

UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA VEDE O ZDRAVJU

DIPLOMSKA NALOGA

NASTJA SLOKAR

Izola, 2013

**UNIVERZA NA PRIMORSKEM
FAKULTETA ZA VEDE O ZDRAVJU**

**POZNAVANJE UPORABE ZUNANJEGA
AVTOMATSKEGA DEFIBRILATORJA S STRANI
LAIČNE POPULACIJE NA PODROČJU GORIŠKE
REGIJE**

**KNOWLEDGE OF USING AUTOMATIC DEFIBRILLATOR BY
POPULATION IN GORICA REGION**

Študent: NASTJA SLOKAR

Mentor: IGOR KARNJUŠ, mag. zdr. neg., pred.

**Študijski program: VISOKOŠOLSKI STROKOVNI ŠTUDIJSKI
PROGRAM**

Študijska smer: Zdravstvena nega

Izola, 2013

"Bistvo vidno ni očem, glej le s srcem, to zdaj vem. In prepozno ni nikdar, naj zgodi se, v tem je čar." - Omar Naber, Bistvo skrito je očem

KAZALO VSEBINE

KAZALO VSEBINE.....	I
KAZALO SLIK.....	III
KAZALO PREGLEDNIC.....	IV
POVZETEK	V
ABSTRACT	VI
SEZNAM KRATIC.....	VII
1 UVOD.....	8
2 TEORETIČNA IZHODIŠČA	10
2.1 Nujna stanja, ki lahko povzročajo smrt pri odraslem	10
2.2 Najpogostejša nujna stanja v pediatriji.....	15
2.3 Veriga preživetja.....	19
2.3.1 Pomen zgodnje defibrilacije	20
2.3.2 Predstavitev zunanjega avtomatskega defibrilatorja	21
2.4 Protokol temeljnih postopkov oživljanja z uporabo zunanjega avtomatskega defibrilatorja	23
2.5 Prisotnost zunanjih avtomatskih defibrilatorjev v Sloveniji.....	28
3 METODA DELA	32
3.1 Namen, cilji in raziskovalna vprašanja.....	32
3.2 Vzorec.....	32
3.3 Instrument raziskave.....	34
3.4 Potek raziskave	34
4 REZULTATI.....	35
5 RAZPRAVA.....	43
6 ZAKLJUČEK	47

7 LITERATURA	48
ZAHVALA	53
PRILOGE	54

KAZALO SLIK

Slika 1: Ventrikularna fibrilacija	12
Slika 2: Ventrikularna tahikardija	12
Slika 3: Asistolija	13
Slika 4: Veriga preživetja	19
Slika 5: Zunanji avtomatski defibrilator in mednarodna oznaka zanj	22
Slika 6: Algoritem oživljanja odraslih z uporabo AED	24
Slika 7: Obveščenost anketirancev o prisotnosti AED v ustanovi, kjer so zaposleni	35
Slika 8: Prisotnost anketirancev na izobraževanju o uporabi AED.....	36
Slika 9: Mnenje anketirancev o njihovem znanju glede uporabe AED.....	36
Slika 10: Nudjenje prve pomoči nezavestnemu, ki se ne odziva in ne diha.....	37
Slika 11: Mnenje anketirancev o zapletenosti uporabe AED	39
Slika 12: Srečanje s situacijo, ko je bilo potrebno uporabiti AED	40
Slika 13: Uporaba AED pri otrocih	40
Slika 14: Poznavanje oznake AED	41
Slika 15: Potreba po uvedbi rednih izobraževanj	41

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Struktura anketirancev po spolu	33
Preglednica 2: Struktura anketirancev po izobrazbi	33
Preglednica 3: Stanja pri katerih je potrebno uporabiti AED.....	37
Preglednica 4: Način priprave AED	38
Preglednica 5: Način pravilne namestitve elektrod AED	38
Preglednica 6: : Številka klica NMP.....	39
Preglednica 7: Čas obnavljanja znanja o uporabi AED.....	42

POVZETEK

Izhodišča: V primeru nenadnega srčnega zastoja so bistvenega pomena za preživetje temeljni postopki oživljanja z uporabo zunanjega avtomatskega defibrilatorja. Kvaliteta oživljanja je odvisna od znanja laikov, zato je še toliko pomembnejše, da temeljne postopke oživljanja z uporabo zunanjega avtomatskega defibrilatorja obvladajo tisti, ki se večino časa nahajajo v bližini zunanjega avtomatskega defibrilatorja, še posebej v ustanovah z veliko fluktuacijo populacije. Zato je namen diplomske naloge raziskati, ali zaposleni v ustanovah opremljenih z avtomatskimi defibrilatorji poznajo protokol uporabe le-tega in pridobiti mnenje glede potrebe po izobraževanju s tega področja.

Metode dela: Raziskava je potekala v treh javnih ustanovah opremljenih z zunanjim avtomatskim defibrilatorjem: Goriška knjižnica Franceta Bevka, Občina Renče – Vogrsko in Zavod za šport Ajdovščina. Zaposleni v navedenih ustanovah so izpolnili anketni vprašalnik, ki se je nanašal na znanje o uporabi zunanjega avtomatskega defibrilatorja.

Rezultati: Rezultati so pokazali, da so zaposleni v javnih ustanovah opremljenih z zunanjim avtomatskim defibrilatorjem seznanjeni z uporabo le-tega, čeprav jih večina ni prepričana v svoje znanje o njegovi uporabi. Skoraj polovica jih ni bilo nikoli vključenih v nobeno izobraževanje, ki bi obravnavalo uporabo zunanjega avtomatskega defibrilatorja. Želijo pa se izobraževati in so za pridobivanje znanja na navedenem področju motivirani.

Zaključki: Znanje zaposlenih o uporabi zunanjega avtomatskega defibrilatorja v javnih ustanovah je sprejemljivo, vendar jim s tega področja primanjkuje samozavesti in izkušenj. Potrebno bi bilo uvesti kontinuirana izobraževanja na tem področju, saj velika večina anketiranih čuti potrebo po tem.

Ključne besede: zunanji avtomatski defibrilator, temeljni postopki oživljanja, laiki, oživljanje, zastoj srca.

ABSTRACT

Background: In the case of sudden cardiac arrest it is essential for the survival of basic life support using an automated defibrillator. The quality of Cardio-Pulmonary Resuscitation depends on the knowledge of lay people. Even more important is that basic life support using the automated external defibrillator know those who are most of the time located near automated external defibrillator, especially in the institutions with a large fluctuation of the population. Therefore is the purpose of the research to investigate if employees in institutions equipped with automatic defibrillators know the protocol of using an automated defibrillator and consider opinion on the need for education in this area.

Methods: Research was conducted in three public institutions equipped with automated external defibrillator: Goriška knjižnica Franceta Bevka, Občina Renče – Vogrsko and Zavod za šport Ajdovščina. The employees of these institutions have completed a questionnaire, which was referred to the knowledge of the use of an automatic defibrillator.

Results: The results showed that employees in public institutions equipped with an automated external defibrillator have enough knowledge about the use of an automatic defibrillator although most of them are not confident in their knowledge about the use of an automatic defibrillator. Almost half of them were not included in any education about it. They want to educate themselves and are motivated for the acquisition of knowledge.

Conclusions: Employees' knowledge of the use of an automatic defibrillator in institutions equipped with the automated external defibrillator is satisfactory, but in this area they have lack confidence and experiences. It would be necessary to introduce a continuous education in this area, since the majority of respondents felt the need for it.

Keywords: automatic defibrillator, basic life support, laity, resuscitation skills, cardiac arrest.

SEZNAM KRATIC

AED: Zunanji avtomatski defibrilator

TPO: Temeljni postopki oživljanja

NMP: Nujna medicinska pomoč

VF: Ventrikularna fibrilacija

VT: Ventrikularna tahikardija

ASY: Asistolija

EABU: Električna aktivnost brez utripa

1 UVOD

V razvitih državah predstavljajo bolezni srca in ožilja 15 % vseh bolezni. Raziskave kažejo, da zaradi nenadne srčne smrti umre 8 % ljudi, od tega 40 % pred 65 letom starosti. Vse pogostejše in različne srčno-žilne bolezni, ki jih imenujemo tudi civilizacijske bolezni, nastajajo kot posledica napetih socialnih in ekonomskih sprememb ter pogojev in samega načina življenja sodobnega človeka (1). Pomembni dejavniki tveganja za nastanek srčno-žilnih bolezni so: stres, diabetes, metabolični sindrom, debelost, nezdrava prehrana, pomanjkanje gibanja, kajenje, alkoholizem in še bi lahko naštevali. Kot prej že omenjeno, nosi velik del krivde predvsem način življenja sodobnega človeka (2).

Zaradi nenadne srčne smrti v Sloveniji vsak dan umre 5 do 6 ljudi (3). Raziskave so pokazale, da so v kar 90 % primerov prisotni očividci, ki pa največkrat le pokličejo pomoč in čakajo reševalce. V preteklih letih so poskušali oživljati v manj kot v eni petini primerov, kar je najbrž tudi razlog, da je preživelo le nekaj odstotkov bolnikov (3). Pri odrasli populaciji sta ventrikularna fibrilacija (VF) in ventrikularna tahikardija (VT) brez pulza najpogostejši aritmiji, ki se pojavita pred nastankom srčnega zastoja, obe pa zahtevata čimprejšnjo defibrilacijo. Pri tem je zelo pomemben čas, ki preteče od nastopa srčne aritmije do pričetka defibrilacije. Če z defibrilacijo pričnemo že v prvi minuti po nastanku VF/VT, je uspešnost le-te 90 %, če pa do defibrilacije mine 10 minut, je uspešnost le še 10 % (3).

Preživetje bolnikov z nenadnim srčnim zastojem je odvisno od kvalitete verige preživetja. Sestavljajo jo štiri različni ključni členi, in sicer: takojšen klic na 112, takojšnje in nenehno izvajanje temeljnih postopkov oživljanja, čimprejšnja defibrilacija in čimprejšnji začetek izvajanja dodatnih postopkov oživljanja, ki jih izvajajo zdravniki in reševalci (3). Cilj je izvedba defibrilacije v 3 do 5 minutah po zastoj srca, saj vsaka minuta zamude poslabša možnost preživetja. Ker je skoraj nemogoče zagotoviti tako hiter prihod reševalcev, so začeli defibrilatorje nameščati na mesta, kjer se zadržuje veliko ljudi in je verjetnost srčnega zastoja velika. Iz tega sledi, da so izobraževanja laikov o uporabi zunanega avtomatskega defibrilatorja (*ang. Automated external defibrillator, AED*) zelo pomembna, saj prav oni prvi stopajo v stik s prizadetim (3).

Laike je potrebno izobraževati predvsem na področju uporabe AED-ja z dodatkom temeljnih postopkov oživljanja. Sistem javno dostopnih AED-jev se razvija tudi v Sloveniji, vendar ni znano, koliko je laična populacija osveščena o uporabi le-teh. Ker so defibrilatorji prisotni na javnih mestih in v javnih ustanovah, je zelo pomembno tudi izobraževanje zaposlenih, ki bi lahko prišli v stik z AED-jem. Iz tega razloga je v diplomski nalogi predstavljena raziskava na temo poznavanja uporabe AED-ja s strani laične populacije na področju Goriške regije. Prvotni namen je bil raziskati znanje zaposlenih v večjih trgovskih centrih, ki so opremljeni z avtomatskim AED-jem, a ker je Mercator center raziskavo zavrnil, smo jo preusmerili na javne ustanove, kot so knjižnica, športni center in občinska stavba.

Sistem javno dostopnih AED-jev je v Sloveniji še v razvoju, zato je pomembno, da vzporedno z razvojem le-tega promoviramo tudi pomembnost znanja tistih, ki bodo z defibrilatorjem prvi prišli v stik. Nič ne pomaga, če javna ustanova ima defibrilator, a tisti, ki se gibljejo na tem področju, nimajo ustreznega znanja o njegovi uporabi in če niso informirani o mestu njegovega nahajanja.

2 TEORETIČNA IZHODIŠČA

2.1 Nujna stanja, ki lahko povzročajo smrt pri odraslem

V sodobnem svetu je nezdrav življenjski slog in način življenja dokaj pogosta problematika, ki neugodno vpliva na človeški organizem. Ljudje se prehranjujejo nezdravo, uživajo kalorično in mastno prehrano, niso fizično aktivni in kadijo. Vedno večji problem postaja debelost, poleg tega pa je tudi alkoholizem zelo razvit (1).

Napete socialne in ekonomske spremembe, pogoji in način življenja sodobnega človeka pospešujejo vse pogostejše in različne srčno-žilne bolezni, ki jih imenujemo tudi bolezni sodobne civilizacije. Preventiva teh bolezni ima vse večji socialno-medicinski pomen. Med civilizacijske dejavnike tveganja za srčno-žilne bolezni sodijo poleg že naštetih: hiter tempo življenja z velikimi in raznovrstnimi duševnimi napetostmi ter s pogostimi stresi, vsakodnevno uvajanje novih tehnologij v procese proizvodnje in razvoj družbe, pojav selitve prebivalstva iz vasi v mesta in vse večje zahteve, ki jih pred srčno-žilni sistem postavlja sodobna civilizacija (1).

