

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA

U OSIJEKU

MEDICINSKI FAKULET OSIJEK

Sveučilišni diplomski studij sestrinstva

Valentin Župan

**UTJECAJ SASTAVA TIMOVA NA
KVALITETU PROVOĐENJA ABCDE
PRISTUPA U IZVANBOLNIČKOJ
HITNOJ MEDICINSKOJ SLUŽBI**

Diplomski rad

Osijek, 2016.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA

U OSIJEKU

MEDICINSKI FAKULET OSIJEK

Sveučilišni diplomski studij sestrinstva

Valentin Župan

**UTJECAJ SASTAVA TIMOVA NA
KVALITETU PROVOĐENJA ABCDE
PRISTUPA U IZVANBOLNIČKOJ
HITNOJ MEDICINSKOJ SLUŽBI**

Diplomski rad

Osijek, 2016.

Rad je ostvaren u Zavodu za hitnu medicinu Brodsko-posavske županije u Slavanskom Brodu.

Mentor rada: izv. prof. dr. sc. Ivo Matić, prim. dr. med.

Rad sadrži 27 stranica i 16 tablica.

Zahvaljujem svom mentoru izv. prof. dr. sc. Ivi Matiću, prim. dr. med. na susretljivosti, znanju i stručnosti te sugestijama pri izradi diplomskog rada.

Zahvaljujem ravnatelju Zavoda za hitnu medicinu Brodsko-posavske županije Branku Godiću, dipl. oec. na omogućavanju provedbe istraživanja u Zavodu za hitnu medicinu Brodsko-posavske županije u ispostavama Vrpolje i Lužani.

Zahvaljujem Marijanu Bašiću, mag. sestrinstva na svim idejama, savjetima i podršci.

Zahvaljujem svojoj obitelji - supruzi Mariji, sinu Karlu i svojim roditeljima na podršci tijekom studiranja.

SADRŽAJ

POPIS KRATICA	II
1. UVOD	1
1.1. ABCDE pristup	2
1.1.1. Početni pristup procjeni pacijenta	2
1.1.2. Koji pacijenti trebaju ABCDE procjenu.....	2
1.1.3. A – pregled i procjena dišnih putova.....	3
1.1.4. B - procjena disanja	3
1.1.5. C - procjena krvotoka	3
1.1.6. D - brza neurološka procjena.....	4
1.1.7. E - izloženost	4
2. HIPOTEZA	5
3. CILJ	6
4. ISPITANICI I METODE	7
4.1. Ustroj studije	7
4.2. Ispitanici	7
4.3. Metode.....	7
4.4. Statističke metode.....	7
5. REZULTATI.....	9
5.1. Osnovna obilježja uzorka	9
5.2. Pristup procjene stanja i liječenja pacijenta (ABCDE pristup)	11
5.2.1. Pregled i procjena dišnih putova	11
5.2.2. Procjena disanja.....	12
5.2.3. Procjena cirkulacije	14
5.2.4. Brza neurološka procjena.....	16
5.2.5. Izloženost (uklanjanje odjeće, pregled kože).....	18
5.3. Ukupna kvaliteta provedene procjene	19
6. RASPRAVA.....	21
7. ZAKLJUČAK	23
8. SAŽETAK.....	24
9. SUMMARY	25
10. LITERATURA	26
11. ŽIVOTOPIS	27

POPIS KRATICA

SpO₂ – saturacija (zasićenost krvi kisikom)

EKG – elektrokardiogram

CP – PP – centralni puls – periferni puls

KP – kapilarno punjenje

GKS - Glasgow koma bodovni sustav

GUK - glukoza u krvi

Tim T1 - tim hitne medicinske pomoći koji čine:

- liječnik
- dvije medicinske sestre / medicinski tehničari, od kojih je jedan vozač vozila hitne medicinske pomoći

Tim T2 - tim hitne medicinske pomoći koji čine:

- dvije medicinske sestre / medicinski tehničari, od kojih je jedan vozač vozila hitne medicinske pomoći

HMS - hitna medicinska služba

ZZHMBPŽ – Zavod za hitnu medicinu Brodsko-posavske županije

ET tubus – endotrahealni tubus

1. UVOD

Rad medicinskih sestara i medicinskih tehničara u hitnoj medicinskoj službi izuzetno je težak i zahtijeva visoku razinu znanja, vještina i, iznad svega, odgovornosti. Naročito se to odnosi na rad u izvanbolničkom hitnom zbrinjavanju. Mnoge kolegice i kolege diljem Republike Hrvatske godinama rade u ovoj djelatnosti bez posebne pripreme i dodatne edukacije, stječući znanja i vještine tijekom svog rada. Znanja stečena iskustvom zasigurno su vrlo vrijedna i nezamjenjiva, no ona sasvim sigurno nisu dostatna. Još je veći problem što nisu odgovarajuće mjerena, a što je pridonijelo vrlo lošem statusu medicinskih sestara i tehničara u ovoj djelatnosti. Visoki doprinos u funkcioniranju hitne medicinske službe pripada upravo medicinskim sestrama i tehničarima (1).

Hitna medicina i liječnička profesija kao nositelji djelatnosti vrlo su precizno propisali sve što pripada dijagnosticiranju i liječenju te strogo propisali algoritme postupaka. No govorimo o hitnoj medicini, liječnicima i o liječenju.

Medicinske sestre i medicinski tehničari školovani su za provođenje postupaka zdravstvene njege, u ovom slučaju postupaka zdravstvene njege iz područja hitne medicinske pomoći. Precizno definiranim oblicima dodatnog usavršavanja stječu više kompetencija za provođenje specifičnih postupaka po propisanom protokolu. Cilj je protokola osiguravanje kvalitete skrbi i sigurnosti bolesnika, ali i profesionalna sigurnost i zaštita medicinske sestre, odnosno medicinskog tehničara (1).

Osnovni je preduvjet dobrog hitnog medicinskog zbrinjavanja rano prepoznavanje stanja koja životno ugrožavaju te učinkoviti postupak u njihovu otklanjanju. Poznavanje i primjena principa ranog otkrivanja i pravodobnog liječenja u mnogo slučajeva može spriječiti kritično pogoršavanje stanja pacijenta, kardiopulmonalni arrest te smrt. Klinički znakovi i fiziološki parametri koji se javljaju u stanjima opasnim po život predstavljaju odraz poremećaja respiratornog, kardiovaskularnog i neurološkog sustava te su uglavnom slični bez obzira na njihov uzrok. Strukturirani pristup procjene stanja kritično oboljele osobe osigurava da se na vrijeme primijete i na vrijeme liječe ona stanja koja životno ugrožavaju pacijenta (1).

