

Ивана Ј. Милићевић Нешић,
Славољуб Р. Живановић

Градски завод за хитну медицинску помоћ
Београд, Србија

Трајање телефонског разговора са позиваоцем Градског завода за хитну медицинску помоћ у случају бола у грудима, а пре него што се позив у помоћ прихвати

Кључне речи:

примарна здравствена заштита,
хитна стања,
Хитна медицинска помоћ,
бол у грудима,
трајање разговора,
Београд

Сажетак

Увод. Бол или тегоба у грудима је стање које је потенцијално опасно по живот. Свако кашњење од почетка симптома до пружања хитне медицинске помоћи је изузетно значајно. Најважније је избећи прехоспитално кашњење.

Циљ рада. Утврдити колико трају разговори са оператером на позивном броју 194 у случају бола у грудима.

Метод. Коришћена је електронска база података са телефонске централе, телефон 194 ГЗХМП Београд. Анализирани су прихваћени позиви од 1. априла до 1. децембра 2009. године. Када се грађанину укључи телефонска веза 194 са оператером, почиње мерење времена до тренутка када се позив проследи диспечеру.

Резултати. Анализирано је 2.469 позива, минимално трајање разговора је било 82 sec, максимално 385 а средње време је било 182 sec; 50% разговора је завршено за 167 sec а 90% свих разговора за 288 sec.

Дискусија. Прописана времена у раду различитих хитних служби су различита, али се најчешће помињу 60 sec, 90 sec и 120 sec. Према једном од стандарда, 99% разговора се мора завршити у року од 90 sec, што је знатно краће него у нашем истраживању.

Закључак. У нашем истраживању средња и максимална вредност времена разговора су изузетно високе. Ове временске вредности морамо дефинисати као правило, те вредности не морају увек да се остваре, али их треба прописати и треба им тежити.

Увод

Кључ успешног лечења и у хитним медицинским стањима је што хитније пружање медицинске помоћи. Овде је улога Градског завода за хитну медицинску помоћ Београд (ГЗХМП) суштинска. У позивном центру (*call center*) 194 раде оператери са дугогодишњим искуством у пријему хитних позива: лекари и медицински техничари под надзором лекара, као и диспечер одговоран за тријажу прослеђивања тих позива екипама. Они представљају почетни део ланца преживљавања¹ и први се сусрећу са грађанином-пацијентом, који има тегобу у грудима и тражи хитну медицинску помоћ.

У телефонском разговору са пацијентом оператери треба у што краћем времену да процене његове тегобе, да утврде да ли је у питању акутни коронарни синдром (АКС) или неко друго хитно стање са сличним симптомима, односно болом у грудима (дисекција великих крвних судова, плућна емболија, пнеумоторакс, итд.). Оператери, такође, утврђују степен хитности позива, да ли је позив првог (црвени) или другог реда хитности (жути). Позиви првог реда хитности захтевају интервенцију одмах, а

жути позиви могу имати и одложено реакцију (хроничне болести, фебрилност, реуматске тегобе...)². Диспечер по том уручује позив најближој екипи на терену или екипи која би могла најбрже да стигне до пацијента.

У истраживању у Норвешкој, показано је да је бол у грудима најчешћи разлог за пријем позива у 22% свих позивања³, док је у нашем истраживању у 5,25% укупног броја прихваћених позива. Тегоба у грудима може потицати од акутног коронарног синдрома, односно групе клиничких стања која укључују: акутни инфаркт миокарда (АИМ) са или без *ST* елевације и нестабилну ангину пекторис (НАП). Појам АИМ може се користити када постоји некроза миокарда са клиничким знацима за исхемију. Срчани удар се може дијагностиковати помоћу: клиничке слике, ЕКГ-а, лабораторије (порастом срчаних ензима) и имидинг-дијагностике. Акутни инфаркт миокарда је водећи узрок смрти и инвалидности у свету и може бити први знак коронарне болести. Преваленција коронарних болести у Сједињеним Америчким Државама је 2010. године била 6,4%⁴.

Главна манифестација акутног коронарног синдрома је бол у грудима. Међутим, и поред присуства ти-

