Razlike u znanju i stavovima vatrogasaca i medicinskih sestara o automatskim vanjskim defibrilatorima u 2017. godini: presječna studija u Šibensko-Kninskoj županiji

Jakoliš, Jelena

Master's thesis / Diplomski rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Split / Sveučilište u Splitu**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:176973

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Sveučilišni odjel zdravstvenih studija
SVEUČILIŠTE U SPLITU

Repository / Repozitorij:

Repository of the University Department for Health Studies, University of Split

zir.nsk.hr

UNIVERSITY OF SPLIT

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U SPLITU
Podružnica
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA
DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ
SESTRINSTVA

Jelena Jakoliš

RAZLIKE U ZNANJU I STAVOVIMA VATROGASACA I MEDICINSKIH SESTARA O AUTOMATSKIM VANJSKIM DEFIBRILATORIMA U 2017. GODINI: PRESJEČNA STUDIJA U ŠIBENSKO-KNINSKOJ ŽUPANIJI

Diplomski rad

Split, 2017.

SVEUČILIŠTE U SPLITU
Podružnica
SVEUČILIŠNI ODJEL ZDRAVSTVENIH STUDIJA
DIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ
SESTRINSTVA

Jelena Jakoliš

RAZLIKE U ZNANJU I STAVOVIMA VATROGASACA I MEDICINSKIH SESTARA O AUTOMATSKIM VANJSKIM DEFIBRILATORIMA U 2017. GODINI: PRESJEČNA STUDIJA U ŠIBENSKO-KNINSKOJ ŽUPANIJI

DIFFERENCES BETWEEN FIREMEN AND NURSES IN KNOWLEDGE AND ATTITUDES REGARDING AUTOMATIC EXTERNAL DEFIBRILLATORS IN YEAR 2017: CROSS-SECTIONAL STUDY IN ŠIBENIK-KNIN COUNTY

Diplomski rad /Master's Thesis

Mentor:

dr. sc. Mario Malički, dr. med.

Split, 2017.

Sadržaj

1. UVOD 1
1.1. Akutni infarkt miokarda 1
1.2. Kardiopulmonalna reanimacija 2
1.3. Defibrilacija 3
1.4. Automatski vanjski defibrilator (AVD) 6
1.4.1. Korištenje AVD-a 7
1.5. Lakoća korištenja AVD-a, zakonske uredbe 8
1.5.1. Studije o lakoći korištenja 9
1.5.2. Pravne uredbe i programi o korištenju AVD-a 9
1.6. Program rano dostupne defibrilacije u Hrvatskoj i Šibensko-kninskoj županiji . 10
1.6.1. Mreža AVD-ova u Šibensko-kninskoj županiji 11
1.7. Učinkovitost primjene AVD-a 12
1.8. Stavovi o korištenju AVD-a 13
1.9. Isplativost AVD-a 15
1.9.1. Analiza ekonomske isplativosti AVD-a temeljena na dokazima 16
1.10. Vjerojatnost korištenja AVD-a u Šibensko-kninskoj županiji 17
2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA 19
3. IZVORI PODATAKA I METODE 20
3.1. Ispitanici 20
3.2. Metode istraživanja 20
3.2.1. Upitnik 20
3.3. Statistička obrada 21
4. REZULTATI 23
4.1. Uzorak ispitanika 23
4.1.1. Dob, spol i radni staž 23
4.1.2. Edukacija, prijašnje korištenje AVD-a i obavljanje KPR-a 24
4.2. Znanje 25
4.3. Stavovi prema AVD-u 26
4.4. Povezanost demografskih podataka sa znanjem i edukacijom 28
4.5. Povezanost varijabli sa stavovima 29
4.5.1. Regresijska analiza 32
5. RASPRAVA 33
5.1 Znanje i edukacija 33

5.2. Stavovi o AVD-u 34
5.2. Razlike među skupinama 36
5.3. Ograničenja istraživanja 39
6. ZAKLJUČCI 40
7. LITERATURA 41
8. SAŽETAK 56
9. SUMMARY 57
10. ŽIVOTOPIS 58
PRILOG 1 61

1. UVOD

1.1. Akutni infarkt miokarda

Akutni infarkt miokarda (AIM) je jedan od vodećih uzroka smrti u svijetu (1, 2). Podatci Svjetske zdravstvene organizacije iz 2015 pokazuju da 15,5% svih smrti na svijetu, odnosno 8,756 miliona smrti godišnje, uzrokuje ishemijska bolest srca (3), te da je ista vodeći uzrok smrti u visoko i srednje razvijenim zemljama (4).

U zemljama zapadnog svijeta AIM je odgovoran za 15% od ukupnog broja smrti (5). U Sjedinjenim Američkim Državama (SAD) AIM uzrokuje smrt od 400,000 do 460,000 ljudi svake godine unatoč padu smrtnosti i morbiditeta od kardiovaskularnih bolesti u posljednje vrijeme (6-8). Slično je stanje i u Europi gdje svake godine oko 400.000 ljudi doživi iznenadni srčani zastoj izvan bolnice sa stopom preživljenja manjom od 10% (9).

Prema podatcima iz 2014. godine u Hrvatskoj su kardiovaskularne bolesti prve na mjestu uzroka smrti, a ishemijske bolesti srca odgovorne su za više od 21% ukupne smrtnosti, odnosno skoro 11,000 smrti godišnje. Od te brojke 3,777 otpada na AIM, što je otprilike 15% smrti zbog srčano-žilnih bolesti, odnosno 7,5% svih smrti u našoj zemlji (10).

Preživljenje do otpusta iz bolnice nakon AIM se nije značajnije promijenilo od predstavljanja kardiopulmonalne reanimacije prije 40 godina (11-13). Procjenjuje se da samo 5% oboljelih od AIM preživi do otpusta iz bolnice (14). Većina bolesnika koji doživi AIM nemaju nikakve dokumentirane povijesti srčane bolesti i nagla smrt je prva manifestacija postojeće kardiovaskularne bolesti (15). Prosječno preživljenje nakon AIM u SAD-u je 6% (16, 17), u Ujedinjenom Kraljevstvu (UK) je 7-10% (18), u Francuskoj 4% (19), a u Singapuru samo 2% (20).

Iako je preživljene od AIM tako nisko (7-10%) (18), mnogi slučajevi AIM bi se potencijalno mogli preživjeti. Tomu svjedoči činjenica ta da se najboljim mogućim modelom zdravstvene njege nakon AIM može postići stopa preživljenja veća od 20% (21).

Većina AIM dogodi se kod kuće, ali više od 20% ih se dogodi u javnom

okruženju (22). Imajući to na umu Američko Udruženje za Srce (American Heart Association –AHA), sa ciljem optimiziranja pacijentove šanse za preživljenje, je predstavilo strategiju „Lanca preživljavanja“. Lanac preživljavanja uključuje rano prepoznavanje, ranu kardiopulmonalnu reanimaciju (KPR) i rane napredne mjere održavanja života (23).

Neke zajednice u SAD su tako razvile jaki lanac preživljavanja i to je uvelike smanjilo stope smrtnosti od AIM u tim zajednicama. Na primjer u Seattleu (Washington) 27% pacijenata sa posvjedočenim vanbolničkim AIM zbog VF preživi do otpusta iz bolnice. Za usporedbu, u sličnim slučajevima, ali bez KPR, preživi samo 13% pacijenata (24). Također, u Rochesteru (Minnesota) je modifikacija odgovora hitnih službi rezultirala stopom preživljenja do otpusta iz bolnice od 49% za pacijente sa ventrikularnom fibrilacijom (VF) (25). Nažalost, takve zajednice su iznimka prije nego pravilo.

1.2. Kardiopulmonalna reanimacija

Kardiopulmonalna reanimacija (KPR) (26) je važan dio zbrinjavanja AIM. To je hitni postupak koji kombinira kompresiju prsišta i umjetnu ventilaciju. Cilj je održati moždanu funkciju i spriječiti njena daljnja oštećenja dok se ne poduzmu dodatne mjere kako bi se povratila spontana cirkulacija i disanje u pacijenata sa AIM. Indicirana je u zbrinjavanju onih pacijenata koji su bez svijesti i ne dišu (27).

Prema međunarodnim smjernicama KPR za odrasle uključuje kompresije prsišta dubine od 5 do 6 cm sa frekvencijom barem 100 do 120 kompresija u minuti (28). Umjetna ventilacija se može vršiti metodom “usta na usta” ili mehanički. Trenutne smjernice stavljaju prioritet na kvalitetne kompresije prsišta u odnosu na ventilaciju. Pojednostavljena verzija KPR koja uključuje samo kompresiju prsišta se preporučuje netreniranim spasiteljima (29). Samo kompresije prsnog koša rezultiraju istim ishodom kao i standardna KPR kod pacijenata u kojih je zastoj srca nastao iz kardiovaskularnih razloga (30). KPR treba započeti što je prije moguće i obavljati sa što manje prekida. KPR je učinkovita samo ako se započne unutar 6 minuta od prestanka cirkulacije (31).

Malo je vjerojatno da će sama KPR ponovo pokrenuti srce. Njezina glavna svrha

je da uspostavi djelomični protok oksigenirane krvi prema mozgu i srcu. Cilj je odgoditi smrt tkiva i produžiti inače kratki interval u kojem je moguća uspješna reanimacija bez trajnog moždanog oštećenja. Administracija električnog šoka kroz srce pacijenta, defibrilacija, je obično potrebna da se uspostavi održivi, odnosno "perfuzijski" srčani ritam. Defibrilacija je učinkovita samo za određene ritmove, a KPR može održati i inducirati ritam koji je pogodan za defibrilaciju. Čak i u slučaju ritma koji nije pogodan za defibrilaciju pružanje KPR je veoma važno. Općenito, KPR se nastavlja dok se ne uspostavi povratak spontane cirkulacije ili dok se ne ustanovi vrijeme smrti (27). Pružanje samo KPR, bez naprednih postupaka oživljavanja, rezultira malim brojem preživjelih, ali ishod bez primjene KPR gotovo sigurno rezultira smrću (32).

Svakako treba naglasiti da KPR uistinu spašava živote. Studije su pokazale da trenutna primjena KPR, zatim defibrilacija unutar 3-5 minuta od AIM uzrokovanog ventrikularnom fibrilacijom dramatično poboljšava preživljene (33). Jedna od tih studija, provedena u Singapuru, pokazala je da u slučajevima AIM izvan bolnice gdje su svjedoci pružili KPR zabilježen porast stope preživjelih za čak 2-3 puta: 25% preživjelih od AM uz pokušanu KPR u odnosu na 8% u skupini bez KPR (34). Zbog toga je Strategija za ishode kardiovaskularnih bolesti u Ujedinjenom Kraljevstvu odabrala povećanje stope reanimacije kao prioritetno područje u poboljšavanju zdravstvene njege (35).

Usprkos svim dokazima i mjerama za unaprjeđenje KPR, prema podatcima iz 2007. god. KPR se primjenjuje u manje od 30% slučajeva tijekom izvanbolničkog AIM (30). Isto tako, učinkovitost ovakve KPR je varijabilna i studije su pokazale da se samo otprilike polovica KPR koje pružaju svjedoci izvodi ispravno (36, 37). Takvi podatci upućuju na potrebu dodatnog informiranja i educiranja pučanstva i daju dosta prostora za poboljšanje u budućnosti.

1.3. Defibrilacija

Ventrikularna fibrilacija je najčešća početna aritmija koja se javlja prilikom AIM (38). Defibrilacija je tretman za smrtonosne poremećaje srčanog ritma, specifično za ventrikularnu fibrilaciju (VF) i ventrikularnu tahikardiju bez pulsa (VT) (39, 40).

Defibrilator isporučuje dozu električne struje (kontrašok) kroz srčani mišić. Električni šok ne mora biti usklađen sa intrinzičnim srčanim ritmom. Ovaj postupak depolarizira veliki dio srčanog mišića, prekidajući aritmiju. Nakon toga sinus-atrijski čvor srca ima mogućnost uspostaviti normalni srčani ritam (41).

Električna defibrilacija je povezana s preživljenjem od AIM do otpusta iz bolnice (42) do te mjere da je, ako se defibrilacija izvrši u prvoj minuti AIM nakon posvjedočene VF, preživljenje moguće u 90% slučajeva. S druge strane, sa svakom minutom koja prođe bez defibrilacije vjerojatnost preživljenja bez neurološkog deficita opada za otprilike 10%. Nakon 10 minuta odgode defibrilacije više od 90% pacijenata ne preživi ili preživi sa teškim neurološkim deficitom (23).

Istraživanja su pokazala da je rana defibrilacija, ona koja se izvrši unutar 8 minuta, dramatično poboljšava preživljenje pacijenta sa AIM zbog VF (43). Iz toga proizlazi da je dolazak hitne medicinske pomoći (HMP) unutar 8 minuta jedan od najvažnijih prediktora preživljenja (44). Prema tome je u Ujedinjenom kraljevstvu uspostavljena operativna norma koja zahtjeva da u minimalno 75% poziva u vezi AIM tim hitne medicinske pomoći dođe na mjesto intervencije unutar 8 minuta (18). Također, u SAD je uložen velik napor da se dobije prosjek dolaska HMP u roku od 7 minuta (16).

Unatoč obećavajućim brojkama stvarno vrijeme dolaska HMP uvelike varira. U izdvojenim ruralnim, i nekim gusto naseljenim urbanim sredinama taj se vremenski okvir od 8 minuta ne može ostvariti, a čak i pri dolasku HMP unutar 8 minuta manji dio pacijenata ima potencijal za preživljenje. Nadalje, podaci pokazuju da bi defibrilacija unutar 5 minuta od AIM povećala preživljenje žrtava za još 10-11%, ali nijedna sredina do sada nije uspjela pružiti defibrilaciju u prvih 5 minuta većini žrtava izvanbolničkog AIM (45).

Mogućnost poboljšanja u ovom segmentu, tj. smanjenje vremena do defibrilacije, nude nove tehnologije koje su se počele razvijati unatrag nekoliko godina. U posljednje dvije godine pojavila se ideja o dostavi AVD uređaja na mjesto događaja pomoću letećih dronova. Istraživanjem takvog modela transportiranja AVD uređaja bavile su se studije u SAD-u, Kanadi i Švedskoj. U svakoj je uočeno da je takav model siguran, provediv i da znatno smanjuje vrijeme dolaska defibrilatora na mjesto događaja, naročito u ruralnim sredinama (46-48). Posebno je značajna studija iz Kanade

gdje se pomoću takvog modela uspjelo smanjiti vrijeme dolaska defibrilatora na mjesto događaja za 6 minuta i 43 sekunde u urbanim sredinama i za 10 minuta i 34 sekunde u ruralnim sredinama u usporedbi s prijašnjim vremenom odgovora hitnih službi (48). Iako obećavajući, takvi modeli su još u eksperimentalnoj fazi i daleko od široke implementacije, te do daljnjega nositelji brze defibrilacije ostaju mreža AVD uređaja i služba hitne medicinske pomoći (HMP).

Zbog toga što HMP često ne može na vrijeme stići do žrtve važna je prva pomoć koju svjedoci događaja mogu pružiti prije dolaska hitne medicinske pomoći. Rana defibrilacija koju bi mogli pružiti svjedoci pruža mogućnost za poboljšanje preživljenja od AIM uzrokovanog ventrikularnom fibrilacijom (49). Defibrilacija je definitivni tretman VF-a, a preživljenje je određeno vremenom i obrnuto je proporcionalno s odgodom defibrilacije. Zbog toga je ovakva vrsta defibrilacije od strane svjedoka kritična (50, 51). Europsko i Vijeće za reanimaciju Ujedinjenog Kraljevstva (52, 53) ranoj su defibrilaciji dali visoki prioritet, a Američko udruženje za srce (AHA) preporučuje ranu defibrilaciju prije započinjanja osnovnih mjera održavanja života (BLS) kako bi optimizirala ishode kod VF i VT (54). Tako je defibrilacija dodana ustaljenim „ABC“ postupcima održavanja života i zajedno s njima sada tvori akronim „ABCD“, gdje „D“ predstavlja (ranu) defibrilaciju (55-57).

Princip “rane defibrilacije” predstavlja prijenos medicinskog akta, dijagnoze ritma i korištenja defibrilatora, u ruke laika (58). U početku se proširio kroz edukaciju medicinskih sestara/tehničara za korištenje automatskih vanjskih defibrilatora (AVD) (59, 60). Vlasti su prvotno oklijevale dopustiti defibrilaciju od strane manje obučenog osoblja, ali njihove nedoumice su odstranjene u ranim 1990-ima sa dokumentacijom sigurne i učinkovite uporabe AVD-a, te općim prihvaćanjem principa rane defibrilacije (61). Tehnološki događaj koji je omogućio sveopću implementaciju ove intervencije su razvitak i kontinuirano poboljšavanje AVD-a (62). Zbog toga što se minimalno trenirano osoblje može osposobiti za korištenje AVD-a, ti uređaji su idealni za korištenje od strane spasitelja čije su vještine ograničene na osnovno održavanje života. Štoviše, pokazalo se da su čak i netrenirana djeca u mogućnosti učinkovito rukovati AVD-om tijekom simuliranih scenarija AIM (63).