1.1. ABCDE pristup

ABCDE pristup je strukturirani pristup procjene stanja i liječenja pacijenta. Ovaj termin proizlazi iz engleske skraćenice za:

- **A** (engl. airway) podrazumijeva pregled i procjenu dišnih putova
- **B** (engl. breathing) podrazumijeva procjenu disanja
- **C** (engl. circulation) podrazumijeva procjenu krvotoka
- **D** (engl. disability) podrazumijeva brzu neurološku procjenu
- **E** (engl. exposure) izloženost (podrazumijeva uklanjanje odjeće, pregled kože)

ABCDE pristup primjenjiv je u svim hitnim slučajevima. Može se koristiti na ulici bez ikakve opreme ili u naprednijem obliku nakon dolaska hitne medicinske pomoći, u reanimacijskom prostoru na hitnom prijemu, na općim bolničkim odjelima ili u jedinicama intenzivnog liječenja (1,2).

1.1.1. Početni pristup procjeni pacijenta

Prije pristupa pacijentu potrebno je procijeniti mjesto događaja s obzirom na vlastitu sigurnost, sigurnost svih članova tima te sigurnost pacijenta. Kontakt s pacijentom ne treba se uspostavljati prije nego što se identificiraju i uklone opasnosti na mjestu zbivanja, odredi broj pacijenata te po potrebi pozove dodatna pomoć. Nakon početne procjene opći dojam dobiva se jednostavno promatranjem pacijenta (boja kože, znojenje, okolina pacijenta) (1,2).

1.1.2. Koji pacijenti trebaju ABCDE procjenu

ABCDE pristup primjenjiv je na svim pacijentima, i odraslima i djeci. Klinički znakovi kritičnih stanja slični su bez obzira na osnovni uzrok. To omogućuje točno poznavanje osnovnog uzroka, koje je neophodno kod izvođenja početne procjene i liječenja. ABCDE pristup treba koristiti kada god postoji sumnja na kritične bolesti ili ozljede. To je vrijedan alat za identificiranje ili rješavanje kritičnih stanja u svakodnevnoj praksi. Srčanom zastoju često prethode nepovoljni klinički znakovi koji se mogu prepoznati i obraditi ABCDE pristupom kako bi se potencijalno spriječio srčani zastoj.

ABCDE pristup također se preporučuje kao prvi korak u postreanimacijskoj skrbi nakon povratka spontane cirkulacije (3,4,5,6).

1.1.3. A - pregled i procjena dišnih putova

Procijeniti dišne putove. Ako pacijent govori, ima otvoren dišni put. Kod djelomične opstrukcije dišnih putova ulaz zraka smanjen je i često bučan. Kod kompletne opstrukcije dišnih putova nema zvukova disanja na ustima i nosu. Potražiti znakove opstrukcije dišnih putova. Opstrukcija dišnih putova može dovesti do paradoksalnih pokreta prsa i abdomena, koji su poznati kao pojam „klackalice“, kao i do upotrebe pomoćne dišne muskulature. Centralna cijanoza ili plava, modra obojenost kože predstavlja kasni znak opstrukcije dišnih putova. Neliječena opstrukcija dišnih putova može dovesti do srčanog zastoja. Svi zdravstveni djelatnici, bez obzira na mjesto rada, trebali bi otvoriti dišni put zahvatom zabacivanja glave i podizanjem donje čeljusti. Preporučuje se odgovarajućom opremom izvršiti aspiraciju dišnih putova kako bi se uklonio strani sadržaj (krv, želučani sadržaj). Ako je moguće, strana tijela koja uzrokuju opstrukciju dišnih putova trebala bi se ukloniti. (7,5).

1.1.4. B - procjena disanja

Brojiti brzinu disanja preko 1 minute. Normalna brzina disanja u odraslih iznosi 12 – 20 udisaja u minuti. Tahipnea obično ukazuje na bolesti bolesnika, pogoršanje ili oboje. Često je jedan od prvih pokazatelja da se pacijent bori za disanje. Bradipneja je brzina disanja manja od 12 udisaja u minuti. Može biti normalan nalaz, primjerice tijekom sna, ali bi mogao biti negativan predznak, na primjer nakon ozljede glave ili davanja određenih lijekova poput opijata. Provjeriti odiže li se prsni koš jednakomjerno s obje strane. Ako se odiže samo jedna strana prsnog koša, to ukazuje na jednostranu bolest, kao što je pneumotoraks, koji nastaje nakupljanjem zraka između pluća i prsnog koša, zatim upala pluća i pleuralni izljev. Obratiti pozornost na SpO₂ koja se obično smatra normalnom na 95-100%. Slušati (stetoskopom) pacijentovo disanje. Normalno je disanje mirno. Nenormalni zvukovi koji mogu biti povezani s disanjem uključuju zveckanje dišnih putova koji ukazuju na prisutnost sekreta u dišnim putovima, često zato što pacijent ne može dovoljno kašljati ili ne može disati duboko (8, 9).

1.1.5. C - procjena krvotoka

Potražiti znakove vanjskog krvarenja iz rana ili tjelesnih otvora kao i dokaze unutarnjeg krvarenja. Prikriveni gubitak krvi može biti značajan, čak i ako su tjelesni otvori prazni. Pregled kože daje tragove o mogućim problemima u cirkulaciji. Promjena boje, znojenje te smanjena razina svijesti znakovi su smanjene perfuzije. Palpirati radijalni puls procjenjujući brzinu, kvalitetu i ritam pulsa. Končast puls, koji je nježan i gotovo neprimjetan, ukazuje na slab minutni volumen srca, dok granični puls ukazuje na sepsu. Ako je stetoskop

na raspolaganju, treba učiniti auskultaciju srca. EKG monitoring i mjerenje krvnog tlaka treba učiniti što je moguće prije. Hipotenzija je važan štetan klinički znak. Intravenozni pristup trebao bi se postići čim bude moguće i otopine treba dati infuzijom. Učinci hipovolemije mogu se ublažiti postavljanjem pacijenta u ležeći položaj i podizanjem pacijentovih nogu (9,10).

1.1.6. D - brza neurološka procjena

Procjena razine svijesti uključuje vrednovanje funkcije središnjeg živčanog sustava.

Procijeniti razinu svijesti AVPU metodom:

A (alert) - budan

V (voice) - reagira na poziv

P (pain) - reagira na bolni podražaj

U (unresponsive) - ne reagira

Ili GKS.

Procijeniti veličinu, simetričnost i reakciju zjenica na svjetlo. Provjeriti voljne pokrete i osjetilnu funkciju svih četiriju ekstremiteta. Kod svih bolesnika s poremećajem svijesti kao i bolesnika s anamnezom dijabetesa, konvulzija, toplinskog udara, konzumacije alkohola, lijekova ili droga treba izmjeriti GUK (11).