Bolezni srca in ožilja v razvitih državah sveta predstavljajo približno 15 % vseh bolezni. Zaradi nenadne srčne smrti umre 8 % ljudi, od tega 40 % pred 65 letom starosti. Najmanj vsak četrti človek je invalidsko upokojen zaradi srčno-žilne bolezni (1). Med najpogostejše srčno-žilne bolezni, ki ogrožajo življenje, sodijo: povišan krvni tlak, koronarna obolenja, srčna kap, bolezen srčnih zaklopk, revmatične bolezni srca ipd (3). Med srčno-žilnimi boleznimi smo danes vse bolj soočeni z epidemično rastjo teh vodilnih bolezni, kot so povečan arterijski krvni tlak, arterioskleroza in koronarna srčna bolezen. Statistični podatki kažejo, da samo zaradi povečanega krvnega tlaka na svetu povprečno trpi okoli četrtnina odraslega prebivalstva, da koronarna srčna bolezen povzroča okoli polovico vseh smrti in da arterioskleroza povzroča najtežje zaplete na srčno-žilnem sistemu in na možganih (1).

Gradišek in Vidmar (4) omenjata, da je najpogostejši vzrok za nenadno smrt pri odraslih ishemična bolezen srca, in sicer v 80 %. To je posledica zožitve koronarnih arterij, ki prehranjujejo srce. V tem primeru govorimo o primarnem srčnem zastoju. Stanja, ki lahko hitro vodijo v primarni srčni zastoj so: angina pectoris, srčni infarkt, ali pa nenadna motnja srčnega ritma, ko je delovanje srca tako hitro, da učinkovitega krvnega obtoka sploh ni (4).

Obstajajo še drugi vzroki, ki vodijo v srčni zastoj in povzročijo nenadno smrt. Omenjena skupina ljudi ima sicer zdravo srce, vzrok za srčni zastoj je po navadi hudo pomanjkanje kisika. Stanja pri katerih se lahko pojavi sekundarni srčni zastoj so (4):

- možganska kap,
- prometne in druge nesreče,
- huda dihalna stiska (astma, druge pljučne bolezni),
- zadušitev,
- utopitev,
- zastrupitve (strupi, zdravila),
- udar električnega toka,
- anafilaktična reakcija (zdravila, piki žuželk),
- podhladitev.

Nenadni zastoj dihanja in srca pri odraslih nastane primarno predvsem zaradi motnje srčnega ritma, drugi vzroki so redkejši (4, 5).

Med srčne ritme, ki zahtevajo takojšnje ukrepanje sodijo ventrikularna tahikardija brez pulza (VT), ventrikularna fibrilacija (VF), asistolija (ASY) in električna aktivnost brez utripa (EABU) (2). Našteti srčni ritmi so v nadaljevanju podrobneje opisani.

Ventrikularna fibrilacija (VF)

Ventrikularna fibrilacija, ki jo imenujemo tudi plapolanje prekatov, je eden izmed najpogostejših srčnih ritmov, ki nastanejo pri zastoju srca. Vzrokov za nastanek ventrikularne fibrilacije je več, najpogostejši pa je akutni miokardni infarkt (4, 6).

Za ventrikularno fibrilacijo (Slika 1) je značilno, da se miokard prekatov depolarizira neorganizirano, posledično se izgubi koordinacija električne aktivnosti. EKG krivulja je nepravilne oblike, različnih frekvenc in amplitude kompleksov. Ventrikularno fibrilacijo včasih klasificiramo kot grobo ali fino glede na amplitudo kompleksov. Obe zdravimo z defibrilacijo, saj se možnosti za preživetje osebe brez takojšnje defibrilacije z ventrikularno fibrilacijo manjšajo za 10 % na minuto (4, 6). Dodatni postopki oživljanja vključujejo tudi intravenozno uporabo antiaritmika (amiodaron) in po opravljeni tretji defibrilaciji adrenalina (6).



Slika 1: Ventrikularna fibrilacija (7)

Ventrikularna tahikardija brez pulza (VT)

Ventrikularna ali prekatna tahikardija (Slika 2) je ritem, za katerega je značilno, da lahko predvsem pri visoki frekvenci, ali kadar je prekat prizadet zaradi bolezni, povzroči hudo zmanjšanje minutnega volumna srca. Pri monomorfni ventrikularni tahikardiji je ritem reden ali skoraj reden, s frekvenco med 120 do 270 utripov/min (4, 8).



Slika 2: Ventrikularna tahikardija (7)

Do ventrikularne tahikardije lahko privede več vzrokov, med katerimi so vsa srčna obolenja, predvsem ishemične srčne bolezni, alkoholizem, zastrupitev, vnetja srca in

obolenja zaklopk. Vodilni vzrok za nastanek ventrikularne tahikardije pa je akutni miokardni infarkt (6).

Kadar imamo ventrikularno tahikardijo brez pulza, jo zdravimo enako kot ventrikularno fibrilacijo, torej s takojšnjo defibrilacijo in temeljnimi postopki oživljanja (4). Zdravljenje vključuje tudi aplikacijo antiaritmika, kot je amiodaron (6).

Asistolija (ASY)

Asistolija (Slika 3) predstavlja srčni ritem, ki se ga ne defibrilira (6). Atrijska in ventrikularna asistolija sta ponavadi sočasni, tako da na EKG posnetku vidimo črto, brez odklonov. Odklone, ki jih lahko zamenjamo za fino ventrikularno fibrilacijo, lahko povzročijo električne motnje, dihalni gibi ali temeljni postopki oživljanja. Vsakič, ko posumimo na asistolijo, moramo preveriti monitor in elektrode ter povezave. Kadar imamo možnost, vedno zamenjamo tudi odvod na monitorju. Zunanjo masažo srca prekinemo za največ pet sekund, toliko da lahko nemoteno preverimo ritem. P-valovi so lahko prisotni še nekaj časa po začetku asistolije prekatov. Na EKG vidimo P-valove brez znakov depolarizacije prekatov. Pri teh bolnikih je lahko učinkovit zunanji pacing (4). Bistvenega pomena je pri asistoliji izvajanje temeljnih postopkov oživljanja, dodatni postopki oživljanja pa poleg navedenega vključujejo še intravenozno aplikacijo adrenalina po priporočenih smernicah (6).



Slika 3: Asistolija (7)

Električna aktivnost brez utripa (EABU)

Električna aktivnost brez utripa (EABU) ali *ang. pulseless electrical activity* (PEA) pomeni, da je na monitorju prisoten ritem, ki je teoretično združljiv s pulzom, vendar brez srčnega utripa (pulza) (4, 6, 8). Električna aktivnost brez utripa nastane takrat, kadar v

srčni mišici pride do nekega večjega ishemičnega dogodka, posledica le-tega pa je zmanjšana kontrakcija srca. Posledično je srčno-mišična električna aktivnost prisotna, vendar kontrakcija le-te ni zadostna za tipnost pulzov, minutni volumen srca je minimalen ali pa odsoten (6).

Algoritmi so v priporočilu Evropskega združenja za reanimacijo razdeljeni v dve osnovni skupini: temeljni postopki oživljanja in nadaljnji postopki oživljanja. Algoritem za temeljne postopke oživljanja je predstavljen v treh različicah: temeljni postopki oživljanja za laike, temeljni postopki oživljanja z uporabo zunanjega polavtomatskega ali avtomatskega defibrilatorja in temeljni postopki oživljanja za profesionalce. Algoritem nadaljnjih postopkov oživljanja vključuje oskrbo bolnika s srčnim zastojem glede na analizo začetnega srčnega ritma, dokončno oskrbo dihalnih poti in uporabo zdravil ter oskrbo po vrnitvi utripa (8).

Za življenje so potrebne številne snovi in med njimi je kisik nenadomestljiv. Potreben je za zagotavljanje celičnega dihanja. Kisik prehaja iz zraka prek pljuč v kri, nato pa ga krvni obtok prenese do vsake celice v telesu. Po prenehanju dihanja in zaustavitvi krvnega obtoka nastopi nezavest po 10 do 15 sekundah. Že po 4 minutah nastanejo nepopravljive okvare možganov, saj so možganske celice najbolj občutljive na pomanjkanje kisika (9).

Vlahovič (10) omenja, da ob ugotovitvi poškodovančeve potrebe po pomoči, je v prvi pomoči potrebno vedno slediti enakemu vrstnemu redu postopkov. To omogoča, da so vedno izpeljani vsi postopki po protokolu. Pogosto je treba ukrepati hitro in odločno, brez pomisleka. Postopki v okviru prve pomoči (pa tudi v okviru nujne medicinske pomoči) so naravnani tako, da najprej rešujemo težave, ki prizadetega najbolj ogrožajo. Šele ko se prepričamo, da oživljanje ni potrebno, se lotimo začetnega pregleda, s katerim poskušamo ugotoviti resne poškodbe ali bolezni. Če tudi teh nismo ugotovili, se lotimo natančnejšega pregleda in odkrivanja manj nevarnih poškodb ali bolezenskih težav (8, 10).

Zastoj krvnega obtoka je lahko le prehodan, če odstranimo njegov vzrok, prizadeto osebo pa med tem vzdržujemo pri življenju s temeljnimi postopki oživljanja. Nekatere države so po letu 1973 začele z množičnim izobraževanjem zdravstvenih delavcev, pozneje pa tudi

laikov. Leta 1985 je bila poudarjena potreba po zgodnji defibrilaciji, kar je še dodatno povečalo delež preživelih. Za poenotenje TPO in potrebo po enovitem poučevanju je bil v Evropi leta 1989 ustanovljen Evropski svet za reanimacijo (*ang. European Resuscitation Council, ERC*) (8,11).

2.2 Najpogostejša nujna stanja v pediatriji

Najpogostejši vzrok nenadne smrti pri otrocih je zadušitev (11). V pediatriji so nujna stanja večkrat povezana z dihalni, med tem ko so nujna stanja pri odraslih večkrat povezana s kardiovaskularnim sistemom. Pri otrocih so pogosta nujna stanja tudi vročinski krči ter nujna stanja v nevrologiji, psihiatriji in pri poškodbah (9, 12). V nadaljevanju so nekatera nujna stanja pri otrocih tudi predstavljena.

Pseudokrup (virusni traheolaringitis)

Pri otrocih v starosti od 1. do 3. leta se začne z nekajdnevnimi nespecifičnimi kataralnimi znaki okužbe zgornjih dihal in subfebrilnim stanjem, nato pa se razvije še dražeč kašelj in stridor pri vdihu, ki se lahko pogloblja. Pridruži se lahko še stridor pri izdihu ter klinični znaki dihalne stiske, kot so tahipneja, plapolanje nosnih kril, ugrezanje medrebrnih prostorov in juguluma, cianoza, hlastanje za zrakom (12, 13).

Tujek v dihalih

Dečki v starosti od 1. do 5. leta so najbolj ogrožena skupina. Najpogostejši tujek je razna hrana, ki se zatakne v dihalih. Zdrav otrok prične nenadoma dražeče kašljati. Kašelj se lahko po nekaj minutah ali urah umiri in se ponovno pojavi. Tujek lahko kritično zapre dihalno pot in posledično se pojavijo klinični znaki dihalne stiske, kot so: tahipneja, plapolanje nosnih kril, vgrezanje medrebrnih prostorov in juguluma, cianoza in hlastanje za zrakom (12, 13, 14).

Hudo poslabšanje astme

Značilno je hudo in dražeče kašljanje z občutkom težkega dihanja in dušenja ter uporaba pomožnih dihalnih mišic. Vidne so supraklavikularne, suprasternalne, epigastrične in interkostalne retrakcije. Izdih je forsiran, frekvenca dihanja je povečana več kot 50 %. Slišno je piskanje v vdihu in/ali izdihu. Največji pretok v izdihu (*ang. Peak expiratory flow*, PEF) je manj kot 50 % največje zmožnosti posameznika, nasičenost hemoglobina s kisikom (SaO₂) je manj kot 90 %. Privede lahko do urgentnega stanja: cianoza, slabo slišno dihanje, vznemirjenost ali zmedenost, izmučenost, slabotni dihalni gibi, potenje, poslabšanje vrednosti PEF pod 33 % največje zmožnosti posameznika (12, 14).

Anafilaksija

Anafilaksija je sindrom, ki lahko ogroža življenje. Hitro lahko vodi v zaporo dihalne poti in srčni zastoj. V ozadju anafilaksije je imunološki mehanizem, najpogostejši vzroki pa so piki žuželk, zaužita zdravila, anestetiki, kontrastna sredstva in oreščki. Anafilaksijo je klinično težko ločiti od panične reakcije ali hiperventilacijskega sindroma. Pri diagnosticiranju akutne epizode pomagajo predvsem anamnestični podatki o prejšnjih alergijskih reakcijah. Pri telesnem pregledu so pomembni znaki na koži (rdeča, topla, urtike), pulz (hiter in šibek), krvni tlak (nizek), inspiratorni stridor pri ustih ali piski nad pljuči. Včasih se anafilaksija pokaže z moteno zavestjo in krči, kar je podobno epilepsiji (12, 15).

Motnje zavesti

Pri otrocih je vsaka motnja zavesti urgentno stanje, vzrok za to pa je največkrat difuzna poškodba možganov, okužba ali zastrupitev. Strukturne znotrajmožganske bolezni se ponavadi pričnejo z žariščno simptomatiko (pareza, krči), šele nato pa privede do motenj zavesti. Motnja zavesti pomeni resno in potencialno življenje ogrožajoče stanje, ki zahteva hitro ukrepanje. (13, 16).

Sinkopa

Sinkopa je prehodna izguba zavesti, ki nastane zaradi nenadnega zmanjšanega krvnega pretoka skozi možgane. Pri otrocih mlajših od sedem let je ta pojav redek. Vrh pojavnosti doseže v adolescenci. Vzroki so lahko predvsem: prenizek krvni tlak, nevrološka ali psihološka motnja, pomanjkanje kisika v okolici, ipd. Simptomi se stopnjujejo od omotice, lepljivosti kože, zvonjenja v ušesih in zamegljenega vida, do popolne izgube vida in kolapsa (13, 17).