Nova generacija AVD-a, koji su manji, lakši, jednostavniji za korištenje i jeftiniji, omogućila je ostvarenje cilja široke rasprostranjenosti AVD-a i rane

defibrilacije (64-66).

1.4. Automatski vanjski defibrilator (AVD)

Automatski vanjski defibrilator (AVD) je uređaj koji može analizirati srčani ritam i isporučiti električni šok (defibrilirati) ako je potrebno. Spasitelji mogu koristi AVD da izvrše ranu defibrilaciju u vanbolničkom i bolničkom okruženju (45). AVD mogu koristiti ne samo zdravstveni djelatnici, nego i laici sa minimalnim treningom kako bi pomogli žrtvama AIM (67-69).

Prema treningu Naprednog kardiovaskularnog održavanja života (ACLS) i ABC postupku održavanja života odmah nakon procjene dišnog puta (engl. airway), disanja (engl. breathing) i cirkulacije (engl. circulation) trebalo bi napraviti provjeru srčanog ritma za defibrilaciju, to jest postaviti AVD koji će procijeniti ima li potrebe za defibrilacijom (70).

Cijena tipičnog AVD uređaja na tržištu obično se kreće oko 20% cijene profesionalnog defibrilatora i iznosi otprilike 20,000 kuna sa svim uračunatim troškovima (71). AVD uređaji obično teže manje od 5 kilograma. Ovi uređaji imaju sposobnost da mjere električni otpor prsnog koša i isporuče prikladni električni šok na temelju pacijentovih fizičkih potreba sa svrhom poništavanja ventrikularne fibrilacije. AVD-ovi imaju sposobnost prepoznati ritam koji zahtjeva defibrilaciju i ukazati operateru je li defibrilacija potrebna ili ne pomoću vizualnih signala i glasovnih uputa. Svi AVD-ovi se moraju napuniti električnom energijom prije nego što isporuče električni šok, neki se i automatski pune nakon što prepoznaju VF. Svaki uređaj ima sposobnost da se napuni od nula do 150 džula u manje od 3 sekunde i isporuči precizan i prikladan električni šok. Ako prvotni šok nije djelotvoran AVD će se ponovo napuniti i isporučiti šok energije od 200 do 300 džula i konačno do maksimalne energije od 360 džula dok se defibrilacija ne izvrši (70).

AVD je prvotno bio namijenjen medicinskim profesionalcima obučenim u ACLS ili BLS za korištenje na pacijentima u transportu. Usprkos prvotnoj namjeni, s obzirom da ovi uređaji svojim dizajnom onemogućavaju pogreške u defibrilaciji, AVD-ovi su donijeli opciju brze i precizne defibrilacije u opću populaciju (70).



Slika 1. AVD uređaj (72)

1.4.1. Korištenje AVD-a

AHA propisuje 4 univerzalna koraka u korištenju AVD-a. Ovi koraci su, redom: upaliti AVD, staviti elektrode na pacijentova gola prsa, odmaknuti se od pacijenta za analizu ritma, pritisnuti gumb „shock“ ako je indicirano (odmaknuti od pacijenta) (70). Ove korake bi trebalo napraviti ako žrtva sa znakovima AIM nije pri svijesti, ne diše, nema pulsa ili znakova cirkulacije.

Zbog novih spoznaja o važnosti brzine defibrilacije i komplementarnoj prirodi odnosa KPR i AVD, AHA je u svojim smjernicama za korištenje AVD-a iz 2005., za razliku od ranijih smjernica, preporučila trenutnu defibrilaciju pacijenata sa posvjedočenim VF (73), bez prethodnih mjera oživljavanja. Isto tako je i naglasila važnost smanjivanja pauza u kompresiji prsnog koša (u sklopu KPR) između pokušaja defibrilacije AVD-om u tih pacijenata (74).

Veoma važno je odmaknuti se od pacijenta tijekom analize ritma i isporučivanja šoka. Dodirivanje pacijenta tijekom faze analiziranja može poremetiti sposobnost AVD-

a da analizira električnu aktivnost srca. Dodirivanje pacijenta tijekom isporučivanja šoka može šokirati spasitelja i potencijalno ga onesvijestiti. Nepravilno postavljanje samoljepljivih elektroda također može rezultirati neučinkovitim ili neprikladnim električnim šokom (75). Ako pacijent leži na vodi, prekriven je vodom ili je veoma oznojen tada treba obrisati prsa prije postavljanja elektroda. AVD se može koristiti ako pacijent leži na snijegu ili ledu. Uređaj se može koristiti i u djece, s tim da je u njih VF odgovorna samo za 5-15% slučajeva srčanog zastoja. Za djecu od 1.-8. godine treba koristiti pedijatrijski atenuator ako je prisutan, u suprotnom može se koristiti i standardni AVD uređaj. Za korištenje uređaja na djeci ispod 1 godine starosti nema dovoljno informacija, tako da se korištenje niti ne preporučuje, niti se zabranjuje (74).

Iako ovaj uređaj donosi potencijal za povećavanje stope preživjelih od AIM, samo predstavljanje AVD-a ne može poboljšati ishod AIM. Glavna uloga AVD-a je u ojačavanju "lanca preživljavanja", koji uključuje brzu aktivaciju hitnih službi telefonom, ranu KPR, brzu defibrilaciju i mjere naprednog održavanja života (43).

U lancu preživljavanja prvi korak za svjedoka vanbolničkog AIM je da pozove hitnu medicinsku službu telefonom. Drugo, svjedok inicira KPR. Ako svjedok ne može inicirati KPR, ili su pripadnici hitnih službi došli na mjesto događaja, tada pripadnici hitnih službi pristupaju KPR-u. Treće, svjedok ili pripadnik hitne službe koriste AVD na pacijentu. Uređaj čita pacijentov srčani ritam i upućuje na električni šok ako je indicirano. Četvrto, pacijent se predaje timu za napredno održavanje života (tim HMP), sa kasnijom predajom na odjel intenzivne njege u bolnici. Prema tome, da bi se AVD učinkovito koristio, potrebno je razvijanje i implementacija prikladnih programa na mjestima gdje je učestalost AIM visoka kako bi se osposobilo dovoljan broj potencijalnih spasitelja i omogućio brz transport pacijenta u ustanovu sa naprednom medicinskom njegom nakon započete reanimacije (45).

1.5. Lakoća korištenja AVD-a, zakonske uredbe

Osobe prve na mjestu incidenta izvan bolnice su obično svjedoci laici, vatrogasci ili policajci. U bolničkom okruženju to su medicinske sestre (43). Ove skupine ljudi nisu osposobljene za čitanje EKG-a i identifikaciju ritma za defibrilaciju,

ali uz pomoć AVD-a u mogućnosti su pružiti odgovarajuću ranu defibrilaciju (43). Postoje mnoge studije koje potkrepljuju ovu tvrdnju, tj. da se moderni AVD-ovi mogu učinkovito koristiti sa minimalnom količinom edukacije (76, 77). Neke studije čak impliciraju da je samo 30 minuta treninga dovoljno da se laici osposobe za primjenu AVD-a (68).

1.5.1. Studije o lakoći korištenja

Zbog lakoće korištenja AVD-a manjak treninga ne bi trebao ograničavati pokušaje korištenja AVD-a u hitnoći (77). Razne studije upućuju na to da se djeca u osnovnoj (63) i srednjoj školi (78), te studenti medicine (79, 80), sestrinstva (81, 82) i farmacije (83) mogu kvalitetno educirati u korištenju AVD-a. U simuliranim studijama čak su i netrenirana djeca u 6. razredu osnovne škole mogla pružiti električni šok u potrebnom vremenu koristeći AVD (84).

Nadalje, dokazano je da medicinske sestre izvan intenzivne njege mogu lako naučiti i održati potrebnu razinu znanja i vještine potrebne za korištenje AVD-a (85). Isto tako se pokazalo se da je, s obzirom da je za rukovanje AVD-om potrebna minimalna količina treninga (86, 87), moguće kvalitetno osposobiti vatrogasce i policajce za brzu defibrilaciju (88-90). S druge strane, studije koje su procjenjivale defibrilaciju od strane supružnika ili članova obitelji visoko rizičnih pacijenata pokazale su da ne mogu svi laici koristiti AVD učinkovito, unatoč opsežnom treningu (91).

Iako je moguće primjenjivati AVD uz minimalnu količinu treninga pokazalo se da je stopa neuspjeha u korištenju inverzno povezana s količinom treninga, također, prošla iskustva i znanja u korištenju AVD-a povećavaju stopu uspješnosti pri defibrilaciji (75).

1.5.2. Pravne uredbe i programi o korištenju AVD-a

Vijeće za reanimaciju Ujedinjenog Kraljevstva preporučuje trening u uporabi AVD-a za sve liječnike, medicinske sestre i studente medicine i sestrinstva (12, 52).

Europsko vijeće za reanimaciju potiče upotrebu AVD-a od strane laika, a Ministarstvo zdravlja Engleske prihvatilo je ovaj trend i zagovara takav način korištenja AVD-a u lokalitetima gdje je povećana učestalost AIM (92, 93). Korak dalje smjeru popularizacije javne defibrilacije je „Akt o preživljenju srčanog zastoja“ koji je donesen u SAD-u 2000. godine. Taj akt zahtjeva uvođenje AVD-ova u sve institucije i pruža imunost od građanskih tužbi bilo kojoj osobi koja koristi AVD u slučaju hitnoće (94). Prateći trend postavljen u USA u Belgiji je 2006. godine donesen zakon koji navodi da svi mogu koristiti AVD u slučaju AIM, uključujući i djecu, bez legalnih posljedica (95).

Europski je parlament 14. lipnja 2012. godine prihvatio Deklaraciju o uspostavljanju europskog tjedna svijesti o srčanom zastoju. Njome žele potaknuti Europsku komisiju, Vijeće Europe i sve države članice na donošenje programa za primjenu AVD-a na javnim mjestima, izobrazbu laika i prilagodbu zakonodavstva korištenju AVD-a. Cilj navedenih prijedloga je olakšanje provođenja postupaka oživljavanja i defibrilacije od strane nemedicinskog osoblja i donošenje zakona koji će osobama koje dobrovoljno pružaju prvu pomoć u slučajevima vezanim uz hitna stanja srca predvidjeti oslobađanje od odgovornosti (9).

1.6. Program rano dostupne defibrilacije u Hrvatskoj i Šibensko-kninskoj županiji

Kako je Republika Hrvatska (RH) punopravni član Europska unije, te se njeni epidemiološki podaci ne razlikuju od europskih, Ministarstvo zdravlja RH je prepoznalo važnost i snagu europske Deklaracije te su navedene preporuke ugrađene u „Nacionalnu strategiju razvoja zdravstva 2012.-2020.“ Na temelju toga Ministarstvo zdravlja RH u suradnji sa Hrvatskim zavodom za hitnu medicinu i Hrvatskim zavodom za javno zdravstvo pokrenulo je nacionalni Program javno dostupne rane defibrilacije koji ima tri osnovna cilja:

- Promicanje važnosti rane defibrilacije u slučajevima iznenadnog srčanog zastoja, odnosno provođenje javno-zdravstvene edukacije građana u tom smjeru
- Povećanje dostupnosti AVD-a

- Educiranje što većeg broja laika za provođenje postupaka oživljavanja uz upotrebu AVD-a (9).

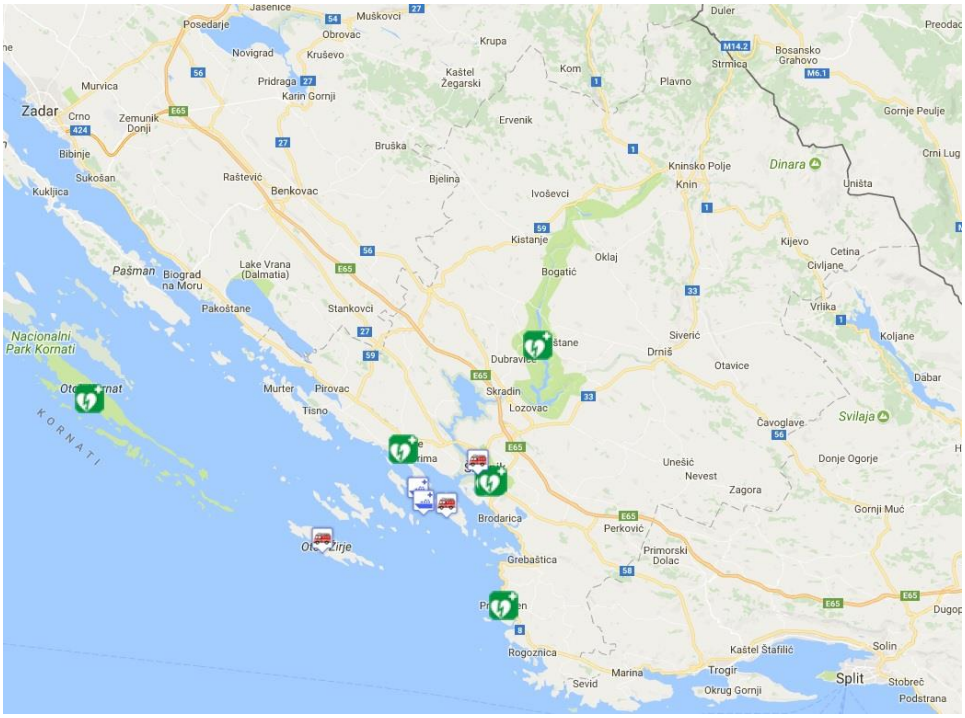
Nacionalnim Programom javno dostupne defibrilacije uspostavljena je mreža AVD-ova u Hrvatskoj i postavljeno 452 AVD uređaja na razne lokacije diljem Hrvatske (96). Ukupno je osposobljeno 1738 osoba za korištenje AVD uređaja.

Od predstavljanja programa zabilježen je jedan slučaj korištenja AVD uređaja u postupcima oživljavanja u Hrvatskoj. Slučaj se dogodio u Splitu uz uspješan ishod (96).

1.6.1. Mreža AVD-ova u Šibensko-kninskoj županiji

Od ukupnog broja AVD-ova u Hrvatskoj 11 uređaja je raspoređeno u Šibensko-kninskoj županiji. Lokacije u kojima su smješteni su Nacionalni park Kornati, Nacionalni park Krka, Turistička zajednica Vodice, Turistička zajednica Primošten, Jadrolinija trajekt Vladimir Nazor, Jadrolinija trajekt Lubenice, Hrvatska Gorska Služba Spašavanja (HGSS) Stanica Šibenik, DVD Žirje, DVD Zlarin, Policijska uprava Šibensko-kninska i Motorna jahta Baloo u Mandalini (96).

Uz raspoređene AVD uređaje, nositelji brze defibrilacije u Šibensko-kninskoj županiji su timovi hitne medicinske pomoći. U županiji postoji 5 ispostava HMP i pokrivaju područje od 2984 km2, odnosno 106 066 osiguranika (97). Od njih su 4 ispostave sa timom T1 koji se sastoje od liječnika, medicinske sestre/tehničara i vozača, te jedna sa timom T2 koji se sastoji od dvije medicinske sestre/tehničara. Timovi T1 su opremljeni manulnim defibrilatorom, a tim T2 poluautomatskim defibrilatorom i obučeni su za njegovo korištenje. Prosječna udaljenost građana od bolnice u županiji je 38 km (98), tako da je dostupnost AVD uređaja veoma važna s obzirom na očekivano vrijeme odaziva hitne medicinske pomoći.



Slika 2. AVD mreža u Šibensko-kninskoj županiji (99)

1.7. Učinkovitost primjene AVD-a

Javno dostupna defibrilacija je sigurna i učinkovita čak kada je koriste osobe sa minimalnim ili nikakvim treningom u prvoj pomoći (100). Upotreba AVD-a od strane educiranih laika smanjuje odgodu do defibrilacije i zbog toga povećava postotak žrtava koje prežive VF izvan bolnice (101). O tome svjedoče brojne studije kao što su:studija na aerodromima u Chicagu i Europskim zajednicama, Sjevernoamerička PAD i Kanadska OPALS studija (45, 102-105).

PAD studija je najopsežnija studija o temi javno dostupne defibrilacije u kojoj je sudjelovalo gotovo 20,000 dobrovoljaca. Polovicu dobrovoljaca se educiralo u KPR, a drugu polovicu se uz KPR educiralo i u primjeni AVD-a. Studija je rezultirala spoznajom da dobro razvijen plan postavljanja AVD-ova i angažiranja obučenih dobrovoljaca za njihovo korištenje u hitnim slučajevima može povećati broj preživjelih od AIM. Broj preživjelih od vanbolničkog srčanog zastoja bio je gotovo dvostruko veći u skupini koja je uz KPR educirana i u primjeni AVD-a, u odnosu na onu educiranu samo u KPR. Povećan broj preživjelih nije došao pod cijenu povećanja neuroloških

deficita. Studija je također dokazala da obučeni laici mogu sigurno i učinkovito koristiti AVD: u 1600 slučajeva primjene AVD-a nije prijavljeno značajne ozljede ili štete (106).