1.1.7. E - izloženost

Možda će biti potrebno razodjenuti pacijenta, vodeći brigu o održavanju njegovog ili njezinog dostojanstva, kao i izbjeći hipotermiju. Navedeni postupak omogućuje provedbu temeljitog pregleda kao i sprječavanje previda važnih detalja. Konkretno, pregled treba biti usmjeren na onaj dio tijela koji po svoj prilici doprinosi pacijentovom kritičnom stanju. Na primjer, kod sumnje na anafilaksiju (teška alergijska reakcija) treba promatrati kožu zbog urtikarije (9,7).

2. HIPOTEZA

1. Sastav timova HMS (tim T1 ili tim T2) ne utječe na kvalitetu u provedbi ABCDE pristupa kod pacijenata s crvenim kriterijem hitnosti.
2. Sastav timova HMS (tim T1 ili tim T2) ne utječe na kvalitetu u provedbi ABCDE pristupa kod pacijenata sa žutim kriterijem hitnosti.

3. CILJ

Istražiti postoje li razlike u kvaliteti provedbe ABCDE pristupa s obzirom na sastav tima HMS koji provodi ABCDE pristup kod pacijenta s crvenim ili žutim kriterijem hitnosti.

4. ISPITANICI I METODE

4.1. Ustroj studije

Retrospektivna studija

4.2. Ispitanici

Istraživanje uključuje 392 pacijenta koje su zbrinuli timovi T1 (ispostava Vrpolje) i timovi T2 (ispostava Lužani) HMS, u vremenskom periodu 1.1.2015. – 31.12.2015. Kriterij za uključivanje u istraživanje bili su svi pacijenti označeni crvenim i žutim kriterijem hitnosti koji su im dodijelili medicinski djelatnici iz medicinske PDJ, prema Hrvatskom indeksu prijema hitnog poziva za medicinsku PDJ. U istraživanje nije bilo uključeno 198 pacijenata označenih zelenim kriterijem hitnosti.

4.3. Metode

Istraživanje je provedeno prikupljanjem podataka iz nalaza pacijenata unesenih u program e-Hitna u ZZHMBPŽ. Pristup i uporabu podataka za istraživanje odobrilo je Etičko povjerenstvo ZZHMBPŽ. Uz osnovne podatke (dob, spol) prikupljeni su podatci mjerenja vitalnih funkcija i provedenih temeljnih hitnih medicinskih postupaka (pregled i procjena dišnog puta – supraglotičko sredstvo, frekvencija disanja, SpO₂, RR, KP, CP-PP, EKG monitoring, otvaranje venskog puta, GKS, reakcija zjenica na svjetlo, GUK, izlaganje – pregled kože). Navedeni postupci čine osnovne dijelove (segmente) ABCDE pristupa i nalaze se u tablici koja je sastavni dio nalaza svakog pacijenta obrađenog u HMS-u. Svaki liječnik (tim T1) ili svaka medicinska sestra / medicinski tehničar (tim T2) prilikom obrade pacijenta u nalaz pacijenta unosi vrijednosti izmjerenih vitalnih funkcija i provedenih hitnih medicinskih postupaka. Prikupljanjem unesenih podataka i statističkom obradom ispituje se kvaliteta ABCDE pristupa kod pacijenata prema količini provedenih postupaka koje je liječnik (tim T1) ili medicinska sestra / medicinski tehničar (tim T2) evidentirao u nalazu pacijenta.

4.4. Statističke metode

Kategorijski podatci predstavljeni su apsolutnim i relativnim frekvencijama. Numerički podatci opisani su, zbog raspodjele koja ne slijedi normalnu, medijanom i granicama interkvartilnog raspona. Normalnost raspodjele numeričkih varijabli testirana je Shapiro-Wilkovim testom. Razlike kategorijskih varijabli testirane su Fisherovim egzaktnim testom. Sve su P vrijednosti dvostrane. Razina značajnosti postavljena je na $\alpha=0,05$ (12,13).

Za statističku analizu korišten je statistički program MedCalc (inačica 16.2.0, MedCalc Software bvba, Ostend, Belgija).

5. REZULTATI

5.1. Osnovna obilježja uzorka

U 2015. godini u ZZHMBPŽ, u ispostavama Vrpolje i Lužani, obrađena su 392 pacijenta, od kojih je 230 (58,7 %) pacijenata zbrinuo tim T1 (Vrpolje), a 162 (41,3 %) pacijenta tim T2 (Lužani).

Prema hitnosti obrađeno je 268 (68,4 %) s crvenim i 124 (31,6 %) pacijenta sa žutim kriterijem hitnosti, bez značajne razlike, u broju zbrinjavanja prema hitnosti i prema timu koji ih je zbrinuo (Tablica 1).

Tablica 1. Raspodjela pacijenata po timovima i kriteriju hitnosti

	Broj (%) ispitanika			p*
	Tim T1	Tim T2	Ukupno	
Crveni kriterij	157 (68,3)	111 (68,5)	268 (68,4)	> 0,950
Žuti kriterij	73 (31,7)	51 (31,5)	124 (31,6)	
Ukupno	230 (100)	162 (100)	392 (100)	

*Fisherov egzakti test

Od ukupnog broja pacijenata, muškaraca je 188 (48 %), a žena 204 (52 %). U crvenom kriteriju hitnosti od ukupno 268 (68,4 %) pacijenata nešto je više žena, njih 142 (53 %), dok je u žutom kriteriju hitnosti jednak broj muškarac i žena.

Nema značajnih razlika, unutar pojedinog kriterija hitnosti, u broju pacijenata prema spolu koje je zbrinuo pojedini tim (Tablica 2).

Tablica 2. Raspodjela pacijenata prema spolu, kriteriju hitnosti i timu HMS

	Broj (%) ispitanika			p*
	Tim T1	Tim T2	Ukupno	
Crveni kriterij				
Muškarci	72 (45,9)	54 (48,6)	126 (47)	0,710
Žene	85 (54,1)	57 (51,4)	142 (53)	
Ukupno	157 (100)	111 (100)	268 (100)	
Žuti kriterij				
Muškarci	38 (52,1)	24 (47,1)	62 (50)	0,715
Žene	35 (47,9)	27 (52,9)	62 (50)	
Ukupno	73 (100)	51 (100)	124 (100)	

*Fisherov egzaktni test

Medijan dobi svih pacijenata je 71 godina (interkvartilnog raspona od 55 do 81 godine) u rasponu od 7 do 95 godina. Tim T1 pregledao je pacijente medijana dobi 72 godine (interkvartilnog raspona 55 do 81 godine) u rasponu od 7 do 94 godine, a tim T2 medijana 70 godina (interkvartilnog raspona od 57 do 80 godina) u rasponu od 12 do 95 godina. U crvenom kriteriju hitnosti medijan dobi pacijenata je 70 godina (interkvartilnog raspona 57 do 80 godina) u rasponu od 7 do 95 godina, a u žutom kriteriju hitnosti medijan dobi pacijenata je 74 godine (interkvartilnog raspona 52 do 83 godine) u rasponu od 8 do 93 godine. Nema značajnih razlika u dobi pacijenata prema kriteriju hitnosti i timu koji ga je pregledao (Tablica 3)

Tablica 3. Medijan dobi pacijenata prema kriteriju hitnosti i timu

	Medijan (interkvartilni raspon) dobi pacijenata prema timu			p*
	Tim T1	Tim T2	Ukupno	
Crveni kriterij	71 (56 - 81)	70 (57 - 79)	70 (57 - 80)	0,371
Žuti kriterij	74 (50 - 81)	74 (55 - 85)	74 (52 - 83)	0,451
Ukupno	72 (55 - 81)	70 (57 - 80)	71 (55 - 81)	0,723

*Mann Whitneyev U test

5.2. Pristup procjene stanja i liječenja pacijenta (ABCDE pristup)

Procjena stanja i liječenje pacijenta podrazumijeva pregled i sustavnu procjenu dišnih putova, procjenu disanja, procjenu krvotoka, brzu neurološku procjenu i izlaganje pacijenta (skidanje odjeće, pregled kože).

