
Nacionalni komitet za izradu Vodiča kliničke prakse u Srbiji
Radna grupa za kardiovaskularne bolesti

Pod pokroviteljstvom
Ministarstva zdravlja Republike Srbije

Nacionalni vodič kliničke prakse

**PREPORUKE ZA PREVENTIVNI,
DIJAGNOSTIČKI I TERAPIJSKI PRISTUP
BOLESNIKU SA BOLOM U GRUDIMA**

Septembar, 2002.



Projekat izrade Vodiča kliničke prakse i program edukacije pacijenata
finansira Evropska unija i rukovodi Evropska agencija za rekonstrukciju

CIP – Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

616.8-009.7 : 611.94

PREPORUKE (vodič) u preventivnom, dijagnostičkom i terapijskom pristupu bolesniku sa bolom u grudima / (Radna grupa za kardiovaskularne bolesti Miodrag Ostojić ... et. al.). – Beograd : Nacionalni komitet za izradu Vodiča kliničke prakse, Radna grupa za kardiovaskularne bolesti, 2002 (Beograd : Grafika Jovšić). - VII, 45 str. : graf. prikazi, tabele ; 24 cm. – (Nacionalni vodič kliničke prakse)

Kor. nasl. str.: Bol u grudima. - Tiraž 3 000.
- Str. III : Uvodna reč / Vladimir S. Kostić. – Str. VI-VII: Predgovor / Miodrag Ostojić ... (et al.). – Bibliografija: str. 44-45.

ISBN 86-83607-11-9

1. Ом. ств. насл. 2. Остојић, Миодраг
а) Грудни кош - Бол
COBISS-ID 101705228

Neminovnost uređenja i osavremenjavanja zdravstvene zaštite u Srbiji prepoznata je od strane Ministarstva zdravlja Republike Srbije. Na potrebu da se pristupi izradi Vodiča dobre prakse ukalazala je činjenica da se primenjuju neujednačeni kriterijumi lečenja, te da postoji potreba da se kroz uvođenje Vodiča u zdravstveni sistem Srbije formulišu i primene što bolji standardi u pružanju medicinskih usluga građanima. U evropskim zemljama koje imaju dugu tradiciju uređenja zdravstvene zaštite, u toku poslednje decenije se uveliko primenjuje jedinstven način dijagnostikovanja, lečenja i praćenja pojedinih bolesti.

Kao jedan od načina uklapanja u evropske tokove, a sa glavnim ciljem da se bolesnim ljudima u Srbiji pruže jednake mogućnosti lečenja, Evropska unija preko Evropske agencije za rekonstrukciju je uz saglasnost Ministarstva za zdravlje Republike Srbije pokrenula projekat pod nazivom "Racionalizacija propisivanja i primene lekova i izrada dijagnostičko-terapijskih protokola i program edukacije pacijenata". Za tehničku pomoć i realizaciju ovog projekta, Evropska agencija za rekonstrukciju je angažovala EPOS Health Consultants, Bad Homburg/Nemačka.

Pored izrade Vodiča kliničke prakse, ovaj projekat ima za cilj uvođenje uniformnih kriterijuma dobre kliničke prakse u domenu dijagnostike i terapije, kao i izradu programa edukacije bolesnika. Vodiči su namenjeni lekarima svih nivoa zdravstvene zaštite i farmaceutima. Sve faze ovog projekta usmeravao je i kontrolisao Nacionalni komitet za izradu Vodiča kliničke prakse u Srbiji. U radu Nacionalnog komiteta učestvovali su profesori Medicinskog i Farmaceutskog fakulteta, predstavnici zdravstvenih ustanova (Domova zdravlja, Opštih bolnica i Kliničkih centara), medicinskih udruženja i drugih institucija sistema zdravstvene zaštite u Srbiji.

Kao predsednik Nacionalnog komiteta za izradu Vodiča kliničke prakse, želeo bih da istaknem važnost ovih pionirskih koraka u našoj sredini, i da ukažem da oni označavaju početak dugotrajnog procesa.

Ovaj veliki posao nikada ne bi mogao biti sproveden do kraja da nije bilo ogromnog entuzijazma ljudi koji su učestvovali u njemu i koji su uložili svoje vreme, znanje i energiju.

Beograd, 30. septembar 2002.

*Predsednik Nacionalnog komiteta za izradu Vodiča kliničke prakse,
Prof. dr Vladimir S. Kostić, dopisni član SANU, s.r.
Profesor Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu*

Radna grupa za kardiovaskularne bolesti

Rukovodilac:

Prof. dr Miodrag Ostojić
Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu
Institut za kardiovaskularne bolesti, Klinički centar Srbije, Beograd
Dopisni član SANU

Članovi:

Prof. dr Siniša Dimković
Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu
Kliničko-bolnički centar "Dr Dragiša Mišović", Beograd

Ass. dr Vladan Vukčević
Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu
Institut za kardiovaskularne bolesti, Klinički centar Srbije, Beograd

Prof. dr Petar Seferović
Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu
Institut za kardiovaskularne bolesti, Klinički centar Srbije, Beograd

Prof. dr Miroslav Štajnić
Medicinski fakultet Univerziteta u Novom Sadu
Institut za kardiovaskularne bolesti, Sremska Kamenica

Prof. dr Stevan Ilić
Medicinski fakultet u Nišu
Institut za rehabilitaciju reumatoloških i kardiovaskularnih bolesnika "Radon",
Niška Banja

Prof. dr Momčilo Miloradović
Medicinski fakultet Univerziteta u Kragujevcu
Kliničko-bolnički centar u Kragujevcu

Prim. dr Mirjana Lapčević
Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu
Dom zdravlja "Voždovac", Beograd

Mr ph. Snežana Rajković
Apotekarska ustanova, Beograd

Autori teksta

Prof. dr Siniša Dimković
Ass. dr Maja Ercegovac
dr Vojislav Giga
Prof. dr Stevan Ilić
dr Dobrica Janković
dr Mirjana Lapčević
Ass. dr Predrag Mitrović
Prof. dr Miodrag Ostojić
dr Biljana Parapid
dr Slavica Simeunović, Mr. sci
Ass. dr Jovica Šaponjski
Prof. dr Bosiljka Vujisić – Tešić
Ass. dr Vladan Vukčević

Urednik:

Prof. dr Miodrag Ostojić
Dopisni član SANU

Kourednici:

Prim. dr Mirjana Lapčević
dr Slavica Simeunović, Mr. sci
Ass. dr Vladan Vukčević

Sadržaj

I	UVOD	4
II	ULOGA I ZNAČAJ PREPORUKA ZA PREVENTIVNI, DIJAGNOSTIČKI I TERAPEUTSKI PRISTUP BOLESNIKU SA BOLOM U GRUDIMA	5
III	DEFINICIJA BOLA U GRUDIMA	12
IV	EPIDEMIOLOGIJA BOLA U GRUDIMA	12
V	PATOFIZIOLOGIJA I DIJAGNOSTIKA BOLA U GRUDIMA	17
VI	PRINCIP “PETORO VRATA”	31
VII	ZAKLJUČAK	46

Predgovor

Evropska agencija za rekonstrukciju je – imajući u vidu epidemiju ishemijske bolesti srca u Srbiji i Crnoj Gori – dala inicijativu i finasijska sredstva za formiranje Nacionalnog komiteta R. Srbije za donošenje preporuka u medicini, što su podržali, i u sastav Upravnog odbora ušli i predstavnici Ministarstva zdravlja R. Srbije, predstavnici Fonda zdravstvene zaštite R. Srbije i Svetske zdravstvene organizacije (SZO).