OPALS studija se orijentirala osposobljavanju pripadnika hitnih službi u brzoj defibrilaciji. Provodila se u dvije faze i uspoređivala razlike između prve faze, koja je služila kao kontrola, i druge faze, u kojoj su vatrogasci i policajci bili educirani i opremljeni sa AVD-ovima, a sistem hitne pomoći optimiziran za brzu defibrilaciju. Studija je ustanovila da povećavanje stope KPR od strane svjedoka, vatrogasaca i policajaca, te smanjenje vremena dolaska HMP poboljšava učinkovitost programa AVD-a. Također, ustanovljeno je da su dob, posvjedočeni AIM, KPR od strane svjedoka i odaziv HMP u vremenom manjem od 8 minuta značajni prediktori preživljenja do otpusta iz bolnice nakon AIM (107, 108).

1.8. Stavovi o korištenju AVD-a

Iako su dokazi o koristi korištenja AVD-a neosporivi i unatoč značajnim poticajima vlade i zajednice, defibrilatori se koriste u samo 0,32-1,7% vanbolničkih AIM (109). Svjedoci pružaju CPR samo u 32%, AVD se koriste samo u 2% slučajeva AIM prije dolaska HMP (31, 32, 110, 111). Zbog važnosti razumijevanja razloga koji stoje iza tako razočaravajuće stope laičke reanimacije brojne studije su se bavile tom temom. Ustanovljeno je da su barijere koje ograničavaju svjedoke u primjeni KPR-a u najvećoj mjeri nedovoljno znanje ili trening, manjak vještine i sigurnosti u korištenju uređaja, te strah od pravnih posljedica (112).

Istraživači upućuju da uvjerenja o zdravlju, pogotovo uvjerenja o samoefikasnosti, mogu biti važni prediktori individualnog prihvaćanja ponašanja povezanih s zdravljem (113, 114). Prema teoriji samoefikasnosti na ponašanje pojedinca utječe njegova percepcija o sposobnosti da uspješno izvrši to ponašanje i o očekivanjima o ishodima koji proizlaze iz tog ponašanja. Ako osoba ima visoko mišljenje o svojoj samoefikasnosti i ako očekuje pozitivan ishod osoba će prije usvojiti novo ponašanje, nego ako su njena uvjerenja i očekivanja negativna (115). Studije koje su ispitivale korelacije ove teorije sa uporabom AVD-a zaključile su da hoće li laik

odlučiti koristiti AVD ili neće uvelike ovisi o njegovoj percepciji o svojim sposobnostima da uspješno koristi AVD. Osobe koje su bile sigurnije u svoje sposobnosti u većoj su mjeri bile spremne na korištenje AVD-a u slučaju potrebe (115). Zbog toga bi veliku važnost trebala imati edukacija i trening u korištenju AVD-a, te održavanje tih vještina tijekom vremena. Na to upućuju i razne studije koje su ustanovile da edukacija i trening u KPR rezultiraju pozitivnijim stavovima prema KPR i većoj vjerojatnosti da će osoba pristupiti KPR i korištenju AVD-a (116).

Osim edukacije i treninga novije studije su identificirale i druge faktore koji pozitivno utječu na laičku primjenu AVD-a. Studija iz Nizozemske objavljena ove godina pokazala je kako spoznaja da defibrilacija spašava živote, da ne može uzrokovati značajnu štetu, te da AVD pruža glasovne upute tijekom korištenja, kao i osjećaj moralne obveze pozitivno utječu na primjenjivanje uređaja od strane laika (117).

Tijekom evaluacije stavova o AVD-u u Europskim i Azijskim zajednicama ustanovljeno je da samo polovica ispitanika može identificirati AVD i njegovu svrhu, a samo je manjina izjavila da bi bili spremni koristiti uređaj u hitnoći. Znanje i spremnost da koriste uređaj su bili najveći u mlađih, visoko educiranih pojedinaca i pojedinaca koji dolaze iz raznih medicinskih profesija, dok je za starije pojedince, te one s manjim stupnjem obrazovanja bilo manje vjerojatno da će posjedovati znanje o AVD-u (118-120). Ispitanici su kao glavne barijere korištenju AVD-a naveli strah od nepravilnog korištenja uređaja i zabrinutost zbog pravne odgovornosti (121). U SAD-u, u studiji javnog znanja pokazalo se da ispitanici imaju veliku količinu znanja o AVD-u i njihovoj uporabi, ali da je veoma mali broj njih spreman pružiti pomoć (122). Slični rezultati su dobiveni i u studiji među općom populacijom o znanju i korištenju AVD-a u UK gdje je više od 60% ispitanika tvrdilo da su educirani u primjeni KPR i da znaju što je AVD, a 26% da ga zna i koristiti. Na kraju se pokazalo da samo njih 5% zna gdje se nalazi najbliži defibrilator, njih 3% bi ga pokušalo pronaći u slučaju potrebe, a samo 2% ispitanika bi pokušalo koristiti uređaj (123). S druge strane, u studiji iz Hong Konga o stavovima o AVD-u velika većina ispitanika nije imala nikakve medicinske edukacije, te preko 70% ispitanika nisu bili spremni započeti KPR, potražiti AVD, ili ga primijeniti (124). Nešto bolje stavove imali su ispitanici studije iz Baskije koji su generalnog mišljenja kako je rana defibrilacija iznimno važna, ali njihovo znanje o istoj se pokazalo veoma manjkavo. Čak 40,3% ispitanika u toj studiji nije bilo u mogućnosti

prepoznati AVD (125).

Prema tome, izgleda da su manjak znanja, manjak sigurnosti u korištenju AVD-a i nemogućnost lociranja uređaja možda više važni nego samo postavljanje uređaja u javne prostore (123).

Zbog prirode svoje edukacije i izloženosti konceptu AVD-a, a to pokazuju i brojna istraživanja, medicinsko osoblje je u znatnoj prednosti pred općom populacijom po pitanju znanja i pozitivnih stavova prema AVD-u. Studije na liječnicima obiteljske medicine pokazale su da oni razumiju važnost defibrilacije, da su je spremni primjenjivati (126) i da veoma dobro reagiraju na edukaciju i trening (116). Nadalje, trening i edukacija imaju najveći učinak u poboljšanju stavova i vještina u medicinskih sestara i pomoćnih medicinskih sestara (116), te ih je moguće osposobiti za rad sa AVD-om uz jako malo treninga (127). Također, medicinske sestre su se pokazale učinkovitijima u edukaciji drugih medicinskih sestara u KPR i korištenju AVD-a od liječnika (128). Razliku u znanju i stavovima medicinskog osoblja od opće populacije dobro pokazuje studija u Japanu. U toj studiji osobe bez medicinske pozadine, za razliku od medicinskih djelatnika, nisu bili voljni koristiti AVD zbog nepoznavanja koncepta AVD-a i nedostatka znanja o korištenju uređaja (129). Doduše, neke studije su pokazale da čak i medicinski djelatnici oklijevaju u primjeni KPR (130-132).

Još jedna skupina koja ima veći stupanj izloženosti prema konceptu AVD-a su pripadnici hitnih službi. U više navrata se pokazalo kako pripadnici hitnih službi mogu sigurno i učinkovito koristi AVD (51). U pogledu znanja i stavova AVD-u pokazalo se da su poslije medicinskih djelatnika, vatrogasci iduća najperspektivnija skupina unutar pripadnika hitnih službi. Istraživanja pokazuju da je veća vjerojatnost da će vatrogasci koristiti AVD od ostalih pripadnika hitnih službi (133), te da vatrogasci imaju pozitivne stavove prema korištenju AVD-a bez obzira na to što ga rijetko koriste (134).

1.9. Isplativost AVD-a

Potreba za poboljšanjem javne defibrilacije nije univerzalno priznata. Dva glavna prigovora protiv tog pristupa su upitna kvaliteta života preživjelih pacijenata i cijena takve strategije (45). U pogledu tih argumenata, prijašnje studije su pokazale da

je kvaliteta života u preživjelih prihvatljiva (135-141) i da je uspješna implementacija javno dostupne defibrilacije u nekim sredinama ekonomski atraktivna (142).

1.9.1. Analiza ekonomske isplativosti AVD-a temeljena na dokazima

U analizi 71 studije o AVD-u temeljenoj na dokazima posebna je pažnja bila posvećena strategiji distribucije AVD-ova, te isplativosti postavljanja AVD-ova na različite lokacije (43). Analiza pokazuje kako ekonomska isplativost varira u različitim okruženjima: prosječna dob žrtve srčanog zastoja je 69 godina; 85% srčanih zastoja događa se kod kuće, a od svih srčanih zastoja samo 37% je moguće defibrilirati uz pomoć AVD-a. Prema tome, a uzimajući u obzir mali postotak pojedinaca koji su spremni pristupiti reanimaciji, u vanbolničkom okruženju, generalna upotreba AVD-a od strane laika u pravilu nije ekonomski isplativa (43).

Modeli prema kojima se AVD-ovi se postavljaju u kasina, sportske stadione i zračne luke, također nisu isplativi. Postotak srčanih zastoja na ovim lokacijama je između 0.05 i 0.4% , tako da se AVD-ove koji su postavljeni na ovim lokacijama vjerojatno nikada neće koristiti (43).

Obavljena je i analiza ekonomske isplativosti postavljanja AVD-a u bolnice, poslovne zgrade, stanove i kuće. Rezultati su pokazali da je postavljanje AVD-a u bolnice isplativo u odnosu na cijenu i kvalitetu godina života koje se dobiju u pacijenata. Postavljanje AVD-ova u poslovne zgrade, stanove i kuće nije ekonomski isplativo. Iznimka u ovom slučaju se odnosi na osobe sa visokim rizikom naglog srčanog zastoja; to su osobe sa ventrikularnom ejekcijskom frakcijom manjom od 0.35 (43).

Model primjene AVD-a koji se pokazao najučinkovitijim u ovoj analizi je model korišten u OPALS studiji. U toj studiji su vatrogasci i policajci obučeni u korištenju i opremljeni AVD-om, a mreža hitne medicinske pomoći optimizirana za ranu defibrilaciju. Preživljenje od AIM nakon provedbe programa se povećalo sa 3,9 na 5.3%. Nadalje, učinkovitost ovog programa bi se još više mogla povećati edukacijom dobrovoljaca kako bi se poboljšale stope KPR od strane svjedoka (43).

1.10. Vjerojatnost korištenja AVD-a u Šibensko-kninskoj županiji

Automatski vanjski defibrilator je uređaj koji, nakon više od 40 godina stagnacije, nudi priliku za povećanje broja preživjelih od AIM. Istraživanja i činjenice koje su dosad navedene jasno upućuju da je uređaj djelotvoran i da stvarno spašava živote. (106) Goruć problem je iznimno niska spremnost pojedinaca iz opće populacije da koriste uređaj. Ljudi oklijevaju koristiti uređaje iz raznih razloga, a najvažniji su slaba informiranost i edukacija, te strah od pravnih posljedica (112). Zbog toga su, čak i u vanbolničkom okruženju, zdravstveni profesionalci odgovorni za više od pola pokušaja reanimacije (143).

S obzirom na malu vjerojatnost da će pripadnici opće populacije, sa sadašnjim stupnjem informiranosti, koristiti AVD nameće se zaključak da sustav postavljanja AVD uređaja na javna mjesta zasad vjerojatno nije isplativ (43).

U Šibensko-kninskoj županiji AVD uređaji su postavljeni na veoma malo lokacija, a opće pučanstvo nije dovoljno informirano o lokaciji tih uređaja i o AVD uređajima općenito. Nadalje, kako navedene studije pokazuju da je vjerojatnost da će laici pristupiti reanimaciji veoma mala (109-111), a i zbog činjenice da je u RH dosad AVD uređaj službeno bio korišten u samo jednom slučaju (96), nameće se zaključak da je vjerojatnost da se postojeći AVD-ovi u Šibensko-kninskoj županiji uopće koriste veoma mala.

Zbog toga bi najveća šansa da se postojeći AVD-ovi koriste bila od strane pojedinaca sa medicinskom pozadinom. Nadalje, zbog toga što su 2 od 11 AVD-ova u DVD-ovima i jedan u GSSS, a i iz studija o stavovima vatrogasaca (133, 134), sličnu vjerojatnost korištenja AVD-a očekuje se i od pojedinaca koji su pripadnici vatrogasnih postrojba.

Pretpostavljajući da su medicinske sestre i vatrogasci dvije skupine s najvećim brojem pojedinaca koji imaju veliki stupanj izloženosti konceptu AVD-a zanimljivo je bilo napraviti istraživanje o AVD-u među medicinskim sestrama/tehničarima Zavoda za hitnu medicinu Šibensko-kninske županije (ZHM-ŠKŽ) i pripadnicima Javne vatrogasne postrojbe grada Šibenika. Značajno bi bilo vidjeti u kojoj mjeri su ove skupine voljne i sposobne koristiti AVD jer predstavljaju populaciju koja zbog svojih znanja i vještina ima najveću moguću šansu za lociranje i korištenje AVD-uređaja u

slučaju potrebe u Šibensko-kninskoj županiji.

2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Glavni cilj ovog istraživanja je procijeniti stupanj znanja i stavove prema automatskim vanjskim defibrilatorima (AVD) medicinskih sestara i vatrogasaca u Šibensko-kninskoj županiji.

Specifični ciljevi istraživanja:

1. Utvrditi razlike između znanja i stavove prema AVD-ima medicinskih sestara i vatrogasaca Šibensko-kninske županije.
2. Utvrditi povezanost između sociodemografskih karakteristika ispitanika i znanja i stavova koje imaju prema AVD-ovima
3. Utvrditi povezanost između znanja ispitanika i stavova koje imaju prema AVD-ovima

3. IZVORI PODATAKA I METODE

3.1. Ispitanici

Ispitanici u ovom istraživanju potječu sa šireg područja grada Šibenika. Istraživanje je provedeno u dvije ustanove u Šibensko-kninskoj županiji: Zavodu za hitnu medicinu Šibensko-kninske županije (ZHM-ŠKŽ) i Javnoj vatrogasnoj postrojbi (JVP) grada Šibenika. Prema metodološkom dizajnu radi se o presječnom istraživanju prigodnog uzorka.

Kriteriji uključivanja bili su da je ispitanik zaposlen na radnom mjestu vatrogasac ili medicinska sestra/tehničar u jednoj od dvije prethodno navedene ustanove i da se nakon upoznavanja s ciljevima istraživanja odlučio sudjelovati u istraživanju. Kriteriji isključivanja nisu bili postavljeni.

Ukupno je sudjelovalo 83 ispitanika (N=83), od kojih 42 medicinske sestre/tehničara i 41 vatrogasac. Među ispitanicima su zastupljena oba spola, različite starosne dobi i godina radnog staža.

3.2. Metode istraživanja

Istraživanje je provedeno u dvije ustanove u Šibensko-kninskoj županiji, ZHM-ŠKŽ i JVP grada Šibenika u srpnju 2017. godine. U istraživanje su uključeni svi djelatnici obje ustanove koji su bili prisutni na radnom mjestu u periodu od 1. do 8. srpnja 2017. godine. Istraživanje je provedeno među djelatnicima JVP za vrijeme njihovog radnog vremena u svim smjenama rada u turnusu. Medicinske sestre/tehničari su ispunjavali upitnik u ispostavama Zavoda u kojem rade. Istraživanje je bilo dobrovoljno i anonimno, uz usmenu suglasnost ispitanika za provođenje ankete.

3.2.1. Upitnik

Za istraživanje je korišten upitnik napravljen samo za potrebe ovog istraživanja (Prilog 1). Kao osnova za izradu upitnika kombinirani su modificirani upitnici iz spomenutih prijašnjih studija o znanju i stavovima o AVD-u (122, 126, 144). Pitanja o stavovima koja su bila s odgovorima tipa Likert osmišljena su prema modificiranim upitnicima iz dvije američke studije o stavovima opće populacije iz 2004. i stavovima studenata o AVD-u iz 2013. godine (121, 145).

Upitnik je strukturiran od 34 pitanja i obrađuje sljedeće teme:

1. Sociodemografske podatke
2. Edukaciju ispitanika
3. Poznavanje AVD-a
4. Poznavanje kardiopulmonalne reanimacije (KPR)
5. Stavove o korištenju AVD-a

Od sociodemografskih podataka ispitivani su dob, radni staž, mjesto stanovanja, te spol.

Edukacija ispitanika je obrađena kroz 6 pitanja koja se odnose na dosadašnju edukaciju, prijašnja iskustva iz područja osnovnog održavanja života i primjene AVD-a.