5.2.1. Pregled i procjena dišnih putova

Pregled i procjena dišnih putova nije učinjeno kod 11 (2,8 %) pacijenata bez značajne razlike u timu koji ih je zbrinuo (Tablica 4).

Značajnih razlika u broju pregledanih ili nepregledanih nema niti prema kriteriju hitnosti i timu koji ih je zbrinuo (Tablica 5).

Tablica 4. Pregled i procjena dišnih putova prema timovima

Pregled i procjena dišnih putova	Broj (%) ispitanika			p*
	Tim T1	Tim T2	Ukupno	
Ne	4 (1,7)	7 (4,3)	11 (2,8)	0,212
Da	226 (98,3)	155 (95,7)	381 (97,2)	
Ukupno	230 (100)	162 (100)	392 (100)	

*Fisherov egzakti test

Tablica 5. Pregled i procjena dišnih putova prema timovima i kriteriju hitnosti

	Broj (%) ispitanika			p*
	Tim T1	Tim T2	Ukupno	
Nije napravljen pregled i procjena dišnih putova				
Crveni kriterij	4/4	5/7	9/11	0,491
Žuti kriterij	0	2/7	2/11	
Ukupno	4/4	7/7	11/11	
Napravljen je pregled i procjena dišnih putova				
Crveni kriterij	153 (67,7)	106 (68,4)	259 (68)	0,911
Žuti kriterij	73 (32,3)	49 (31,6)	122 (32)	
Ukupno	226 (100)	155 (100)	381 (100)	

*Fisherov egzakti test

5.2.2. Procjena disanja

Procjenu disanja čini frekvencija, saturacija-SPO2 i auskultacija. Od 88 (22,4 %) pacijenata kojima nije napravljena procjena frekvencije disanja značajno je više onih koje je zbrinuo tim T2. Auskultacija nije učinjena kod 182 (46,4 %) pacijenta, značajno više od 138 (85,2 %) pacijenata, koje je zbrinuo Tim 2 (Fisherov egzaktni test, $p < 0,001$) (Tablica 6).

Tablica 6. Procjena disanja prema timovima

Procjena disanja	Broj (%) ispitanika			p*
	Tim T1	Tim T2	Ukupno	
Frekvencija				
Ne	8 (3,5)	80 (49,4)	88 (22,4)	< 0,001
Da	222 (96,5)	82 (50,6)	304 (77,6)	
Saturacija-SPO2				
Ne	14 (6,1)	8 (4,9)	22 (5,6)	0,664
Da	216 (93,9)	154 (95,1)	370 (94,4)	
Auskultacija				
Ne	44 (19,1)	138 (85,2)	182 (46,4)	< 0,001
Da	186 (80,9)	24 (14,8)	210 (53,6)	
Ukupno	230 (100)	162 (100)	392 (100)	

*Fisherov egzaktni test

Procjena frekvencije napravljena je značajno češće kod ispitanika s crvenim kriterijem hitnosti koje je zbrinuo tim T1 (Fisherov egzaktni test, $p = 0,030$), dok po ostalim kriterijima nema značajnih razlika (Tablica 7).

Tablica 7. Procjena disanja prema timovima i učinjenoj procjeni disanja

Procjena disanja	Broj (%) ispitanika			p*
	Tim T1	Tim T2	Ukupno	
Nije učinjena procjena				
Frekvencija				
Crveni kriterij	4 (50)	66 (82,5)	70 (79,5)	0,052
Žuti kriterij	4 (50)	14 (17,5)	18 (20,5)	
Ukupno	8 (100)	80 (100)	88 (100)	
Saturacija-SPO2				
Crveni kriterij	11 (78,6)	4 (50)	15 (68,2)	0,343
Žuti kriterij	3 (21,4)	4 (50)	7 (31,8)	
Ukupno	14 (100)	8 (100)	22 (100)	
Auskultacija				
Crveni kriterij	35 (79,5)	91 (65,9)	126 (69,2)	0,095
Žuti kriterij	9 (20,5)	47 (34,1)	56 (30,8)	
Ukupno	44 (100)	138 (100)	182 (100)	
Učinjena je procjena				
Frekvencija				
Crveni kriterij	153 (68,9)	45 (54,9)	198 (65,1)	0,030
Žuti kriterij	69 (31,1)	37 (45,1)	106 (34,9)	
Ukupno	222 (100)	82 (100)	304 (100)	
Saturacija-SPO2				
Crveni kriterij	146 (67,6)	107 (69,5)	253 (68,4)	0,735
Žuti kriterij	70 (32,4)	47 (30,5)	117 (31,6)	
Ukupno	216 (100)	154 (100)	370 (100)	
Auskultacija				
Crveni kriterij	122 (65,6)	20 (83,3)	142 (67,6)	0,105
Žuti kriterij	64 (34,4)	4 (16,7)	68 (32,4)	
Ukupno	186 (100)	24 (100)	210 (100)	

*Fisherov egzaktni test

5.2.3. Procjena cirkulacije

Procjenu cirkulacije čini mjerenje krvnog tlaka, kapilarno punjenje, otvaranje venskog puta i monitoring - EKG. Od 160 (40,8 %) pacijenata kojima nije učinjena procjena kapilarnog punjenja značajno je više onih koje je zbrinuo tim T2, njih 109 (67,3 %) (Fisherov egzaktni test, $p < 0,001$).

Krvni tlak nije izmjeren kod 12 (3,1 %) pacijenata, otvaranje venskog puta kod 259 (66,1 %) pacijenata, a monitoring - EKG kod 273 (69,6 %) pacijenta, bez utjecaja koji od timova ih je zbrinuo (Tablica 8).