Zamisao je bila da radna grupa za kardiovaskularnu medicinu bude tako formirana da su u njoj predstavnicima iz primarne, sekundarne i tercijarne zdravstvene zaštite, kao i farmaceut, i to iz svih regiona R. Srbije. U tu Radnu grupu su prema tim kriterijumima uključeni Prof. dr Siniša Dimković, Kliničko-bolnički centar “Dr Dragiša Mišović”, Beograd, Prof. dr Miša Štajnic, Institut za kardiovaskularne bolesti, Sremska Kamenica (Predsednik Društva lekara Vojvodine), Prof. dr Petar Seferović, Institut za kardiovaskularne bolesti, Klinički centar Srbije, Beograd (Predsednik Kardiološke sekcije SLD), Prof. dr Stevan Ilić (Institut za rehabilitaciju kardiovaskularnih bolesnika “Radon”, Niška Banja; prodekan za nauku, Medicinski fakultet u Nišu), Prof. dr Momčilo Miloradović (Kliničko-bolnički centar u Kragujevcu), Prim. dr Mirjana Lapčević (Dom zdravlja Voždovac, Beograd, Predsednik Sekcije opšte medicine SLD), Mr.Ph. Snežana Rajković (Apotekarska ustanova Beograd) i Prof. dr Miodrag Ostojić, Dopisni član SANU (Institut za kardiovaskularne bolesti, Klinički centar Srbije u Beogradu; Predsednik Udruženja kardiologa Jugoslavije) kao rukovodilac grupe. Komisija je donela odluku da napiše dva dokumenta: 1. Preporuke u prevenciji ishemijske bolesti srca i 2. Preporuke u preventivnom, dijagnostičkom i terapijskom pristupu bolesnicima sa bolom u grudima.

Instrukcije iz Upravnog odbora su bile da preporuke mogu da se rade u radno vreme, te da autori za njihovo pisanje neće biti honorisani.

Pošto je značajan broj članova Radne grupe imao već preuzete obaveze, te su mogli da učestvuju u radu grupe u savetodavnim i recenzentskim poslovima, da bi se zadatak u pisanju preporuka obavio, a on je uključivao i ediciju teksta (preliminarnu tehničku obradu, lekturu i korekturu), na predlog rukovodioca Radne grupe uključeni su u sastav Radne grupe još Prof. dr Ivanka Gajić (Institut za zdravstvenu zaštitu Srbije “Batut”, Beograd), Prim. dr Anđelka Vukičević (Institut za zdravstvenu zaštitu Srbije “Batut”, Beograd), Prim. dr Petar Borović (Institut za zdravstvenu zaštitu Srbije “Batut”, Beograd) Doc. dr Ljiljana Đorđević–Denić (Institut za epidemiologiju, Medicinski fakultet u Beogradu), Prof. dr Zorana Vasiljević (Institut za kardiovaskularne bolesti, Klinički centar Srbije u Beogradu); Asistent dr Vladan Vukčević (Institut za kardiovaskularne bolesti, Klinički centar Srbije u Beogradu); mr. sci. dr Slavica Simeunović (Gradski zavod za hitnu medicinsku pomoć Beograd), VNS dr sci. Mirjana Pavlović, (Gradski zavod za zaštitu zdravlja, Subotica) i dr Vojislav Giga (lekar na specijalizaciji Institut za kardiovaskularne bolesti, Klinički centar Srbije u Beogradu). Proširenje Radne grupe je bitno doprinelo multidisciplinarnosti i efikasnosti radne grupe.

Pisanje preporuka je olakšano posle posete rukovodioca Radne grupe institucijama koje se bave tim poslovima u Engleskoj i Škotskoj, a u organizaciji Evropske agencije za rekonstrukciju. Ta poseta je omogućila da se sagleda sva kompleksnost jednog procesa koji predstavlja donošenje preporuka za neku oblast. Radna grupa je, pod rukovodstvom EPOS konsultantske grupe, pokušala da primeni sve predviđene postupke u donošenju preporuka, što je inače, prvi pokušaj ovakve vrste kod nas. Za razliku od institucija u Engleskoj i Škotskoj, ova Radna grupa je svoj zadatak obavljala na principima volonterskog rada motivisanog entuzijazmom da se

Preporuke odštampaju u hiljadama primeraka i budu besplatno podeljenje širokoj lepezi naših medicinskih profesionalaca, uz iskrenu nadu da će to podići nivo zdravstvene zaštite u našoj zemlji.

Prva verzija teksta predata je 28.06.2002. i poslata na reviziju i primedbe kod 100 medicinskih profesionalaca širom Srbije (profesorima Univerziteta, lekarima u domovima zdravlja, bolnicama, službama hitne pomoći, predstavnicima ministarstva, fondova, farmaceutima i biohemičarima i itd). Nakon prikupljanja pismenih i usmenih primedbi, 16.07.2002. je održana Nacionalna konferencija na kojoj su primedbe obrazložene i proširene. Takođe je preliminarna verzija stavljena na uvid javnosti posle oglašavanja u dnevnom listu "Politika" 04.09.2002. Neke od datih primedbi i sugestija su prihvaćene, druge odbijene uz obrazloženje. Naročito značajni bili su pisani doprinosi Prof. dr Lazara Lepšanovića, Prim. dr Časlava Stošića, kao i mnogobrojne druge usmene i pismene sugestije na Nacionalnoj konferenciji. Takođe, imamo potrebu da se zahvalimo Prim. dr Dobrici Jankoviću, predsedniku Sekcije urgentne medicine SLD-a i Prim. dr Miroslavu Đekiću koji su – zajedno sa Udruženjem kardiologa Jugoslavije – u okviru V Kongresa urgentne medicine Srbije, 07.05.2002., organizovali jednodnevni simpozijum o donošenju prednacrtu preporuka posvećen pisanju preporuka. Definitivna verzija teksta predata je za štampanje 24.09.2002. godine.

U cilju davanja mišljenja u odnosu na jačinu – klasu preporuka, a i za nivo dokaza, vršena je intenzivna razmena mišljenja među autorima preporuka. Uz to, pregledano je sedamdesetak različitih već napisanih preporuka Evropskog udruženja kardiologa (European Heart Association, EHA), Američkog koledža kardiologa (American College of Cardiology, ACC), Američke asocijacije kardiologa (American Heart Association, AHA), Škotske nacionalne organizacije za donošenje preporuka, Nacionalnog instituta za kliničku perfekciju Engleske (NICE) i drugih. Zatim su određeni autori pojedinih delova preporuka sa zadatkom da se drže zaključaka iz prethodnih konsultacija. Na ovaj način se želelo minimizirati makar i nehotično predubedenje i subjektivnost pojedinaca.