Poznavanje AVD-a i KPR je analizirano kroz 16 pitanja. Pitanja su bila u nekoliko različitih formata: u formatu točno/netočno bilo je 7 pitanja, 5 pitanja su bila višestrukog izbora, a 4 pitanja je bilo otvorenog formata (bilo je potrebno upisati odgovor).

Stavovi o korištenju AVD-a obrađeni su kroz 12 pitanja. Dva pitanja bila su otvorenog formata. Ostatak se sastojao od 17 tvrdnji, a ispitanik procjenjuje koliko se slaže sa pojedinom tvrdnjom na skali Likertova tipa od 5 stupnjeva (od 1 - u potpunosti se ne slažem do 5 - u potpunosti se slažem). Analizom skale ispitaniku se dodjeljuju prikladne bodovne vrijednosti, a veći ukupni broj bodova govori o pozitivnijim stavovima o AVD-u.

3.3. Statistička obrada

Demografske karakteristike svih ispitanika uključenih u studiju opisane su pomoću deskriptivne statistike. Normalnost razdiobe svih kontinuiranih varijabli

ispitana je pomoću Kolmogorov-Smirnovljevog testa. S obzirom da je za sve ispitivane kontinuirane varijable pokazano da nisu normalno distribuirane, razlike u prosječnim vrijednostima (tj. medijanima) promatranih varijabli između vatrogasaca i medicinskih sestara/tehničara testirane su korištenjem neparametrijskog Mann-Whitney U testa.

Procjena razlike među navedenim skupinama za kategorijske varijable provedena je korištenjem hi-kvadrat testa. Korelacije svih promatranih varijabli sa stavovima o korištenju AVD-a, za sve ispitanike zajedno te posebno za vatrogasce odnosno medicinske sestre/tehničare, testirane su korištenjem Spearmanovog testa korelacije.

Da bi se testirao utjecaj demografskih karakteristika, edukacije i znanja svih ispitanika na njihove stavove, provedena je jednostavna linearna regresija, u kojoj su stavovi predstavljali zavisnu varijablu, dok su za nezavisne varijable uzete demografske karakteristike (spol, dob, staž), edukacija i znanje.

Sve statističke analize i testovi provedeni su korištenjem računalnog programa R (146).

4. REZULTATI

4.1. Uzorak ispitanika

4.1.1. Dob, spol i radni staž

U istraživanju je sudjelovalo 83 ispitanika: 42 medicinske sestre/tehničara i 41 vatrogasac. Među medicinskim sestrama/tehničarima bilo je 11 (35,48%) osoba muškog spola i 31 (64,52%) osoba ženskog spola, dok je populacija vatrogasaca bila u potpunosti muškog spola (Tablica 1).

Dvije promatrane skupine se nisu statistički značajno razlikovale u medijanu dobi i duljine radnog staža ispitanika (P=0,0761, odnosno P=0,3739). Medijan dobi među medicinskim sestrama/tehničarima bio je 35 (IQR 26-43) godina, a u vatrogasaca 38 (IQR 31,5-48) godina. Medijan duljine radnog staža medicinskih sestara/tehničara bio je 14,5 (IQR 5-24,25) godina, dok je u vatrogasaca bio 15 (IQR 9-23) godina (Tablica 1).

Tablica 1. Demografski podatci ispitanika

Varijabla	Med. sestre/tehničari (n=42)	Vatrogasci (n=41)	P
	Medijan(IQR)	Medijan(IQR)	
Dob (g)	35 (26-43)	38 (31,5-48)	0,0761
Radni staž (g)	14,50 (5-24,25)	15 (9-23)	0,3739
Edukacija*	3 (3-4)	0 (0-1)	<0,0001
Spol	**n (%)**	**n (%)**	
Muški	11 (35,48)	41 (100)	<0,0001
Ženski	31 (64,52)	0 (0)	<0,0001

*Edukacija se računala kao zbroj bodova na pitanjima upitnika 1 do 4 pri čemu se za svako pitanje dodjeljivalo 1 ili 0 bodova ovisno o odgovoru.

4.1.2. Edukacija, prijašnje korištenje AVD-a i obavljanje KPR-a

Medicinske sestre/tehničari su bili statistički značajno bolje educirani u odnosu na vatrogasce (medijani: 3 (IQR 3-4) vs 0,00 (IQR 0-1), P<0,0001) (Tablica.1).

Samo je dvoje (4,88%) vatrogasaca tijekom školovanja bilo educirano u primjeni AVD-a, a jedan je bio educiran (2,44%) na radnom mjestu, dok je broj medicinskih sestra/tehničara educiranih u primjeni AVD-a tijekom školovanja bio 27 (64,29%), a tijekom radnog odnosa 35 (83,33%). Ovo ukazuje na statistički značajnu razliku među promatranim skupinama u udjelu ispitanika koji su bili educirani u korištenju AVD-a tijekom školovanja (P<0,0001) i na radnom mjestu (P<0,0001) (Tablica 2). Također, udio medicinskih sestara/tehničara koji su imali položen tečaj osnovnog održavanja života (BLS) (n=37, 88,1%) bio je statistički značajno veći od udjela vatrogasaca s istim položenim tečajem (n=10, 24,39%) (P<0,0001, Tablica 2). Edukaciju iz AVD-a u posljednje 3 godine od sudjelovanja u istraživanju nije pohađao niti jedan vatrogasac, dok je u istom vremenskom periodu, statistički značajno veći udio medicinskih sestara/tehničara pohađao takvu edukaciju (n=30, 73,17%) (P<0,0001, Tablica 2).

Tablica 2. Razlike u edukaciji o AVD-u i KPR između med. sestara/tehničara i vatrogasaca Šibensko-kninske županije u 2017. godini

Varijabla (n, %)	Med. sestre/tehn. (n=42)	Vatrogasci (n=41)	P
Broj ispitanika educiranih u AVD-u tijekom školovanja	27 (64)	2 (5)	<0,0001
Broj ispitanika educiranih u AVD-u na radnom mjestu	35 (83)	2 (2)	<0,0001
Broj ispitanika sa položenim BLS tečajem	37 (88)	10 (24)	<0,0001
Broj ispitanika educiranih u AVD-u posljednje 3 godine	30 (73)	0 (0)	<0,0001
Broj ispitanika koji su koristili AVD	16 (39)	0 (0)	<0,0001
Broj ispitanika koji su obavljali KPR	38 (90)	3 (7)	<0,0001

Također, statistitički značajno veći bio je udio medicinskih sestara/tehničara koje su u prošlosti koristile AVD i obavljale KPR u odnosu na udio vatrogasaca koji je koristio AVD i obavljao KPR (AVD: n=16, 39,02% vs n=0, 0%, P<0,0001; KPR: n=38, 90,48% vs n=3, 7,32%, P<0,0001) (Tablica 2).

4.2. Znanje

Znanje ispitanika procijenjeno je kroz 16 pitanja (pitanja upitnika 7. do 22., Prilog 1). Od toga se 12 pitanja odnosi na znanje o AVD-u, a 4 na znanje o KPR.

Utvrđeno je da su medicinske sestre/tehničari u odnosu na vatrogasce imali veće ukupno znanje (medijani: 60 (IQR 53-65) vs 45 (IQR 36-64), P<0,0001), te veća specifična znanja tj. znanje o AVD-u (medijani: 59 (IQR 55-64) vs 45 (IQR 36-64), P<0,0001) i znanje o KPR-u (medijani: 50 (IQR 31-75) vs 25 (IQR 25-50), P<0,0001) (Tablica 3).

Tablica 3. Razlike u znanju o AVD-u između med. sestara/tehničara i vatrogasaca Šibensko-kninske županije u 2017. godini

Varijabla(n,%)	Med. sestre/tehn. Medijan (IQR)	Vatrogasci Medijan (IQR)	P
Znanje*; ukupno	60 (53-65)	47 (33-53)	<0,0001
Znanje o AVD-a	59 (55-64)	45 (36-64)	<0,0001
Znanje o KPR	50 (31-75)	25 (25-50)	<0,0001

*Znanje je prikazano kao postotak točno odgovorenih pitanja od ukupnog broja pitanja za pojedine kategorije.

U slučaju specifičnih vještina, sve medicinske sestre/tehničari smatrali su da znaju primijeniti KPR, u odnosu na samo 14 (40%) vatrogasaca, što čini statistički značajnu razliku među skupinama (P<0,0001) (Tablica 4). Također, statistički značajno veći udio medicinskih sestara/tehničara u odnosu na vatrogasce smatrao je da može

prepoznati AVD (n=42, 100% vs n=22, 54%, P<0,0001) i može ga koristiti (n=41, 98% vs n=2, 5%, P<0,0001) (Tablica 4). U pogledu pravne informiranosti, udio vatrogasaca koji je znao da nema zakonsku obvezu koristiti AVD (n=31, 81,58%) je bio statistički značajno veći od udjela med. sestara/tehničara (n=5, 11,90%) (P=<0,0001, Tablica 4).

Samo 15 (38,46%) medicinskih sestara/tehničara i 6 (14,63 %) vatrogasaca je znalo navesti lokaciju AVD uređaja u svome mjestu stanovanja (P=0,0154, Tablica 4).

Tablica 4. Razlika u specifičnom znanju između med. sestara/tehničara i vatrogasaca Šibensko-kninske županije u 2017. godini

Varijabla (n, %)	Medicinske sestre/tehn. (n=42)	Vatrogasci (n=41)	P
Broj ispitanika koji znaju primjenjivati KPR	42 (100,00)	14 (40,00)	<0,0001
Broj ispitanika koji znaju koristiti AVD	41 (97,62)	2 (4,88)	<0,0001
Broj ispitanika koji misle da AVD uz KPR povećava šanse preživljenja	42 (100,00)	37 (94,87)	0,1372
Broj ispitanika koji mogu prepoznati AVD uređaj	42 (100,00)	22 (53,66)	<0,0001
Broj ispitanika koji znaju da nemaju zakonske obveze primjene AVD-a	5 (11,90)	31 (81,58)	<0,0001
Broj ispitanika koji zna locirati AVD u svojoj blizini	15 (38,46)	6 (14,63)	0,0154

4.3. Stavovi prema AVD-u

Stavovi ispitanika prema AVD-u ispitani su kroz 12 pitanja s odgovorima tipa Likert (pitanja upitnika 23 do 34) (Prilog 1). Općenito, ispitanici su imali pozitivne stavove prema AVD uređaju (medijan 4,18 (IQR 3,56-4,53)).

Medicinske sestre/tehničari imali su statistički značajno pozitivnije stavove o AVD-u u odnosu na vatrogasce (medijani: 4,44 (IQR 3,96-4,59) vs 3,59 (IQR 3,35-4,27), P<0,0001) (Tablica 5).

Statistički značajna razlika među skupinama pronađena je u stavovima po pitanju moralne obaveze korištenja AVD-a i primjene AVD-a u javnosti u slučaju potrebe. Medicinske sestre/tehničari osjećali su veću moralnu obavezu i bili spremniji primijeniti AVD u slučaju potrebe od vatrogasaca (medijani: 5,00 (IQR 5-5) vs 4,00 (IQR 3-5), P<0,0001; 5 (IQR 5-5) vs 4 (IQR 3-5), P<0,0001; redom) (Tablica 5.).

Također, statistički značajna razlika među skupinama postojala je i po pitanju mišljenja o jednostavnosti primjene AVD-a, straha od ozljeđivanja pacijenta i straha od pravnih posljedica. U navedenim pitanjima medicinske sestre/tehničari su imali statistički značajno pozitivnije stavove od vatrogasaca (medijani: 5,00 (IQR 4-5) vs 3,00 (IQR 3-4), P<0,0001; 5,00 (IQR 4,25-5) vs 3,00 (IQR 2-5), P=0,0001; 5,00 (IQR 2,75-5) vs 3,00 (IQR 1-5), P=0,0058; redom) (Tablica 5).

Najveća razlika u stavovima među skupinama uočena je po pitanju sposobnosti rukovanja AVD uređajem, gdje su medicinske sestre/tehničari imale statistički značajno veće ocjene osobne sposobnosti rukovanja AVD uređajem od vatrogasaca (medijani: 5,00 (IQR 3-5) vs 1,00 (IQR 1-3), P<0,0001) (Tablica 5).

Tablica 5. Razlike u stavovima o primjeni AVD-a između med. sestara/tehničara i vatrogasaca Šibensko-kninske županije u 2017. godini

Varijabla	Med. sestre/tehn. Medijan (IQR)	Vatrogasci Medijan (IQR)	P
Stavovi ukupno	4,44 (3.96-4.59)	3,59 (3.35-4.27)	<0,0001
Pohađao bi edukaciju iz AVD-a	5,00 (5-5)	5,00 (4-5)	0,2325
Pomogla bi mi telefonska pomoć	5,00(4-5)	5,00 (4-5)	0,4380
Osjećam moralu obavezu znati koristiti AVD	5,00 (5-5)	4,00 (3-5)	<0,0001
Nije me strah samoozljeđivanja	5,00 (5-5)	5,00 (3-5)	0,0330
Nije me strah zaraznih bolesti	5,00 (3-5)	4,00 (3-5)	0,1564
Nije mi neugodno razodijevati stranca	5,00(5-5)	5,00 (3-5)	0,0038
Nije mi problem dodirivati nepoznatu osobu	5,00 (5-5)	5,00 (3-5)	0,0025
Primjenjivati AVD je jednostavno	5,00 (4-5)	3,00 (3-4)	<0,0001
Nije me strah da ozlijedim unesrećenog	5,00 (4,25-5)	3,00 (2-5)	0,0001
Nije me strah pravnih posljedica	5,00 (2,75-5)	3,00 (1-5)	0,0058
Znam dobro rukovati AVD-om	5,00 (3-5)	1,00 (1-3)	<0,0001
Primijenio bi AVD u javnosti	5,00 (5-5)	4,00 (3-5)	<0,0001

4.4. Povezanost demografskih podataka sa znanjem i edukacijom

Ispitivanjem povezanosti demografskih podataka sa znanjem i edukacijom pokazano je da je postojala statistički značajna negativna korelacija između dobi ispitanika i edukacije (Spearmanov koeficijent korelacije r=-0,293, P=0,0077) (Tablica 6) tj. da su mlađi ispitanici bili bolje educirani od starijih. Osobe ženskog spola bili su statistički značajno više educirane nego osobe muškog spola (medijani: 3 (IQR 3-4) vs 0 (IQR0-1), P<0,0001) (Tablica 6). Također, pokazano je i da su ispitanici ženskog spola

imali statistički značajno veće ukupno znanje, te veća specifična znanja o AVD-u odnosno KPR-u u odnosu na ispitanike muškog spola (medijani: 60 (IQR 53-67) vs 47 (IQR 33-53), 64 (IQR 55-64) vs 55 (IQR 36-64), P<0,0001; 50 (IQR 25-75) vs 25 (IQR 25-50), P=0,0012, redom) (Tablica 6). Duljina radnog staža ispitanika nije pokazala značajnu povezanost ni sa znanjem ni sa edukacijom (Tablica 6).

Tablica 6. Korelacija demografskih podataka ispitanika sa znanjem i edukacijom

Varijabla		Edukacija	Znanje, ukupno	Znanje AVD	Znanje KPR
Dob	**Koef. korelacije (r)**	-0,293	-0,130	-0,190	0,009
	P	0,0077	0,2451	0,0886	0,9347
Staž	**Koef. korelacije (r)**	-0,177	-0,077	-0,151	0,055
	P	0,1132	0,4889	0,1769	0,9347
Spol, ženski	**Medijan (IQR)**	3 (3-4)	60 (53-67)	64 (55-64)	50 (25-75)
	P	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0012
Spol, muški	**Medijan (IQR)**	0 (0-1)	47 (33-53)	55 (36-64)	25 (25-50)
	P	<0,0001	<0,0001	<0,0001	0,0012

4.5. Povezanost varijabli sa stavovima

Analiza povezanosti demografskih podataka s pozitivnim stavovima o AVD-u pokazala je da nije bilo statistički značajne korelacije između pozitivnih stavova o AVD-u i dobi, odnosno duljini radnog staža ispitanika (Tablica 8), dok je za spol pokazano da su ispitanici ženskog spola imali statistički značajno pozitivnije stavove u odnosu na ispitanike muškog spola (medijan 4,44 (IQR 4,15-4,59) vs 3,85 (IOQR 3,4-4,31), P <0,001) (Tablica 7).

Tablica 7. Razlike u stavovima o primjeni AVD-a među spolovima

Varijabla	Spol, ženski Medijan (IQR)	Spol, muški Medijan (IQR)	P
Stavovi ukupno	4,44 (4,15-4,59)	3,85 (3,4-4,31)	<0,001

Za razinu edukacije, ukupnog znanja te specifičnih znanja (tj. znanja o AVD-u odnosno KPR-u) pokazano je da su bili statistički značajno pozitivno korelirani s pozitivnim stavovima o AVD-u (r=0,467, P<0,0001, r=0,457, P<0,0001, r=0,308, P=0,0046, r=0,405, P=0,0001, redom) (Tablica 8) tj. pokazano je da su ispitanici s većom razinom edukacije odnosno znanja i specifičnih znanja imali i pozitivnije stavove o AVD-u.