Tablica 8. Učinjena procjena cirkulacije prema timovima

Procjena cirkulacije	Broj (%) ispitanika			p*
	Tim 1	Tim 2	Ukupno	
RR				
Ne	8 (3,5)	4 (2,5)	12 (3,1)	0,768
Da	222 (96,5)	158 (97,5)	380 (96,9)	
KP				
Ne	51 (22,2)	109 (67,3)	160 (40,8)	< 0,001
Da	179 (77,8)	53 (32,7)	232 (59,2)	
Otvaranje venskog puta				
Ne	154 (67)	105 (64,8)	259 (66,1)	0,666
Da	76 (33)	57 (35,2)	133 (33,9)	
EKG monitoring				
Ne	155 (67,4)	118 (72,8)	273 (69,6)	0,266
Da	75 (32,6)	44 (27,2)	119 (30,4)	
Ukupno	230 (100)	162 (100)	392 (100)	

*Fisherov egzaktni test

Kod pacijenata kojima nije učinjena procjena cirkulacije nema značajnih razlika u kriteriju hitnosti prema timovima koji su ih zbrinuli.

Kod pacijenata koji imaju crveni kriterij hitnosti značajno je češće tim T1 radio procjenu kapilarnog punjenja, dok je kod žutog kriterija hitnosti značajno češće procjenu kapilarnog punjenja radio tim T2 (Fisherov egzaktni test, $p = 0,009$). Po ostalim parametrima koji određuju procjenu cirkulacije nema statistički značajne razlike prema timovima (Tablica 9)

Tablica 9. Učinjena procjena cirkulacije prema timovima i kriteriju hitnosti

Procjena cirkulacije	Broj (%) ispitanika			p*
	Tim T1	Tim T2	Ukupno	
Nije učinjena procjena				
RR				
Crveni kriterij	4/8	2/4	6/12	> 0,950
Žuti kriterij	4/8	2/4	6/12	
Ukupno	8/8	4/4	12/12	
KP				
Crveni kriterij	36 (70,6)	86 (78,9)	122 (76,3)	0,319
Žuti kriterij	15 (29,4)	23 (21,1)	38 (23,8)	
Ukupno	51 (100)	109 (100)	160 (100)	
Otvaranje venskog puta				
Crveni kriterij	92 (59,7)	61 (58,1)	153 (59,1)	0,798
Žuti kriterij	62 (40,3)	44 (41,9)	106 (40,9)	
Ukupno	154 (100)	105 (100)	259 (100)	
EKG monitoring				
Crveni kriterij	92 (59,4)	71 (60,2)	163 (59,7)	0,902
Žuti kriterij	63 (40,6)	47 (39,8)	110 (40,3)	
Ukupno	155 (100)	118 (100)	273 (100)	
Učinjena je procjena				
RR				
Crveni kriterij	153 (68,9)	109 (69)	262 (68,9)	> 0,950
Žuti kriterij	69 (31,1)	49 (31)	118 (31,1)	
Ukupno	222 (100)	158 (100)	380 (100)	
KP				
Crveni kriterij	121 (67,6)	25 (47,2)	146 (62,9)	0,009
Žuti kriterij	58 (32,4)	28 (52,8)	86 (37,1)	
Ukupno	179 (100)	53 (100)	232 (100)	
Otvaranje venskog puta				
Crveni kriterij	65 (85,5)	50 (87,7)	115 (86,5)	0,801
Žuti kriterij	11 (14,5)	7 (12,3)	18 (13,5)	
Ukupno	76 (100)	57 (100)	133 (100)	
EKG monitoring				
Crveni kriterij	65 (86,7)	40 (90,9)	105 (88,2)	0,568
Žuti kriterij	10 (13,3)	4 (9,1)	14 (11,8)	
Ukupno	75 (100)	44 (100)	119 (100)	

*Fisherov egzaktni test

5.2.4. Brza neurološka procjena

Brzu neurološku procjenu čini GKS, reakcija zjenica te GUK.

GKS nije izmjeren samo kod dvaju pacijenata. Reakcija zjenica nije procijenjena kod 33 (8,4 %) pacijenta, značajno više kod onih koje je zbrinuo tim T2 (Fisherov egzaktni test, $p < 0,001$), dok GUK nije izmjeren kod 113 (49,1 %) pacijenata koje je zbrinuo tim T1 (Fisherov egzaktni test, $p < 0,001$) (Tablica 10).

Tablica 10. Brza neurološka procjena prema timovima

Brza neurološka procjena	Broj (%) ispitanika			p*
	Tim T1	Tim T2	Ukupno	
GKS				
Ne	2 (0,9)	0	2 (0,5)	0,514
Da	228 (99,1)	162 (100)	390 (99,5)	
Reakcija zjenica				
Ne	9 (3,9)	24 (14,8)	33 (8,4)	< 0,001
Da	221 (96,1)	138 (85,2)	359 (91,6)	
GUK				
Ne	113 (49,1)	31 (19,1)	144 (36,7)	< 0,001
Da	117 (50,9)	131 (80,9)	248 (63,3)	
Ukupno	230 (100)	162 (100)	392 (100)	

*Fisherov egzaktni test

Nema značajnih razlika u skupinama u kojima jest ili nije učinjena brza neurološka procjena prema kriteriju hitnosti i tima koji je zbrinuo pacijenta (Tablica 11).

Tablica 11. Brza neurološka procjena prema timovima i kriteriju hitnosti

Brza neurološka procjena	Broj (%) ispitanika			p*
	Tim T1	Tim T2	Ukupno	
Nije učinjena procjena				
GKS				
Crveni kriterij	1/2	0	1 (50)	-
Žuti kriterij	1/2	0	1 (50)	
Ukupno	2/2	0	2 (100)	
Reakcija zjenica na svjetlo				
Crveni kriterij	5 (55,6)	14 (58,3)	19 (57,6)	> 0,950
Žuti kriterij	4 (44,4)	10 (41,7)	14 (42,4)	
Ukupno	9 (100)	24 (100)	33 (100)	
GUK				
Crveni kriterij	75 (66,4)	22 (71)	97 (67,4)	0,672
Žuti kriterij	38 (33,6)	9 (29)	47 (32,6)	
Ukupno	113 (100)	31 (100)	144 (100)	
Učinjena je procjena				
GKS				
Crveni kriterij	156 (68,4)	111 (68,5)	267 (68,5)	> 0,950
Žuti kriterij	72 (31,6)	51 (31,5)	123 (31,5)	
Ukupno	228 (100)	162 (100)	390 (100)	
Reakcija zjenica na svjetlo				
Crveni kriterij	152 (68,8)	97 (70,3)	249 (69,4)	0,814
Žuti kriterij	69 (31,2)	41 (29,7)	110 (30,6)	
Ukupno	221 (100)	138 (100)	359 (100)	
GUK				
Crveni kriterij	82 (70,1)	89 (67,9)	171 (69)	0,784
Žuti kriterij	35 (29,9)	42 (32,1)	77 (31)	
Ukupno	117 (100)	131 (100)	248 (100)	

*Fisherov egzaktni test

5.2.5. Izloženost (uklanjanje odjeće, pregled kože)

Izloženost pacijenta (uklanjanje odjeće, pregled kože) nije učinjeno kod 19 (4,8 %) pacijenata bez značajne razlike prema timu koji ih je zbrinuo (Tablica 12).