U tekstu su navedeni autori pojedinih poglavlja, koji su i pored ograničenja zbog ujednačavanja teksta datog od strane urednika imali, delimično, slobodu iznošenja svojih pogleda na savremena shvatanja iz date oblasti.

Međutim, treba istaći da je donošenje preporuka mnogo kompleksniji proces, nego onaj koji je primenjen pri donošenju ovih, a on zahteva i više vremena i materijalnih sredstava kojim bi se između ostalog kompenzovalo utrošeno vreme i nagradio stručno-naučni i edukativni doprinos svakog učesnika u tom procesu. Tada bi, svakako, princip zastupljenosti svih regiona bio još bolje zastupljen. Svaki početak je težak, međutim, postoji opravdana nada da će svake sledeće preporuke biti sve kvalitetnije upravo zbog unapređenja procesa njihovog donošenja.

Rukovodilac Radne grupe i Urednik

Prof. dr Miodrag Ostojić
Dopisni član SANU

Beograd
24.09.2002.

Kourednici

dr Slavica Simeunović
Prim. dr Mirjana Lapčević
Ass. dr Vladan Vukčević

I UVOD

Miodrag Ostojić

Iako je bol u grudima najčešće benignog porekla tj. nije glasnik teških, pa i po život opasnih poremećaja zdravlja, obzirom na njegovu prevalencu u populaciji, apsolutni broj onih kojima je bol u grudima predznak ozbiljnih, pa i po život ugrožavajućih stanja nije mali.

Skoro da se ni u jednoj oblasti medicine ne zahteva prilaženje zdravstvenog sistema, odnosno čitave logistike bolesniku – a ne kao što je to uobičajeno dolazak bolesnika u zdravstvenu instituciju – kao što je to slučaj kod bolesnika sa bolom u grudima. Nigde se nesrazmera između raspoložive tehnologije, kadrova, kapaciteta (odnosno prolazne moći) zdravstvenih institucija i znanja medicinskih profesionalaca, pa i opšte populacije, odnosno neadekvatne organizacije, ne plaća skuplje: izgubljenim ljudskim životima i invaliditetom. Da bi se ta nesrazmera uočila u našim uslovima, barem što se tiče kapaciteta zdravstvenih institucija, dovoljan je i samo pogled na prenatrpana urgentna odeljenja i koronarne jedinice naših bolnica. Međutim, mora se priznati, da je potrebno i više od pogleda za one koji pretenduju da budu ne samo lekari praktičari, već i istraživači (naučnici) i edukatori, da bi se zaista uočila veličina problema koji predstavljaju bolesnici sa bolom u grudima, potrebno je minuciozno popunjavanje svih formulara i dokumenata na osnovu kojih bi se napravila zdravstvena statistika vezana za taj problem na svim nivoima: u društvu uopšte, u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, kod dispečera zavoda za hitnu medicinsku pomoć ili terenskih službi domova zdravlja, ekipa hitne medicinske pomoći na terenu i prijemnih i urgentnih odeljenja kliničkih centara i bolnica. Čini se da to u eri kompjuterizacije, u poređenju sa ranijim periodom, kada se za nešto što se moralo registrovati, sakupljati i čuvati morao odvajati čitav tim ljudi i prostorija za rad i “magacioniranje” podataka, svelo na minimum zahteva za “nekvalifikovanom radnom snagom i magacinskim prostorijama” i nije tako težak zadatak. Međutim, iako po našem važećem zakonu o zdravstvenoj zaštiti (Službeni Glasnik 17/92, 50/92, 52/93 i 25/96 u Članu 8 stoji da “Zdravstvena zaštita kao opšti interes u oblasti zdravstvene zaštite obuhvata:

“... 3. Razvoj informacionog sistema i prikupljanje, obrada i analiza zdravstveno-statističkih i drugih podataka o: zdravstvenom stanju stanovništva, higijenskim prilikama, organizaciji, radu, kadrovima i poslovanju zdravstvenih ustanova i dr.

4. stručno metodološki i doktrinarni poslovi u vezi sa: praćenjem i proučavanjem. ...”

Na sastanku Upravnog odbora Nacionalnog komiteta za izradu vodiča (mart 2002.) gde se među mnogim članovima nalaze i predstavnici Ministarstva i Fonda ZZ Republike Srbije, zvanično je izjavljeno da iz oblasti zdravstvene statistike – što se tiče bola u grudima – nema podataka koji bi se mogli dostaviti Radnoj grupi za pisanje preporuka o preventivnom, dijagnostičkom i terapijskom pristupu bolesniku sa bolom u grudima.

Svaka izrada preporuka bez sagledavanja veličine problema i sredstava za njegovo rešavanje bazirana je na pretpostavkama, te ako one nisu validne može dovesti do davanja nerealnih saveta.

Međutim, Radna grupa je ipak odlučila da koristeći svetska znanja i statistiku, kao i retrospektivnu analizu rada Zavoda za hitnu medicinsku pomoć u Beogradu u periodu 01.01.–15.05.2002. i Zavoda za hitnu medicinsku pomoć u Nišu u periodu 01.05.2000.–01.05.2001., izradi naše Preporuke uz konstataciju da su one “relativno privremene dok se ne ostvari gore navedeno iz Zakona o zdravstvenoj zaštiti Član 8 Stav 3.”

U cilju što boljeg prikupljanja informacija za preporuke – suočeni sa činjenicom da se Član 8 zakona ne sprovodi – radna grupa je, radi prikupljanja informacija, organizovala u okviru zajedničkog sastanka Sekcije za urgentnu medicinu Srpskog lekarskog društva i Udruženja kardiologa Jugoslavije, 07.05.2002., jednodnevni sastanak o donošenju prednacrtane preporuka za preventivni, dijagnostički i terapijski pristup bolesniku sa bolom u grudima, na kome su, sem pojedinih članova radne grupe, prisustovali i drugi učesnici iz primarnih zdravstvenih centara, terenskih službi, zavoda za hitnu medicinsku pomoć, zavoda za zaštitu zdravlja, sekundarnih i tercijarnih centara sa ukupno 280 učesnika.