Od svih testiranih pitanja u sklopu edukacije, položeni tečaj iz osnovnog održavanja života pokazao je najsnažniju korelaciju s pozitivnim stavovima o AVD-u (r=0,396, P=0,0002) (Tablica 8).

U analizi povezanosti ostalih specifičnih pitanja nije pronađena značajna korelacija između korištenja AVD uređaja u prošlosti i pozitivnih stavova o AVD-u (r=0,168, P=0,1318), dok je za primjenu KPR-a u prošlosti pokazano da statistički značajno pozitivno utječe na stavove o AVD-u (r=0,380, P=0,0003) (Tablica 8). Jedan od najvažnijih upita: spremnost ispitanika da primjeni AVD uređaj na javnom mjestu u slučaju potrebe, bio je statistički značajno pozitivno povezan s pozitivnim stavovima o uređaju (r=0,557, P<0,0001) (Tablica 8).

Spoznaja o nedostatku zakonske obveze primjene AVD uređaja bila je negativno povezana s pozitivnim stavovima prema AVD-u (r=-0,296, P<0,0076) (Tablica 8), što znači da ispitanici koji misle da nisu dužni primjenjivati AVD su imali lošije stavove o uređaju. Između stupnja informiranosti o dostupnosti i lokacijama AVD uređaja i pozitivnih stavova o AVD-u nije pronađena statistički značajna korelacija (r=0,150, P=0,1818), dok je želja za edukacijom u AVD-u bila statistički značajno pozitivno povezana sa pozitivnim stavovima prema AVD-u (r=0,439, P<0,0001) (Tablica 8).

Također, pokazano je i da osobe koje su mislile da je lako koristiti AVD, osobe koje nisu imale strah da ozljede žrtvu, osobe koje su mislile da bi pomoć preko telefona pomogla u korištenju uređaja te one koje se nisu plašile pravnih posljedica korištenja

uređaja su imali pozitivnije stavove prema AVD-u (r=0,515, P<0,0001, r=0,587, P<0,0001, r=0,256, P=0,0208, r=0,690, P<0,0001, redom) (Tablica 8).

Tablica 8. Korelacija varijabli sa pozitivnim stavovima o AVD-u

Varijabla	Koeficijent korelacije (r)	P
Dob	-0,096	0,3918
Staž	-0,040	0,7251
Edukacija	0,467	<0,0001
Znanje, ukupno	0,457	<0,0001
Znanje, AVD	0,308	0,0046
Znanje, KPR	0,405	0,0001
Edukacija		
Edukacija iz AVD-a tijekom školovanja	0,359	0,0008
Edukacija iz AVD-a na radnom mjestu	0,394	0,0002
Položen BLS tečaj	0,396	0,0002
Edukacija iz AVD-a u posljednje 3 godine	0,385	0,0003
Pitanja o znanju i stavovima o AVD-u		
Koristio/la AVD uređaj	0,168	0,1318
Primjenjivao/la KPR	0,380	0,0003
Može prepoznati AVD	0,369	0,0005
Zna koristiti AVD	0,505	<0,0001
Zna primijeniti KPR	0,295	0,0124
Zna da nema zakonsku obavezu koristiti AVD	-0,296	0,0076
Primijenio bi AVD ako HMP dolazi unutar 5 min	0,005	0,9663
Misli da AVD povećava šanse za preživljenje	0,158	0,1581
Zna postotak u kojem AVD povećava šanse za preživljenje	-0,093	0,4144
Zna postotak u kojem je KPR uspješna	-0,165	0,1522
Poznaje lokaciju AVD uređaja u mjestu stanovanja	0,150	0,1818

Misli da je primjenjivati AVD uređaj jednostavno	0,515	<0,0001
Zna dovoljno dobro rukovati AVD-om	0,400	0,0003
Primijenio bi AVD u javnosti u slučaju potrebe	0,577	<0,0001
Nema strah da ozljedi žrtvu	0,587	<0,0001
Nema strah od pravnih posljedica	0,690	<0,0001
Pomoć preko telefona bi pomogla u korištenju uređaja	0,256	0,0208
Pohađao bi AVD edukaciju	0,439	<0,0001

4.5.1. Regresijska analiza

S ciljem utvrđivanja utjecaja demografskih karakteristika (spol, dob, staž), edukacije i znanja na stavove provedena je jednostavna linearna regresija. Od svih varijabli uvrštenih u model linearne regresije, jedino je edukacija pokazala statistički značajnu povezanost sa stavovima o AVD-u (β=0,5234, P=0,0445), iz čega proizlazi da je edukacija najznačajniji prediktor pozitivnih stavova prema AVD-u (Tablica 9).

Tablica 9. Linearna regresija: pozitivni stavovi o AVD-u zavisna varijabla

Varijabla	β koeficijent	SE (standardna greška)	P
Dob	0,0157	0,0217	0,4724
Staž	-0,0136	0,0223	0,5456
Spol	0,0290	0,1986	0,8842
Edukacija (ukupno)	0,5234	0,2560	**0,0445**
Znanje (ukupno)	1,1808	0,6541	0,0751

5. **RASPRAVA**

U ovom istraživanju ispitani su znanja i stavovi o AVD-u 83 osobe koje su po zanimanju medicinske sestre/tehničari ili vatrogasci u području Šibensko-kninske županije. Istraživanje je presječnog tipa pa se iz dobivenih podataka ne mogu povući uzročni zaključci. To jest, nemoguće je na primjer, odrediti prethodi li veća količina specifičnog znanja pozitivnijim stavovima o AVD-u, ili su možda početni pozitivni stavovi potaknuli osobu da prikupi više znanja o toj temi.

Uzorak ispitanika je bio homogen s obzirom na dob i radni staž. U ukupnom uzorku muški spol je bio više zastupljen od ženskog.

5.1 Znanje i edukacija

Stupanj edukacije i prijašnje primjene KPR i AVD-a bili su značajno veći u skupini medicinskih sestara/tehničara u odnosu na vatrogasce. To je i za očekivati s obzirom da se medicinske sestre/tehničari u svom poslu svakodnevno susreću s ovim pojmovima, te su im znanje i informiranost o njima veoma važni za svakodnevni rad, odnosno u mnogo većoj mjeri nego što je to slučaj za vatrogasce.

Osobe ženskog spola imale su veći stupanj edukacije, te ukupnog i specifičnih znanja o KPR i AVD-u. U ostalim studijama iz ovog područja nije pronađena nikakva razlika među spolovima (122, 147). U ovom istraživanju sve osobe ženskog spola su bile medicinske sestre koje su bile značajno više educirane i pokazale veći stupanj znanja od vatrogasaca kojima pripada većina osoba muškoga spola. Zbog toga je dobiveni rezultat da osobe ženskog spola imaju veći stupanj ukupnog i specifičnih znanja očekivan. S obzirom na rezultate prijašnjih istraživanja (122, 147) i prirodu uzorka ispitanika ovog istraživanja dobiveni rezultat se vjerojatno odnosi samo na ispitanike ovog istraživanja i nije primjenjiv na širu populaciju.

U ovom istraživanju osobe veće životne dobi imale su značajno niži stupanj edukcije od mlađih ispitanika. U pitanju korelacije dobi s edukacijom dosadašnje studije o ovoj temi nisu uspjele doći do definitivnih zaključaka. Američka studija o stavovima opće populacije o AVD-u iz 2004. godine nije uspjela prezentirati pouzdane rezultate o

ovom odnosu, mada je izgledalo da stariji ispitanici imaju manju količinu znanja u odnosu na mlađe (121). Slična studija u UK iz 2015. godine također nije mogla doći do valjanih zaključaka o toj temi iako je imala trostruko veći uzorak (123). Moglo bi se pretpostaviti da je dobivena korelacija ispravna, s obzirom da su mlađi ljudi više spremni učiti i otvoreni su prema novim tehnologijama i znanjima, ali zbog ovako nepouzdanih rezultata u prijašnjim istraživanjima vjerojatno je potrebno i rezultate ove studije po tom pitanju uzeti sa rezervom.

5.2. Stavovi o AVD-u

Najvažniji aspekt ovog istraživanja bilo je procijeniti stavove ispitanika prema AVD-u. Općenito, ispitanici su imali pozitivne stavove prema AVD-u. Po pitanju demografskih podataka nije pronađena povezanost između dobi, staža i stavova o AVD-u, dok se pokazalo da su osobe ženskog spola imale pozitivnije stavove prema AVD-u od osoba muškog spola. Također, pokazalo se da ispitanici s većim stupnjem edukacije i znanja imaju pozitivnije stavove o AVD-u. Međutim, modelom linearne regresije pokazalo se kako je edukacija jedini prediktor pozitivnih stavova ispitanika u ovoj studiji.

Za korelaciju dobi i radnog staža sa stavovima o AVD-u ni u dosadašnjim istraživanjima na ovu temu nije pronađeno statistički značajne povezanosti (116, 122, 123, 145). Obrazloženje ovakvog rezultata u ovoj studiji možda leži u tome što su medicinske sestre/tehničari Zavoda za hitnu medicinu obvezani na kontinuiranu edukaciju u tom području, s druge strane vatrogasci nemaju obaveznu inicijalnu i kontinuiranu edukaciju. Zbog toga što tijekom cijelog radnog vijeka med. sestre/tehničari imaju sličnu razinu edukacije i izloženosti AVD-u, odnosno nedostatak istoga u slučaju vatrogasaca, nije bilo očekivati značajnije promjene u stavovima ispitanika s obzirom na dob i radni staž.

U ovom istraživanju su svi ispitanici ženskog spola bile medicinske sestre koje su imale veći stupanj edukacije i znanja od vatrogasaca koji čine veći dio muških ispitanika. Kako se pokazalo da edukacija i znanje pridonose pozitivnim stavovima o AVD-u ovakav rezultat je za očekivati. Isto tako, s obzirom na prijašnja istraživanja

(118, 122, 145, 147) i prirodu uzorka ispitanika u ovom istraživanju, ovo vjerojatno vrijedi samo za ispitanike ovog istraživanja.

Korelacija između edukacije, znanja i pozitivnih stavova o AVD-u je bio očekivan pronalazak i opisan je i u ostalim studijama o AVD-u. Na primjer, američka studija koja je istraživala stavove javnosti prema AVD-u iz 2003. godine testirala je ispitanike prije i poslije edukacije iz KPR/AVD-a. Studija je pokazala da su stavovi ispitanika bili statistički značajno pozitivni poslije edukacije (121). Slično zapažanje je proizašlo i iz Švedske studije iz 2006. godine među zdravstvenim djelatnicima. Edukacija u KPR uvelike je poboljšala stavove ispitanika prema KPR i AVD-u u toj studiji (116). U studiji javnog znanja o AVD-u iz 2015. godine u SAD-u više educirani ispitanici su imali veću količinu znanja i bolje stavove o AVD-u od onih slabije educiranih (122). Čak je i studija o stavovima o AVD-u među američkim policajcima iz 2002. pokazala kako ispitanici s većim znanjem i stupnjem edukacije imaju značajno pozitivnije stavove o AVD-u (148).

Veoma je bitna i Nizozemska studija iz 2017. godine o percepciji olakšavajućih čimbenika u primjeni AVD-a od strane laika. Među ostalima, uočeno je kako je znanje o načinu funkcioniranja AVD-a vrlo važan čimbenik koji utječe na pozitivne stavove o AVD-u (117).

Veći stupanj edukacije više pridonosi pozitivnim stavovima od većeg stupnja znanja. Takav odnos potkrepljuje već navedeno švedsko istraživanje iz 2006. u kojem je su ispitanici nakon edukacije iz KPR postali sigurniji u svoje već postojeće znanje, a to je pridonijelo još pozitivnijim stavovima prema AVD-u (116).

Edukacija iz osnovnog održavanja života (BLS) u ovom istraživanju pokazala se kao vrsta edukacije koja najviše doprinosi pozitivnim stavovima o AVD-u. Slični rezultati su dobiveni i u japanskoj studiji iz 2009. godine o utjecaju BLS-a na stavove ispitanika. U tom istraživanju ispitanici educirani u BLS-u su imali statistički značajno pozitivnije stavove i bili su u većoj mjeri spremniji pristupiti KPR i primjeni AVD-a od ispitanika bez BLS edukacije (149).

Također, ispitanici koji su imali priliku primijeniti KPR u prošlosti imali su znatno pozitivnije stavove prema AVD-u. Slično se pokazalo u PAD istraživanju iz 2004. gdje su prijašnja iskustva u pružanju prve pomoći bila statistički značajno povezana sa pozitivnim stavovima o AVD-u (147).

Jedan od najvažnijih upita, spremnost ispitanika da primjene AVD uređaj u slučaju potrebe bila je statistički značajno povezana sa pozitivnim stavovima o AVD-u. Taj rezultat je očekivan jer je zapažen u velikom broju prijašnjih istraživanja (116, 118, 121, 129). Važnost povezanosti ove tvrdnje sa stavovima je u tome što se kroz modifikaciju ostalih čimbenika koji utječu na stavove o AVD-u teoretski može povećati vjerojatnost da će pojedinac koristiti AVD uređaj. O tome kako je važno potaknuti laike na korištenje AVD-a govori to kako se od nedavno pojavila inicijativa za dostavljanje AVD-ova na mjesto nesreće uz pomoć letećih dronova uz telefonsku pomoć pri korištenju uređaja. Na tu temu je već napravljeno nekoliko istraživanja sa veoma povoljnim rezultatima (46-48).

Važan pronalazak je i da su ispitanici koji znaju da nemaju zakonske obveze primjene AVD-a imali značajno negativnije stavove prema AVD-u. Također, ispitanici koji su imali manje straha od pravnih posljedica korištenja AVD uređaja imali su pozitivnije stavove prema uređaju. I druge studije iz ovog područja su također primijetile kako je pravni aspekt primjene uređaja vrlo važan čimbenik u formiranju stavova prema AVD-u, te da je jedan od najvažnijih ograničavajućih faktora u korištenju AVD-a (118, 122, 123). U američkoj studiji o stavovima javnosti o AVD-u iz 2003. utjecaj pravnog aspekta primjene uređaja još je detaljnije ispitivan. Nakon informiranja ispitanika kako su „Federalnim aktom o preživljenju AIM" zaštićeni od pravne odgovornosti prilikom primjene uređaja, postotak ispitanika koji je bio spreman koristiti uređaj povećao se sa inicijalnih 19,6% na 83,1% (121). Tako veliki porast upućuje kako je strah od pravne odgovornosti vrlo značajan faktor koji utječe na korištenje uređaja i kako edukacija o tom pitanju može uvelike pomoći u poboljšanju stavova prema AVD-u.

5.2. Razlike među skupinama

Medicinske sestre/tehničari imali su značajno pozitivnije stavove o AVD-u, znatno veći stupanj edukacije, te ukupnog i specifičnih znanja u odnosu na vatrogasce. Tijekom izrade ovog rada nije bilo dostupnih istraživanja koja su uspoređivala stavove ili znanja o AVD-u između med. sestara/tehničara i vatrogasaca s kojima bi se mogli

usporediti dobiveni rezultati.

Razlika u znanju tih skupina u ovoj studiji je vjerojatno posljedica opsežnije edukacije u medicinskih sestara/tehničara. Naime, medicinske sestre/tehničari obavezni su unutar 6 mjeseci od početka rada u Zavodu za hitnu medicinu položiti tečaj osnovnog održavanja života uz uporabu AVD-a. Nakon toga su dužni svake 3 godine obnavljati navedeni tečaj. Uz to medicinske sestre/tehničari u svome poslu imaju mnogobrojne prilike za primjenu AVD-a i KPR. S druge strane vatrogasci nemaju obavezu edukacije u KPR i AVD-u, niti su imali prilike koristiti navedene vještine u značajnoj mjeri.

Najveća razlika među skupinama postoji u pitanju percepcije ispitanika o sposobnosti rukovanja AVD uređajem. Medicinske sestre/tehničari misle da znaju rukovati uređajem, dok vatrogasci misle da nisu sposobni dobro rukovati uređajem.

Dobivene razlike su bile očekivane jer su medicinske sestre/tehničari idealna skupina za primjenu AVD-a. Uređaj je prvotno bio i zamišljen za primjenu od strane medicinskih sestara/tehničara na pacijentima u transportu (70). Upravo su rezultati njihovog uspjeha u primjeni AVD-a popularizirali uređaj i doveli ga u ruke šire populacije (59, 90). U mnogim studijama se pokazalo kako se medicinske sestre/tehničare može učinkovito educirati u korištenju AVD-a (82, 85, 123) i da zadržavaju usvojena znanja tijekom dugog vremenskog perioda (85). U švedskom istraživanju iz 2012. o stavovima zdravstvenih djelatnika o AVD-u čak se ustanovilo da su medicinske sestre/tehničari skupina koja najbolje reagira na edukaciju iz AVD-a/KPR u usporedbi s drugim zdravstvenim djelatnicima (116).