Šok

Za šok je značilno stanje nezadostne prekrvavitve tkiv zaradi odpovedi črpalne funkcije srca ali premajhnega polnjenja žilja. Kaže se s kombinacijo simptomov in znakov slabe prekrvavitve in odpovedi kompenzatornih mehanizmov (znojenje, takihardija, periferna vazokonstrikcija). Vzrokov, ki privedejo do šoka je več, delimo jih pa na: hipovolemične (krvavitev, bruhanje, driska, opekline, adrenergična kriza), kardiogene (hibe zaklopk, bolezni miokarda, aritmije, zastrupitev z beta ali kalcijevimi zaviralci), obstruktivne (hemotoraks, tenzijski pnevmotoraks, tamponada srca, pljučna embolija) ali distributivne (anafilaktični, septični, nevrogeni) (12, 13, 18).

Vročinski krči

Vročinski krči so epileptičnim napadom podobni krči, ki se vedno pojavijo le pri povečani telesni temperaturi (praviloma nad 38,5° C). Povečana telesna temperatura je posledica virusne okužbe zunaj osrednjega živčevja. Vročinski krči se pojavljajo le pri otrocih med 6. mesecem starosti pa vse do dopolnjenega 6. leta, le izjemoma tudi kakšen mesec prej ali nekaj mesecev kasneje. Vročinski krči lahko zaradi krčev dihalnih poti privedejo do odpovedi dihanja (12). Vzrok je neznan, a domneva se, da ni toliko odgovorna povišana telesna temperatura sama, kot vnetni mediatorji, ki se ob vročinskem stanju sprožijo (19).

Motnje srčnega ritma

Motnje srčnega ritma se delijo v dve skupini, in sicer: tahiaritmije (prehitra frekvenca srca) in bradiaritmije (prepočasna frekvenca srca). Aritmije predstavljajo nevarnost zaradi

zmanjševanja minutnega volumna srca, tahikardije pa še dodatno skrajšajo diastolo in s tem polnitev ter nutritivni obtok miokarda. Najpogostejše aritmije pri otroku so supraventrikularne, od vzrokov pa so najpogostejši sindrom WPW in prirojeni dolg QT – interval (13, 20).

Hipertenzivna kriza

Značilen je nagel porast krvnega pritiska, glavobol, bruhanje, motnje vida in edem papile (12). Povišan krvni tlak pri otroku, ki je potreben zdravljenja, je odvisen od višine, starosti in teže otroka. Vzrokov je več, najpogostejši so: esencialna arterijska hipertenzija, renalni vzroki, endokrini vzroki, koarktacija aorte ter različni toksini (npr. zastrupitve z zdravili) (21).

Hipoglikemija

Pri otroku je hipoglikemija opredeljena kot raven glukoze v krvi pod 2,2 mmol/l. Eden izmed vzrokov hipoglikemije pri novorojenčkih je hiperinzulinizem, še posebej pri materah s sladkorno boleznijo. Dodatni možni vzroki so zahiranost, nedonošenost in različne metabolne bolezni. Za novorojenčka je pri hipoglikemiji značilna sledeča klinična slika: tremor, cianoza, neredno, hitro dihanje, tudi apneja, zaspanost, potenje, tahikardija, inapetenca, cvileč jok, krči in koma. V klinični sliki malce večjih otrok pa se kaže nemir in zaspanost, bledica, potenje, tremor, slabost, lakota, glavobol, bolečine v trebuhu, motnje vida, spremembe v govoru in obnašanju, streatipne kretnje, hipotenzija, krči, koma (22).

Diabetična ketoacidoza

Za diabetično ketoacidozo je značilna poliurija, polidipsija, zadah po acetonu, slabo počutje, hujšanje, bruhanje, glavobol, bolečine v trebuhu in mišicah, izsušitev, obstipacija, dispneja, šibak pulz, somnolenca in v skrajni fazi koma (12). Vzrok za nastanek je relativno ali absolutno pomanjkanje inzulina ob akutnem stresnem dogodku (23).

Sindrom nenadne smrti dojenčka

Sindrom nenadne smrti dojenčka (SNSD) je nepričakovana smrt dojenčka, ki ostaja nepojasnjena tudi po obsežni preiskavi in obdukciji. Sindrom je znan tudi kot smrt v

posteljici, saj se ponavadi zgodi takrat, ko dojenček spi. SNSD je glavni vzrok smrti med dojenčki. Najpogosteje se pripeti v prvih štirih mesecih življenja, ponavadi jeseni, pozimi in v zgodnji pomladi (13,24). Nihče ne pozna glavnega vzroka ali vzrokov za SNSD. Zdravniki in raziskovalci so mnenja, da gre pri tem ne le za enega, temveč za kombinacijo dejavnikov. Ti dejavniki vključujejo anatomsko okvaro možganov, anomalijo v imunskem sistemu, metabolično motnjo ali nepravilnost srčnega utripa. Po mnenju strokovnjakov je za otroke, ki trpijo za katero od teh težav pri soočenju z določenimi izzivi - kot je spanje na trebuhu in vdihavanje preveč ogljikovega dioksida, vdihavanje cigaretnega dima, dihalna okužba, ali če jim je prevroče – bolj verjetno, da bodo umrli za SNSD (24).

2.3 Veriga preživetja

Veriga preživetja (Slika 4) predstavlja vrstni red ukrepov in postopkov, od katerega sta odvisna preživetje in kvaliteta življenja po oživljanju (8,10,25,26).



Slika 4: Veriga preživetja (27)

Sestavljena je iz štirih členov (9):

1. člen: zgodnja prepoznavna stanja, ki lahko hitro privedejo do zastoja dihanja ali srčnega zastoja (bolečina v prsih, dihalna stiska, možganska kap) in takojšen klic službe nujne medicinske pomoči (NMP) na številko 112 ali enotne številke za reanimacijo v zdravstveni ustanovi;
2. člen: zgodnji temeljni postopki oživljanja (TPO), ki vključujejo zunanjo masažo srca in umetno dihanje;
3. člen: zgodnja defibrilacija z AED;

4. člen: zgodnji dodatni postopki oživljanja in oskrba po oživljanju.

Prvi člen v verigi preživetja poudarja pomen zgodnje prepoznavne stanj in bolezni, ki lahko vodijo v srčni zastoj, prepoznavo srčnega zastoja in takojšen klic NMP. Zgodnja prepoznavna srčnega zastoja in klic NMP skrajša čas zdravljenja in izboljša preživetje, saj je npr. verjetnost srčnega zastoja pri bolniku s prsno bolečino zaradi ishemije srca od 21 % do 33 % v prvi uri po nastopu simptomov (26).

V primeru srčnega zastoja sta osrednja člena verige TPO in defibrilacija. TPO za laike vključujejo zgodnjo prepoznavo stanj, ki lahko privedejo do nenadne smrti, klic številke 112, izvajanje zunanje masaže srca in umetnega dihanja, uporabo AED-ja in ukrepanje pri zapori dihalne poti s tujkom. Osnovni namen TPO je zagotavljanje ustrezne nasičenosti krvi s kisikom ter pretok krvi skozi življenjsko najpomembnejša organa: srce in možgane. Čas, ki preteče od nastanka srčnega zastoja do pričetka TPO je najpomembnejši, saj odloča o uspehu ali neuspehu oživljanja. Ker je oživljanje samo z zunanjo srčno masažo boljše kot opustitev, morajo laike vzpodbujati k izvajanju stiskov prsnega koša. Raziskave kažejo, da lahko z defibrilacijo v 3 – 5 minutah po nenadnem srčnem zastoju dosežemo od 50 % do 75 % boljše preživetje. Vsaka minuta, ki preteče od nenadnega srčnega zastoja do defibrilacije, zmanjša verjetnost preživetja za 10 % do 12 %, če se ne izvajajo TPO. TPO s strani očividcev podvojijo ali celo potrojijo preživetje (26).

V nadaljevanju bomo podrobneje izpostavili pomen defibrilacije in opisali AED.

2.3.1 Pomen zgodnje defibrilacije

Defibrilacija pomeni dovajanje električnega toka srčni mišici, bodisi neposredno skozi odprto srčno steno ali posredno prek prsne stene z namenom prekinitve VF ali VT brez pulzov. VF kot je predhodno že omenjeno, je življenjsko nevarna motnja srčnega ritma, ki jo označuje električni in mehanski nered. Najpogosteje je povezana s koronarno boleznijo srca, miokardnim infarktom in VT, do nje pa lahko privede tudi udarec električnega toka, toksičnost zdravil, utopitev ali kislinsko-bazno neravnovesje (28). Edini učinkovit način zdravljenja je takojšen električni sunek, kar imenujemo defibrilacija (29, 30).

Zelinka (31) navaja, da je defibrilacija ključni člen v verigi preživetja. Je eden redkih posegov, za katerega je nedvoumno dokazano, da izboljša preživetje pri srčnem zastoju, kjer sta vzrok zastoja VF in VT. Uspešnost defibrilacije je odvisna od časa, ki je pretekel od zastoja do defibrilacije, zato mora biti ta izvedena čim prej.

Zaradi zgoraj navedenega je defibrilacija z uporabo AED-ja postala del TPO, saj je v kombinaciji z dobro izvedenimi TPO zelo izboljšala preživetje. AED analizira, ali je defibrilacija potrebna ali ta ni potrebna, in je postal zlati standard obravnave nezavestnega z odsotnostjo dihanja (30, 32).

Odkar so uspešno uvedli koncept zgodnje defibrilacije z uporabo AED-jev, se je v Minnesoti preživetje po nenadnem srčnem zastoju povečalo za 40 %. Ker je včasih tudi čas do prihoda gasilcev, policistov in paramedikov predolg, poskušajo z AED-ji opremiti ustanove, kjer se zbira veliko število ljudi in je verjetnost srčnega zastoja večja. V ZDA tako z AED-ji, ki so v nadaljevanju tudi podrobneje predstavljeni, opremljajo vse varnostnike na letališčih ter ekipe na dolgih poletih in v igralnicah v Las Vegasu (33). Po uvedbi AED-jev se je preživetje bolnikov z zastojem srca na letališčih družbe American Airlines povečalo za 40 %. V igralnicah se je čas do defibrilacije skrajšal z 9,8 na 4,4 minute. 53 % bolnikov pri katerih je prišlo do srčnega zastoja je preživel (33).

2.3.2 Predstavitev zunanjega avtomatskega defibrilatorja

AED (Slika 5) je naprava, s katero lahko skozi srce prizadetega spustimo sunek električnega toka. S tem lahko prekinemo življenjsko nevarno aritmijo in srce začne ponovno utripati (3).



Slika 5: Zunanji avtomatski defibrilator in mednarodna oznaka zanj (34)

Ploj (3) navaja, da je defibrilacija v medicini poznana že dolgo, šele zadnja leta pa je napredek tehnike omogočil izdelavo povsem samodejnih naprav. Varno in zanesljivo jih lahko uporabijo tudi laiki. Naprava deluje tako, da prek dveh samolepilnih elektrod, ki jih je potrebno nalepiti na kožo, zazna električno aktivnost srca in jo analizira. Če naprava ugotovi, da je sunek potreben, uporabniku to svetuje z zvočnim navodilom, ki ga pri nekaterih modelih tudi izpiše na zaslonu. Naprave, ki so nameščene v Sloveniji, govorijo slovensko. Uporabnik se mora le odmakniti od prizadetega in pritisniti utripajoči gumb. V primeru, da sunek ni potreben, ga naprava ne dovoli, četudi bi uporabnik pritiskal na sprožilni gumb (3). Napravo se lahko torej priključi na vsakega človeka, ki leži neodziven in ne diha. V primeru, da defibrilacija ni potrebna, nas z govornim navodilom usmerja pri izvajanju TPO (3, 35).

Ploj in Gradišek (29) omenjata, da se naprave od proizvajalca do proizvajalca nekoliko razlikujejo, uporaba pa je pri vseh zelo podobna. Ohišje vsebuje električni akumulator (zadostuje za oživljanje vsaj ene osebe) in elektronski del. Ta skrbi za analizo električne aktivnosti srca, odmerjanje sunka in predvajanje govornih napotkov uporabniku.

Nekatere naprave imajo tudi zaslon, ki izgovorjene napotke še izpiše. Včasih se na zaslonu izrisuje tudi krivulja EKG, vendar za laika ni pomembna. Ohišja naj bi bila odporna na

dež, priloženi pa sta tudi samolepilni elektrodi, na katerih je skiciran pravilen položaj na telesu. Elektrodi sta pri večini proizvajalcev že priključeni na ohišje. Na ohišju je navadno shematično navodilo za uporabo AED-ja po korakih. Pri AED-ju imamo na ohišju najpogosteje na razpolago dva osrednja gumba, kjer je eden za vklop in drugi za sproženje električnega sunka. Slednji je navadno aktiven le tedaj, ko je defibrilacija svetovana. Pri nekaterih proizvajalcih gumb takrat tudi utripa in oddaja zvočni signal. Naprave, ki nimajo stikala za vklop, se aktivirajo samodejno – ob odprtju pokrova ali potegu elektrod (29).