Kod pacijenata koji nisu izloženi i koji imaju crveni kriterij hitnosti, izloženost značajnije češće nije napravio Tim 1, a kod žutog kriterija hitnosti Tim 2 (Fisherov egzaktni test, $p = 0,045$) (Tablica 13).

Tablica 12. Izloženost pacijenta prema timovima

Izloženost	Broj (%) ispitanika			p*
	Tim T1	Tim T2	Ukupno	
Ne	8 (3,5)	11 (6,8)	19 (4,8)	0,155
Da	222 (96,5)	151 (93,2)	373 (95,2)	
Ukupno	230 (100)	162 (100)	392 (100)	

*Fisherov egzaktni test

Tablica 13. Izloženost pacijenata prema timovima i kriteriju hitnosti

	Broj (%) ispitanika			p*
	Tim T1	Tim T2	Ukupno	
Pacijent nije izložen				
Crveni kriterij	8/8	6/11	14/19	0,045
Žuti kriterij	0	5/11	5/19	
Ukupno	8/8	11/11	19/19	
Pacijent je izložen				
Crveni kriterij	149 (67,1)	105 (69,5)	254 (68,1)	0,652
Žuti kriterij	73 (32,9)	46 (30,5)	119 (31,9)	
Ukupno	222 (100)	151 (100)	373 (100)	

*Fisherov egzaktni test

5.3. Ukupna kvaliteta provedene procjene

Ako su učinjene sve procjene stanja pacijenta, ukupno se ostvari 12 bodova. Sve procjene, osim brze neurološke procjene, kreću se od 0 (nije uopće učinjeno) do maksimalnog broja bodova za određenu procjenu (Tablica 14).

Tablica 14. Medijan ukupnog broja bodova prema procjenama

	Medijan (interkvartilni raspon)	Minimum- maksimum	Mogući broj bodova
Procjena dišnih putova	1 (1 - 1)	0 - 1	1
Procjena disanja	2 (2 - 3)	0 - 3	3
Procjena krvotoka	2 (2 - 3)	0 - 4	4
Brza neurološka procjena	3 (2 - 3)	1 - 3	3
Razotkrivanje pacijenta	1 (1 - 1)	0 - 1	1
Ukupan broj bodova			12

Prema broju bodova pacijente smo podijelili na one kojima je kvalitetno provedena procjena (11 - 12 bodova), manje kvalitetno provedena procjena (8 - 10 bodova) i nekvalitetno provedena procjena (1 - 7 bodova).

Tim T1 značajno je češće činio kvalitetnu i manje kvalitetnu procjenu, dok je tim T2 značajnije češće činio nekvalitetnu procjenu (Fisherov egzakti test, $p < 0,001$) (Tablica 15).

Tablica 15. Kvaliteta procjene prema timovima

Kvaliteta procjene	Broj (%) ispitanika			p*
	Tim T1	Tim T2	Ukupno	
Nekvalitetna procjena	17 (7,4)	50 (30,9)	67 (17,1)	
Manje kvalitetna procjena	155 (67,4)	102 (63)	257 (65,6)	< 0,001
Kvalitetna procjena	58 (25,2)	10 (6,2)	68 (17,3)	
Ukupno	230 (100)	162 (100)	392 (100)	

*Fisherov egzakti test

Kod pacijenata s crvenim kriterijem hitnosti tim T2 značajno je češće činio manje kvalitetnu procjenu, kod 74 (66,4 %) pacijenta, i nekvalitetnu procjenu kod 30 (27 %) pacijenata, dok je tim T1 značajno češće činio kvalitetnu procjenu, kod 47 (29,9 %) pacijenata (Fisherov egzaktni test, $p < 0,001$).

Kod žutog kriterija hitnosti tim T1 značajno je češće činio kvalitetnu procjenu, kod 11 (15,1 %) pacijenata, i manje kvalitetnu procjenu kod 56 (76,7 %) pacijenata, u odnosu na tim T2 koji značajnije češće čini nekvalitetnu procjenu, odnosno od 26 (21 %) pacijenata s nekvalitetnom procjenom njih 20 (39,2 %) učinio je tim T2 (Tablica 16).

Tablica 16. Kvaliteta procjene prema kriteriju hitnosti i timovima

Kvaliteta procjene	Broj (%) ispitanika			p*
	Tim T1	Tim T2	Ukupno	
Crveni kriterij hitnosti				
Nekvalitetna procjena	11 (7)	30 (27)	41 (15,3)	
Manje kvalitetna procjena	99 (63,1)	74 (66,7)	173 (64,6)	< 0,001
Kvalitetna procjena	47 (29,9)	7 (6,3)	54 (20,1)	
Ukupno	157 (100)	111 (100)	268 (100)	
Žuri kriterij hitnosti				
Nekvalitetna procjena	6 (8,2)	20 (39,2)	26 (21)	
Manje kvalitetna procjena	56 (76,7)	28 (54,9)	84 (67,7)	< 0,001
Kvalitetna procjena	11 (15,1)	3 (5,9)	14 (11,3)	
Ukupno	73 (100)	51 (100)	124 (100)	