Iako u značajno manjoj mjeri nego medicinske sestre/tehničari i uz veoma manju količinu ukupnog i specifičnih znanja, vatrogasci su generalno pokazali veoma pozitivne stavove prema AVD-u. U jednakoj su mjeri bili spremni pristupiti dodatnoj edukaciji u primjeni uređaja, te su mišljenja kako AVD stvarno pridonosi spašavanju života kao i med. sestre/tehničari. Na slične rezultate naišle su i druge studije koje upućuju na to da su vatrogasci, unatoč manjoj količini znanja i iskustva nego pripadnici medicinskih profesija, u mogućnosti učinkovito koristiti AVD uređaj (60, 89, 150) i imaju općenito pozitivne stavove prema AVD-u (134). To je vrlo značajno jer su pripadnici vatrogasnih postrojba ponekad u mogućnosti znatno prije doći do unesrećenog od HMP, te se pokazalo da u tim situacijama uz primjenu AVD-a poboljšavaju preživljenje pacijenata (151, 152). Nadalje, jedan od najučinkovitijih

modela primjene AVD-a u svijetu, model iz OPALS studije, uz pripadnike hitnih medicinskih službi koristi i pripadnike vatrogasnih postrojbi čime se značajno poboljšala učinkovitost primjene AVD-a (107, 108).

Medicinske sestre/tehničari su bili i značajno bolje informirani o lokaciji postojećih AVD uređaja od vatrogasaca, iako je stupanj informiranosti u obje skupine bio iznimno nizak. Samo 15 (38,46%) medicinskih sestara/tehničara i 6 (14,63 %) vatrogasaca je znalo navesti lokaciju AVD uređaja u svome mjestu stanovanja. Američke studije o stavovima studenata (145) i opće populacije (123) prema AVD-u iz 2015. godine također upozoravaju na slabu informiranost ispitanika o lokacijama AVD uređaja u njihovoj neposrednoj blizini. Tako je samo 17,6% ispitanika među studentskom populacijom bilo svjesno postojanja AVD-a u blizini, a samo 5,1% pripadnika opće populacije je znalo pronaći najbliži AVD (123, 145).

Iako je informiranost ispitanika u ovoj studiji bila znatno veća nego u spomenutim, ona je svejedno nedovoljna. Treba uzeti u obzir da je populacija ispitivana u ovom istraživanju značajno više izložena konceptu AVD-a nego opća populacija. Zbog toga se nameče zaključak kako je potrebno ostvariti znatno veću informiranost o lokacijama AVD-ova ne samo ispitanika ove studije, nego i opće populacije.

Zanimljivo je još da je pronađena statistički značajna razlika u strahu od pravnih posljedica korištenja uređaja među skupinama. To pitanje se pokazalo kao veoma važan čimbenik u korištenju AVD-a u ovom istraživanju. Medicinske sestre/tehničari uglavnom su tvrdili da ih nije strah pravnih posljedica, dok su vatrogasci po tom pitanju bili podijeljenog mišljenja. Također je značajno da su vatrogasci u većem postotku upoznati sa činjenicom da u RH ne postoji zakonska obveza primjene AVD-a. Samo 5 (11,90%) medicinskih sestara/tehničara znalo je da ne postoji zakonska obveza primjene AVD-a u odnosu na 31 (81,58%) vatrogasca. Ove rezultati bi se mogli protumačiti pretpostavkom da med. sestre/tehničari možda smatraju kako su zbog toga što su obučeni primjenjivati AVD i prirode svog posla obavezni primjenjivati AVD. Isto tako manji strah od pravnih posljedica mogao bi se objasniti boljom edukacijom i većom sigurnošću u ispravnu upotrebu uređaja u odnosu na vatrogasce.

5.3. Ograničenja istraživanja

Postoje očita ograničenja ove studije koja nedvojbeno utječu na ishod:

Istraživanje je presječenog tipa i kao takvo ne dozvoljava stvaranje uzročnih zaključka.

Metoda uzorkovanja je bila prigodna, tako da uzorak ispitanika ove studije možda ne predstavlja reprezentativan uzorak promatranih populacija, te dobiveni rezultati vjerojatno nisu primjenjivi izvan okvira ovog istraživanja. Uz to je i sama veličina uzorka relativno mala (n= 83) pa je moguće da istraživanje nije imalo dovoljnu snagu da točno detektira promatrane korelacije.

Nadalje, podatci su prikupljeni upitnikom koji su ispitanici sami popunjavali, tako da vjerojatno postoji određena pristranost ispitanika u prijavljivanju ispitivanih stavova.

6. **ZAKLJUČCI**

Na osnovi rezultata ove studije može se zaključiti sljedeće:

1. Medicinske sestre/tehničari imaju statistički značajno pozitivnije stavove o AVD-u, znatno veći stupanj edukacije, te ukupna i specifična znanja u odnosu na vatrogasce.
2. Najveća razlika pronađena je za percepciju ispitanika o sposobnosti rukovanja AVD uređajem (vatrogasci se smatraju manje sposobnima rukovati AVD-om).
3. Spremnost ispitanika da primjene AVD uređaj u slučaju potrebe statistički je značajno povezana s pozitivnim stavovima o AVD-u.
4. Stupanj edukacije bio je jedini prediktor pozitivnih stavova ispitanika o AVD-u u ovoj studiji.
5. Informiranost ispitanika o lokacijama AVD uređaja u Šibensko–kninskoj županiji bila je niska.
6. Potrebno je uložiti dodatne napore u informiranju o lokacijama i primjeni AVD-a, ne samo ispitanika ove studije, nego i opće populacije.

7. **LITERATURA**

1. Berdowski J, Berg RA, Tijssen JG, Koster RW. Global incidences of out-of-hospital cardiac arrest and survival rates: Systematic review of 67 prospective studies. Resuscitation. 2010;81(11):1479-87.

2. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, Benjamin EJ, Berry JD, Borden WB, et al. Heart disease and stroke statistics--2013 update: a report from the American Heart Association. Circulation. 2013;127(1):e6-e245.

3. World Health Organisation. The top 10 causes of death: Top 10 causes of death worldwide 2015. [cited 2017. 29.6.]. Available from: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/.

4. World Health Organisation. The top 10 causes of death: Leading causes of death by economy income group 2015. [cited 2017. 29.6.]. Available from: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/index1.html.

5. Zheng ZJ, Croft JB, Giles WH, Mensah GA. Sudden cardiac death in the United States, 1989 to 1998. Circulation. 2001;104(18):2158-63.

6. Higgins MW, Luepker RV. Trends in coronary heart disease mortality: the influence of medical care. 1988.

7. Gillum RF. Trends in acute myocardial infarction and coronary heart disease death in the United States. Journal of the American College of Cardiology. 1994;23(6):1273-7.

8. Rosamond WD, Chambless LE, Folsom AR, Cooper LS, Conwill DE, Clegg L, et al. Trends in the incidence of myocardial infarction and in mortality due to coronary heart disease, 1987 to 1994. The New England journal of medicine. 1998;339(13):861-7.

9. Program javno dostupe rane defibrilacije. In: Ministarstvo zdravlja, editor. 2013.

10. Tanja Ćorić dm, Ana Miler Knežević di. Izvješće o umrlim osobama u Hrvatskoj u 2014. godini. In: Hrvatske HzzjzMzR, editor. www.hzjz.hr: Hrvatski zavod za javno zdravstvo Služba za epidemiologiju; 2015.

11. Gwinnutt CL, Columb M, Harris R. Outcome after cardiac arrest in adults in UK hospitals: effect of the 1997 guidelines. Resuscitation. 2000;47(2):125-35.

12. Tunstall-Pedoe H, Bailey L, Chamberlain DA, Marsden AK, Ward ME, Zideman DA. Survey of 3765 cardiopulmonary resuscitations in British hospitals (the BRESUS

Study): methods and overall results. BMJ (Clinical research ed). 1992;304(6838):1347-51.
13. McGrath RB. In-house cardiopulmonary resuscitation--after a quarter of a century. Annals of emergency medicine. 1987;16(12):1365-8.
14. Nichol G, Detsky AS, Stiell IG, O'Rourke K, Wells G, Laupacis A. Effectiveness of emergency medical services for victims of out-of-hospital cardiac arrest: a metaanalysis. Annals of emergency medicine. 1996;27(6):700-10.
15. Page RL, Joglar JA, Kowal RC, Zagrodzky JD, Nelson LL, Ramaswamy K, et al. Use of automated external defibrillators by a U.S. airline. The New England journal of medicine. 2000;343(17):1210-6.
16. Nichol G, Thomas E, Callaway CW, Hedges J, Powell JL, Aufderheide TP, et al. Regional variation in out-of-hospital cardiac arrest incidence and outcome. Jama. 2008;300(12):1423-31.
17. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Adams RJ, Berry JD, Brown TM, et al. Heart disease and stroke statistics--2011 update: a report from the American Heart Association. Circulation. 2011;123(4):e18-e209.
18. Perkins GD, Cooke MW. Variability in cardiac arrest survival: the NHS Ambulance Service Quality Indicators. Emergency Medicine Journal. 2012;29(1):3-5.
19. Goldstein P, editor L'arrêt cardiaque en 2002. Une nouvelle course contre les morts évitables. Annales francaises d'anesthesie et de reanimation; 2002: Elsevier Masson.
20. Eng Hock Ong M, Chan YH, Anantharaman V, Lau ST, Lim SH, Seldrup J. Cardiac arrest and resuscitation epidemiology in Singapore (CARE I study). Prehospital emergency care : official journal of the National Association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Directors. 2003;7(4):427-33.
21. Berdowski J, Berg RA, Tijssen JGP, Koster RW. Global incidences of out-of-hospital cardiac arrest and survival rates: Systematic review of 67 prospective studies. Resuscitation.81(11):1479-87.
22. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Adams RJ, Berry JD, Brown TM, et al. Heart Disease and Stroke Statistics—2011 Update: A Report From the American Heart Association. Circulation. 2011;123(4):e18-e209.
23. Cummins RO, Ornato JP, Thies WH, Pepe PE. Improving survival from sudden cardiac arrest: the "chain of survival" concept. A statement for health professionals from

the Advanced Cardiac Life Support Subcommittee and the Emergency Cardiac Care Committee, American Heart Association. Circulation. 1991;83(5):1832-47.
24. Cummins RO, Eisenberg MS, Hallstrom AP, Litwin PE. Survival of out-of-hospital cardiac arrest with early initiation of cardiopulmonary resuscitation. The American journal of emergency medicine. 1985;3(2):114-9.
25. White RD, Asplin BR, Bugliosi TF, Hankins DG. High discharge survival rate after out-of-hospital ventricular fibrillation with rapid defibrillation by police and paramedics. Annals of emergency medicine. 1996;28(5):480-5.
26. NHS Choices. First aid - CPR 2016 [cited 2017. 23.05.]. Available from: http://www.nhs.uk/conditions/Accidents-and-first-aid/Pages/CPR.aspx.
27. Atkins DL, Berger S, Duff JP, Gonzales JC, Hunt EA, Joyner BL, et al. Part 11: Pediatric Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2015;132(18 Suppl 2):S519-25.
28. Neumar RW, Shuster M, Callaway CW, Gent LM, Atkins DL, Bhanji F, et al. Part 1: Executive Summary: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2015;132(18 Suppl 2):S315-67.
29. Leong BS. Bystander CPR and survival. Singapore medical journal. 2011;52(8):573-5.
30. Mutchner L. The ABCs of CPR--again. The American journal of nursing. 2007;107(1):60-9; quiz 9-70.
31. Gallagher EJ, Lombardi G, Gennis P. Effectiveness of bystander cardiopulmonary resuscitation and survival following out-of-hospital cardiac arrest. Jama. 1995;274(24):1922-5.
32. Bobrow BJ, Spaite DW, Berg RA, Stolz U, Sanders AB, Kern KB, et al. Chest compression-only CPR by lay rescuers and survival from out-of-hospital cardiac arrest. Jama. 2010;304(13):1447-54.
33. Sarver Heart Center. Frequently Asked Questions about Chest-Compression-Only CPR 2015. [cited 2017. 23.05.]. Available from: http://heart.arizona.edu/frequently-asked-questions.

34. Herlitz J, Ekström L, Wennerblom B, Axelsson A, Bång A, Holmberg S. Effect of bystander initiated cardiopulmonary resuscitation on ventricular fibrillation and survival after witnessed cardiac arrest outside hospital. British Heart Journal. 1994;72(5):408-12.
35. Department of Health. Cardiovascular Disease Outcomes Strategy. Improving outcomes for people with or at risk of cardiovascular disease 2013. [cited 2017. 23.05.]. Available from: https://http://www.gov.uk/government/publications/improving-cardiovascular-disease-outcomes-strategy.
36. Medical Xpress. Members of the public lack skills, confidence necessary to save lives with CPR, research shows 2011. [cited 2017. 23.05.]. Available from: https://medicalxpress.com/news/2011-11-members-lack-skills-confidence-cpr.html.
37. Sasson C, Meischke H, Abella BS, Berg RA, Bobrow BJ, Chan PS, et al. Increasing cardiopulmonary resuscitation provision in communities with low bystander cardiopulmonary resuscitation rates: a science advisory from the American Heart Association for healthcare providers, policymakers, public health departments, and community leaders. Circulation. 2013;127(12):1342-50.
38. Bayes de Luna A, Coumel P, Leclercq JF. Ambulatory sudden cardiac death: mechanisms of production of fatal arrhythmia on the basis of data from 157 cases. American heart journal. 1989;117(1):151-9.
39. Venkataraman MEHOSHLA. Chapter 23: Defibrillation and Cardioversion. Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide, 8e. New York, NY: McGraw-Hill; 2016.
40. Kerber RE. Chapter 46. Indications and Techniques of Electrical Defibrillation and Cardioversion Hurst's The Heart, 13e. New York, NY: McGraw-Hill; 2011.
41. Werman HAK, K; Mistovich, Joseph. Automated External Defibrillation and Cardiopulmonary Resuscitation. Prehospital Emergency Care, 10e. London, England: Pearson Education; 2014. p. 425.
42. Eisenberg M, Bergner L, Hallstrom A. Paramedic programs and out-of-hospital cardiac arrest: I. Factors associated with successful resuscitation. American journal of public health. 1979;69(1):30-8.
43. Use of automated external defibrillators in cardiac arrest: an evidence-based analysis. Ontario health technology assessment series. 2005;5(19):1-29.

44. Stapczynski JS, Svenson JE, Stone CK. Population density, automated external defibrillator use, and survival in rural cardiac arrest. Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine. 1997;4(6):552-8.
45. Ornato JP, McBurnie MA, Nichol G, Salive M, Weisfeldt M, Riegel B, et al. The Public Access Defibrillation (PAD) trial: study design and rationale. Resuscitation. 2003;56(2):135-47.
46. Claesson A, Fredman D, Svensson L, Ringh M, Hollenberg J, Nordberg P, et al. Unmanned aerial vehicles (drones) in out-of-hospital-cardiac-arrest. Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine. 2016;24(1):124.
47. Pulver A, Wei R, Mann C. Locating AED Enabled Medical Drones to Enhance Cardiac Arrest Response Times. Prehospital emergency care : official journal of the National Association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Directors. 2016;20(3):378-89.
48. Boutilier JJ, Brooks SC, Janmohamed A, Byers A, Buick JE, Zhan C, et al. Optimizing a Drone Network to Deliver Automated External Defibrillators. Circulation. 2017;135(25):2454-65.
49. White RD. Technologic advances and program initiatives in public access defibrillation using automated external defibrillators. Current opinion in critical care. 2001;7(3):145-51.
50. Weaver WD, Cobb LA, Hallstrom AP, Fahrenbruch C, Copass MK, Ray R. Factors influencing survival after out-of-hospital cardiac arrest. Journal of the American College of Cardiology. 1986;7(4):752-7.
51. White RD, Hankins DG, Bugliosi TF. Seven years' experience with early defibrillation by police and paramedics in an emergency medical services system. Resuscitation. 1998;39(3):145-51.
52. Evans T. Automated External Defibrillators. In: A H, editor. The resuscitation guidelines for use in the United Kingdom. London: Resuscitation Council UK; 1998. p. 34–40.
53. Bossaert L, Handley A, Marsden A, Arntz R, Chamberlain D, Ekstrom L, et al. European Resuscitation Council guidelines for the use of automated external defibrillators by EMS providers and first responders: A statement from the Early Defibrillation Task Force, with contributions from the Working Groups on Basic and

Advanced Life Support, and approved by the Executive Committee. Resuscitation. 1998;37(2):91-4.
54. Stewart JA. A more effective approach to in-hospital defibrillation. The Journal of cardiovascular nursing. 1996;10(4):37-46.
55. Marenco JP, Wang PJ, Link MS, Homoud MK, Estes IN. Improving survival from sudden cardiac arrest: The role of the automated external defibrillator. Jama. 2001;285(9):1193-200.
56. Guidelines 2000 for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Part 6: advanced cardiovascular life support: section 7: algorithm approach to ACLS emergencies: section 7A: principles and practice of ACLS. The American Heart Association in collaboration with the International Liaison Committee on Resuscitation. Circulation. 2000;102(8 Suppl):I136-9.
57. Wik L, Hansen TB, Fylling F, Steen T, Vaagenes P, Auestad BH, et al. Delaying defibrillation to give basic cardiopulmonary resuscitation to patients with out-of-hospital ventricular fibrillation: a randomized trial. Jama. 2003;289(11):1389-95.
58. Weisfeldt ML, Kerber RE, McGoldrick RP, Moss AJ, Nichol G, Ornato JP, et al. Public access defibrillation. A statement for healthcare professionals from the American Heart Association Task Force on Automatic External Defibrillation. Circulation. 1995;92(9):2763.
59. Cummins RO, Eisenberg MS, Litwin PE, Graves JR, Hearne TR, Hallstrom AP. Automatic external defibrillators used by emergency medical technicians. A controlled clinical trial. Jama. 1987;257(12):1605-10.
60. Weaver WD, Hill D, Fahrenbruch CE, Copass MK, Martin JS, Cobb LA, et al. Use of the automatic external defibrillator in the management of out-of-hospital cardiac arrest. The New England journal of medicine. 1988;319(11):661-6.
61. Cummins RO, Thies W, Paraskos J, Kerber RE, Billi JE, Seidel J, et al. Encouraging early defibrillation: The American Heart Association and automated external defibrillators. Annals of emergency medicine.19(11):1245-8.
62. Marenco JP, Wang PJ, Link MS, Homoud MK, Estes NA, 3rd. Improving survival from sudden cardiac arrest: the role of the automated external defibrillator. Jama. 2001;285(9):1193-200.