10

BOL U GRUDIMA - SRČANA

OBOLJENJA

10

	KRITERIJUM	SAVET	POSTUPAK	DODATNA PITANJA	SAVETI POZIVAOCU	POMOĆ MEDICINSKOM OSOBLJU		
PRIORITET I	A.10.01	Ne reaguje na vikanje i drmsanje	6	"OSTANITE NA VEZI!" UZBUNA - SLANJE SANITETSKOG VOZILA Dajte savete pozivocu Postavljajte dodatna važna pitanja Informišite svo osoblje vezano za poziv 1. Nivo hitnosti, osnovni problem adresa/opština 2. Službe koje su aktivirane 3. Mogući bezbednosni rizici 4. Dogovorena sredstva komunikacije 5. Ime, starost i pol bolesnika 6. Nivo svesti, disanje, status cirkulacije 7. Uputstva / najvažniji saveti dati pozivaocu Prosledite detaljnije podatke medicinskom osoblju	1 Pomozite bolesniku da zauzme udoban položaj bilo da sedi ili da leži. 2 Dajte 1-4 nitroglicerina lingvate ili doze u spreju, ako je moguće odmah. 3 Dajte bolesniku aspirin npr. Disprin, Novid. 4 Može da se sačeka ili rastvori u malo vode. 5 Pronađite lekove koje bolesnik koristi i pokažite ih lekaru ili tehničaru. 6 Ne ostavljajte bolesnika bez nadzora. Odmah prijavite ako dođe do pogoršanja. 7 Vidi poglavlje 01/02 Bez vesti do i preko 8 godina	Mogu da vas poverim sa specijalistom u bolnici. Sumnja na srčani udar: brzo reagujte. Kiseonik 7-10 litara maskom, ili 3-4 litre preko nazalnog katetera. Utopiti i pustiti da odmar. Obavezite iv pristup. Nitroglicerina 2-4 lingvate/doza spreja (ako je sistolni KP preko 110, IV opijati za smanjenje bolova ili prestanak bola. Antemetici iv. Acetilsalicilati 300 mg oratio. Obavezite takođe velike elektrode za defibrilator radi monitoringa i eventualne defibrilacije u toku transporta. Odradene beta blokatore iv. Diazepam iv ukoliko je bolesnik razdražljiv i zabrinut. Trombolitici tretman prema lokalnim procedurama ili us konsultacijom sa bolničkim odeljenjem. Kardijogeni šok Kiseonik 7-10 litara putem maske. Šok položaj: Položite bolesnika na leđa i podignite noge 20-30 cm. Obavezite brzu iv infuziju: 500-1000 ml. (Razmisljajte! Postoji rizik od edema pluća) Procenite indikaciju za primenu inotropia (npr. Dopamine) u konsultaciji sa bolničkim specijalistom. U slučaju ventrikularne / supraventrikularne tahikardije: Procenite da li je potrebna i sinhronizovana defibrilacija.		
	A.10.02	Bol u grudima, samo što se nije onesvestio/la	1 2 3 4 5					
	A.10.03	Otežano disanje*	1 2 3 4 5					
	A.10.04	Jak bol u sredogrudi koji traje duže od 5 min*	1 2 3 4 5					
	A.10.05	Nije mu / joj dobro (vrtoglavica i mučnina) - bleđ i ozojeno*	1 2 3 4 5					
	A.10.06	- bol i neprijatan osećaj u grudima*	1 2 3 4 5					
	A.10.07	- bol u ramenu, ruci ili vilici*	1 2 3 4 5					
	A.10.08	- iznenadan gubitak snage u rukama*	1 2 3 4 5					
	A.10.09	Moguće ozbiljno stanje srca*	1 2 3 4 5					
PRIORITET II	H.10.01	Mala nelagodnost, inače se dobro oseća	1 2 3 4	Predite kroz preostale kriterijume Postavljajte dodatna važna pitanja Dajte savete pozivocu UČINITI NESTO OD SLEDEĆEG: - Povežite pozivoca sa dežurnim lekarom ili - Obavezite dežurnog lekara i onda kontaktirajte pozivoca ili - Pošaljite sanitetsko vozilo ili - Zamolite bolesnika da dođe u Dom zdravlja ili dnevnu bolnicu NEKA SE JAVI ODMAH AKO SE STANJE POGORŠA	Predite kroz preostale kriterijume Postavljajte dodatna važna pitanja Dajte savete pozivocu UČINITI NESTO OD SLEDEĆEG: - Povežite pozivoca sa dežurnim lekarom ili - Obavezite dežurnog lekara i onda kontaktirajte pozivoca ili - Pošaljite sanitetsko vozilo ili - Zamolite bolesnika da dođe u Dom zdravlja ili dnevnu bolnicu NEKA SE JAVI ODMAH AKO SE STANJE POGORŠA	ANGINA PEKTORIS (STEZANJE U GRUDIMA) Mišići srca snabdevaju se krvlju preko koronarnih arterija. Ukoliko dotok krvi nije dovoljan snabdevanje srčanog mišića kisikom može biti smanjeno, što uzrokuje neprijatnost u grudima. Ovo neprijatnost obično prođe nakon nekoliko minuta odmaranja, ili nakon uzimanja Nitroglicerina. Simptomi angine koji se u krajem vremenim intervalima (dani ili nedelje) pogoršavaju, ukazuju na moguć infarkt miokarda. INFARKT MIOKARDA (SRČANI UDAR) Ukoliko dođe do zastoja u jednoj od koronarnih arterija (tromboza, sklerozis), snabdevanje određenih delova srčanog mišića (miokarda) može prekinuto. Ako se ovaj prekid ubrzo ne otkloni (trombolizom ili operacijom) tada će delovi srčanog mišića u toku nekoliko sati nekrotisati. Bol ili nelagodnost. Srčani udar obično počinje bolom ili "nelagodnošću" u grudima, u jednoj ili obe ruke, ka ramenima i dalje prema gornju. Mnogi su to simptome opisali kao stezanje ili nelagodne gričev, ili pak kao osećanje skučenosti u grudima. Napad može da bude potpuno iznenadan i često je poljevan fizičkim naporom, ali može da se dogodi i tokom odmara. Stanje bolesnika pogoršava se u roku od 5-15 min. Bol ili nelagodnost mogu se takođe osećati kao da dolaze iz gornjeg abdominalnog predela i mogu se tumaćiti kao bolovi od nađanja. U nekim slučajevima, naročito kod starijih, simptomi mogu varirati ili biti nekarakteristični. Ukoliko postoji istorija angine ili infarkta miokarda,	O BOLU U GRUDIMA / SRČANIM OBOLJENJIMA bolesnik će prepoznati simptome. Bol se ne može otkloniti odmorom ili uzimanjem nitroglicerina. Ovo može biti pomoć pri određivanju da li je u pitanju angina ili infarkt miokarda. Najčešći usputni simptomi. Bolesnik se često oseća loše, ima mučninu, vrtoglavicu i napet je. Mnogi su i bleđi i otežani. Neki osećaju gubitak snage u rukama i nogama gledano kažu da se osećaju jako slabo. Bolesnik izgleda bolesno i kao da pati ukoliko se tegobe intenziviraju. Dodatne smetnje sa disanjem su ozbiljne i mogu biti znak akutnog popuštanja srca. Aritmije i srčani zastoj Aritmije su uobičajene u salima nakon srčanog udara, a potpuno mogućnost i razvijanju ventrikularne fibrilacije (VF, haos u električnom sprovođenju izazivane koordinirane srčane kontrakcije bez pumpanja krvi). Radite KPI dok defibrilator ne stigne jer to povećava šanse za preživljavanje. Električni šok je neophodan za polevanje rada srca. Svakim užudešenim minutom znatno se povećava šansa za preživljavanje. Inače se koriste u hitnim pomoćima, ali defibrilatore danas možete naći i na drugim mestima. U slučaju da se sumnja na srčani udar, mora se pristupiti upotrebi najbliži raspoloživi defibrilator. Defibrilator takođe treba da je pristupačan i tokom prevoza bolesnika. Akutno popuštanje srca. Akutni edem pluća i kardijogeni šok nastaju zbog akutnog popuštanja pumpe, koje nastaje ukoliko je zahvaćen veći deo srčanog mišića.	Tipični simptomi su teškoće sa disanjem, teškoća, bleđilo, hladnoća i otežano kretanje. Akutno popuštanje srca kao i plućni edem ili kardijogeni šok su opasni po život. NEKI OZBILJNI RAZLOZI ZA BOL U GRUDIMA Neka stanja mogu se pomešati sa srčanim napadom: - Emболија pluća - Aneurizma aorte - Perikarditis - Pnevmonotoraks (nastao spontano ili u traumatičnim slučajevima) OSTALI RAZLOZI ZA BOL U GRUDIMA Bol u grudima je čest simptom upale pluća, loše prekrvne, bola u mišićima, pretnja rebara, hiperventilacije (vidi stranu 28 Psihijatrija) i stresa. Iznenađeni oštar bol u grudima koji traje nekoliko sekundi nije znak oboljenja srca već može da se odnosi na bol u mišićima. URBANUS PULS (<110) Iznenađeno ubrzanje i nepravilan puls mogu nastati zbog prekomorne fizičke aktivnosti ili supraventrikularne tahikardije. Opšte stanje bolesnika odlično u nivou urgentnosti. Ubrzan puls bez bola, teškoće sa disanjem ili iznenadnog ubrzanja, obično ne ukazuju na urgentni i ozbiljno stanje. PALPITACIJE ILI NEPRAVILNI OTKUCANJA SRCA Ponekad osećimo savim jasno da je naše srce preskloko jedan otkucaj. Ovo je potpuno uobičajeno, i samo po sebi je retko opasno.
	H.10.02	Nitroglicerina pomaže, ali na kratko	1 2 3					
	H.10.03	Bol sa strane grudi	1 2					
	H.10.04	Iznenađeno se oseća loše, iznenadno lupanje srca	1 2					
PRIORITET III	V.10.01	Bol kada duboko udiše, ili tokom fizičkih vežbi	1 2	- Obavezite dežurnog lekara - Zamolite pozivoca da kontaktira dežurnog lekara ili - Zamolite bolesnika da dođe u Dom zdravlja u vreme..... i / ili - Ugovoreno vreme narednog poziva i / ili - Zamolite pozivoca da se obrati svom ili drugom lokalnom lekaru opšte medicine sledećeg dana, ili - Sami obavestite njegovog lekara naredni dan ili - Zavirite razgovor ukoliko pomoć nije potrebna NEKA SE JAVI ODMAH AKO SE STANJE POGORŠA	- Obavezite dežurnog lekara - Zamolite pozivoca da kontaktira dežurnog lekara ili - Zamolite bolesnika da dođe u Dom zdravlja u vreme..... i / ili - Ugovoreno vreme narednog poziva i / ili - Zamolite pozivoca da se obrati svom ili drugom lokalnom lekaru opšte medicine sledećeg dana, ili - Sami obavestite njegovog lekara naredni dan ili - Zavirite razgovor ukoliko pomoć nije potrebna NEKA SE JAVI