Istaknut je i nezanemarljiv mediko–legalni aspekt celog ovog problema, za šta je kao uvod poslužilo i iskustvo autora ovih preporuka. Naime, kao sudski veštak, bio sam pozvan da veštačim o slučaju gde je izgubljen jedan život zbog čega je gradski tužilac, po službenoj dužnosti, podigao optužnicu zbog nesavesnog pružanja zdravstvene zaštite protiv doktora M.M. iz jednog ZZHMP. Negde, 1993. godine u vreme restrikcija struje i režima vožnje privatnih automobila po sistemu par-nepar, jedan građanin je pozvao ZZHMP sa žalbom da ima bol u grudima. Pošto je dr M.M. primio poziv i razgovarao sa bolesnikom, on mu je predložio da sam dođe u ZZHMP gde bi mu snimio EKG, na šta je bolesnik pristao. Međutim, zbog restrikcije struje on se spremao duže nego uobičajeno, zatim, trebalo je da nađe komšiju koji ima pravo tog dana da vozi, pa je od poziva ZZHMP do kretanja od kuće prošlo oko 45 minuta. Na ulici, pred ulazak, u kola bolesnik je kolabirao. Pozvani su MUP i SHMP, koji su konstatovali smrt. Optužnica je glasila da bi bolesnik verovatno bio spašen da je poslata ekipa ZZHMP u stan bolesnika, a na to hipotetičko pitanje je trebalo ja da odgovorim. Moj odgovor u sudnici, gde sam doveo radi edukacije i svoju studentsku grupu, je bio da bi to zavisilo od mehanizma nastanka smrti kod tog bolesnika. Šansa za spas bi postojala da je mehanizam bio ventrikularna fibrilacija ili ventrikularna tahikardija, manja u slučaju kompletnog AV bloka, još manja u slučaju rupture srca u perikard, a nikakva u slučaju elektromehaničke disocijacije i to sve u slučaju da je došla ekipa sa najboljom opremom za reanimaciju. Ovo se nije “dopalo” tužiocu, tako da je karikirao moju tvrdnju da sam izjavio da je bolesnik umro zato što se duže spremao ili nije našao komšiju koji ima pravo da vozi, što je na mene ostavilo mučan utisak te sam nadalje i prestao da se odazivam na pozive da veštačim. Jedan život je izgubljen – dr M.M. je osuđen na kaznu zatvorom. Koliko života treba da se izgubi i medicinskih profesionalaca da se optuži za nesavesno lečenje da bi se izvukle pouke i unapredio sistem pristupu bolesniku sa bolom u grudima? Radna grupa misli da to treba početi odmah, i zato je napisala Preporuke za preventivni, dijagnostički i terapijski pristup bolesniku sa bolom u grudima.

II. ULOGA I ZNAČAJ PREPORUKA ZA PREVENTIVNI, TERAPIJSKI I DIJAGNOSTIČKI PRISTUP BOLESNIKU SA BOLOM U GRUDIMA

Miodrag Ostojić, Vladan Vukčević, Vojislav Giga

Postoje uglavnom tri vrste razloga zbog čega su i evropska i američka udruženja odlučila da naprave preporuke za dijagnostiku i lečenje bolesti (1). To su:

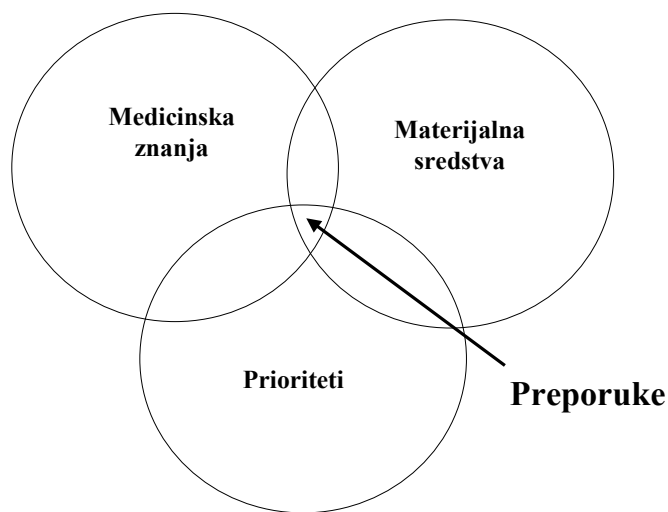
1. razvoj profesionalizma
2. odgovornost za učinjeno
3. traženje povećanja efikasnosti

Postoji više definicija vodiča, a čini se da najviše odgovara definicija nacionalne akademije SAD od 1992. (2). Po njoj, vodiči su sistematski razvijene tvrdnje koje treba da pomognu – kako kliničaru tako i bolesniku – u donošenju odluke o odgovarajućoj zdravstvenoj zaštiti. Vodiči su

postali posebno važni sa brzim razvojem medicinske misli, manifestovano kroz objavljivanja rezultata velikih kliničkih i eksperimentalnih studija. Bukvalno, bombardovanje novim i novim informacijama zahtevalo je stvaranje novih institucija unutar društva ili profesionalnih udruženja koji bi razvijali ovakve vodiče. Korist od vodiča je, u najmanju ruku, trostruka (3):

1. za bolesnika – da mu poboljša kvalitet pružene zdravstvene zaštite
2. za zdravstvenog profesionalca – da relativno jednostavno izabere najbolju strategiju lečenja pojedinog bolesnika
3. za zdravstveni sistem i društvo u celini – da lečenje učini racionalnim i da se za uložena materijalna sredstva ostvare najoptimalniji rezultati.

Grafikon 1.1. Ostvarivanje zdravstvene zaštite u opštem društvenom kontekstu: odnos medicinskih znanja, društvenih sredstava i društvenih prioriteta

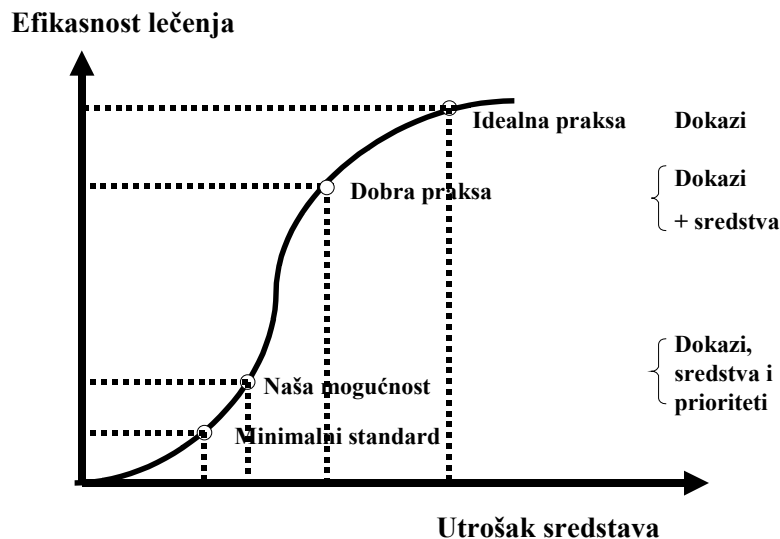


Postoji dosta nejasnoća, kako među medicinskim profesionalcima, tako i među onima koji finansiraju zdravstvo kao javnu delatnost, šta u stvari preporuke predstavljaju: da li su one najbolje praktikovana medicina, da li medicina adaptirana uslovima svakog pojedinačnog društva, ili nešto između. Na Grafikonu 1.1. vidi se da se ostvarivanje zdravstvene zaštite u opštem društvenom kontekstu nalazi u preseku tri Venova kruga, a to su: medicinska znanja, materijalna sredstva, i prioriteta društvenih vrednosti. Jasno je da je uloga medicinskih profesionalaca da totalno ovladaju površinom svoga kruga, i zato se u ovim preporukama nalaze i najnovija dokaza:na znanja koja možda u ovom momentu ne mogu biti široko primenjena sa raspoloživim društvenim materijalnim sredstvima. Međutim, ima pojedinaca koji zahvaljujući svojim ličnim sredstvima, privatnim osiguranjima, pomoći humanitarnih organizacija, ili drugim načinima, mogu sebi učiniti dostupnim i one forme lečenja koje društvo nije u stanju da obezbedi. Dužnost je društva kao celine, kao i onih koji su izabrani da ga vode, da sa svoje strane ovladaju površinom kruga za koji su oni odgovorni.