63. Gundry JW, Comess KA, DeRook FA, Jorgenson D, Bardy GH. Comparison of naive sixth-grade children with trained professionals in the use of an automated external defibrillator. Circulation. 1999;100(16):1703-7.
64. Schneider T, Martens PR, Paschen H, Kuisma M, Wolcke B, Gliner BE, et al. Multicenter, randomized, controlled trial of 150-J biphasic shocks compared with 200- to 360-J monophasic shocks in the resuscitation of out-of-hospital cardiac arrest victims. Optimized Response to Cardiac Arrest (ORCA) Investigators. Circulation. 2000;102(15):1780-7.
65. White RD. Early Out-of-Hospital Experience with an Impedance-Compensating Low-Energy Biphasic Waveform Automatic External Defibrillator. Journal of Interventional Cardiac Electrophysiology. 1997;1(3):203-8.
66. Gliner BE, Jorgenson DB, Poole JE, White RD, Kanz KG, Lyster TD, et al. Treatment of out-of-hospital cardiac arrest with a low-energy impedance-compensating biphasic waveform automatic external defibrillator. The LIFE Investigators. Biomedical instrumentation & technology. 1998;32(6):631-44.
67. Wik L, Dorph E, Auestad B, Andreas Steen P. Evaluation of a defibrillator-basic cardiopulmonary resuscitation programme for non medical personnel. Resuscitation. 2003;56(2):167-72.
68. Roppolo LP, Pepe PE, Campbell L, Ohman K, Kulkarni H, Miller R, et al. Prospective, randomized trial of the effectiveness and retention of 30-min layperson training for cardiopulmonary resuscitation and automated external defibrillators: The American Airlines Study. Resuscitation. 2007;74(2):276-85.
69. Woollard M, Whitfeild R, Smith A, Colquhoun M, Newcombe RG, Vetteer N, et al. Skill acquisition and retention in automated external defibrillator (AED) use and CPR by lay responders: a prospective study. Resuscitation. 2004;60(1):17-28.
70. Cummins RO FJ, Hazinski MF. ACLS provider manual. Dallas: American Heart Association; 2002.
71. Kardian d.o.o. AED FAQ 2015 [cited 2017. 29.6.]. Available from: http://www.aed.hr/faq/.
72. Northwest Health and Saftey Inc. ZOLL AED Plus Defibrilator. www.aeduniverse.com 2015.

73. 2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2005;112(24 Suppl):Iv1-203.
74. Part 5: Electrical Therapies. Automated External Defibrillators, Defibrillation, Cardioversion, and Pacing. 2005;112(24 suppl):IV-35-IV-46.
75. Roccia WD, Modic PE, Cuddy MA. Automated external defibrillator use among the general population. Journal of dental education. 2003;67(12):1355-61.
76. HOFFMAN CE, MARENCO J, WANG PJ, LINK MS, HOMOUD MK, ESTES III N. Public access defibrillation programs: the role of the automated external defibrillator. Cardiovascular reviews & reports. 2002;23(5):286-91.
77. Caffrey SL, Willoughby PJ, Pepe PE, Becker LB. Public use of automated external defibrillators. The New England journal of medicine. 2002;347(16):1242-7.
78. Reder S, Cummings P, Quan L. Comparison of three instructional methods for teaching cardiopulmonary resuscitation and use of an automatic external defibrillator to high school students. Resuscitation. 2006;69(3):443-53.
79. Beckers SK, Fries M, Bickenbach J, Skorning MH, Derwall M, Kuhlen R, et al. Retention of skills in medical students following minimal theoretical instructions on semi and fully automated external defibrillators. Resuscitation. 2007;72(3):444-50.
80. Beckers S, Fries M, Bickenbach J, Derwall M, Kuhlen R, Rossaint R. Minimal instructions improve the performance of laypersons in the use of semiautomatic and automatic external defibrillators. Critical Care. 2005;9(2):R110-R6.
81. Monsieurs KG, Vogels C, Bossaert LL, Meert P, Calle PA. A study comparing the usability of fully automatic versus semi-automatic defibrillation by untrained nursing students. Resuscitation. 2005;64(1):41-7.
82. McKee DR, Wynne G, Evans TR. Student nurses can defibrillate within 90 seconds. An evaluation of a training programme for third year student nurses in the use of an automatic external defibrillator. Resuscitation. 1994;27(1):35-7.
83. Kopacek KB, Dopp AL, Dopp JM, Vardeny O, Sims JJ. Pharmacy Students' Retention of Knowledge and Skills Following Training in Automated External Defibrillator Use. American Journal of Pharmaceutical Education. 2010;74(6):109.
84. Kelley J, Richman PB, Ewy GA, Clark L, Bulloch B, Bobrow BJ. Eighth grade students become proficient at CPR and use of an AED following a condensed training programme. Resuscitation. 2006;71(2):229-36.

85. Kaye W, Mancini ME, Giuliano KK, Richards N, Nagid DM, Marler CA, et al. Strengthening the in-hospital chain of survival with rapid defibrillation by first responders using automated external defibrillators: training and retention issues. Annals of emergency medicine. 1995;25(2):163-8.
86. Weaver WD, Copass MK, Hill DL, Fahrenbruch C, Hallstrom AP, Cobb LA. Cardiac arrest treated with a new automatic external defibrillator by out-of-hospital first responders. The American journal of cardiology. 1986;57(13):1017-21.
87. Stults KR, Brown DD, Kerber RE. Efficacy of an automated external defibrillator in the management of out-of-hospital cardiac arrest: validation of the diagnostic algorithm and initial clinical experience in a rural environment. Circulation. 1986;73(4):701-9.
88. S S. Police and defibrillators: A hopeful alliance. Emerg MedNews 1992;14:20-1.
89. Cummins RO. From concept to standard-of-care? Review of the clinical experience with automated external defibrillators. Annals of emergency medicine. 1989;18(12):1269-75.
90. Weaver WD, Hill D, Fahrenbruch CE, Copass MK, Martin JS, Cobb LA, et al. Use of the Automatic External Defibrillator in the Management of Out-of-Hospital Cardiac Arrest. New England Journal of Medicine. 1988;319(11):661-6.
91. Eisenberg MS, Moore J, Cummins RO, Andresen E, Litwin PE, Hallstrom AP, et al. Use of the automatic external defibrillator in homes of survivors of out-of-hospital ventricular fibrillation. The American journal of cardiology. 1989;63(7):443-6.
92. Davies CS, Colquhoun M, Graham S, Evans T, Chamberlain D. Defibrillators in public places: the introduction of a national scheme for public access defibrillation in England. Resuscitation. 2002;52(1):13-21.
93. Priori SG, Bossaert LL, Chamberlain DA, Napolitano C, Arntz HR, Koster RW, et al. ESC-ERC recommendations for the use of automated external defibrillators (AEDs) in Europe. European heart journal. 2004;25(5):437-45.
94. Gilchrist S, Schieb L, Mukhtar Q, Valderrama A, Yoon P, Sasson C, et al. A Summary of Public Access Defibrillation Laws, United States, 2010. Preventing Chronic Disease. 2012;9:E71.
95. Dieltjens T, De Buck E, Verstraeten H, Adriaenssens L, Clarysse M, Moens O, et al. Evidence-based recommendations on automated external defibrillator training for children and young people in Flanders-Belgium. Resuscitation. 2013;84(10):1304-9.

96. Hrvatski zavod za hitnu medicinu. Mreža automatskih vanjskih defibrilatora u Hrvatskoj 2017. [cited 2017. 23.05.]. Available from: http://www.hzhm.hr/mreza-avd/.
97. Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje. Broj osiguranih osoba HZZO-a 2017. [cited 2017. 23.05.]. Available from: http://www.hzzo.hr/hzzo-za-partnere/broj-osiguranih-osoba-hzzo-a/.
98. PREDAVEC S, ŠOGORIĆ S, JURKOVIĆ D. Unaprjeđenje kvalitete zdravstvene usluge u hitnoj medicini u Hrvatskoj. Acta Medica Croatica. 2014;64(5):405-13.
99. Map data ©2017 Google. AVD mreža u Šibensko-kninskoj županiji 2017.
100. Mosesso VN, Jr., Shapiro AH, Stein K, Burkett K, Wang H. Effects of AED device features on performance by untrained laypersons. Resuscitation.80(11):1285-9.
101. Valenzuela TD, Roe DJ, Nichol G, Clark LL, Spaite DW, Hardman RG. Outcomes of Rapid Defibrillation by Security Officers after Cardiac Arrest in Casinos. New England Journal of Medicine. 2000;343(17):1206-9.
102. Hallstrom AP, Ornato JP, Weisfeldt M, Travers A, Christenson J, McBurnie MA, et al. Public-access defibrillation and survival after out-of-hospital cardiac arrest. The New England journal of medicine. 2004;351(7):637-46.
103. Culley LL, Rea TD, Murray JA, Welles B, Fahrenbruch CE, Olsufka M, et al. Public access defibrillation in out-of-hospital cardiac arrest: a community-based study. Circulation. 2004;109(15):1859-63.
104. Capucci A, Aschieri D, Piepoli MF, Bardy GH, Iconomu E, Arvedi M. Tripling survival from sudden cardiac arrest via early defibrillation without traditional education in cardiopulmonary resuscitation. Circulation. 2002;106(9):1065-70.
105. Caffrey SL, Willoughby PJ, Pepe PE, Becker LB. Public Use of Automated External Defibrillators. New England Journal of Medicine. 2002;347(16):1242-7.
106. Investigators TPADT. Public-Access Defibrillation and Survival after Out-of-Hospital Cardiac Arrest. New England Journal of Medicine. 2004;351(7):637-46.
107. De Maio VJ, Stiell IG, Wells GA, Spaite DW. Optimal defibrillation response intervals for maximum out-of-hospital cardiac arrest survival rates. Annals of emergency medicine. 2003;42(2):242-50.
108. Stiell IG, Wells GA, Spaite DW, Lyver MB, Munkley DP, Field BJ, et al. The Ontario Prehospital Advanced Life Support (OPALS) Study: rationale and methodology for cardiac arrest patients. Annals of emergency medicine. 1998;32(2):180-90.

109. Deakin CD, Shewry E, Gray HH. Public access defibrillation remains out of reach for most victims of out-of-hospital sudden cardiac arrest. Heart. 2014;100(8):619-23.
110. Weisfeldt ML, Everson-Stewart S, Sitlani C, Rea T, Aufderheide TP, Atkins DL, et al. Ventricular tachyarrhythmias after cardiac arrest in public versus at home. The New England journal of medicine. 2011;364(4):313-21.
111. Weisfeldt ML, Sitlani CM, Ornato JP, Rea T, Aufderheide TP, Davis D, et al. Survival after application of automatic external defibrillators before arrival of the emergency medical system: evaluation in the resuscitation outcomes consortium population of 21 million. Journal of the American College of Cardiology. 2010;55(16):1713-20.
112. Cheskes L, Morrison LJ, Beaton D, Parsons J, Dainty KN. Are Canadians more willing to provide chest-compression-only cardiopulmonary resuscitation (CPR)?-a nation-wide public survey. Cjem. 2016;18(4):253-63.
113. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. Psychological review. 1977;84(2):191-215.
114. Strecher VJ, DeVellis BM, Becker MH, Rosenstock IM. The role of self-efficacy in achieving health behavior change. Health education quarterly. 1986;13(1):73-92.
115. Meischke HW, Rea TD, Eisenberg MS, Rowe SM. Intentions to use an automated external defibrillator during a cardiac emergency among a group of seniors trained in its operation. Heart & lung : the journal of critical care. 2002;31(1):25-9.
116. Kallestedt ML, Berglund A, Herlitz J, Leppert J, Enlund M. The impact of CPR and AED training on healthcare professionals' self-perceived attitudes to performing resuscitation. Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine. 2012;20:26.
117. Malta Hansen C, Rosenkranz SM, Folke F, Zinckernagel L, Tjornhoj-Thomsen T, Torp-Pedersen C, et al. Lay Bystanders' Perspectives on What Facilitates Cardiopulmonary Resuscitation and Use of Automated External Defibrillators in Real Cardiac Arrests. Journal of the American Heart Association. 2017;6(3).
118. Taniguchi T, Sato K, Kurita A, Noda T, Okajima M. Attitudes toward automated external defibrillator use in Japan in 2011. Journal of anesthesia. 2014;28(1):34-7.

119. Kozłowski D, Kłosiewicz T, Kowalczyk A, Kowalczyk AK, Koźluk E, Dudziak M, et al. The knowledge of public access to defibrillation in selected cities in Poland. Archives of Medical Science : AMS. 2013;9(1):27-33.
120. Schober P, van Dehn FB, Bierens JJ, Loer SA, Schwarte LA. Public access defibrillation: time to access the public. Annals of emergency medicine. 2011;58(3):240-7.
121. Lubin J, Chung SS, Williams K. An assessment of public attitudes toward automated external defibrillators. Resuscitation. 2004;62(1):43-7.
122. Gonzalez M, Leary M, Blewer AL, Cinousis M, Sheak K, Ward M, et al. Public knowledge of automatic external defibrillators in a large U.S. urban community. Resuscitation. 2015;92:101-6.
123. Brooks B, Chan S, Lander P, Adamson R, Hodgetts GA, Deakin CD. Public knowledge and confidence in the use of public access defibrillation. Heart. 2015;101(12):967-71.
124. Fan KL, Leung LP, Poon HT, Chiu HY, Liu HL, Tang WY. Public knowledge of how to use an automatic external defibrillator in out-of-hospital cardiac arrest in Hong Kong. Hong Kong medical journal = Xianggang yi xue za zhi. 2016;22(6):582-8.
125. Ballesteros-Pena S, Fernandez-Aedo I, Perez-Urdiales I, Garcia-Azpiazu Z, Unanue-Arza S. Knowledge and attitudes of citizens in the Basque Country (Spain) towards cardiopulmonary resuscitation and automatic external defibrillators. Medicina intensiva. 2016;40(2):75-83.
126. Ong MEH, Yap S, Chan KP, Sultana P, Anantharaman V. Knowledge and attitudes towards cardiopulmonary resuscitation and defibrillation amongst Asian primary health care physicians. Open Access Emergency Medicine : OAEM. 2009;1:11-20.
127. Mattei LC, McKay U, Lepper MW, Soar J. Do nurses and physiotherapists require training to use an automated external defibrillator? Resuscitation. 2002;53(3):277-80.
128. Xanthos T, Ekmektzoglou KA, Bassiakou E, Koudouna E, Barouxis D, Stroumpoulis K, et al. Nurses are more efficient than doctors in teaching basic life support and automated external defibrillator in nurses. Nurse education today. 2009;29(2):224-31.
129. Taniguchi T, Omi W, Inaba H. Attitudes toward automated external defibrillator use in Japan. Resuscitation. 2008;79(2):288-91.