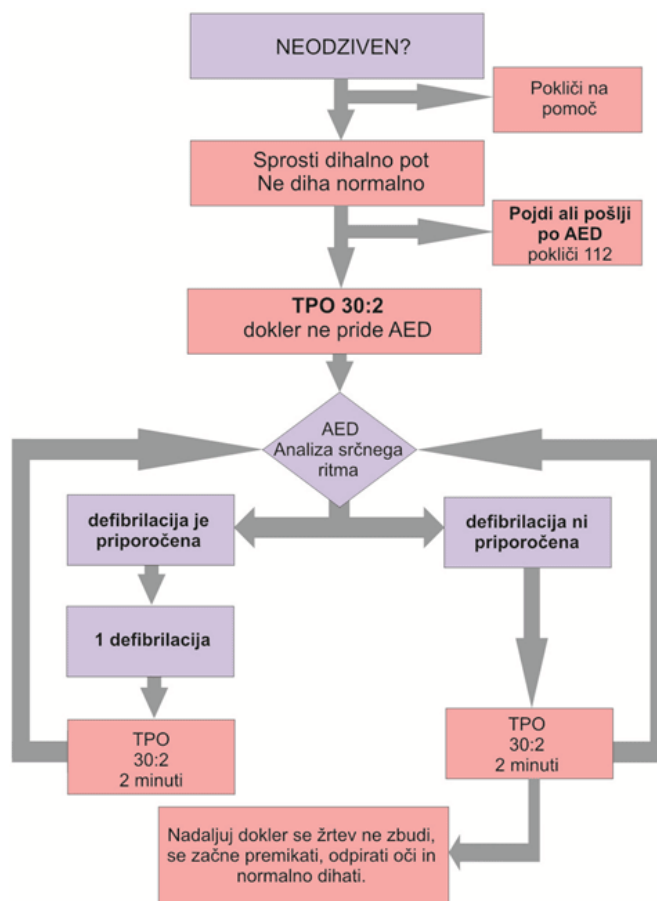
Kadar AED svetuje električni sunek, je ta skoraj 100 % zanesljivo potreben. V primeru dvoma, naprava analizo ponovi in končno sunek odsvetuje. Težave lahko povzroči reševalec, če se med analizo dotika prizadetega, žic ali elektrod. V vsakem primeru je potrebno prizadetega opazovati – če je pri zavesti, ali če se nedvoumno odziva na dražljaje, na gumb za sproščanje sunka seveda ne pritiskamo (3).

AED je lahko nevaren za uporabnika in opazovalce v primeru, da se v času električnega sunka dotikajo prizadetega. Pred pritiskom na sprožilni gumb je potrebno glasno in razločno opozoriti, da naj se vsi odmaknejo, nato še enkrat pogledati, da nismo sami ali kdo drug v stiku z prizadetim. V okoljih, kjer obstaja nevarnost eksplozije, je treba prizadetega prenesti v varno okolje in šele tam defibrilirati. Med slabo prilepljeno elektrodo in kožo namreč lahko preskoči električna iskra. Nevarnost je prisotna tudi v primeru mokre kože, saj se elektrika takrat prevaja po površini kože zaradi manjšega upora. V primeru velike poraščenosti je potrebno pacienta obriti na vseh mestih, kjer se elektrode stikajo s kožo (3).

2.4 Protokol temeljnih postopkov oživljanja z uporabo zunanjega avtomatskega defibrilatorja

Pri izvajanju TPO sledimo predpisanemu algoritmu, ki ustreza znanju laikov ali profesionalcev. Algoritem je navodilo, ki določa vrsto in zaporedje ukrepov. Gre za pripomoček, ki nas po korakih vodi skozi celotni proces ukrepov ob različnih stanjih

bolnika (26, 36). Algoritem TPO za laike z uporabo AED-ja (Slika 6) vključuje 10 korakov (26).



Slika 6: Algoritem oživljanja odraslih z uporabo AED (37)

TPO vključuje nadzorovanje prehodnosti dihalne poti, dihalno podporo in podporo cirkulacije brez uporabe strokovne opreme. TPO so tako rekoč kupovanje časa, dokler ne prispe strokovna pomoč (35, 38). Pri ugotovitvi srčnega zastoja pri odraslem, ki se je nenadoma zgrudil, je potrebno čim prej izvesti električni sunek (35, 38, 39).

V nadaljevanju sledi opis algoritma TPO z AED-jem po korakih (11, 29):

1. Zagotavljanje varnosti reševalca in prizadetega.
2. Ocenitev stanja zavesti, kar vključuje nežen dotik ramena in vprašanje 'Ali ste v redu?'.

3. Ob pridobljenem odgovoru ali premikanju prizadetega se prizadetega pusti v bočnem položaju v primeru, da mu nevarnost iz okolice ne grozi. Sledi pridobitev podatkov o tem, kaj se je zgodilo ter o počutju prizadetega, po potrebi klicanje na številko 112, prav tako je potrebno v rednih presledkih preverjati stanje prizadetega.

Če je prizadeti neodziven, pokličemo na pomoč osebe iz okolice. Temu sledi obračanje prizadetega na hrbet in razpiranje zgornjega dela oblačil, nato pa sprostitev dihalne poti z zvrčanjem glave nazaj in dviganjem brade (položitev dlani na čelo in s pritiskom zvrčanje glave, dvig brade s konicama dveh prstov, izogibanje pritisku na mehke dele vratu in nato odstranitev vidnih tujkov iz ustne votline).

Najpogostejši vzrok za zaporo dihalne poti pri nezavestnem so ohlapne mišice žrela, to pa posledično zapre zraku pot v pljuča. Če obstaja sum poškodbe vratne hrbtenice, je potreben poizkus sprostitve dihalne poti s prilagojenim trojnim manevrom.

4. Zagotavljanje proste dihalne poti in ugotavljanje prisotnosti normalnega dihanja: opazovanje gibanja prsnega koša, poslušanje dihalnih šumov pri ustih ter občutitev izdihanega zraka prizadetega na našem licu. Do 10 sekund opazujemo, poslušamo in čutimo, preden se odločimo, da prizadeti ne diha ali ne diha normalno. Če smo v dvomih, ravnamo, kot da ne diha. Pazimo, da agonalnega dihanja ne zamenjamo z normalnim.
5. V primeru, da prizadeti diha normalno, sledi namestitev v bočni položaj za nezavestnega, česar pa ne storimo pri sumu na poškodbo hrbtenice. Nato je potrebno poklicati na številko 112 in poslati nekoga po pomoč, med tem pa nadzorujemo dihanje.

Če prizadeti ne diha, ali ne diha normalno, je potreben klic službe NMP na številko 112 in pridobitev AED-ja, če je v bližini. Uporaba AED-ja je potrebna takoj, ko je na voljo. Če smo sami in vemo, da je naprava v bližini (1 – 2 minuti teka), zapustimo prizadetega. Kadar imamo pomočnika, naj gre eden po defibrilator, drugi pa naj med tem izvaja TPO. TPO izvajamo dokler ne pridobimo AED-ja.

Zunanjo masažo srca izvajamo tako, da poklekne na stran prizadetega, dlan dominantne roke položimo na sredino prsnega koša, dlan druge roke pa položimo nad prvo roko in prepletemo prste, da ne pritiskamo na sosednja rebra. Nagnemo se nad prizadetega in z iztegnjenimi komolci pritiskamo pravokotno na prsni koš, tako da se pogrezne za 5 cm (vendar ne več kot 6 cm), izvedemo 30 stiskov prsnega koša, frekvenca masaže naj bi bila 100 stiskov na minuto.

6. Povezava zunanje masaže z umetnim dihanjem: po 30 stiskih prsnega koša sledita 2 umetna vpiha. Tehnika umetnega dihanja: sprostitev dihalne poti z zvrčanjem glave nazaj in dvigovanjem brade, dobro zaobjamemo usta prizadetega tako, da tesnijo in enakomerno vpihujemo zrak z opazovanjem dvigovanja prsnega koša. Vpih naj traja eno sekundo do sekunde in pol. Nato opazujemo spuščanje prsnega koša in drugi vpih izvedemo enako kot prvega. Pri sumu na poškodbo vratne hrbtenice sprostimo dihalno pot s prilagojenim trojnim manevrom, umetno dihanje pa dajemo tako, da stisnemo nos z robovi dlani ob palcih. Tudi v primeru, da je napihovanje pacienta bilo neuspešno nadaljujemo z zunanjo masažo srca. Zunanjo masažo srca in umetno dihanje nadaljujemo v razmerju 30 : 2. To izvajamo neprestano, dokler ne pridobimo AED.
7. Po pridobitvi AED-ja ga odpremo/vključimo in sledimo govornim navodilom.
8. Prilepimo samolepilni elektrodi na golo kožo. Ne izgubljam časa s pazljivim slačenjem. Če ne gre zlahka, obleko strgamo. Z mesta kamor bomo prilepili elektrode, odstranimo morebitna zdravila v obliki kožnih nalepk.
9. Namestitev elektrod: Na vsaki elektrodi je skiciran njen pravilni položaj na telesu. Levo elektrodo namestimo pod levo pazduho, nižje od prsne bradavice, desno elektrodo pa pod desno ključnico, desno ob prsnici. Če sta prisotni dve ali več oseb, med nameščanjem elektrod ne prekinjamo oživljanja. Nekateri AED-ji imajo elektrodi povezani z vmesnikom (neprevodnim delom), v katerega je vgrajeno tipalo intenzivnosti srčne masaže. Taka naprava nam poleg defibrilacije daje tudi nasvete za kvalitetnejšo izvedbo TPO oz. zunanje masaže srca.

10. Odmaknemo se od prizadetega, žic in AED-ja. Dotikanje s prizadetim ali premikanje žic povzroča motnje, ki otežijo ali onemogočijo realno analizo električne aktivnosti srca.
11. Po govornem/vizualnem navodilu pritisnemo tipko za električni sunek. Ob pritisku tipke se nihče ne sme dotikati prizadetega. Električni sunek vzdraži tudi druge mišice telesa in prizadeti običajno rahlo trzne.
12. Takoj po sunku po navodilu AED-ja nadaljujemo s TPO: najprej 30 pritiskov na sredino prsnega koša, nato 2 vpiha.

Po dveh minutah osnovnega oživljanja, nas naprava opomni, naj se znova odmaknemo. Ponovi se analiza in po potrebi je svetovan ponovni električni sunek. Če naprava zazna ritem srca, pri katerem defibrilacija ne pomaga, svetuje oceno prizadetega. Če se prizadeti ne odziva in ne diha, je potrebno izvajati TPO. Elektrode pustimo prilepljene, saj bo AED v rednih intervalih ponavljal analizo (na 2 minuti) in po potrebi svetoval defibrilacijo. Opisane postopke ponavljamo, dokler se ne pojavijo znaki življenja, sicer pa do prihoda reševalcev. Če se pojavi dihanje in morda tudi vračanje zavesti, prizadetega namestimo v stabilen bočni položaj. Potrebno je skrbno in neprestano spremljanje znakov življenja. Elektrode pustimo prilepljene in AED vključen do prihoda reševalcev.

Pri oživljanju otroka je laikom dovoljeno oživljati po algoritmu za odrasle z majhnimi popravki: začetek s 5 umetnimi vpihi, nato nadaljevanje z zunanjo masažo srca in umetnim dihanjem v razmerju 30 : 2. Ob prisotnosti enega reševalca ob otroku, je potrebno izvajanje TPO eno minuto pred klicem NMP. Zunanja masaža srca se pri otroku izvaja tako, da izvajalec stisne prsni koš približno za tretjino debeline, in sicer pri otroku pod enim letom z dvema prstoma, nad enim letom pa z eno ali obema rokama (8, 40).

Za oživljanje utopljenca je prav tako značilno, da je potrebno začeti s petimi začetnimi vpihi, nato pa nadaljevanje z zunanjo masažo srca in umetnim dihanjem v razmerju 30 : 2. V primeru, da je reševalec en sam, izvaja TPO eno minuto, preden pokliče NMP (8). Kar se tiče posebnosti pri umetnem dihanju, je tehnika usta na nos primernejša, kadar je umetno dihanje usta na usta oteženo, ali če oživlja otrok odraslo osebo. Tehnika dihanja

usta na nos in usta je primernejša pri oživljanju novorojenčka in otroka pod enim letom starosti (8).

Pri otrocih je migetanje prekatov manj pogosto (srčni zastoji so pri njih večinoma sekundarni – kot posledica zastoja dihanja). Kadar laik v urgentnih okoliščinah težko presoja o vzrokih nenadne smrti, se glede uporabe AED-ja priporoča sledeča (29):

Otroke stare nad 8 let ali s telesno maso nad 25 kilogramov obravnavamo kot odrasle (uporaba standardnih elektrod). Enako ravnamo tedaj, ko ne znamo oceniti, ali je otrok že dosegel navedene kriterije. Pri otrocih v starosti od 1 do 8 let se svetuje uporaba otroških (pediatričnih) elektrod. Te so manjših dimenzij, AED pa z njimi odmerja električne sunke manjše jakosti energije. Če otroških elektrod nimamo, lahko tudi v tem primeru uporabimo standardne elektrode kot pri odraslih. Pri dojenčkih (do starosti 1 leta) se uporaba AED-ja odsvetuje (29).

2.5 Prisotnost zunanjih avtomatskih defibrilatorjev v Sloveniji

Prihod AED v Slovenijo se je začel s posameznimi aparati. Kupili so jih nekateri oddelki bolnišnic, kjer so srčni zastoji pogosti, pa tudi posamezni zdravstveni domovi in zasebniki. Številka se je občutneje povečala z zakonskim določilom, da morajo biti z AED-ji opremljena kopališča. Tam jih uporabljajo reševalci iz vode, ki se na svojih tečajih praviloma tudi naučijo njihove uporabe (41).