*Fisherov egzaktni test

6. RASPRAVA

Provedenom analizom podataka nismo uspjeli potvrditi iznesenu hipotezu. Rezultati istraživanja pokazuju kako sastav timova HMS ipak utječe na kvalitetu provedenog ABCDE pristupa kod obiju skupina pacijenata (crveni kriterij hitnosti i žuti kriterij hitnosti). ABCDE pristup definira se kao strukturirani pristup čija strukturiranost uvjetuje da se ne izostavi nijedan segment procjene. U zbrinjavanju prema ABCDE pristupu probleme treba rješavati kako se na njih nailazi. Ne prelaziti na zbrinjavanje disanja ili cirkulacije dok nisu osigurani dišni putovi i tako redom. U istraživanju se ispitivala provedenost svakog pojedinog segmenta ABCDE pristupa kod promatranih timova. Međutim, kvaliteta provedenog ABCDE pristupa ispitivala se sustavom bodovanja svakog provedenog segmenta ABCDE pristupa kod pacijenata. Kod procjene dišnog puta rezultati istraživanja pokazali su da nema značajne razlike u kvaliteti procjene i zbrinjavanja dišnog puta u odnosu na tim HMS. Timovi HMS (T1 i T2) procijenili su dišni put kod 381 (97,2 %) pacijenta. Činjenica je da je dišni put lako dostupan za pregled i procjenu. Pacijent koji je pri svijesti i kontaktira s medicinskim osobljem očigledno ima otvoren dišni put te se odmah može prijeći na iduću etapu – zbrinjavanje dišnog puta. Ako je dišni put opstruiran, postupak zabacivanja glave kao postupak otvaranja dišnog puta lako je izvediv, uči se kao postupak prve pomoći do postavljanja supraglotičkih sredstava za čiju primjenu (osim ET tubusa) medicinske sestre / medicinski tehničari u timu T2 imaju ovlasti. Prethodno navedeno, kao i vitalni značaj dišnog puta pridonosi visokom postotku obrađenosti ovog segmenta. Izražajnije razlike između timova HMS koje su se posebno negativno odražavale u djelovanju timova T2 isticale su se u procjeni disanja. Postupak auskultacije pluća nije učinjen kod 138 (85,2 %) pacijenata koje je zbrinuo tim T2. Mogući uzrok visokog postotka neučinkovitosti postupka auskultacije pluća stetoskopom možebitno je povezan s razlozima koji su navedeni u uvodu. Navedeno je da mnoge medicinske sestre / medicinski tehničari diljem Republike Hrvatske godinama rade u djelatnosti HMS bez posebne pripreme i dodatne edukacije, stječući znanja i vještine tijekom svog rada. Budući da postupak auskultacije pluća stetoskopom, kao i prepoznavanje patoloških zvukova disanja, medicinske sestre / medicinski tehničari ne uče tijekom svojeg srednjoškolskog i višeg obrazovanja, stječe se dojam da se vještina i znanje postupka auskultacije pluća stetoskopom svladava radnim iskustvom, odnosno individualnom zainteresiranošću medicinske sestre / medicinskog tehničara za stjecanje znanja i vještina iz navedenog postupka. Međutim, negativni pokazatelji vezani uz neprovođenje postupaka prisutni su i kod postupaka kao što su procjena frekvencije disanja. Procjenu frekvencije

disanja tim T2 nije proveo kod 80 (49,4%) pacijenata što čini gotovo pola zbrinutih pacijenata. Također, od 160 (40,8 %) pacijenata kojima nije učinjena procjena kapilarnog punjenja značajno je više onih koje je zbrinuo tim T2, njih 109 (67,3 %). Za obje navedene procjene nije potrebno posebno usavršavanje niti ih karakterizira posebna zahtjevnost. Venski put nije otvoren kod 259 (66,1 %) pacijenata, a EKG monitoring kod 273 (69,6 %) pacijenta, bez utjecaja koji od timova ih je zbrinuo. EKG monitoring karakterizira zahtjevnost primjene što se često može pokazati ključnim u neprirodnim i teškim uvjetima koji karakteriziraju rad i zbrinjavanje pacijenta u izvanbolničkoj HMS. Zahtjevnost se može uzeti kao mogući uzrok visokog postotka neučinkovitosti koji je primjenjiv na oba tima. Međutim, EKG monitoring, uz zahtjevnost, uvjetuje i dodatnu edukaciju i usavršavanje tima T2 te se lako može u problematiku uključiti isti uzrok koji je naveden kod neprovođenja procjene frekvencije disanja. Otvaranje venskog puta zahtijeva iskustvo, ali kao i kod EKG monitoringa, karakterizira ga zahtjevnost primjene u navedenim uvjetima. Segment u kojima je tim T1 pokazao veću neučinkovitost u odnosu na tim T2 prezentirao se u području brze neurološke procjene, točnije kod postupka mjerenja GUK-a. Tim T1 nije proveo postupak mjerenja GUK-a kod 113 (49,1%) pacijenata, što je gotovo polovina ukupno obrađenih pacijenata u tome segmentu. Mogući je razlog što se postupak mjerenja GUK-a nalazi među posljednjim segmentima gledajući strukturiranost ABCDE pristupa i redoslijed procjene, stoga postoji mogućnost da mu liječnici zbog toga pridaju manju važnost. Kod postupka izlaganja pacijenta nisu uočene značajne razlike te su ostvareni visoki postotci provedenosti. Postupak izloženosti nije učinjen kod 19 (4,8 %) pacijenata, bez značajne razlike prema timu koji ih je zbrinuo. Visoki postotci učinkovitosti u provođenju postupka izlaganja mogu se objasniti lakom dostupnošću kože kao organa za procjenu i zbrinjavanje, kao i činjenica da navedeni postupak ne uvjetuje dodatno usavršavanje niti ga karakterizira zahtjevnost.

Kada bi ovo istraživanje bilo ustrojeno tako da se svaki pojedini segment ispituje zasebno, izvan ABCDE pristupa, rezultati bi se lako mogli promatrati kao negativan trend. Prethodno navedeno dodatno pridonosi važnosti ovog istraživanja i omogućuje daljnja istraživanja svakog segmenta individualno. Ispitivanje uzroka neučinkovitosti kao i ispitivanje kvalitete rada tijekom promatranog segmenta na općoj, ali i individualnoj razini svakog djelatnika u timu HMS, samo su neke od mogućih.

7. ZAKLJUČAK

Analizom rezultata dobivenih podataka prema sustavu bodovanja zaključili smo da je tim T1 češće činio kvalitetnu i manje kvalitetnu procjenu, dok je tim T2 češće činio nekvalitetnu procjenu.

Na temelju provedenog istraživanja i dobivenih rezultata mogu se izvesti sljedeći zaključci:

1. Sastav timova HMS bitno utječe na kvalitetu provođenja ABCDE pristupa zbog veće educiranosti koja se materijalizira nazočnošću liječnika u timu.
2. Potrebno je omogućiti medicinskim sestrama/tehničarima dodatnu edukaciju i usavršavanje kako bi mogli kvalitetnije obavljati ABCDE pristup u segmentima koje im njihovo stručno obrazovanje ne omogućuje.
3. Važno je kontrolirati kvalitetu provedenog ABCDE pristupa timova HMS na općoj i individualnoj razini analizom rezultata i sustavom bodovanja.

8. SAŽETAK

Cilj: Cilj je istraživanja pokazati postoje li razlike u kvaliteti provedbe ABCDE pristupa s obzirom na sastav tima HMS koji provodi ABCDE pristup kod pacijenta s crvenim ili žutim kriterijem hitnosti.

Nacrt studije: Retrospektivna prosječna studija.

Ispitanici i metode: Retrospektivna studija provedena je prema 392 pacijenta koje su zbrinuli timovi HMS, u vremenskom periodu 1.1.2015. – 31.12.2015. Istraživanje je provedeno prikupljanjem podataka iz nalaza pacijenata unesenih u program e-Hitna u Zavodu za hitnu medicinu Brodsko-posavske županije.