Odnos između utrošenih materijalnih sredstava i efikasnosti lečenja podseća na krivu oksigenacije hemoglobina (Grafikon 1.2.). Naime, vidi se da je idealna praksa – koja je zasnovana samo na dokazima i traži najveći utrošak materijalnih sredstava – na vrhu i horizontalnom delu te krive. Dobra praksa koja vodi računa ne samo o dokazima već i o materijalnim sredstvima, nalazi se na završetku strmog dela krive. Naše mogućnosti u ovom momentu su aproksimativno prikazane na početku strmog dela krive. Vidi se da je – utrošak

sredstava od tačke koja predstavlja našu mogućnost, pa do dobre prakse – proporcionalno manji u odnosu na skok efikasnosti lečenja u odnosu na sve druge pozicije na krivoj. Ovo nam daje za pravo da imamo nadu da će i skromno ulaganje materijalnih sredstava u ostvarivanje zdravstvene zaštite kod nas značajno povećati njenu efikasnost. Opšte prihvaćene preporuke su jedno od sredstava da se postigne taj cilj.

Grafikon 1.2. Ostvarivanje zdravstvene zaštite u opštem društvenom kontekstu: odnos sredstava prema efikasnosti lečenja (prevencije)



Po preporukama koje su dale ACC i AHA indikacije za dijagnostičke procedure i lečenje se mogu svrstati u tri kategorije:

- Klasa I** Stanja za koja postoje dokazi i/ili opšte slaganje da je određena procedura ili terapija upotrebljiva i korisna.
- Klasa II** Stanja gde su mišljenja ili dokazi suprotstavljeni.
 - Klasa IIa** Procena stavova/dokaza: je u korist upotrebljivosti/ korisnosti.
 - Klasa IIb** Primenljivost/efikasnost je manje dokumentovana na osnovu dokaza:/stavova.
- Klasa III** Stanja za koja postoje dokazi ili generalno slaganje da procedura/terapija nije primenljiva/korisna i u nekim slučajevima može biti štetna.

Težina dokaza: kojom se potkrepljuje tvrdnja za pojedinu indikaciju (klasu preporuka) je različita, i zavisi od veličine i pouzdanosti kliničke studije na osnovu koje je ona donesena. U tom pogledu, na vrhu hijerarhijske lestvice, nalaze se randomizovane duplo–slepe placebo–kontrolisane ili uporedne studije, a na dnu lestvice prikazi slučajeva.

Po ACC/AHA preporukama postoje tri nivoa težine dokaza:

- Nivo dokaza A** postoje brojne randomizovane kliničke studije
- Nivo dokaza B** postoji jedna randomizovana ili nerandomizovane kliničke studije
- Nivo dokaza C** postoji konsenzus eksperata

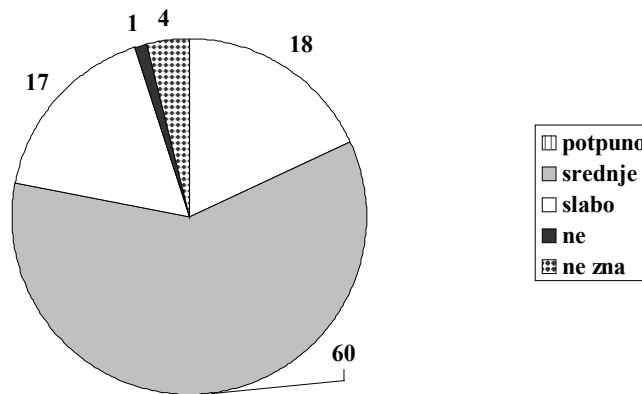
Važno je istaći da jačina preporuke (Klasa I-III) ne mora uvek da koreliše sa nivoom dokaza. Tako, na primer, iako ne postoji studija koja je upoređivala primenu Lasixa i.v. sa placebom, u

lečenju edema pluća, preporuka za davanje ovog leka spada u Klasu I, a nivo dokaza: je C (konsenzus eksperata).

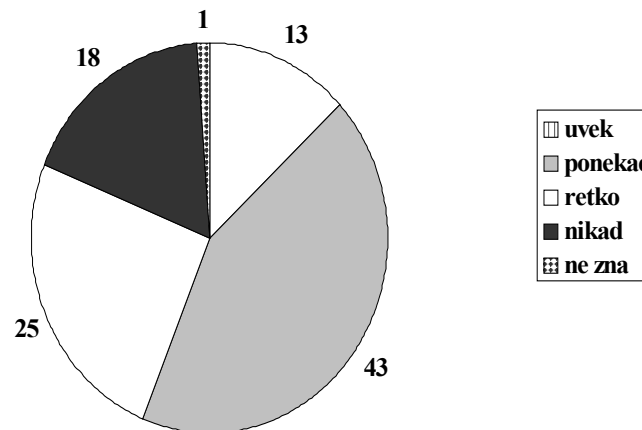
U pisanju ovih preporuka držali smo se navedenih ACC/AHA klasifikacija.

Međutim, iako preporuke treba da pomognu lekaru praktičaru, REACT Survey studija, objavljena od strane udruženja kardiologa Švedske (4), pokazuje da su preporuke o koronarnoj bolesti adekvatno primenjene u samo 18% slučajeva. U 60% lekari smatraju da su one delimično primenjene, 17% smatra da su vrlo slabo primenjene, a 1% da se one uopšte ne primenjuju. Da ne zna odgovor na postavljeno pitanje odgovorilo je 4% lekara (Grafikon 1.3.). Kada je tim istim lekarima u Švedskoj postavljeno pitanje o učestalosti upotrebe tablice faktora rizika za predikciju nastanka koronarne bolesti u primarnoj prevenciji, samo 13% lekara je odgovorilo sa “uvek”, sa “ponekad” je odgovorilo 43%, 23% “retko koristi tablice”, a 18% “nikada”. Sa “ne znam” je odgovorilo 1% ispitanika (Grafikon 1.4.). Kao najčešći razlog za ograničenje u primeni preporuka, 38% je navelo nedostatak vremena, 30% troškove preskripcije, 17% saradnju bolesnika, 10% postojanje previše preporuka, 10% nepoznavanje suštine preporuka, 8% nedostatak motivacije i 6% birokratska ograničenja (Grafikon 1.5.). Podaci iz REACT studije koji su vrlo sveži (iz 2000. godine) ukazuju da iako su preporuke napisane, njihova primena nije adekvatna.