Pri uvajanju javno dostopnih AED-jev je njihov nakup in namestitev lažji del projekta. Sistem bo učinkovito deloval šele s sistemom nadzora uporabe in vzdrževanja aparatov ter z izobraževanjem potencialnih uporabnikov. Za vsak javno dostopni AED-ja je zato imenovana odgovorna oseba, ki mora tudi nemudoma sporočiti morebitno uporabo. Nadzor nad mrežo aparatov in strokovno podporo zagotavljamo trenutno v okviru Sveta za reanimacijo (41).

Na podlagi raziskav v primerljivih državah Ploj (41) ocenjuje, da v Sloveniji zaradi nenadne srčne smrti vsak dan umre 5 do 6 ljudi. Tudi najboljše organizirani sistemi nujne

medicinske pomoči na svetu le s težavo dosega dostopne čase 5 minut. V letih 1995 – 97 je znašal povprečni dostopni čas v Ljubljanski regiji dobrih 12 minut.

Če torej ne moremo dovolj hitro pripeljati AED-ja do bolnika, se ponuja rešitev v namestitvi AED-jev na mesta, kjer obstaja velika verjetnost srčnega zastoja. Seveda pa mora biti tak aparat prirejen za uporabo naključnih očividcev. Na tržišču je dan danes pester izbor AED-jev, ki jih lahko varno in enostavno uporabljajo tudi ljudje brez vsakršne medicinske izobrazbe. V razvitem svetu postajajo vse bolj razširjeni, zato postaja tudi njihova cena vse dostopnejša (41). Uvajajo jih na dva načina in sicer tako, da z njimi opremljajo službe, ki se poklicno odzovejo na urgentni dogodek (policija, gasilci, varnostniki, reševalci iz vode, ipd.) ali pa jih prosto dostopne nameščajo na javna mesta, kjer se zadržuje veliko ljudi. Običajno se nahajajo v dobro označenih zidnih omaricah, opremljenih z alarmom (41).

Leta 2005 se je z donacijo 35 AED-jev v Sloveniji začelo obdobje javno dostopnih AED-jev. Vsi kasnejši AED-ji so bili nameščeni samoiniciativno in posledično brez nadzora. Svoj namen bodo dosegli šele, če bodo pravilno uporabljeni, zato je bil zasnovan praktični tečaj in priročnik za potencialne uporabnike, predvsem za zaposlene v okoljih, kjer so AED-ji nameščeni. Ozaveščanje javnosti, nadzor nad delovanjem AED-jev in skrb za periodična ponovna izobraževanja bo potrebno zagotoviti tudi v prihodnosti. Pričakovano je, da bodo AED-ji vse bolj razširjeni, zato je nujno, da postane avtomatska defibrilacija sestavni del vsakega tečaja TPO (41).

Točno število javno dostopnih AED-jev v Sloveniji ni znano. Ni kontrole nad namestitvijo, servisiranjem, označevanjem in številom uporab AED-jev. Ne preverja se ali se programi AED-jev posodablajo. Zaradi vseh teh vzrokov so študentje medicine oblikovali spletno bazo, ki zajema večino javno dostopnih AED-jev v Sloveniji. V načrtu so nekatere nadgradnje za njeno boljšo integracijo v sistem reševalnih služb. Upajo, da bo spletna baza AED sčasoma preseгла stopnjo prostovoljnega projekta (42).

Prvi cilj jim je bil pridobiti kontakte kupcev AED in pri tem so jim bili v veliko pomoč zastopniki, ki so jim pomagali stopiti v stik s kupci le-teh. Med izpeljevanjem projekta se

je pokazala potreba po natančnejših podatkih o samem mestu namestitve. Pri zbiranju podatkov o namestitvi AED-jev, ki so jih zbrali do aprila 2009 in za katere so pridobili dovoljenja lastnikov AED-jev za 290 lokacij, so med drugim naleteli tudi na težave (42). V nadaljevanju je naštetih nekaj primerov najpogostejših težav (42):

- zaposleni v podjetju niso vedeli, kaj je AED,
- zaposleni v podjetju niso vedeli, kdo je za AED odgovoren,
- odgovorna oseba ni vedela, kaj je AED oz. kje je nameščen in so potrebovali čas, da ugotovijo,
- AED ni bil vzdrževan,
- v primeru doniranih AED-jev ni bilo urejeno, ali je za vzdrževanje odgovoren prejemnik ali donator,
- AED so lastniki izgubili,
- AED je bil lastniku odtujen,
- lastniki z njimi niso hodeli sodelovati v okviru baze AED (tudi bazeni in zdravstveni domovi).

Za vsak AED v Sloveniji načrtujejo oblikovanje osebnega dokumenta, ki bi vseboval (42):

- naslov,
- odgovorno osebo za vzdrževanje,
- lokacijo posameznega AED-ja,
- fotografijo,
- mikrolokacijo (npr. pri vratarju, v prvem nadstropju, v ambulanti...),
- čas, ko je naprava nameščena v neki javni ustanovi dostopna,
- telefonsko številko osebe, ki ima dostop do naprave,
- stanje naprave (datum nakupa, datum namestitve, servisi, serviser...)
- uporabo,
- vse podatke proizvajalca in njegova priporočila glede servisiranja ter uporabe naprave.

Za življenje je baza AED Slovenije kljub določenim napačnim podatkom trenutno najboljša zbirka o AED-jih v Sloveniji do zdaj. Do napak prihaja, ker se nekateri lastniki kljub večkratnim prošnjam niso odzvali, ponekod pa se lokacija AED čez leto spreminja.

Avtorji spletne baze AED pričakujejo, da bo to področje v prihodnosti tudi zakonsko urejeno, prav tako pa čim več promocij med laiki ter med zdravstvenim osebjem. Zelo pomembna so strokovna izobraževanja. Menijo, da bo dodatna izobraževanja potrebno izvajati tudi med zdravstvenim osebjem, saj je uporaba AED-ja v študijskem programu šele od leta 2005 in je zelo šibko zastopana. Omenjajo tudi, da bi družinski zdravniki morali vedeti, kje v njihovi bližini so nameščeni AED-ji ter aktivno prispevati k promociji le-teh v njihovem okolju (42).

3 METODA DELA

3.1 Namen, cilji in raziskovalna vprašanja

V strokovni slovenski literaturi nismo zasledili raziskave na temo osveščenosti laične populacije o uporabi AED-ja. Prav zaradi velike fluktuacije populacije v javnih ustanovah in posledično večje verjetnosti, da se s srčnim zastojem srečamo na omenjenih lokacijah, želimo raziskati, ali zaposleni poznajo protokol uporabe AED-ja.

Cilji diplomske naloge so:

- Ugotoviti nivo znanja zaposlenih v javnih ustanovah o uporabi AED-ja.
- Pridobiti podatke o potrebah po postavljanju programov izobraževanja med laično populacijo s področja TPO z uporabo AED-ja.

Raziskovalna vprašanja:

1. Kakšno je znanje zaposlenih v večjih javnih ustanovah glede uporabe AED-ja?
2. V kolikšni meri se zaposlenim v večjih javnih ustanovah nudi možnost izobraževanja o uporabi AED-ja?

3.2 Vzorec

Za namene raziskave je bilo razposlanih 70 anketnih vprašalnikov, vrnjenih pa smo dobili 57. Sodelovalo je 57 laikov zaposlenih v javnih ustanovah, ki so opremljene z AED-ji. Od tega je bilo zajetih 65 % moških in 35 % žensk. Anketiranci so bili različnih profilov in starosti.

Delež moških in žensk vključenih v raziskavo je prikazan v Preglednici 1. Povprečna starost anketirancev je 41,3 let. Najmlajši anketiranec je imel 26 let, najstarejši pa 64 let.

Preglednica 1: Struktura anketirancev po spolu

Spol	Število (n)	Delež (%)
Moški	37	65
Ženske	20	35
Skupaj	57	100

Anketirance smo dodatno razdelili še po stopnji izobrazbe, kar je pokazalo, da ima večina vključenih v raziskavo univerzitetno izobrazbo, in sicer kar 43 %. Ostali podatki o izobrazbi anketirancev so podrobneje prikazani v Preglednici 2.

Preglednica 2: Struktura anketirancev po izobrazbi

Stopnja izobrazbe	Število (n)	Delež (%)
Osnovnošolska	3	5
Poklicna	7	12
Srednješolska	12	21
Višješolska	8	14
Visokošolska	3	5
Univerzitetna	24	43
Več	0	0
Skupaj	57	100

3.3 Instrument raziskave

V raziskavi je bil uporabljen anonimni anketni vprašalnik (Priloga 1), ki je obsegal 18 teoretičnih vprašanj s področja uporabe AED-ja v primeru srčnega zastoja. Vprašanja zajeta v anketnem vprašalniku so se nanašala na seznanjenost anketirancev glede uporabe AED-ja, prav tako smo iskali njihovo mnenje o potrebah po izobraževanju laične populacije iz tega področja. Vprašanja so bila izbirnega tipa in so med ponujenimi odgovori vsebovala tudi možnost "ne vem". Anketa je bila prostovoljna in anonimna.

3.4 Potek raziskave

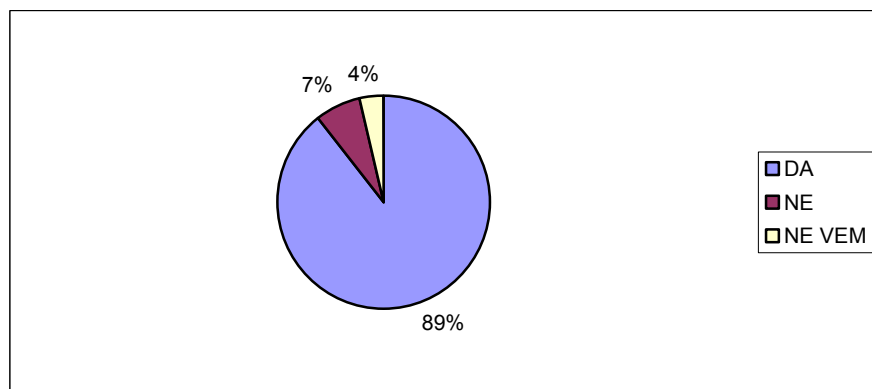
Anketiranje je potekalo oktobra in novembra 2012 v treh različnih javnih ustanovah opremljenih z AED-ji.

Raziskava je potekala med zaposlenimi v treh večjih javnih ustanovah širše Goriške regije, ki so opremljene z AED-ji. Prvoten načrt, ki smo si ga zadali, je bil opraviti raziskavo v nakupovalnih centrih opremljenih z AED-ji, a so sodelovanje odklonili. Podatek o opremljenosti ustanov z AED-ji je bil pridobljen s spletne strani AED baza Slovenije, ki vsebuje javno dostopen seznam ustanov na področju države, ki so opremljene z AED-ji. Kot prej že omenjeno, je bilo v raziskavo vključenih 57 anketirancev iz treh različnih javnih ustanov: Občina Renče – Vogrsko, Zavod za šport Ajdovščina in Goriška knjižnica Franceta Bevka. Za izpolnjevanje ankete so anketiranci porabili približno deset minut. Za izvedbo ankete so bila pridobljena vsa pisna dovoljenja odgovornih, ki so tudi priložena v diplomu (Priloga 2, Priloga 3 in Priloga 4). Podatke smo analizirali s pomočjo računalniškega programa Microsoft Excel 2003, ter prikazali v obliki grafov in preglednic.

4 REZULTATI

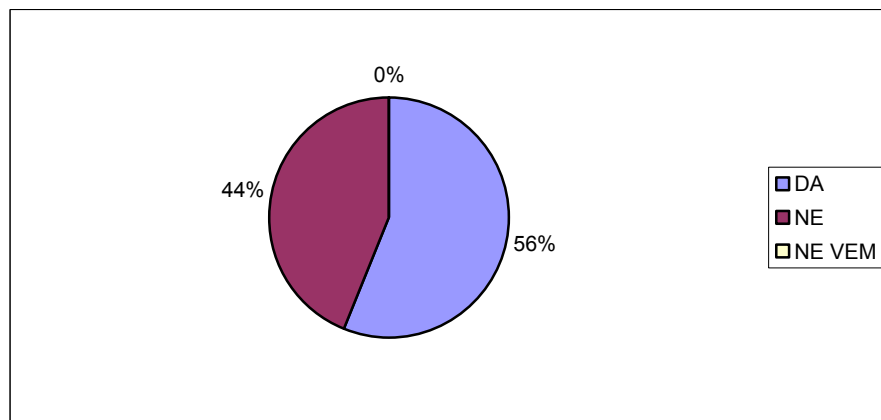
Z anketnim vprašalnikom smo ugotavljali seznanjenost zaposlenih o uporabi AED-jev. Prav tako smo želeli pridobiti njihovo mnenje glede potrebe po izobraževanju s tega področja v ustanovah opremljenih z AED-ji. Rezultati raziskave so podrobneje predstavljeni v nadaljevanju.

Od anketirancev smo sprva želeli izvedeti, če vedo, da je v ustanovi, kjer so zaposleni, prisoten AED. Rezultati so pokazali, da je 89 % anketirancev informiranih o prisotnosti AED-ja v ustanovi, kjer so zaposleni, kar 11 % pa o tem ni seznanjeno (Slika 7).