Rezultati: Statističkom obradom podataka ukupnog broja pacijenata zaključili smo da je tim T1 značajno češće činio kvalitetnu i manje kvalitetnu procjenu, dok je tim T2 značajnije češće činio nekvalitetnu procjenu. Kod pacijenata s crvenim kriterijem hitnosti tim T2 značajno je češće činio manje kvalitetnu procjenu, kod 74 (66,4 %) pacijenta, i nekvalitetnu procjenu kod 30 (27 %) pacijenata, dok je tim T1 značajno češće činio kvalitetnu procjenu, kod 47 (29,9 %) pacijenata. Kod žutog kriterija hitnosti, tim T1 značajno je češće činio kvalitetnu procjenu, kod 11 (15,1 %) pacijenata, i manje kvalitetnu procjenu kod 56 (76,7 %) pacijenata, u odnosu na tim T2, koji značajnije češće čini nekvalitetnu procjenu, odnosno od 26 (21 %) pacijenata s nekvalitetnom procjenom njih 20 (39,2 %) učinio je tim T2.

Zaključak: Istraživanje je pokazalo kako sastav timova HMS bitno utječe na kvalitetu provođenja ABCDE pristupa.

Ključne riječi: ABCDE pristup, hitna medicinska služba, kvaliteta.

9. SUMMARY

Team composition influence on quality of the implementation of the ABCDE approach in emergency medical services

Objectives: The aim of the research is to explore differences in the quality of the ABCDE approach implementation in regard to the composition of the team of emergency medical services which conducts the ABCDE approach with patients with a red or yellow criterion of urgency.

Study design: A retrospective study.

Examinees and methods: A retrospective study has been conducted among 392 patients who have been cared for by teams of emergency medical service, in the period from the 1st January 2015. to the 31st December 2015. The research was conducted by collecting data from findings of the patients entered in the e – Hitna computer program in the Department of Emergency Medicine of Brod-Posavina County.

Results: By statistical analysis of the total number of patients, we concluded that the T1 team has done a significantly more frequent good quality and poor quality assessment, while the T2 team has done a significantly frequent poor quality assessment. With patients with a red criterion emergency, the T2 team has done a significantly frequent less quality assessment with 74 (66,4%) patients and poor quality assessment with 30 (27%) patients, while the T1 team has done significantly more quality assessment with 47 (29,9%) patients. With the yellow urgency criterion, the T1 team has made a significantly more frequent high quality assessment with 11 (15,1%) patients, and less quality assessment with 56 (76,7%) patients, compared to the T2 team, which makes significantly more frequent poor quality assessment, i.e. out of 26 (21%) patients with a poor quality assessment, 20 of them (39,2%) has been done by the T2 team.

Conclusion: Research has shown that the composition of the teams of emergency medical services significantly affects the quality of the implementation of the ABCDE approach.

Keywords: ABCDE approach, emergency medical service, quality.

10. LITERATURA

1. Gvoždak M, Tomljanović B. Temeljni hitni medicinski postupci. 1. izd. Zagreb: Hrvatski zavod za hitnu medicinu; 2011.
2. Thim T, Krarup NH, Grove EL, Lofgren B. ABCDE – a systematic approach to critically ill patients. *Ugeskr Laeger*. 2010;172(47):3264–3266.
3. Nolan JP, Soar J, Zideman DA, i sur. Executive summary. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation. 2010;81(10):1219–1276.
4. Deakin CD, Nolan JP, Soar J, i sur. Adult advanced life support. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation. 2010;81(10):1305–1352.
5. Soar J, Perkins GD, Abbas G, i sur. Cardiac arrest in special circumstances: Electrolyte abnormalities, poisoning, drowning, accidental hypothermia, hyperthermia, asthma, anaphylaxis, cardiac surgery, trauma, pregnancy, electrocution. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation. 2010;81(10):1400–1433.
6. Koster RW, Baubin MA, Bossaert LL, i sur. Adult basic life support and use of automated external defibrillators. Resuscitation European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation. 2010;81(10):1277–1292.
7. Jevon P. *Clinical Examination Skills*. Oxford: Wiley-Blackwell; 2008.
8. Resuscitation Council (UK). *Advanced Life Support*. 5. izd. London: Resuscitation Council UK; 2006.
9. Smith G. *ALERT Acute Life-Threatening Events Recognition and Treatment*. 2. izd. Portsmouth: University of Portsmouth; 2003.
10. Moretti MA, Cesar LA, Nusbacher A, Kern KB, Timerman S, Ramires JA. Advanced cardiac life support training improves long-term survival from in-hospital cardiac arrest. *Resuscitation*. 2007;72(3):458–465.
11. Bošan – Kilibarda I, Majhen – Ujević R, i sur. *Smjernice za rad izvanbolničke hitne medicinske službe*. 1. izd. Zagreb: Hrvatski zavod za hitnu medicinu; 2012.
12. Ivanković D. i sur. *Osnove statističke analize za medicinare*. Zagreb: Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu; 1988.
13. Marušić M. i sur. *Uvod u znanstveni rad u medicini*. 4. izd. Udžbenik. Zagreb: Medicinska naklada; 2008.

11. ŽIVOTOPIS

Valentin Župan

Nadnevak i mjesto rođenja: 14. veljače 1986., Slavonski Brod

Adresa stanovanja: Blagoje Berse 8, 35000 Slavonski Brod

Zaposlenje:

2012. - 2013.: Stručni prvostupnik sestrinstva na Odjelu za urološke bolesti Opća bolnica „Dr. Josip Benčević“ Slavonski Brod

2013. - danas: Prvostupnik sestrinstva u Zavodu za hitnu medicinu Brodsko-posavske županije

Školovanje i akademski naslovi:

2001. - 2002.: Gimnazija Matija Mesić, Slavonski Brod

2002. - 2005.: Srednja medicinska škola, Slavonski Brod - medicinski tehničar opće njege

2005. - 2009.: Zdravstveno veleučilište Zagreb, Zagreb – stručni prvostupnik sestrinstva (bacc.med.techn)

2013. – danas: Medicinski fakultet Osijek – Sveučilišni diplomski studij sestrinstva, Osijek

Stručne aktivnosti:

2013. – Predavač na 6. Međunarodnom kongresu Hrvatskog društva medicinskih sestara anestezije, reanimacije, intenzivne skrbi i transfuzije (HDMSARIST)

2013. – Sudjelovanje na međunarodnoj znanstvenoj konferenciji Medicinskog fakulteta Osijek – „Mogućnosti istraživanja u procesu mentorstva u sestrinstvu“

2014. – danas: Nacionalni instruktor za tečaj osnovnih mjera održavanja života odraslih uz upotrebu automatskog vanjskog defibrilatora

2015. – Predavač na 8. Međunarodnom kongresu Hrvatskog društva medicinskih sestara anestezije, reanimacije, intenzivne skrbi i transfuzije (HDMSARIST)

2015. – Predavač na 1. Simpoziju neurokirurških sestara i medicinskih tehničara jugoistočne Europe

Članstvo u profesionalnim udrugama:

Hrvatsko sestrijsko društvo hitne medicine (HSDHM)