Grafikon 1. 3. Stepen primenljivost preporuka po mišljenju lekara

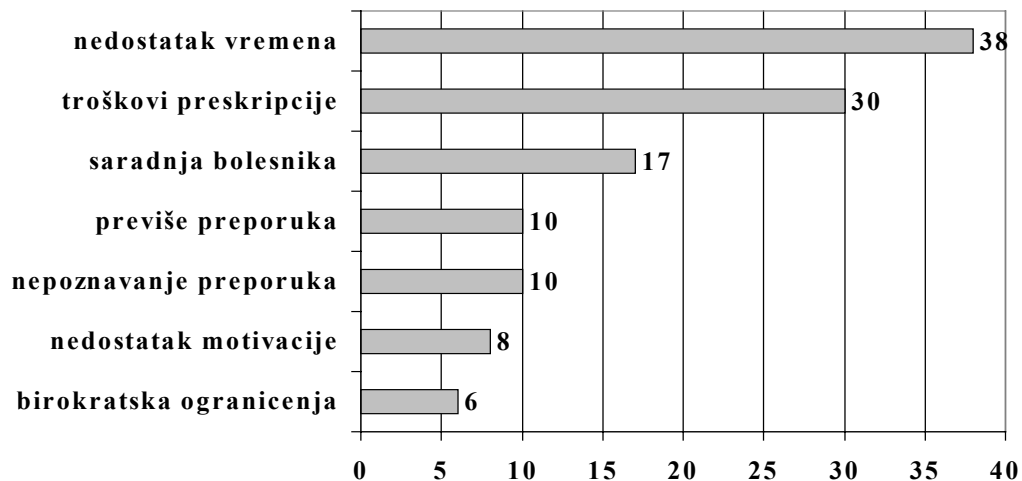


Grafikon 1.4. Učestalost upotrebe tablica faktora rizika od strane lekara za predikciju nastanka ishemijske bolesti srca



Važno je naglasiti da i samo čitanje preporuka zahteva veoma veliku koncentraciju na svaku reč koja je u njima napisana. Naime, ponekad je razlika između pojedinih grupa preporuka samo u jednoj jedinjoj reči, koja odvaja grupu bolesnika svrstanu u napr. Klasu I od onih koji su svrstani u klasu IIa. Uočiti tu jednu reč čini suštinu odluke o tome da li po preporukama napr. jedan lek treba ili ne treba dati odgovarajućem bolesniku, ili da li treba ili ne treba pristupiti nekoj dijagnostičkoj proceduri. U pisanju preporuka trudićemo se da tu jednu reč, ako postoji, podvučemo u štampi. Takav je napr. slučaj sa preporukama za stres–ehokardiografiju kod bolesnika sa stabilnom anginom pectoris koji mogu, u stanju su, da se izlože stres EKG testu a imaju izmenjen EKG snimljen u miru (zbog WPW sindroma, bloka leve grane i sl). Zavisno od toga kolika je njihova pre–test verovatnoća za postojanje koronarne bolesti po tablicama verovatnoće, indikacija da im se uradi stres-eho test će biti u klasi I (apsolutno treba) ukoliko je pre-test verovatnoća srednja, a u klasi IIb (ne postoji saglasnost između studija da test treba raditi) ukoliko je pre–test verovatnoća mala ili velika.

Grafikon 1.5. Razlozi za ograničenu primenu preporuka za ishemijsku bolest srca



Dalje, nabrojanje svih faktora i činioca koji svrstavaju bolesnika u određenu rizičnu grupu umeju da budu dosta detaljni i zbunjujući. Zato grafički prikaz klasifikacije kao u stripu može ponekad da bude mnogo jasniji od suvoparnog nabrojanja uslova. Tako na primer, Slika 1.1. pokazuje ova dva pristupa u proceni rizika i terapijskog postupka u bolesnika sa hipertenzijom, u zavisnosti od toga da li su prisutni drugi faktori rizika za ishemijsku bolest srca (IBS) i oštećenja perifernih organa.

Kao što se vidi iz REACT studije, jedan od razloga za neprimenjivanje vodiča je bilo i postojanje previše preporuka. Naime, danas napr. za lečenje hipertenzije na internacionalnom nivou, postoji 4-5 preporuka, počevši od Svetske zdravstvene organizacije, preko Evropskog udruženja kardiologa, Internacionalnog udruženja za hipertenziju, američkih preporuka (JNC) itd. Sigurno da bi se jedne zajedničke preporuke daleko više koristile nego ovako razjedinjene, dosta slične, multiple preporuke. Razlog se možda nalazio i u administrativnoj podeli budžeta tim organizacijama da naprave svoje preporuke. Osim toga, ako švedski doktori navode nedostatak vremena kao razlog za ograničenu primenu preporuka, onda se može samo pretpostaviti kakav bi bio odgovor naših doktora na isto pitanje.

Samo izvanredno jasne i od strane samih doktora ocenjene kao korisne, naše sopstvene preporuke mogu očekivati da naiđu na bolji prijem.

Znači, uprkos svemu, predlagači donošenja preporuka kao glavni razlog za njihovo postojanje navode veću efikasnost, odnosno racionalnost (manji utrošak sredstava za isti efekat), povećanu preciznost instrukcija u odnosu na slične u knjigama i monografijama, kao i povezanost instrukcija sa nivoima dokaza: zasnovanim na naučnim studijama. Prednost preporuka bi trebalo da bude i u tome što njih piše obično veći tim eksperata, nego što je to slučaj u knjigama (udžbenicima), kao i postojanje obaveze da se preporuke prema brzini razvoja medicinskih saznanja inoviraju.

Protivnici preporuka navode pet glavnih argumenata: 1. preporuke su počele da liče na zakonske paragrafe koji se nekada razlikuju samo u jednoj reči, pa se teško čitaju; 2. instrukcije su bazirane na studijama, a veliki broj bolesnika koji se sreću u svakodnevnoj praksi nije imao sve karakteristike bolesnika uključenih u te studije; 3. da preporuke ograničavaju doktora u slobodnom izboru preventivnih, dijagnostičkih i terapijskih mera; 4. da su nejasne pravne implikacije eventualnog. nepoštovanja ili poštovanja preporuka kod spornih slučajeva koji bi mogli završiti i na sudu, i konačno 5. kao što pokazuje REACT studija da se i iz gore navedenih razloga, i kada postoje, slabo primenjuju.