ODMAH AKO SE STANJE POGORŠA	ANGINA PEKTORIS (STEZANJE U GRUDIMA) Mišići srca snabdevaju se krvlju preko koronarnih arterija. Ukoliko dotok krvi nije dovoljan snabdevanje srčanog mišića kisikom može biti smanjeno, što uzrokuje neprijatnost u grudima. Ovo neprijatnost obično prođe nakon nekoliko minuta odmaranja, ili nakon uzimanja Nitroglicerina. Simptomi angine koji se u krajem vremenim intervalima (dani ili nedelje) pogoršavaju, ukazuju na moguć infarkt miokarda. INFARKT MIOKARDA (SRČANI UDAR) Ukoliko dođe do zastoja u jednoj od koronarnih arterija (tromboza, sklerozis), snabdevanje određenih delova srčanog mišića (miokarda) može prekinuto. Ako se ovaj prekid ubrzo ne otkloni (trombolizom ili operacijom) tada će delovi srčanog mišića u toku nekoliko sati nekrotisati. Bol ili nelagodnost. Srčani udar obično počinje bolom ili "nelagodnošću" u grudima, u jednoj ili obe ruke, ka ramenima i dalje prema gornju. Mnogi su to simptome opisali kao stezanje ili nelagodne gričev, ili pak kao osećanje skučenosti u grudima. Napad može da bude potpuno iznenadan i često je poljevan fizičkim naporom, ali može da se dogodi i tokom odmara. Stanje bolesnika pogoršava se u roku od 5-15 min. Bol ili nelagodnost mogu se takođe osećati kao da dolaze iz gornjeg abdominalnog predela i mogu se tumaćiti kao bolovi od nađanja. U nekim slučajevima, naročito kod starijih, simptomi mogu varirati ili biti nekarakteristični. Ukoliko postoji istorija angine ili infarkta miokarda,	O BOLU U GRUDIMA / SRČANIM OBOLJENJIMA bolesnik će prepoznati simptome. Bol se ne može otkloniti odmorom ili uzimanjem nitroglicerina. Ovo može biti pomoć pri određivanju da li je u pitanju angina ili infarkt miokarda. Najčešći usputni simptomi. Bolesnik se često oseća loše, ima mučninu, vrtoglavicu i napet je. Mnogi su i bleđi i otežani. Neki osećaju gubitak snage u rukama i nogama gledano kažu da se osećaju jako slabo. Bolesnik izgleda bolesno i kao da pati ukoliko se tegobe intenziviraju. Dodatne smetnje sa disanjem su ozbiljne i mogu biti znak akutnog popuštanja srca. Aritmije i srčani zastoj Aritmije su uobičajene u salima nakon srčanog udara, a potpuno mogućnost i razvijanju ventrikularne fibrilacije (VF, haos u električnom sprovođenju izazivane koordinirane srčane kontrakcije bez pumpanja krvi). Radite KPI dok defibrilator ne stigne jer to povećava šanse za preživljavanje. Električni šok je neophodan za polevanje rada srca. Svakim užudešenim minutom znatno se povećava šansa za preživljavanje. Inače se koriste u hitnim pomoćima, ali defibrilatore danas možete naći i na drugim mestima. U slučaju da se sumnja na srčani udar, mora se pristupiti upotrebi najbliži raspoloživi defibrilator. Defibrilator takođe treba da je pristupačan i tokom prevoza bolesnika. Akutno popuštanje srca. Akutni edem pluća i kardijogeni šok nastaju zbog akutnog popuštanja pumpe, koje nastaje ukoliko je zahvaćen veći deo srčanog mišića.	Tipični simptomi su teškoće sa disanjem, teškoća, bleđilo, hladnoća i otežano kretanje. Akutno popuštanje srca kao i plućni edem ili kardijogeni šok su opasni po život. NEKI OZBILJNI RAZLOZI ZA BOL U GRUDIMA Neka stanja mogu se pomešati sa srčanim napadom: - Emболија pluća - Aneurizma aorte - Perikarditis - Pnevmonotoraks (nastao spontano ili u traumatičnim slučajevima) OSTALI RAZLOZI ZA BOL U GRUDIMA Bol u grudima je čest simptom upale pluća, loše prekrvne, bola u mišićima, pretnja rebara, hiperventilacije (vidi stranu 28 Psihijatrija) i stresa. Iznenađeni oštar bol u grudima koji traje nekoliko sekundi nije znak oboljenja srca već može da se odnosi na bol u mišićima. URBANUS PULS (<110) Iznenađeno ubrzanje i nepravilan puls mogu nastati zbog prekomorne fizičke aktivnosti ili supraventrikularne tahikardije. Opšte stanje bolesnika odlično u nivou urgentnosti. Ubrzan puls bez bola, teškoće sa disanjem ili iznenadnog ubrzanja, obično ne ukazuju na urgentni i ozbiljno stanje. PALPITACIJE ILI NEPRAVILNI OTKUCANJA SRCA Ponekad osećimo savim jasno da je naše srce preskloko jedan otkucaj. Ovo je potpuno uobičajeno, i samo po sebi je retko opasno.
	V.10.02	Ima osećaj da je ritam srca nepravilan	1 2					
	V.10.03	Iznenađan napad lupanja srca, inače se dobro oseća	1 2					
	V.10.04	Kratki oštri bolovi u grudima	1 2					
	V.10.05	Uznemirenost zbog srčanog oboljenja	2					

