poklic, je naša obveznost temu primerno višja. »Temeljna naloga medicinske sestre je krepitev zdravja, preprečevanje bolezni, obnavljanje zdravja ter lajšanje trpljenja. Z zdravstveno nego so neločljivo povezane človekove pravice, posebej pravica do življenja in spoštovanja človekovega dostojanstva« se glasi definicija v kodeksu etike ICN za medicinske sestre. Delo medicinske sestre močno vpliva na zdravje in življenje ljudi. S tem prevzema veliko odgovornost, ki je ni mogoče opredeliti samo z zakoni in predpisi, pomembna je etična drža posameznika, ki izhaja iz njegovih moralnih vrednot. Kodeks etike ima namen pomagati medicinski sestri pri oblikovanju etičnih vrednot in je vodilo ter spodbuda pri delu v praksi zdravstvene nege. Medicinska sestra je zagovornica koristi pacienta in mu nudi fizično, psihično, socialno duhovno ter moralno podporo. Spoštovanje in razvijanje humanih vrednot poklica omogoča medicinski sestri osebnostno rast ter zadovoljstvo pri delu.

ETIČNE DILEME POVEZANE Z OŽIVLJANJEM

Oživljanje so zaradi samih postopkov, izidov in stiske ter stresa izvajalcev vedno spremljale etične dileme, ki jih v tem primeru lahko delimo na družbene ter osebne ali funkcionalne. Družbene etične dileme se dotikajo vprašanj kot so aktivna in pasivna vloga pri vzdrževanju življenja ali odrekanja pomoči ter s tem povezana bolnikova volja po odklonitvi pomoči. Evtanazija v kakršni koli obliki je v Sloveniji po zakonu prepovedana in tudi v strokovnih krogih ni sprejemljiva. Tudi darovanje organov in z njim namera ogrožene osebe (kartica darovalca organov) ne sme kakorkoli vplivati na pristop, postopke in izide oživljanja.

Izvajalcev zdravstvene in babiške nege se med oživljanjem dotaknejo predvsem osebne ali funkcionalne etične dileme. Te so v prvi vrsti povezani z osebnimi izkušnjami in oblikovanimi pogledi na oživljanje, znanjem postopkov in veščin in spopadanjem z nastalo situacijo. Na obremenjenost ali delež pritiska dileme na medicinsko sestro vpliva tudi prisotnost zdravnika, ki praviloma prevzame sprejemanje vseh težjih odločitev. Če zdravnik ni prisoten, mora medicinska sestra sama sprejemati odločitve, ki lahko pomembno vplivajo na preživetje pacienta, nima pa časa, da bi se posvetovala ali iskala drugačno pomoč. Oživljanje nas lahko preseneti v prostem času, na terenu ali v bolnišnici. V vsakem primeru se moramo na koncu tudi sprijazniti z izidom oživljanja. Največ neodgovorjenih vprašanj ostane po neuspelem oživljanju. Če je prizadeta oseba znanec, sorodnik ali bolnik, na katerega smo se kakorkoli navezali, je sprejemanje slabega izida še toliko težje.

Kaj lahko naredi medicinska sestra ali babica, da bi zmanjšala pritiske pojavljajočih vprašanj in etičnih dilem. Rekli smo že, da ima kodeks etike namen pomagati medicinski sestri pri oblikovanju etičnih vrednot in je vodilo ter spodbuda pri delu v praksi zdravstvene nege. V prvem členu kodeks navaja, da medicinska sestra skrbi za ohranitev življenja in zdravja ljudi. Svoje delo je dolžna opravljati humano, strokovno in odgovorno ter v odnosu do pacienta spoštovati njegove individualne navade, potrebe in vrednote. Peto načelo se dotika smrti, saj nalaga medicinski sestri da spoštuje dostojanstvo in zasebnost pacienta v vseh stanjih zdravja, bolezni in ob umiranju. Najpomembnejše je peto načelo, ki v obrazložitvi pravi, da medicinska sestra ne sme odkloniti nujne medicinske pomoči, ustrezne njeni strokovni usposobljenosti, ne glede na to, ali je za to pomoč izrecno zaprosena. Pacientu tudi ne sme škodovati, zato skladno s členom šestega načela medicinska sestra upošteva načela strokovnega ravnanja in odkloni vsakršen poseg, ki bi po njenem strokovnem in etičnem prepričanju in vesti lahko bil neetičen ali za pacienta škodljiv.



Kje lahko medicinska sestra in babica najdeta odgovore na vprašanja, na katero od etičnih dilem lahko vpliva in zmanjša njeno negativno delovanje? Peto načelo kodeksa etike medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov, ki opredeljuje dolžnost medicinske sestre, ki mora nuditi pacientu kompetentno zdravstveno nego. Zato je pri opravljanju svojega poklica v okviru svoje strokovne usposobljenosti samostojna in neodvisna ter za svoje delo odgovorna pred svojo vestjo, pacientom in družbo. Najpomembnejša pa je obveza, da ima medicinska sestra dolžnost in odgovornost, da svoje strokovno znanje nenehno izpopolnjuje. Zaupanje v lastno znanje, večšine in poznavanje vplivov na dobro izvedbo temeljnih postopkov oživljanja bo lahko zmanjšalo nastalo stisko in stres.

LITERATURA

Jerry P. Nolan, Jasmeet Soar, David A. Zideman, Dominique Biarent, Leo L. Bossaert, Charles Deakin, Rudolph W. Koster, Jonathan Wyllie, Bernd Böttiger, on behalf of the ERC Guidelines Writing Group. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 1. **Executive summary**, Resuscitation 81 (2010); 1219–1276,

Rudolph W. Koster, Michael A. Baubin, Leo L. Bossaert, Antonio Caballero, Pascal Cassan, Maaret Castrén, Cristina Granja, Anthony J. Handley, Koenraad G. Monsieurs, Gavin D. Perkins, Violetta Raffay, Claudio Sandroni. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 2. **Adult basic life support and use of automated external defibrillator**, Resuscitation 81 (2010); 1277–1292,

Dominique Biarent, Robert Bingham, Christoph Eich, Jesús López-Herce, Ian Maconochie, Antonio Rodríguez-Núñez, Thomas Rajka, David Zideman. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 6. **Paediatric life support**, Resuscitation 81 (2010); 1364–1388,

Jerry P. Nolan Jasmeet Soar, David A. Zideman et al., slovenski prevod Dušan Vlahovič, Peter Poredoš, Primož Gradišek in sod. **SMERNICE za oživljanje Evropskega sveta za reanimacijo**, Ljubljana: Slovenski svet za reanimacijo, Slovensko združenje za urgentno medicino (SZUM), 2010, (elektronski vir, način dostopa (URL): <http://www.szum.si>).

Štefek Grmec. **Srčni zastoj in oživljanje pri odraslih**. In: Štefek Grmec ed. Nujna stanja. Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine, 2008:13-22.

Temeljni postopki oživljanja z uporabe AED [Elektronski vir] : priročnik / Igor Crnić ur - Besedilni in slikovni podatki. - Ljubljana : Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - ZSDMSBZTS, Sekcija reševalcev v zdravstvu, 2009.

Grafike so last Zbornice – Zveze, Sekcije reševalcev v zdravstvu.