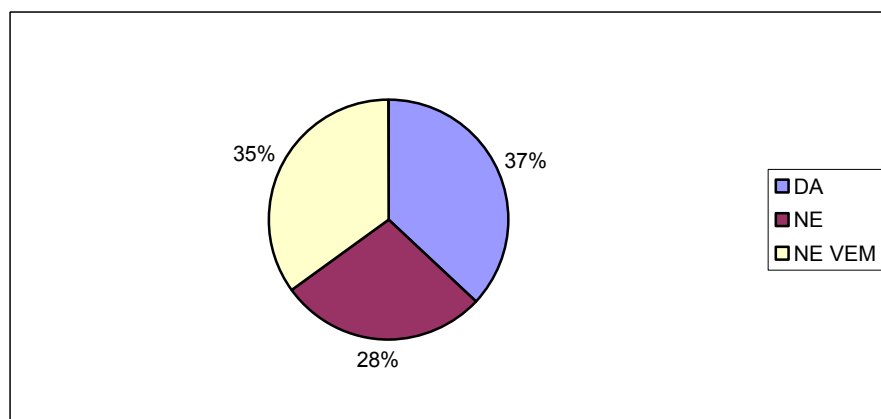
Slika 7: Obveščenost anketirancev o prisotnosti AED v ustanovi, kjer so zaposleni

Zanimalo nas je tudi, koliko anketirancev je bilo vključenih v izobraževanje o uporabi AED-ja. Skoraj polovica (44 %) vprašanih ni nikoli sodelovalo na takšnem izobraževanju. Rezultati so prikazani na Sliki 8.



Slika 8: Prisotnost anketirancev na izobraževanju o uporabi AED

Anketirance smo spraševali tudi po mnenju o njihovem znanju glede uporabe AED-ja. Na Sliki 9 so prikazani dobljeni rezultati, in sicer da 37 % anketirancev zna uporabiti AED, 28 % anketirancev tega ne zna, 35 % pa jih ne ve, če znajo uporabiti AED.

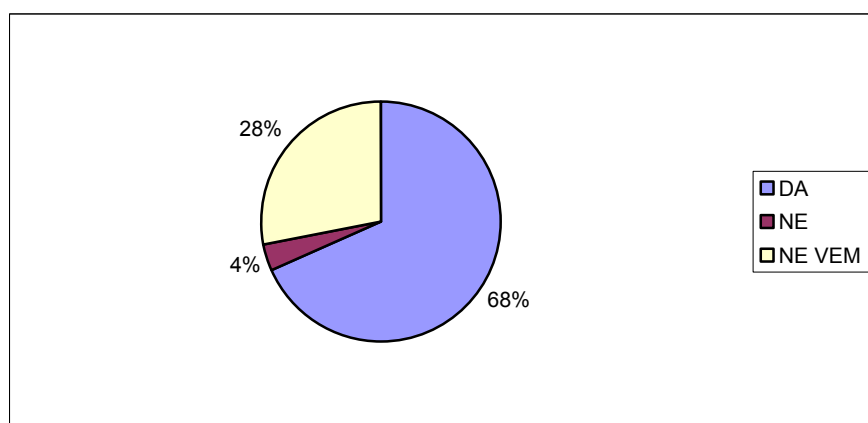


Slika 9: Mnenje anketirancev o njihovem znanju glede uporabe AED

Anketirance smo tudi povprašali o lokacijah nahajanja AED-jev. Izbirali so med sledečimi možnostmi: samo v zdravstvenih ustanovah, v bližini zdravstvenih ustanov, na mestih, kjer se zadržuje veliko ljudi (letališča, nakupovalna središča, športni centri, igralnice, ipd.). Vsi

anketiranci so odgovorili pravilno, in sicer da se AED nahaja na mestih, kjer se zadržuje veliko ljudi (letališča, nakupovalna središča, športni centri, igralnice ipd.).

V anketnem vprašalniku smo se pozanimali tudi, kolikšen je delež anketirancev, ki bi bili pripravljeni nuditi prvo pomoč nezavestnemu, ki se ne odziva in ne diha. Le 68 % anketiranih je odgovorilo z da. Rezultati so prikazani na Sliki 10.



Slika 10: Nudnje prve pomoči nezavestnemu, ki se ne odziva in ne diha

Pri vprašanju kdaj je potrebno uporabiti AED, je velika večina anketirancev odgovorilo pravilno, da vedno, ko se poškodovanec ne odziva in ne diha oziroma ne kaže znakov življenja. Rezultati so podrobneje prikazani v Preglednici 3.

Preglednica 3: Stanja pri katerih je potrebno uporabiti AED

Ponujeni odgovori	Število (n)	Delež (%)
Vedno, ko se poškodovanec ne odziva in ne diha oziroma ne kaže znakov življenja.	51	90
Ko je poškodovanec nezavesten in diha.	3	5
Ko se poškodovanec odziva.	3	5

Glede načina priprave AED-ja skoraj tretjina vprašanih ne ve, da le-tega najprej vklopimo s tipko OFF/ON in nato sledimo navodilom za namestitev elektrod. Rezultati so prikazani v Preglednici 4.

Preglednica 4: Način priprave AED

Ponujeni odgovori	Število (n)	Delež (%)
AED-ja ne vključujemo, saj nas lahko strese.	0	0
Najprej vklopimo AED s tipko OFF/ON in nato sledimo navodilom za namestitev elektrod.	25	68
Najprej ustrezno nalepimo elektrode po slikovnih navodilih in šele za tem vklopimo AED.	12	32

Glede namestitve elektrod je velika večina anketirancev odgovorila, da elektrode prilepimo na golo kožo, kot je prikazano na AED-ju. Nekateri menijo, da elektrode prilepimo na oblačila, po načinu kot je prikazan na AED-ju, drugi pa da elektrode najprej navlažimo z vodo in jih nato prilepimo na golo kožo. Natančneje so rezultati prikazani v Preglednici 5, pravilen odgovor pa je prvi od navedenih.

Preglednica 5: Način pravilne namestitve elektrod AED

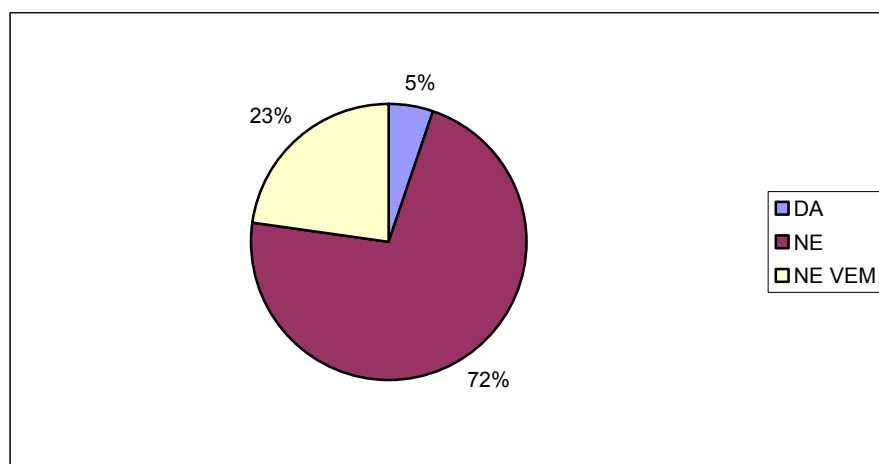
Ponujeni odgovori	Število (n)	Delež (%)
Elektrode prilepimo na golo kožo, kot je prikazano na AED-ju.	53	92
Elektrode prilepimo na oblačila, po načinu kot je prikazan na AED-ju.	2	4
Elektrode najprej navlažimo z vodo in jih nato prilepimo na golo kožo.	2	4

Glede številke klica nujne medicinske pomoči bi le 5 % anketirancev pravilno poklicalo na številko 112, kar 93 % pa na 113. Rezultati so prikazani v Preglednici 6.

Preglednica 6: : Številka klica NMP

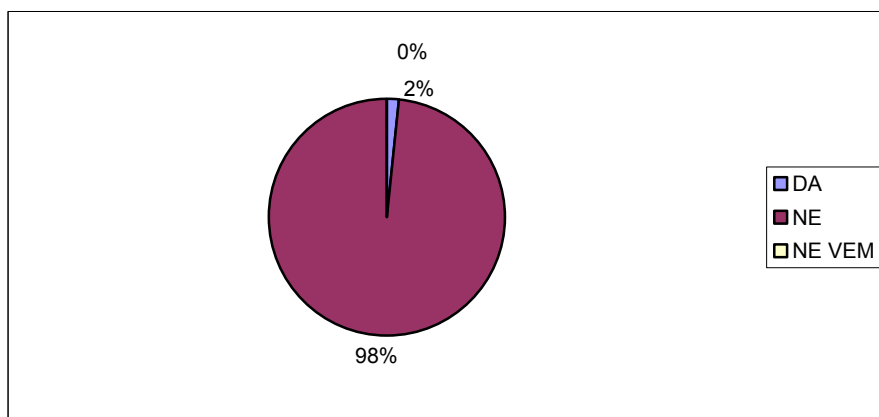
Ponujeni odgovori	Število (n)	Delež (%)
112	3	5
113	53	93
114	1	2

V anketi nas je med drugim zanimalo tudi mnenje anketirancev o zapletenosti uporabe AED-ja (Slika 11). Kar 72 % anketirancev se uporaba AED-ja ne zdi zapletena.



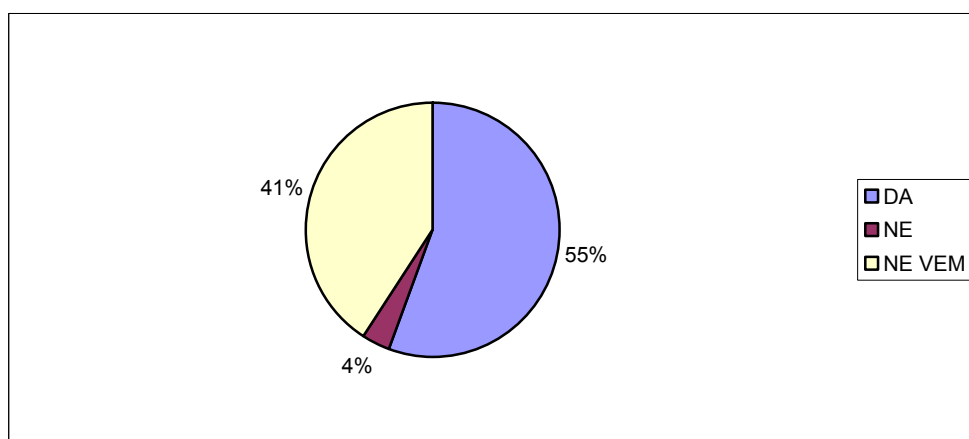
Slika 11: Mnenje anketirancev o zapletenosti uporabe AED

Raziskava je v anketnem vprašalniku vključevala tudi vprašanje, ali so se anketiranci že znašli v situaciji, ko je bilo potrebno uporabiti AED (Slika 12). Velika večina se jih še ni znašla v takšni situaciji, 2 % pa se jih je že srečalo s situacijo, v kateri bi bilo potrebno uporabiti AED.



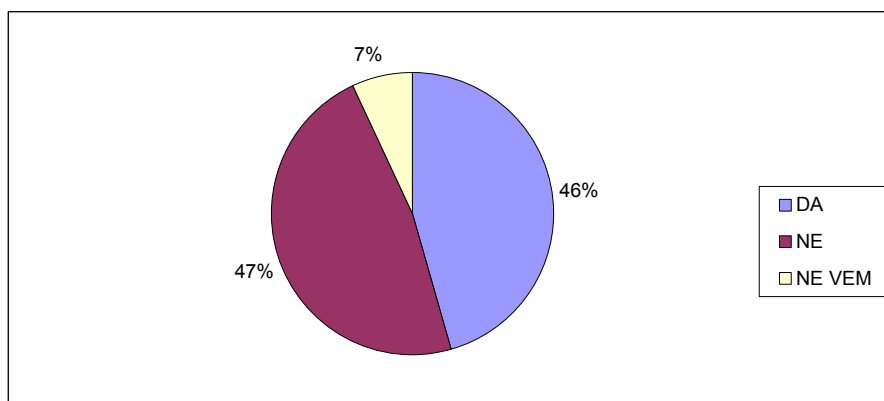
Slika 12: Srečanje s situacijo, ko je bilo potrebno uporabiti AED

Anketirance smo vprašali tudi, ali se lahko AED uporabi pri otrocih. Na zastavljeno vprašanje jih je le dobra polovica odgovorila pravilno z da. Ostali rezultati so prikazani na Sliki 13.



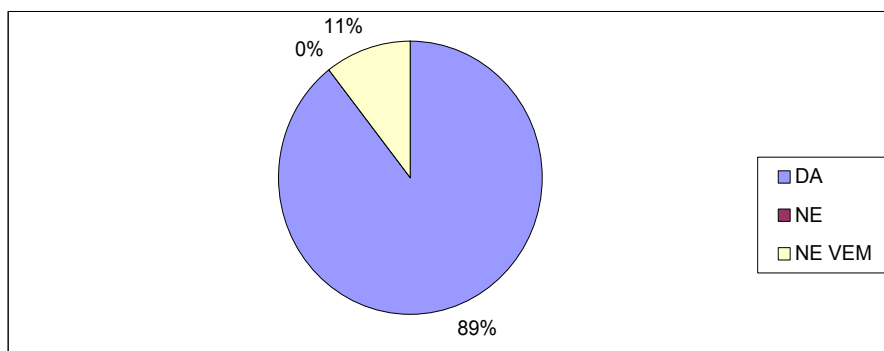
Slika 13: Uporaba AED pri otrocih

Le slaba polovica vprašanih (46 %) pozna kratico za oznako AED, vsi ostali pa je ne poznajo, ali pa tega ne vedo. Rezultati vprašanja o poznavanju oznake avtomatskega defibrilatorja so prikazani na Sliki 14.