Слика 1. Бол у грудима десета симптом картица из INDEXa
Figure 1. Chest pain, tenth INDEX symptom card

пичних симптома, рана дијагноза АКС је изазов. Прехоспитални третман ових пацијената директно утиче на преживљавање, па је рана и благовремена дијагноза веома важна.

Бол у грудима је стање које је потенцијално опасно по живот. Код оваквих случајева свако кашњење од почетка симптома до пружања медицинске помоћи је изузетно значајно. Могуће последице се погоршавају сваким минутом. Најважније кашњење је прехоспитално и већина фаталних коронарних исхода дешава се у првом сату. Студије чак показују да одређивање степена хитности позива код пацијената са *ST* елевацијом, није одговарајуће у 30% случајева⁵.

Време стицања Хитне помоћи до пацијента је збир више различитих временских интервала:

- време које прође између позивања броја 194 до јављања оператера на телефон⁶;
- време трајања разговора оператера и позиваоца⁷ док оператер закључи да је потребно прихватити позив у помоћ;
- време које прође док позив чека код диспечера пре него што се уручи екипи на извршење; време које протекне док екипа не крене на позив
- време док екипа не стигне до пацијента

Време од почетка тегоба до тренутка када се пацијент или околина одлуче да зову Хитну помоћ нећемо разматрати мада је оно такође важно⁸. Уштеда времена при стицању до пацијента са болом у грудима може да се оствари: смањењем времена чекања да се оператер јави, смањењем трајања разговора и смањењем периода од прозивања екипе до њеног старта на интервенцију. Време стицања екипе до болесника када је екипа већ кренула тешко се може значајно скратити, јер су услови саобраћаја такви да се мора водити рачуна о безбедности.

У ГЗХМП Београд се при разговору са позиваоцем од 2006. године користи протокол *Индекс ургентног збрињавања*⁹ из Норвешке, али прилагођен нашем здравственом систему. У овом протоколу, бол у грудима је једна (десета) од 38 симпом картица (Слика 1), на које се оператери ослањају када позивалац наведе своје тегобе, тј. постављају питања позиваоцу, а из одговора који добијају доноси се закључак.

У ГЗХМП Београд 2010. године направљен је и протокол за збрињавање АКС-а и диференцијалну дијагнозу бола у грудима, који користе све екипе на терену, у коме се, нажалост, не помиње време. Међутим, ГЗХМП Београд нема протокол којим се регулише трајање разговора са позиваоцем ни као опште правило а ни код хитних стања, какво може да буде бол у грудима. Време разговора за први ред хитности прихваћених позива је 118 sec а за други ред хитности је 147 sec⁷.

Разлози за велике максималне вредности добијене у истраживању су и техничке природе. Понекад позива-

лац први пут разговора са једним оператером и добије савет, за пар минута поново позове али му се јави други оператер, тако да имамо и време пребацивања везе првом оператеру са којим је отпочета комуникација. Добијене вредности су, затим, поређене са задатим вредностима доступним из литературе, пошто ГЗХМП није направио утврђен протокол за време трајања разговора са пацијентом са болом у грудима. Већина протокола којима се руководе службе ХМП, има задато укупно време од момента позивања Хитне помоћи до доласка до пацијента, тзв. *Response Time (RT)*. Само време разговора са пацијентом или тзв. *Call Processing Time (CPT)* слабо је заступљено као предмет мерења или истраживања, што још више указује на значај овог предмета истраживања.

Циљ рада

Циљ овог рада је био да се утврди колико трају разговори са оператером у случају бола у грудима пре него што се позив у помоћ прихвати, и има ли места за скраћивање овог времена. Односно, да се укаже на важност карактеристике квалитета времена у пружању услуга Хитне медицинске помоћи. Од момента позивања броја 194 до доласка екипе до пацијента, прође одређено време. За позиве првог реда хитности (црвене) какав је или може да буде и бол у грудима, циљ је да то време буде што краће.

Метод

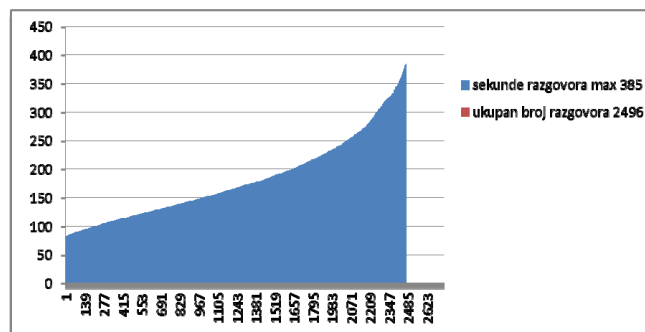
Коришћена је електронска база података са централе, телефон 194 ГЗХМП Београд, која је извезена у програм *Excel*. Анализирани су прихваћени позиви од 1. априла до 1. децембра 2009. године. Анализирана је колона *главне тегобе* и додатни опис. Када се грађанину укључи телефонска веза 194 са оператером, аутоматски почиње мерење времена до тренутка када се позив, са означеном хитношћу, проследи диспечеру. То је време разговора оператера са позиваоцем, односно пацијентом. Утврђено је минимално, максимално и средње време, као и стандардна девијација трајања разговора са пацијентом за све позиве са болом у грудима. Од укупно 52.107 прихваћених позива, у 2.743 је као главна тегоба наведено бол у грудима, тј. нека друга тегоба као што су стезање, печење ошар бол у грудима, итд. Због великог распршивања добијених резултата, по 5% највећих и најмањих вредности (екстреми) искључено је из прорачуна. За анализу је остало 2.469 позива. Дескриптивна статистика је урађена у програму *SPSS15 for windows*.