Verovatno iz tih razloga, uglavnom sve preporuke sadrže i stav da one predstavljaju vodič, orijentir, zapravo pomoć, medicinskom profesionalcu u donošenju odluka, ali da one nisu obaveza i da se u svakom individualnom slučaju – vagajući sve faktore – donosi odluka. Takođe se ostavlja svakoj državi da odredi koje su legalne implikacije postojanja preporuka. Uglavnom, one nemaju snagu zakona ili uredbi, više su kao orijentir, ali ako se u kontroli kvaliteta rada pojedinačnog doktora ili zdravstvene institucije ustanovi da se u većini slučajeva odluke donose mimo, odnosno, protivno preporukama, to je signal da se izanalizira njihov rad, jer je sumnjivo da tu nešto nije u redu.

Izgleda, ipak da uprkos svim nedostacima, preporuke postaju preovlađujući način u selekciji prilikom donošenja odluka, ne samo medicinskih profesionalaca, već i finansijera zdravstvenih usluga (nadležnih ministarstava, fondova zdravstvenog osiguranja, osiguravajućih društava, itd.) tako da sada i mnoge knjige-udžbenici uključuju skoro kompletne preporuke iz pojedinih oblasti u svoj tekst (5).

Slika 1.1.

Krvni pritisak	Rizik A	Rizik B 	Rizik C 
Visok / Normalan (130-139 / 85-89)	  	 	
I Stepen (140-159 / 90-99)	   do 12 mes.	  do 6 mes.	
II I III Stepen (≥160 / ≥100)			
Krvni pritisak	Rizik A -Bez oštećenja vitalnih organa i -Diabetes Mellitus-a -Bez faktora rizika	Rizik B -Bez oštećenja vitalnih organa i -Diabetes Mellitusa uz -Najmanje jedan faktor rizika	Rizik C -Oštećenja vitalnih organa i / ili -Diabetes Mellitus sa ili bez -drugih faktora rizika
Visok-Normalan (130-139/85-89)	Promena načina života	Promena načina života	Medikamentozna terapija
I Stepen (140-159/90-99)	Promena načina života (12 mes.)	Promena načina života (6 mes.)	Medikamentozna terapija
II I III Stepen (≥160/ ≥100)	Medikamentozna terapija	Medikamentozna terapija	Medikamentozna terapija

III DEFINICIJA BOLA U GRUDIMA

Miodrag Ostojić

Skoro da se nigde i ne može naći definicija bola u grudima, to je kao nešto što je jasno samo po sebi. Međutim, pokazalo se da su najčešća zakašnjenja u pozivanju dispečera ili terenskih službi, odnosno uopšte obraćanje doktoru, shvatanje da je bol u grudima samo žestok bol u grudima, praćen opštom slabošću, odnosno osećajem da je čovek zaista bolestan. Pokazalo se da težina bola u grudima ne koreliše sa pato-anatomskim supstratom, patofiziološkim sledom događaja i najtežim komplikacijama. Tako i relativno mali osećaj neprijatnosti u grudima, ili čak ne u grudima, već u epigastrijumu je moguć znak akutnog koronarnog sindroma (nestabilna angina, Q i non-Q infarkt). Relativno često je u upotrebi podela anginoznog bola po klasifikaciji koju je dalo kanadsko Udruženje kardiologa (Canadian Cardiology Society, CCS):

Klasa I uobičajena fizička aktivnost ne izaziva bol (šetnja, penjanje uz stepenice)

Klasa II mala fizička aktivnost dovodi do bola (šetnja po ravnom, penjanje uz stepenice)

Klasa III lako ograničenje uobičajene aktivnosti dovodi do bola (šetnja ili penjanje uz stepenice, hod uzbrdo, bol posle obroka, na hladnoću, vetar, zbog emocionalnih stresova)

Klasa IV nemogućnost da se izvrši bilo koja fizička aktivnost bez bola (bolovi mogu biti prisutni i u miru)

Zato bi bol u grudima trebalo definisati kao bilo kakav bol ili osećaj nelagodnosti u grudima, pa i u epigastričnoj zoni. Kada se misli na bol u grudima, tu spada i bol među lopaticama, ali treba istaknuti da postoje tzv. ekvivalenti bolu u grudima, a to su: bol u ramenima, i/ili nadlakticama, laktu, podlakticama, vratu, donjoj vilici. Mnogi bolesnici, sa kasnije verifikovanim po život opasnim kliničkim stanjima, inicijalno se žale na osećaj gušenja, nedostatak vazduha, ili kao da im hladan vazduh prolazi kroz pluća. Sve te manifestacije u širem smislu treba da budu predmet interesovanja onih koji se bave problemom bola u grudima, jer pato-anatomija i patofiziologija mogu da im budu zajedničke što implicira i ozbiljan poremećaj zdravlja.

IV EPIDEMIOLOGIJA BOLA U GRUDIMA

Slavica Simeunović, Steva Ilić, Mirjana Lapčević, Vladan Vukčević, Miodrag Ostojić

Kod nas, u Srbiji, ne postoje istraživanja koja daju podatke o prevalenci i incidenci bola u grudima u široj populaciji.

Značajan globalni doprinos sagledavanju ovog problema u Evropi dat je nedavno (6).

U retrospektivnim anketnim ispitivanjima u 24 grada u Engleskoj, Velsu i Škotskoj, u slučajno izabranom uzorku od 7735 osoba muškog pola 40-59 godina starosti, u 14% je bio prisutan bol sugestivan za stabilu anginu i u 24% tzv atipičan bol u grudima (7) (Tabela 1). Relativni rizik (RR) za nastanak neželjenih kardiovaskularnih događaja, prema grupi koja nije imala bol u grudima, minimalno je rastao od grupe sa atipičnim bolom u grudima, pa do RR od 4.5 (CI: 3.57-5.66) kod onih koji su u upitniku imali odgovor o postojanju tipičnog bola u grudima i mogućem ranije preležanom infarktu miokarda. Ovaj podatak iz Velike Britanije pokazuje da je bol u grudima relativno čest, nađen je kod 38% ispitanika. Studija u Gotenburgu pokazala je da 7 poziva dispečerskom centru (ZZHMP, terenske službe, policija, vatrogasci) na

1000 stanovnika u toku godine, obavlja se zbog bola u grudima. Akutni bol u grudima je bio zastupljen sa 25% od svih poziva (8).

Kod nas je beogradski ZZHMP u retrospektivnoj analizi našao da je u periodu 01.01.2002-15.05.2002., bilo ukupno 40198 poziva, a od toga zbog bola u grudima 4432 i gušenja 2406 (9). Iako je bol u grudima u našoj statistici učestvovao sa 11%, ako se sabere sa gušenjem u 17% svih poziva, u apsolutnim brojevima beogradski podaci su uporedivi sa podacima iz Gottenburga 7/1000 stanovnika na godinu dana. Po Gottenburgskoj projekciji, ako se uzme da Beograd ima 2 miliona stanovnika, predviđeni broj poziva zbog bola u grudima bi trebalo da bude 14000 godišnje, a po beogradskom ZZHMP projektovano sa 4.5 meseca na godišnji nivo, u Beogradu bi trebalo da bude 11819 poziva zbog bola u grudima, a ako se na to doda i gušenje onda je to 18234 poziva. Treba imati u vidu i podatak da se u Beogradu mnogi bolesnici sa bolom u grudima javljaju i terenskim službama domova zdravlja, kao i da direktno idu u urgentni centar i druga hitna prijemna odeljenja, te je ovaj broj i veći. I možda najvažnije, u ovoj statistici bola u grudima nalaze se brojevi samo za one bolesnike kojima je poslata ekipa hitne pomoć, a svi oni pozivi gde su se bolesnici žalili na bol u grudima, a dispečer je procenio kao nevažne i nije poslao ekipu, nisu ni registrovani. Ovaj broj bolesnika bi u retrospektivnoj analizi mogao da se otkrije samo preslušavanjem audio traka. Iz ove statistike, izgleda da je relativno manje učešće bola u grudima u Beogradu 11% (odnosno 17% ako se uzme i simptom gušenje) u odnosu na druge svetske centre gde je to oko 25%, ne zbog apsolutno manjeg broja poziva bolesnika sa bolom u grudima, već i zbog više poziva zbog drugih razloga.