Slika 14: Poznavanje oznake AED

Glede potrebe po uvedbi rednih izobraževanj zaposlenih o uporabi AED-ja (Slika 15), 89 % anketirancev meni, da bi bila uvedba takšnih izobraževanj potrebna.



Slika 15: Potreba po uvedbi rednih izobraževanj

Glede časa obnavljanja znanja o uporabi AED-ja (Preglednica 7) je 52 % anketirancev odgovorilo, da bi bilo znanje potrebno obnavljati na 1 do 2 leti, 39 % anketirancev je mnenja, da na 2 do 4 leta, 9 % pa jih meni, da bi zadostovalo obnavljanje znanja na 4 do 6 let.

Preglednica 7: Čas obnavljanja znanja o uporabi AED

Ponujeni odgovori	Število (n)	Delež (%)
Na 1 do 2 leti	30	52
Na 2 do 4 leta	22	39
Na 4 do 6 let	5	9

5 RAZPRAVA

Z raziskavo smo želeli ugotoviti seznanjenost zaposlenih v javnih ustanovah o uporabi AED-ja, ter proučiti njihovo mnenje glede potrebe po izobraževanju s tega področja.

Raziskava je bila opravljena v javnih ustanovah, ki so opremljene z AED-ji in kjer je prisotna velika stopnja fluktuacije populacije, zato obstaja večja verjetnost uporabe AED-ja: Goriška knjižnica Franceta Bevka, Občina Renče – Vogrsko in Zavod za šport Ajdovščina. V raziskavo je bilo vključenih 57 anketirancev s povprečno starostjo 41,3 leta. Skoraj dve tretjini vprašanih je bilo moških, več kot polovica vseh pa ima visokošolsko ali univerzitetno izobrazbo.

AED v mnogih primerih srčnega zastoja rešuje življenje. Pomembno je, da se posamezniki, ki se nahajajo na območjih opremljenih z AED-ji tega zavedajo. Rezultati naše raziskave so pokazali, da bi bilo le nekaj manj kot 70 % zaposlenih v ustanovah opremljenih z AED-ji pripravljenih nuditi TPO. Iz podatkov je razvidno, da velika večina anketiranih (63 %) ne zna uporabiti AED-ja. Kar 44 % jih ni bilo vključenih v izobraževanja o uporabi AED-ja, vendar je velika večina motiviranih in se zavedajo, da znanje s področja uporabe AED-ja hitro zastara.

Čeprav se je raziskava izvajala samo v ustanovah opremljenih z AED-ji, kar 11 % zaposlenih ne ve, da se AED nahaja v njihovi ustanovi. Tudi Hari (43) je v raziskavi opravljeni leta 2011 odkrila, da več kot polovica (55 %) vprašanih ne pozna lokacije najbližjega AED. Zaposleni bi morali biti osveščeni o prisotnosti AED-ja, saj je pri nudenju TPO pomembna vsaka minuta.

Zaskrbljujoče je dejstvo, da 30 % vprašanih ne bi bilo pripravljeno nuditi prve pomoči nezavestnemu, ki se ne odziva in ne diha. Vzrok lahko vidimo v pomanjkanju znanja ali v strahu, da bodo naredili kaj narobe, saj v Sloveniji ni zakona, ki bi prepričljivo zahteval izvajanje oživljanja in hkrati ščitil izvajalce defibrilacije (33). Sprejetje zakona, ki nudi

delno imuniteto ob uporabi AED-ja, bi bilo po mnenju avtorjev baze AED (44) koristno predvsem iz psiholoških razlogov.

Na pomanjkljivo znanje med laično populacijo s področja TPO kaže tudi raziskava Rajapakse (45) iz leta 2009. Rezultati navedene raziskave so pokazali, da se je skoraj 70 % oseb učilo oživljanja, a večina pred več kot 10 leti. Avtorica ugotavlja, da je bilo v opravljeni raziskavi znanje laičnih prebivalcev Slovenije v temeljnih postopkih oživljanja nezadovoljivo. V naši raziskavi le 37 % anketirancev navaja, da pozna pravilno uporabo AED-ja. Rezultat je zaskrbljujoč, saj kaže na negotovost anketirancev v svoje znanje.

Rajapakse (45) poudarja, da bi se znanje anketirancev lahko zelo izboljšalo tudi z izobraževanjem, kar bi privedlo do zvišanja samozavesti v povezavi z znanjem o TPO. Izpostaviti je nujno potrebno tudi dejstvo, da le 5 % vprašanih navaja kot številko klica nujne medicinske pomoči 112. Večina anketirancev bi poklicala številko 113, ki je namenjena policiji. S tem se podaljšuje odzivni čas ekipe NMP. Tudi v raziskavi, ki jo je opravila Hari (43), bi številko 112 poklicalo le dve tretjini anketiranih.

V raziskavi Osenjaka (33), ki je bila opravljena med zdravstvenimi delavci v letu 2010, tri četrtine anketiranih ne ve, kje se na javnih mestih nahaja AED. Vsi anketiranci vključeni v našo raziskavo pa vedo, da naj bi se nahajal na mestih, kjer se zadržuje veliko ljudi, letališča, nakupovalna središča, športni centri, igralnice, ipd. S tega vidika so dobro obveščeni, potrebno bi bilo poskrbeti le, da bi vsi anketiranci vedeli, da je v ustanovi, kjer so zaposleni prisoten AED. To bi lahko dosegli s primernimi označevanji in rednimi obveščanji novo zaposlenih.

Le malo več kot tretjina (37 %) anketiranih meni, da zna uporabiti AED. Osenjak (33) je v svoji raziskavi ugotovil, da kar 31 % zdravstvenih delavcev ocenjuje svojo sposobnost rokovanja z AED-jem kot slabo ali zelo slabo. Dobljeni rezultati kažejo predvsem na to, da anketiranci niso samozavestni z vidika uporabe AED-ja, kar bi se pa lahko občutno izboljšalo z več praktičnimi izkušnjami.

10 % anketirancev bi AED uporabilo pri odzivnem pacientu ali nezavestnem poškodovancu, ki diha, kar pa seveda ni pravilno, saj AED uporabljamo pri poškodovancu, ki se ne odziva in ne diha oziroma ne kaže znakov življenja. Kljub temu pa se kar 72 % anketirancev zdi uporaba AED enostavna.

Kar 30 % jih ne zna pripraviti AED-ja, saj trdijo, da bi najprej nalepili elektrode in šele nato vklopili AED. Pomanjkljivo znanje o uporabi AED potrjuje tudi raziskava Osenjaka (33), saj je v svoji raziskavi ugotovil, da 90 % zdravstvenih delavcev pozna AED in njegovo delovanje. Glede na to, da so zaposleni v zdravstvu, bi vsekakor morali biti vsi strokovno podkovani na tem področju. Navaja, da je na področju defibrilacije odkritega veliko novega, AED-ji so drugačni in enostavnejši za uporabo.

Iz naše raziskave je razvidno, da kar 45 % anketiranih ne ve, da lahko AED uporabimo tudi pri otrocih. Rednejša izobraževanja bi morala potekati tudi na področju temeljnih postopkov oživljanja otrok, saj lahko pri njih pride do primarnega srčnega zastoja. Hari (43) v raziskavi ugotavlja, da kar 31 % anketiranih ne pozna razlik med TPO odraslih in otrok.

Niti polovica (46 %) anketiranih ne pozna kratice za oznako defibrilatorja, kar kaže na to, da ne bi prepoznali oznake mesta nahajanja AED. Tudi raziskava, ki jo je opravil Osenjak (33), kaže na to, da skoraj 40 % vprašanih ni seznanjenih s kratico.

44 % anketirancev navaja, da niso bili vključeni v izobraževanje o uporabi AED-ja, vendar jih kar 90 % vidi potrebo po izobraževanju s tega področja. Ploj (41) poudarja pomembnost izobraževanja laikov, saj je čas do aktivacije sistema NMP predolg. Kot navaja Rajapakse (45), bi se z izobraževanjem znanje prebivalcev zelo izboljšalo in s tem posledično tudi samozavest anketirancev na področju nudenja TPO.

Peršak (46) v svoji raziskavi ugotavlja, da od 94 % vprašanih, ki so izrazili željo po rednem izobraževanju iz TPO, si kar 64 % anketirancev želi znanje obnoviti vsako leto. Naša raziskava je glede kontinuitete izobraževanja pokazala, da dobra polovica vprašanih

meni, da bi bilo potrebno znanje obnavljati na 1 – 2 leti. To kaže, da se zavedajo potrebe po rednem izobraževanju.

Potrebe po nudenju programov izobraževanja med laično populacijo s področja temeljnih postopkov oživljanja z AED-jem so vsekakor prisotne. Možnost nudenja izobraževanj v ustanovah, ki so opremljene z AED-ji bi morala biti rednejša, saj je zaradi fluktuacije populacije možnost srčnega zastoja večja.

6 ZAKLJUČEK

Poznavanje TPO z uporabo AED-ja je za laike bistvenega pomena, saj lahko tako rešijo marsikomu življenje. Rezultati naše raziskave so pokazali, da so anketiranci seznanjeni z uporabo AED-ja, vendar pa se kažejo določene pomanjkljivosti v znanju v nekaterih segmentih: način priprave AED, številka klica NMP, uporaba AED pri otrocih in poznavanje oznake AED. Problematika ostaja odprta predvsem na področju izobraževanja, saj niso deležni organiziranih usposabljanj.

Odstotek preživetja pri srčnem zastoju, bi lahko bistveno povečali le z vključevanjem laikov v nudenje TPO z AED-jem, zato je izobraževanje prebivalstva o tem bistvenega pomena. Osveščenost prebivalstva lahko dosežemo le s kontinuiranim izobraževanjem, saj znanje s tega področja zelo hitro zastara. Glede izobraževanja zaposlenih v ustanovah opremljenih z AED-ji bi morala država uvesti zakon, ki bi od delodajalcev zahteval uvedbo rednih izobraževanj za zaposlene. Poleg tega bi morali uvesti več predavanj o TPO z AED-jem dostopnih laikom, zelo dobrodošlo pa bi bilo tudi izobraževanje prek televizije, kjer bi prikazovali pomen in način uporabe AED-ja.

Ker nesreča nikoli ne počiva, se lahko tudi sami znajdemo v situaciji, ko bomo potrebovali pomoč ostalih. V takšnem primeru bi si želeli, da bi tisti, od katerega bo odvisno naše življenje, ukrepal pravilno.

7 LITERATURA

1. Kapš P, Krapš R, Krapš Ostojčić S, Krapš P ml. Bolezni srca in ožilja. Novo Mesto: Grafika Tomi, 2009: 278-296.
2. Yancy W I. Heart disease in varied populations. V: Zipes P D, Libby P, Bonow O R, Braunwald E, ur. Braunwald's heart disease. 7th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2005: 2039-2049.
3. Ploj T. Temeljni postopki oživljanja z uporabo avtomatičnega defibrilatorja. Ljubljana: Iatros, 2006.
4. Gradišek P, Vidmar I. Temeljni postopki oživljanja. V: Ahčan U, Slabe D, Šutanovac R. Prva pomoč priročnik za bolničarje. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije, 2008: 42-56.
5. Kahn H J. Principles of Resuscitation. V: Mitchell L E, Medzon R, ur. Introduction to emergency medicine. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, 2005: 11-23.
6. Vidmar M. Poznavanje temeljnih postopkov oživljanja s strani laičnega prebivalstva (diplomsko delo). Izola: Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju, 2012: 4-6.
7. Ambulance technician study (2012). ECG rhythms. <http://www.ambulancetechnicianstudy.co.uk/rhythms.html#.UUxZoxdP2Yk> <22.3.2013>.
8. Germec Š, Špindler M. Algoritem oživljanja pri odraslih. V: Germec Š, Čretnik A, Kupnik D, ur. Oskrba poškodovancev v predbolnišničnem okolju. Maribor: Univerza v Mariboru Visoka šola za zdravstvo, 2006: 47-63.
9. Gradišek P. Temeljni postopki oživljanja za zdravstvene delavce. Ljubljana: Klinični center Ljubljana SPS, Kirurška klinika, Klinični oddelek za anesteziologijo in intenzivno terapijo operativnih strok, 2007.