Резултати

Анализом 2.469 позива, добијамо следеће вредности:

Табела 1. Колико трају разговори са позиваоцем пре него што се позив у помоћ прихвати**Table 1.** Phone call duration before medical assistance is sent

Основни статистички подаци за трајање разговора (sec)	Sec
Минимум	82,00
Максимум	385,00
Средња вредност	182,00

**Графикон 1.** Колико трају разговори са оператером у секундама пре него што се донесе одлука да се позив у помоћ прихвати.**Figure 1.** Phone call duration with an operator, in seconds, before decision is being made to accept medical assistance**Табела 2.** За које време се заврше разговори са позиваоцем, перцентили изражено у секундама**Table 2.** Phone call duration, percentiles in seconds

Перцентили %	Секунде Sec.
10	103
20	119
30	134
40	150
50	167
60	185
70	210
80	240
90	288

Табела 2 приказује за које време се заврше разговори; у зависности од броја разговора изражено у десетинама процената, разговор се заврши за 167 секунди у 50% случајева пре него што се позив у помоћ прими за интервенцију, а за 288 секунди је обављено 90% разговора пре него што оператер одлучи да позив у помоћ прихвати за интервенцију екипе Хитне медицинске помоћи.

Дискусија

Време обраде позива (*Call Processing Time - CPT*) у позивном центру ГЗХМП је само један део укупног

времена одзива (*Response Time - RT*), тј. времена од позивања броја 194 до доласка екипе на место догађаја⁶. Циљ је да се укупно време од иницирања позива до доласка екипе и, наравно, транспорта до адекватне здравствене установе, смањи. Време разговора оператера са пацијентом је само део укупног временског интервала. Што буде краће то време, то ће и укупно време (*Response Time*) бити краће. Сама подела позива на приоритете (црвени и жути позиви) сугерише да за позиве првог реда хитности време треба да буде краће, што и јесте случај, али се мора дефинисати вредност са којом се могу поредити резултати, односно вредност у односу на коју се може проценити квалитет рада. Та вредност није увек нужна да се оствари, али јој треба тежити.

NFPA (*National Fire Protection Association* –Америчко национално удружење за заштиту од пожара) усаглашава стандарде и правила за противпожарне услуге по питању многих тема, укључујући и сервис за хитне комуникације и диспечерске услуге. *NFPA 1221* - је Стандард за инсталацију, одржавање и коришћење система за хитне комуникације, утврђује време трајања обраде позива на броју 9-1-1. Овај стандард из јануара 2016. године налаже да 90% позива упућених хитним службама на број 9-1-1 треба да има време трајања разговора 60 секунди, у нашем случају 90% свих разговора се обави за скоро пет мину, тј. 288 секунди, док се према истом стандарду 99% разговора мора завршити у року од 90 секунди¹⁰ а у нашем случају то је шест минута. Из наших резултата видимо да 10% разговора траје дуже од 1 min и 40 sec, што је далеко од прописаног стандарда *NFPA 1221*.

Eahrlart и сар⁵. 2011. године у свом водичу *Paramedic practice today* препоручују да се укупно време од пријема позива у call центру до завршетка разговора са пацијентом и прослеђивањем позива диспечеру, креће између 1 min. и 1 min и 15 sec.

Pell и сар¹¹. су 2001. године спровели кохортну студију, где су пратили ефекте смањења *Response Time*-а прехоспиталних хитних служби на појаву *cardiac arrest*-а код пацијената са болом у грудима. Циљ рада је био да се утврди опсег неиспуњења задатих циљева за хитне службе 9-1-1 (дужина трајања разговора, време прослеђивања диспечеру...) и да се утврди утицај овог неиспуњавања на пружање хитне медицинске помоћи, а све ради побољшања услуга. Аутори су утврдили да би се највеће уштеде у укупном времену (*RT*) оствариле смањењем управо *CPT*-а или времена разговора са оператером. Колико је важно смањење *RT* говори и чињеница да смањење циљне вредности *RT* са 14 на 8 минута за 90% позива доводи до пораста преживљавања са 6% на 8%. *RT* од 5 min доводи до повећања степена преживљавања са 6% на 10%-11%. Како се *Response Time* састоји од више времена, а *CPT* је једно од њих, треба тежити смањењу свих ових времена.

И поред тога што треба тежити да разговор са пацијентом који има тегобу, бол у грудима, буде што краћи, ипак је потребно извесно време да се на најквалитетнији начин утврди карактер тегоба, време трајање, итд., односно да ли пацијент има знаке АКС-а или другог озбиљног стања које је праћено тегобом-болом у грудима и да ли треба одмах реаговати. Rawshani A. и сар¹². су 2016. године спровели студију, где су испитивали којих би десет питања, постављених од стране оператера пацијенту, могли да предвиде АКС. Пратили су одговоре *да* и *не* на постављена питања и упоређивали одговоре и приоритет дат позиву. Утврдили су: јак бол у грудима, презнојавање, недефинисана нелагодност у грудима и сметње са дисањем су у вези са исходом утврђеним приликом прегледа од стране лекара. Страх и забринутост пацијента нису у корелацији са исходом. Наравно, недостаци овог рада су жене, старији пацијенти и дијабетичари, који не морају имати класичне симптоме АКС-а.

Rawshani N. и сар¹³. су у студији из 2014. год. хтели да укажу на шта је битно обратити пажњу у квалитетном а што краћем разговору са пацијентом са болом у грудима. Они су пратили карактеристике пацијената који зову *911* због бола у грудима. Утврдили су да је подједнака заступљеност мушкараца и жена, али да је виши приоритет у утврђивању хитности позива дат позивима где је мушкарац пацијент - имали су већу заступљеност јаког бола у грудима, знаке исхемије, претходну дијагнозу АКС-а и завршну дијагнозу АИМ. У обрађеним позивима није дато *хитно 1* једном од три, који су имали лошу прогнозу и није утврђено једно од четири тешка стања.