130. Taniguchi T, Omi W, Inaba H. Attitudes toward the performance of bystander cardiopulmonary resuscitation in Japan. Resuscitation. 2007;75(1):82-7.
131. Kuramoto N, Morimoto T, Kubota Y, Maeda Y, Seki S, Takada K, et al. Public perception of and willingness to perform bystander CPR in Japan. Resuscitation. 2008;79(3):475-81.
132. Taniguchi T, Sato K, Fujita T, Okajima M, Takamura M. Attitudes to bystander cardiopulmonary resuscitation in Japan in 2010. Circulation Journal. 2012;76(5):1130-5.
133. Lerner EB, Billittier AJt, Newman MM, Groh WJ. Automated external defibrillator (AED) utilization rates and reasons fire and police first responders did not apply AEDs. Prehospital emergency care : official journal of the National Association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Directors. 2002;6(4):378-82.
134. Lerner EB, Hinchey PR, Billittier AJt. A survey of first-responder firefighters' attitudes, opinions, and concerns about their automated external defibrillator program. Prehospital emergency care : official journal of the National Association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Directors. 2003;7(1):120-4.
135. Hsu JW, Madsen CD, Callaham ML. Quality-of-life and formal functional testing of survivors of out-of-hospital cardiac arrest correlates poorly with traditional neurologic outcome scales. Annals of emergency medicine. 1996;28(6):597-605.
136. Nichol G, Stiell IG, Hebert P, Wells GA, Vandemheen K, Laupacis A. What is the quality of life for survivors of cardiac arrest? A prospective study. Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine. 1999;6(2):95-102.
137. Kuilman M, Bleeker JK, Hartman JA, Simoons ML. Long-term survival after out-of-hospital cardiac arrest: an 8-year follow-up. Resuscitation. 1999;41(1):25-31.
138. Graves JR, Herlitz J, Bang A, Axelsson A, Ekstrom L, Holmberg M, et al. Survivors of out of hospital cardiac arrest: their prognosis, longevity and functional status. Resuscitation. 1997;35(2):117-21.
139. Stiell IG, Wells GA, Field IB, et al. Improved out-of-hospital cardiac arrest survival through the inexpensive optimization of an existing defibrillation program: Opals study phase ii. Jama. 1999;281(13):1175-81.

140. Lombardi G, Gallagher J, Gennis P. Outcome of out-of-hospital cardiac arrest in New York City. The Pre-Hospital Arrest Survival Evaluation (PHASE) Study. Jama. 1994;271(9):678-83.

141. Becker LB, Ostrander MP, Barrett J, Kondos GT. Outcome of CPR in a large metropolitan area--where are the survivors? Annals of emergency medicine. 1991;20(4):355-61.

142. Nichol G, Hallstrom AP, Ornato JP, Riegel B, Stiell IG, Valenzuela T, et al. Potential cost-effectiveness of public access defibrillation in the United States. Circulation. 1998;97(13):1315-20.

143. Wik L, Steen PA, Bircher NG. Quality of bystander cardiopulmonary resuscitation influences outcome after prehospital cardiac arrest. Resuscitation. 1994;28(3):195-203.

144. Shams A, Raad M, Chams N, Chams S, Bachir R, El Sayed MJ. Community involvement in out of hospital cardiac arrest: A cross-sectional study assessing cardiopulmonary resuscitation awareness and barriers among the Lebanese youth. Medicine. 2016;95(43):e5091.

145. Bogle B, Mehrotra S, Chiampas G, Aldeen AZ. Assessment of knowledge and attitudes regarding automated external defibrillators and cardiopulmonary resuscitation among American University students. Emergency medicine journal : EMJ. 2013;30(10):837-41.

146. The R Foundation. The R Project for Statistical Computing 2017. [cited 2017. 23.05.]. Available from: https://www.r-project.org/.

147. Groh WJ, Birnbaum A, Barry A, Anton A, Mann NC, Peberdy MA, et al. Characteristics of volunteers responding to emergencies in the Public Access Defibrillation Trial. Resuscitation. 2007;72(2):193-9.

148. Groh WJ, Lowe MR, Overgaard AD, Neal JM, Fishburn WC, Zipes DP. Attitudes of law enforcement officers regarding automated external defibrillators. Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine. 2002;9(7):751-3.

149. Hamasu S, Morimoto T, Kuramoto N, Horiguchi M, Iwami T, Nishiyama C, et al. Effects of BLS training on factors associated with attitude toward CPR in college students. Resuscitation. 2009;80(3):359-64.

150. Kerber RE, Becker LB, Bourland JD, Cummins RO, Hallstrom AP, Michos MB, et al. Automatic External Defibrillators for Public Access Defibrillation: Recommendations for Specifying and Reporting Arrhythmia Analysis Algorithm Performance, Incorporating New Waveforms, and Enhancing Safety. A Statement for Health Professionals From the American Heart Association Task Force on Automatic External Defibrillation, Subcommittee on AED Safety and Efficacy. 1997;95(6):1677-82.

151. Kellermann AL, Hackman BB, Dobyns P, Frazier C, Nail L. Engineering excellence: options to enhance firefighter compliance with standing orders for first-responder defibrillation. Annals of emergency medicine. 1993;22(8):1269-75.

152. White RD, Bunch TJ, Hankins DG. Evolution of a community-wide early defibrillation programme experience over 13 years using police/fire personnel and paramedics as responders. Resuscitation. 2005;65(3):279-83.

8. SAŽETAK

CILJ: Cilj ovog istraživanja bio je procijeniti i usporediti stupanj znanja i stavove prema automatskim vanjskim defibrilatorima (AVD) medicinskih sestara i vatrogasaca u Šibensko-kninskoj županiji.

ISPITANICI I METODE: Istraživanje je provedeno u srpnju 2017. godine u dvije ustanove: Zavodu za hitnu medicinu Šibensko-kninske županije (ZHM-ŠKŽ) i Javnoj vatrogasnoj postrojbi (JVP) grada Šibenika. U istraživanju je sudjelovalo ukupno 83 ispitanika, od toga 42 medicinske sestre/tehničara i 41 vatrogasac. Ispitanici su ispunjavali upitnik napravljen samo za potrebe ovog istraživanja. Upitnik je sadržavao sociodemografska pitanja, pitanja o edukaciji, poznavanju AVD-a i kardiopulmonalne reanimacije (KPR), te pitanja o stavovima ispitanika o korištenju AVD-a.

REZULTATI: Medicinske sestre/tehničari su bili bolje educirani u odnosu na vatrogasce. Imali su veće ukupno, te veća specifična o AVD-u i KPR. Samo 15 (38,46%) medicinskih sestara/tehničara i 6 (14,63 %) vatrogasaca je znalo navesti lokaciju AVD uređaja u svome mjestu stanovanja.

Općenito, ispitanici su imali pozitivne stavove prema AVD uređaju, ali su oni kod medicinskih sestara/tehničara bili izraženiji. Linearnom regresijom jedino je edukacija pokazala statistički značajnu povezanost sa stavovima o AVD-u.

ZAKLJUČCI: Medicinske sestre/tehničari imaju statistički značajno pozitivnije stavove o AVD-u, znatno veći stupanj edukacije, te ukupna i specifična znanja u odnosu na vatrogasce. Veća informiranost reflektirala se pozitivnijim stavovima. Pronađenu nisku informiranost ispitanika o lokacijama AVD uređaja u Šibensko–kninskoj županiji potrebno je nadvladati uvođenjem tečajeva i programa kontinuirane edukacije.

9. SUMMARY

OBJECTIVE: The aim of this study was to evaluate and compare the level of knowledge and attitudes towards the automatic external defibrillators (AED) of nurses and firefighters in Šibenik-Knin County.

METHODS: The research was conducted in July 2017 in two institutions: the Department of Emergency Medicine of Šibenik-Knin County and the Public Fire Department of the city of Šibenik. A total of 83 participants participated in the study, out of which 42 nurses/technicians and 41 firefighters. Respondents filled out a questionnaire made only for the purpose of this research. The questionnaire contained sociodemographic questions, questions about education, knowledge about AED and cardiopulmonary resuscitation (CPR), and questions about attitudes towards use of AVD.

RESULTS: Nurses/technicians were better educated than firefighters. They had greater knowledge overall and greater specific knowledge about AED and CPR. Only 15 (38.46%) nurses/technicians and 6 (14.63%) firefighters were able to indicate the location of the AED device at their place of residence.

Generally, respondents had positive attitudes towards the AED devices, but they were more pronounced in nurses/technnicians.Using the linear regression model, only education showed statistically significant correlation with AED attitudes.

CONCLUSIONS: Nurses/technicians have statistically significantly more positive attitudes towards AED, a significantly higher level of education, and greater general and specific knowledge than firefighters. Greater awareness about AVDs reflected in more positive attitudes. Low overall awareness about AVD locations found in the Šibenik-Knin County has to be overcome by introducing courses and continuing education programs.

10. ŽIVOTOPIS

OSOBNI PODACI

Ime i prezime	Jelena Jakoliš
Elektronička pošta	jjakolis2@gmail.com
Državljanstvo	Hrvatsko
Mjesto i datum rođenja	Šibenik, 14.08.1986.

ŠKOLOVANJE

Godina	2013.-
Mjesto	Split
Ustanova	Sveučilište u Splitu; Sveučilišni odjel zdravstvenih studija; Diplomski studij sestrinstva
Zvanje	

Godina	2006.-2011.
Mjesto	Split
Ustanova	Sveučilište u Splitu; Medicinski fakultet; Stručni studij sestrinstva
Zvanje	Prvostupnica sestrinstva

Godina	2001.-2005.
Mjesto	Šibenik
Ustanova	Medicinsko-kemijska škola

Zvanje	Medicinska sestra

STRUČNO USAVRŠAVANJE

Godina	2014.
Mjesto	Zagreb
Ustanova	Hrvatski zavod za hitnu medicinu
Područje	Održavanje dišnog puta i mehanička ventilacija u hitnoj medicini

Godina	2014
Mjesto	Ravna Gora
Ustanova	International Trauma Life support (Hrvatska)
Područje	Napredni International Trauma Life support tečaj

Godina	2011.
Mjesto	Split
Ustanova	European Resuscitation Council (Hrvatska)
Područje	Immediate life support tečaj

Godina	2009.
Mjesto	Split
Ustanova	KBC Split
Područje	Tečaj osnovnog održavanja života djece

RADNO ISKUSTVO

Godina	2017.-
Ustanova	Zavod za hitnu medicinu Šibensko-kninske županije
Naziv radnog mjesta	Voditelj ispostave Vodice Zavoda za hitnu medicinu Šibensko-kninske županije

Godina	2012.-2016.
Ustanova	Zavod za hitnu medicinu Šibensko-kninske županije
Naziv radnog mjesta	Medicinska sestra u timu hitne medicinske pomoć
Funkcije	Član Stručnog vijeća Član Povjerenstva za kvalitetu

Godina	2009.-2012.
Ustanova	Dom zdravlja Šibenik
Naziv radnog mjesta	Medicinska sestra u timu hitne medicinske pomoći

POSEBNE VJEŠTINE

Rad na računalu	Aktivno i svakodnevno korištenje MS Office paketa
Strani jezik	Engleski jezik - aktivno u govoru i pismu

PRILOG 1

Upitnik o znanjima i stavovima o korištenju automatskog vanjskog defibrilatora (AVD)

OSOBNE INFORMACIJE:

Dob (npr. 31):_____

Radni staž (unesite broj godina): _____

Mjesto stanovanja: _____

Spol o Muški o Ženski

EDUKACIJA		
1. Jeste li u tijeku svog školovanja educirani za primjenu automatskog vanjskog defibrilatora (AVD)?	Da □	Ne □
2. Jeste li na svom radnom mjestu educirani za primjenu AVD?	Da □	Ne □
3. Imate li položen tečaj iz osnovnog održavanja života?	Da □	Ne □
4. Jeste li bili na edukaciji koja uključuje AVD u posljednje 3 godine?	Da □	Ne □
5. Jeste li kad bili u prilici koristit AVD uređaj?	Da □	Ne □
6. Jeste li kad primjenili kardiopulmonalnu reanimaciju (KPR)?	Da □	Ne □

POZNAVANJE AVD-a		
7. Možete li prepoznati automatski vanjski defibrilator (AVD)?	Da □	Ne □
8. Znate li koristiti automatski vanjski defibrilator (AVD)?	Da □	Ne □
9. Koliko je osoba potrebno da bi se AVD uređaj primijenio? a) 1 b) 2 c) 3 d) 4		
10. AVD uređaj se primjenjuje a) kod svih osoba bez svijesti b) kod osoba bez svijesti koje ne dišu i nemaju pulsa c) kod osoba koje obilno krvare d) kod osoba koje osjećaju jaku bol u prsima		
11. Postoji li zakonska obveza provođenja osnovnih mjera oživljavanja uz upotrebu AVD-a za zdravstvene radnike i djelatnike žurnih službi (policija, vatrogasci, …)?	Da □	Ne □
12. Je li korisnik AVD-a dužan znati čitati elektrokardiogram (EKG)?	Da □	Ne □
13. Tko smije rukovati AVD-om (zaokružiti jedan ili više odgovora) : a) samo medicinsko osoblje b) policajci / vatrogasci c) educirani laici d) needucirani laici e) djeca		

14. Znate li točnu lokaciju AVD uređaja u Vašem mjestu stanovanja (upisati lokaciju)? ……		
15. Gdje očekujete da bi AVD trebao biti postavljen? ……		
16. Ako znam da će kola hitne pomoći doći unutar 5 minuta tada ne trebam primijeniti AVD	Da □	Ne □
17. Mislite li da bi AVD povećao šanse za preživljenjem tijekom KPR?	Da□	Ne □
18. Ako je na 17. pitanje odgovor da, u kolikom postotku mislite da AVD povećava šansu za preživljenje? (upišite broj) ☐		

POZNAVANJE KARDIOPULMONALNE REANIMACIJE (KPR)		
19. Znate li primijeniti kardiopulmonalnu reanimaciju?	Da □	Ne □
20. U kolikom postotku je KPR uspješna pri srčanom arestu izvan bolnice? (upišite broj) ☐		
21. Osim KPR koja je intervencija najvažnija u spašavanju života : a) intubacija b) lijekovi c) defibrilacija (AVD) d) nisam siguran		
22. Čovjek se upravo srušio ispred mene na javnom mjestu, bez svijesti, ne diše. Nazvao sam hitnu pomoć. Dostupan je AVD. Što radim sljedeće ? a) umjetno disanje usta na usta b) masažu prsnog koša c) masažu prsnog koša i disanje usta na usta u omjeru 30:2 d) koristim AVD		

STAVOVI O KORŠITENJU AVD-a Molimo da na ljestvici od 1 do 5 odredite u kojoj se mjeri slažete sa pojedinom tvrdnjom: 1 – u potpunosti se ne slažem 2 – uglavnom se ne slažem 3 – niti se slažem niti se ne slažem 4 – uglavnom se slažem 5 – u potpunosti se slažem					
23. Smatram da trebam znati rukovati AVD-om	1	2	3	4	5
24. Osjećam moralnu obavezu znati koristiti AVD	1	2	3	4	5
25. Primjenjivati AVD uređaj je jednostavno	1	2	3	4	5
26. Kada bi bio izvan radnog mjesta (na javnom mjestu, u trgovini, na kolodvoru…) primijenio bih AVD u slučaju potrebe	1	2	3	4	5
27. Što bi vas moglo spriječiti u korištenju AVD-a u slučaju potrebe?					

a) ne znam dovoljno dobro rukovati s AVD-om	1	2	3	4	5
b) ne želim dirati nepoznatu osobu	1	2	3	4	5
c) strah me da osobu ne ozlijedim	1	2	3	4	5
d) bojim se samoozljeđivanja	1	2	3	4	5
e) strah me pravnih posljedica	1	2	3	4	5
f) strah me zaraznih bolesti	1	2	3	4	5
g) neugodno mi je razodijevati nepoznatu osobu	1	2	3	4	5
28. Pomoć obučenog profesionalca preko telefona uvelike bi me ohrabrila u odluci da koristim AVD	1	2	3	4	5
29. Bojim se mogućnosti sudske tužbe u slučaju da primijenim AVD, a ne uspijem oživjeti unesrećenog	1	2	3	4	5
30. Pohađao bih edukaciju iz AVD-a	1	2	3	4	5
31. Što mislite, tko bi trebao provoditi edukaciju iz primjene AVD-a (upišite)? …… …… ……					
32. Nužno je uvesti AVD uređaje u zdravstvene ustanova i zavode	1	2	3	4	5
• Molimo objasnite zbog čega: …… …… ……					
33. Podržao/ohrabrio bih kupnju AVD-a u mojoj ustanovi ?	1	2	3	4	5
34. Osobno bih se angažirao oko kupnje AVD-a u mojoj ustanovi	1	2	3	4	5

Zahvaljujemo na suradnji! Ako bi željeli da vas obavijestimo o rezultatima istraživanja molimo ostavite e-mail adresu:_____ Adresa se nikada neće koristiti za sparivanje s vašim odgovorima i istraživači ce ovaj dio otkinuti od pohranjenih upitnika.