10. Vlahovič D. Pristop k poškodovancu ali nenadno obolelemu. V: Ahčan U, Slabe D, Šutanovac R. Prva pomoč priročnik za bolničarje. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije, 2008: 20-28.
11. Gradišek P, Vidmar I. Temeljni postopki oživljanja. V: Ahčan U, Slabe D, Šutanovac R. Prva pomoč priročnik za bolničarje. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije, 2008: 42-56.
12. Gorenjc M, Hribar M. Nujna stanja pri otrocih. <http://www.urgentna-medicina.org/content/view/full/67/79/> <21.3.2013>.
13. Vidmar I. Pediatrija. V: Kavčič S, ur. Nujna stanja. 4. izd. Ljubljana: Združenje za splošno/družinsko medicino Slovenskega zdravniškega zdravstva, 2000: 151-174.
14. Prosen G, Roškar Z. Tujek v dihalih. V: Grmec Š, ur. Nujna stanja. 5. izd. Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine SZD, 2008: 253-254.
15. Prosen G, Roškar Z. Anafilaksija. V: Grmec Š, ur. Nujna stanja. 5. izd. Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine SZD, 2008: 255-257.
16. Prosen G, Roškar Z. Motnje zavesti. V: Grmec Š, ur. Nujna stanja. 5. izd. Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine SZD, 2008: 258-259.
17. Prosen G, Roškar Z. Sinkopa. V: Grmec Š, ur. Nujna stanja. 5. izd. Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine SZD, 2008: 260-261.
18. Prosen G, Roškar Z. Šok. V: Grmec Š, ur. Nujna stanja. 5. izd. Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine SZD, 2008: 262-263.
19. Prosen G, Roškar Z. Vročinski krči. V: Grmec Š, ur. Nujna stanja. 5. izd. Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine SZD, 2008: 264-267.
20. Prosen G, Roškar Z. Motnje srčnega ritma. V: Grmec Š, ur. Nujna stanja. 5. izd. Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine SZD, 2008: 267-271
21. Prosen G, Roškar Z. Hipertenzivna kriza. V: Grmec Š, ur. Nujna stanja. 5. izd. Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine SZD, 2008: 272-274.

22. Prosen G, Roškar Z. Hipoglikemija. V: Grmec Š, ur. Nujna stanja. 5. izd. Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine SZD, 2008: 274-275.
23. Prosen G, Roškar Z. Diabetična ketoacidoza. V: Grmec Š, ur. Nujna stanja. 5. izd. Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine SZD, 2008: 276-277.
24. Prosen G, Roškar Z. Sindrom nenadne smrti dojenčka. V: Grmec Š, ur. Nujna stanja. 5. izd. Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine SZD, 2008: 279-280.
25. Mažič M, Kranar J. Novosti v izvajanju temeljnih in dodatnih postopkov oživljanja. V: Posavec A, ur. Strokovni seminar: Nujni ukrepi v predbolnišnični nujni medicinski pomoči. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – ZDMSBZTS, Sekcija reševalcev v zdravstvu, 2006: 155-164.
26. Gradišek P. Novosti temeljnih postopkov oživljanja odraslih in uporabi avtomatičnega defibrilatorja (smernice 2010). V: Gričar M, Vajd R, ur. Osemnajsti mednarodni simpozij o urgentni medicini: Urgentna medicina izbrana poglavja 2011. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, 2011: 24-30.
27. Rescuelab (2012). Preživetje, namen postopkov oživljanja. <http://www.rescuelab.org/prezivetje> <26.3.2013>.
28. Gričar M. Defibrilacija, kaj morate vedeti. Ljubljana: Aform, 2001: 9.
29. Ploj T, Gradišek P. Uporaba avtomatičnega defibrilatorja. V: Ahčan U, Slabe D, Šutanovac R. Prva pomoč priročnik za bolničarje. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije, 2008: 58-64.
30. Australian Resuscitation Council, New Zealand Resuscitation Council. Basic Life Support: Automated External Defibrillation (AED). ARC and NZRC Guideline 2010. *EMA*. 2011; 23 (3): 257-258.
31. Zelinka M. Defibrilacija. V: Gričar M, Vajd R, ur. Trinajsti mednarodni simpozij o urgentni medicini: Urgentna medicina Izbrana poglavja 2006. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, 2006: 67-71.

32. Let's put the "public" in public defibrillation. Harvard Health Publications. 2011; 21 (9): 2-3.
33. Osenjak D. Uporaba avtomatskega zunanjega defibrilatorja (diplomsko delo). Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede, 2010: 14-26.
34. Tišler U. Pomen zgodnjega oživljanja. http://www.pomagamprvi.si/Obnovi_znanje_prve_pomoci/CEMU_SPLOH_NUDITI_PRVO_POMOC_/ <27.3.2013>.
35. Jevon P. Emergency care and first aid for nurses. London: Churchill livingstone elsevier, 2007: 57.
36. Lešnik D, Lešnik B. Pomembnost usposabljanja laikov za uspešno delo reševalcev. V: Posavc A, ur. 20-letnica delovanja sekcije reševalcev v zdravstvu: Strokovno srečanje od reševalca do reševalca v zdravstvu. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege – zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija reševalcev v zdravstvu, 2010: 193-196.
37. I help. <http://www.ihelp.si/> <11.12.2013>.
38. Keggenhoff F. Prva pomoč pomagam prvi. Ljubljana. Prešernova družba, 2004: 47-56.
39. Žmavc A. Popuščanje in odpoved življenjskih funkcij. V: Kavčič S, ur. Nujna stanja. 4. izd. Ljubljana: Združenje za splošno/družinsko medicino Slovenskega zdravniškega zdravstva, 2000: 15-21.
40. Kramar J. Vloga reševalca pri temeljnih in dodatnih postopkih oživljanja. V: Posavc A, ur. 20-letnica delovanja sekcije reševalcev v zdravstvu: Strokovno srečanje od reševalca do reševalca v zdravstvu. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege – zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija reševalcev v zdravstvu, 2010: 149-151.
41. Ploj T. Javno dostopni avtomatični defibrilatorji v Sloveniji. V: Gričar M, Vajd R, ur. Trinajsti mednarodni simpozij o urgentni medicini: Urgentna medicina Izbrana poglavja 2006. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, 2006: 72-75.

42. Zavratnik M, Jenko M, Zver J, Vidmar T. AED baza Slovenije. V: Gričar M, Vajd R, ur. Šestnajsti mednarodni simpozij o urgentni medicini: Urgentna medicina izbrana poglavja 2009. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, 2009: 2279-281.
43. Hari A. Znanje laikov o temeljnih postopkih oživljanja v Pomurju (diplomsko delo). Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede, 2011: 44-59.
44. AED Baza Slovenije. <http://www.aed-baza.si/> <16.6.2012>.
45. Rajapakse R. Seznanjenost prebivalcev Republike Slovenije s temeljnimi postopki oživljanja. V: Grmec Š. 4. strokovni seminar z mednarodno udeležbo: Akutna stanja, znamenja, simptomi, sindromi, diferencialna diagnoza in ukrepanje. Maribor: Zdravstveni dom dr. Adolfa Drolca Maribor – OE, NMP, Center za nujno medicinsko pomoč in reševalne prevoze, 2009: 229-234.
46. Peršak B. Poznavanje temeljnih postopkov oživljanja med zdravstvenimi delavci. V: Gričar M, Vajd R, ur. Trinajsti mednarodni simpozij o urgentni medicini: Urgentna medicina Izbrana poglavja 2006. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, 2006: 440-444.

ZAHVALA

Posebna zahvala za strokovno mentorstvo, nasvete, spodbude ter pomoč pri nastajanju diplomske naloge gre mentorju prof. Igorju Karnjušu, mag. ZN. Predvsem pa se mu iskreno zahvaljujem za vse znanje in izkušnje, ki sem jih pridobila v sodelovanju z njim.

Zahvaljujem se vsem profesorjem in kliničnim mentorjem Fakultete za vede o zdravju Izola, ki se za študente vedno zelo potrudijo, ter gospe Ireni Breznik in celotnemu referatu za študentske zadeve, ki usmerjajo študente in nam nudijo pomoč in nasvete ko jih potrebujejo. Zaradi takšnih ljudi je naša pot skozi študij še lepša.

Hvala Zavodu za šport Ajdovščina, Goriški knjižnici Franceta Bevka in Občini Renče – Vogrsko in zaposlenim v navedenih ustanovah, ki so sodelovali v moji raziskavi.

Za lektoriranje se zahvaljujem i gospe Nadi Majcen, za recenzijo pa prof. Doroteji Rebec, pred.

Iskrena zahvala gre eni izmed najpomembnejših oseb v mojem življenju – mami, za vse kar me je na poti skozi življenje naučila ter očetu, zaradi katerega sem vedno postajala še vztrajnejša ter nazadnje tudi Moniki Kogoj za nenehno spodbudo.

PRILOGE

PRILOGA 1

Spoštovani, sem študentka Fakultete za vede o zdravju Izola. Prosim vas za sodelovanje v raziskavi, ki jo bom uporabila pri pisanju diplomske naloge o uporabi avtomatskega defibrilatorja za oživljanje med laično populacijo. Vaše mnenje bo dragocen del diplomske naloge. Anketa je anonimna.

Zahvaljujem se vam za odgovore in čas, ki ste mi ga namenili.

Nastja Slokar

1. Spol (obkrožite):

A) Ženski B) Mošk

2. Starost ____ (število dopoljenih let).

3. Vaša najvišja stopnja izobrazbe, ki ste jo zaključili (obkrožite):

- A) Osnovnošolska
- B) Poklicna
- C) Srednješolska
- D) Višješolska
- E) Visokošolska
- F) Univerzitetna
- G) Več (dopisati) _____

Prosim, da v nadaljevanju obkrožite izmed navedenih le en odgovor.

4 Ali imate pri vas v ustanovi avtomatski defibrilator?

A) DA B) NE C) NE VEM

5. Ali ste bili že kdaj na kakšnem izobraževanju o uporabi avtomatskega defibrilatorja ?

A)DA B) NE C) NE VEM

6. Ali bi znali uporabiti avtomatski defibrilator?

A) DA B) NE C) NE VEM

7. Katere ustanove bi morale imeti avtomatski defibrilator?

- A) Samo v zdravstvenih ustanovah.
- B) V bližini zdravstvenih ustanov.
- C) Na mestih kjer se zadržuje veliko ljudi (letališča, nakupovalna središča, športni centri, igralnice ipd.).

8. Ali bi nudili prvo pomoč nezavestnemu, ki se ne odziva in ne diha?

- A) DA
- B) NE
- C) NE VEM

9. Kdaj uporabimo avtomatski defibrilator?

- A) Vedno, ko se poškodovanec ne odziva in ne diha oziroma ne kaže znakov življenja.
- B) Ko je poškodovanec nezavesten in diha.
- C) Ko se poškodovanec odziva.

10. Kako pripravimo avtomatski defibrilator?

- A) Avtomatskega defibrilatorja ne vključujemo, saj nas lahko strese.
- B) Najprej vklopimo avtomatski defibrilator s tipko OFF/ON in nato sledimo navodilom za namestitev elektrod.
- C) Najprej ustrezno nalepimo elektrode po slikovnih navodilih in šele za tem vklopimo avtomatski defibrilator.

11. Kako namestimo elektrode?

- A) Elektrode prilepimo na golo kožo, kot je prikazano na avtomatskem defibrilatorju.
- B) Elektrode prilepimo na oblačila, po načinu kot je prikazan na avtomatičnem defibrilatorju.
- C) Elektrode najprej navlažimo z vodo in jih nato prilepimo na golo kožo.

12. Katero številko je potrebno klicati za nujno medicinsko pomoč?

- A) 113
- B) 112
- C) 114

13. Ali je po vašem mnenju uporaba avtomatskega defibrilatorja zapletena?

- A) DA
 - B) NE
 - C) NE VEM
-

14. Ali ste se že znašli v situaciji, ko ste morali uporabiti avtomatski defibrilator?

- A) DA B) NE C) NE VEM

15. Ali se avtomatski defibrilator lahko uporablja pri otrocih?

- A) DA B) NE C) NE VEM

16. Ali poznate oznako za avtomatski defibrilator?

- A) DA B) NE C) NE VEM

17. Ali se vam zdi potrebno, da bi se uvedla redna izobraževanja zaposlenih o uporabi avtomatskega defibrilatorja?

- A) DA B) NE C) NE VEM

18. Na koliko časa bi se vam zdelo potrebno obnoviti vaše znanje o uporabi avtomatskega defibrilatorja?

- A) Na 1 do 2 leti.
B) Na 2 do 4 leta.
C) Na 4 do 6 let.

Hvala za sodelovanje!

PRILOGA 2



Nova Gorica, 15. oktober 2012

Pozdravljeni,

Nastja Slokar, stanujoča v Bukovici 50d je v Goriški knjižnici Franceta Bevka izvedla anketo na temo **Poznavanje uporabe defibrilatorja med zaposlenimi v Goriški knjižnici**. Anketo je pripravila za potrebe diplomske naloge.



Irena Škvarč

pomočnica direktorja

Irena Škvarč

PRILOGA 3

Občina Renče - Vogrsko
Bukovica 43
5293 Volčja Draga

Bukovica, 8.10.2012

Nastja Slokar
Bukovica 50 d
5293 Volčja Draga

Zadeva: Izjava o dovoljenju za izvajanje ankete

Spoštovani!

Spodaj podpisan/a Beti Čufer, direktorica OU občine Renče – Vogrsko, izjavljam da ima študentka Nastja Slokar dovoljenje za izvajanje ankete v naši ustanovi.

Lep pozdrav.




PRILOGA 4



- tajništvo 05 364 4722
fax. 05 364 4723
TRR: 01201-3000000123
DŠ: 59164301, ID SI59164301
e-mail: info@zs-ajdovscina.si
Cesta 5. maja 14, 5270 AJDOVŠČINA
p.p. 123

Številka: 269 /2012
Datum: 25.10.2012

ZADEVA: POTRDILO O DOVOLJENJU

Uroš Pintar, direktor Zavoda za šport Ajdovščina dovoljujem, da se izvede anketa »Uporaba avtomatskega defibrilatorja« med zaposlenimi v Zavodu za šport Ajdovščina, ki jo bo Nastja Slokar uporabila pri pisanju diplomske naloge o uporabi avtomatskega defibrilatorja za oživljanje med laično populacijo.



Direktor
Uroš Pintar, mag.posl.ved.