Већина земаља има протоколе који регулишу функционисање службе ХМП. Један део тих протокола односи се и на бол у грудима, као ургентно стање. Велика Британија је још 1994. године направила протокол за препознавање, тријажу и прехоспитални третман бола у грудима. Оператер ради уз помоћ Индекса који има 52 картице; десета од картица симптома је и за бол у грудима. Постоји 5 нивоа приоритета позива. Један од основних постулата овог протокола је ограничити време трајања разговора пацијента и оператера. Они се придржавају правила Америчке кардиолошке асоцијације, која наводи да време за пружање прве лекарске помоћи од момента звања пацијента, не треба да буде дуже од *10 min*. Наравно, ту су заједно сва времена, укључујући и време разговора са пацијентом¹⁴.

Gellerstedt M. и сар¹⁵. су 2016. године објавили студију где су пратили одређивања степена хитности позива на основу компјутерске обраде датих одговора на постављена питања, код пацијената са болом-тегобом у грудима. Овај програм може да побољшава сензитивност и смањи број случајева са највишим приоритетом, без угрожавања пацијената. Према *MPDS (Medical Priority Dispatch System)*, одговори на одређена питања подељени су у категорије којима су додељени приоритети (*alpha*,

bravo, charlie, delta). Норвешке службе хитне помоћи користе сличан систем. Они имају утврђено правило којем теже, да време од позивања хитне помоћи до доласка до пацијента у градским условима не сме бити дуже од *12 min*¹⁶. Ако је сам разговор са позиваоцем дужи од половине овог времена, немогуће је испоштовати задато време стицања до пацијента.

Проблем у раду наших оператера је што, практично, нико од њих није прошао обуку за рад у *194* кол центру, већ се ради тако што нови члан у групи оператера учи од присутних.

Закључак

Сва времена поменута у претходним истраживањима (*60 sec, 90 sec, 1 min* и *15 sec* и *2 min*), краћа су од средње вредности добијене у овом раду од *3 min.* и *2 sec*. Наравно, не постоји конзистентан метод не само за мерење, већ и дефинисање *CPT*-а. Системи који су споменути у дискусији разликују се од система функционисања ГЗХМП, тако да није могуће директно поређење. На основу података из наше статистичке анализе, види се да је максимална вредност времена разговора изузетно висока. Само постојање поделе позива на црвене и жуте сугерише да за позиве првог реда хитности време треба да буде што краће. Такође, мора се дефинисати вредност са којом се могу поредити резултати. Та вредност не мора увек да се оствари, али је треба прописати и треба јој тежити.

Предлог мера

Свака идеја о побољшању квалитета рада полази од увиђања да постоји неки проблем, тако да је неопходно стално праћење рада ГЗХМП и мерење свих временских интервала позива. Треба преиспитати садашње вредности и могућности за њихово скраћење, контролисати трајање разговора. Неопходна је стална, периодична обука особља који раде у позивном центру. Треба смислити план обуке, тестирање запослених и сталну обнову знања. Тренинзи треба да буду приказани и грађанима, да би знали шта их очекује када позову *194*. Било би добро праћење када је вршина вредност најдужих времена разговора, да ли је то у периоду и највећег броја позива упућених *194* и да ли треба, можда, у неком делу дана повећати број оператера.

Требало би проучити све доступне протоколе за вођење разговора са пацијентом службе ХМП, утврдити која има функционалну организацију најсличнију ГЗХМП и придржавати се тог протокола. Најбоље би било прилагодити неки протокол нашој служби и држати се тих вредности, у смислу да се, на пример, у 95% позива првог реда хитности разговор са пацијентом заврши у оквиру *2 min*.

Ivana J. Milicevic Nesic,
Slavoljub Zivanovic

City Department for Urgent medical care, Belgrade, Serbia

Phone call duration with City Department of Urgent medical care in the chest pain case, before medical assistance is sent

Key words:

primary health care,
emergency,
urgent medical care,
chest pain,
phone call duration,
Belgrade

Abstract

Introduction: Chest pain or discomfort is a potentially life threatening medical state. Every delay from symptoms onset to delivering medical assistance is of utmost importance. Avoiding prehospital delay is crucial.

Aim: Establish phone call duration with an emergency operator in the cases of chest pain.

Method: Electronic switchboard database from the City Department of Urgent medical care was used. We analysed accepted calls from April 1st to December 1st, 2009. Measured time starts with emergency operator call acceptance and ends with forwarding the call to the dispatcher.

Results: We analysed 2469 phone calls, with minimal duration of 82 seconds, maximal duration of 385 seconds and mean duration of 182 seconds; 50% of phone calls were finished after 167 seconds and 90% of all calls after 288 seconds.

Discussion: Recommended time in different Emergency care facilities varies from 60s to 90s to 120s. One of the standards recommends that 99% of phone calls should be finished within 90s, which is much shorter then our research showed.

Conclusion: Our research showed rather long mean and maximal phone call durations. Time frame must be defined as a rule, and although it may not always be able to act within, it is something which should be defined and aspired to.

References Литература

- Nolan JP, Soar J, Zideman DA, Biarent D, Bossaert LL, Deakin C, et al. *European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 1. Executive summary: Resuscitation* [Internet]. 2010 Oct [cited 2018 Aug 14];81(10):1219–76. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300957210004478>
- Vićentijević Radosavljević S. *Response time of the emergency medical team in Belgrade for calls categorized as priority class two*. Opšta medicina [Internet]. 2012 [cited 2018 Jul 7];18(1–2):36–9. Available from: <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?query=ARTAU%26and%26Vi%25c4%2587entijevi%25c4%2587Radosavljevi%25c4%2587%2bSvetlana&page=1&sort=1&stype=0&backurl=%2fSearchResults.aspx%3fquery%3dARTAU%2526and%2526Vi%2525c4%252587entijevi%2525c4%252587Radosavljevi%2525c4%252587%252bSvetlana%26page%3d0%26sort%3d1%26stype%3d0>
- Zakariassen E, Burman RA, Hunskaar S. *The epidemiology of medical emergency contacts outside hospitals in Norway - a prospective population based study*. Scand J Trauma Resusc Emerg Med [Internet]. 2010 Feb 18 [cited 2018 Jun 27];18:9. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2836273/>
- WRITING GROUP MEMBERS, Lloyd-Jones D, Adams RJ, Brown TM, Carnethon M, Dai S, et al. *Heart disease and stroke statistics--2010 update: a report from the American Heart Association*. Circulation. 2010 Feb 23;121(7):e46–215.
- Paramedic Practice Today: Above and Beyond*, Volume 2, Revised - AbeBooks - Barbara Aehlert: 1284039099 [Internet]. [cited 2018 May 24]. Available from: <https://www.abebooks.co.uk/9781284039092/Paramedic-Practice-Today-Above-Beyond-1284039099/plp>
- Živanović S. *What is the amount of time necessary for the operator answer calls at the EMS call center?* Naučni časopis urgentne medicine - Halo 194 [Internet]. 2014 [cited 2018 Jul 11];20(1):17–21. Available from: <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?query=ISSID%26and%2612004&page=2&sort=8&stype=0&backurl=%2fissue.aspx%3fissue%3d12004>
- Živanović M. *Planning quality of emergency medical services*. Naučni časopis urgentne medicine - Halo 194 [Internet]. 2016 [cited 2018 Jul 15];22(1):8–31. Available from: <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?query=ISSID%26and%2613073&page=0&sort=8&stype=0&backurl=%2fissue.aspx%3fissue%3d1307>
- Živanović S, Stevović Gojčić D, Maksimović Z, Kosjerina M, Cimbaljević N. *How long does a patient suffer difficulties with suspected acute coronary syndrome and cerebrovascular insult before contacting EMS and are there any differences*. Naučni časopis urgentne medicine - Halo 94 [Internet]. 2009 [cited 2018 Jul 7];15(35):17–20. Available from: <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?query=ARTAU%26and%26%25c5%25bdivanovi%25c4%2587%2bSlavoljub&page=19&sort=1&stype=0&backurl=%2fSearchResults.aspx%3fquery%3dARTAU%2526and%2526%2525c5%2525bdivanovi%2525c4%252587%252bSlavoljub%26page%3d0%26sort%3d1%26stype%3d0>
- Åsmund S, Lærdal AS. Norwegian Medical Association. *Norsk indeks for medisinsk nødhjelp* (Norwegian Index of Emergency Medical Assistance). 2.1st edn. 2.1st edn. Stavanger: The Laerdal Foundation for Acute Medicine; 2005.
- Kinsley JV. *Analysis of 9-1-1 Call Processing Times for Emergency Medical Services*. :65. Available from: [Internet]. [cited 2018 May 24]. <https://www.hsd.org/?view&did=692620>
- Sirel PJ, Marsden KA, Ford I, Calle MS PP. *Effect of reducing ambulance response times on deaths from out of hospital cardiac arrest: cohort study*. The BMJ [Internet]. [cited 2018 May 24]. Available from: <https://www.bmj.com/content/322/7299/1385>
- Rawshani A, Larsson A, Gelang C, Lindqvist J, Gellerstedt M, Bång A, et al. *Characteristics and outcome among patients who dial for the EMS due to chest pain*. Int J Cardiol. 2014 Oct 20;176(3):859–65.
- Rawshani N, Rawshani A, Gelang C, Herlitz J, Bång A, Andersson JO, et al. *Could ten questions asked by the dispatch center predict the outcome for patients with chest discomfort?* Int J Cardiol. 2016 Apr 15;209:223–5.
- Clawson JJ, Dernocoeur KB, Murray C. *Principles of emergency medical dispatch*. National Academies of Emergency Dispatch; 2014.
- Gellerstedt M, Rawshani N, Herlitz J, Bång A, Gelang C, Andersson JO et al. *Could prioritisation by emergency medicine dispatchers be improved by using computer-based decision support? A cohort of patients with chest pain*. Int J Cardiol. 2016 Oct 1;220:734–8.
- Developing EMS Quality Indicators in Nordic Countries [Internet]. [cited 2018 Jul 29]. Available from: <https://www.jems.com/articles/print/volume-42/issue-12/departments/evidence-based-ems/developing-ems-quality-indicators-in-nordic-countries.html>

Примљен • Received: 28.06.2017.

Исправљен • Corrected: 16.08.2018.

Прихваћен • Accepted: 17.08.2018.