Tabela 1. Učestalost i značaj bola u grudima u populaciji

Grupa	N	Prevalenca (%)	Prosečna starost (god)	Učestalost događaja/1000/god	Broj događaja	Rizik (Risk Ratio) usklađen za godine	95% Confidence Interval
Bez bola u grudima	4787	61.9	50.1	7.5	485	1	
Atipični bol u grudima	1849	23.9	49.5	8.6	213	1,19	1.01 – 1.40
Angina pectoris	391	5.1	52.4	17.2	82	2.03	1.61 – 2.57
Anamneza mogućeg AIM – nema bola u grudima	490	6.3	51.3	16.9	103	2.13	1.72 – 2.63
Angina i anamneza mogućeg AIM	216	2.8	52.9	39.0	86	4.50	3.57 – 5.66
Angina ili anamneza mogućeg AIM	1097	14.2	52.0	20.8	271	2.50	2.16 – 2.91
Ukupno	7733		50.2	9.5	969		

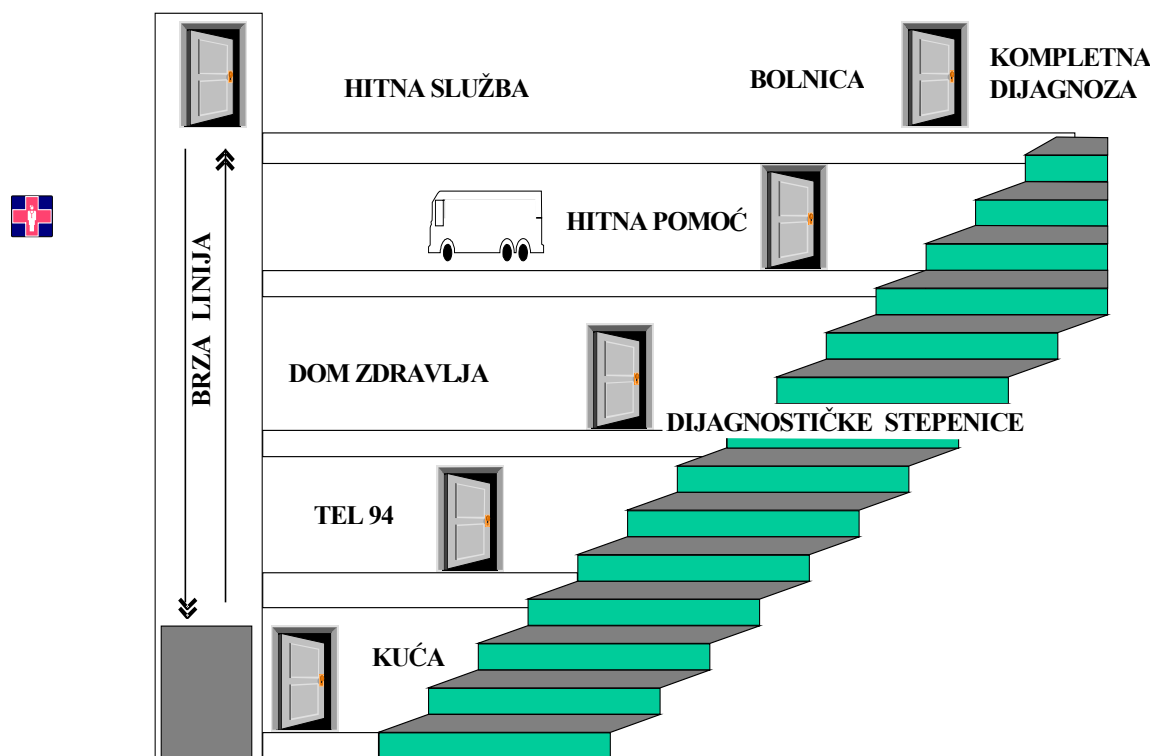
Niški ZZHMP je u periodu 01.01.–01.07.2001. (10) imao ukupno 17718 poziva, a od toga 2068 sa bolom u grudima (10.5%). Ako se po sličnoj računici uzme da Niš ima 300000 stanovnika, godišnje bi trebalo da bude 2100 poziva zbog bola u grudima, a toliko ih ima za 6 meseci, odnosno godišnja projekcija bi bila 4136. Znači i u Nišu – kao i u Beogradu – ne radi se o apsolutno manjem broju poziva nego u drugim evropskim gradovima, naprotiv taj broj poziva je i veći, a procentualno je samo manji, jer izgleda da se radi o većem broju poziva ZZHMP zbog drugih razloga.

Dat je već prikaz u populaciji u studiji sprovedenoj u Velikoj Britaniji (Tabela 1).

Što se tiče relativnih odnosa učešća različitih etiologija kod bolesnika sa bolom u grudima, na sledeća 4 nivoa dat je uporedni prikaz kod doktora opšte medicine, u dispečerskom centru, kod ekipa hitne pomoći na terenu i u uregentnim prijemnim odeljenjima Tabela 2 (8,11,12,13,14,15).

Epidemiološki nalazi uzroka bola u grudima su različiti u odnosu na nivoe ili vrata (koncept “Petoro Vrata” – Slika 1)

Slika 1. Koncept “Petoro Vrata” u zbrinjavanju bolesnika sa bolom u grudima



Vidi se da je kod doktora opšte medicine najzastupljeniji kao uzrok bola u grudima mišićno-skeletni bol, a nadalje u dispečerskom centru, ekipama na terenu i urgentnim prijemnim odeljenjima – kardijalni bol. U jednoj od tri serije koje su rađene na nivou doktora opšte medicine kod 396 bolesnika sa bolom u grudima, zabeleženo je 40 različitih radnih dijagnoza (8).

Tabela 2 Uzroci bola u grudima

Etiologija	Opšta Praksa	Dispečerski Centar	Terenska Služba	Hitna Služba
srčani	20	60	69	45
mišićno–skeletalni	43	6	5	14
plućni	4	4	4	5
gastrointestinalni	5	6	3	6
psihijatrijski	11	5	5	8
drugi	16	19	18	26

Vidi se da je i u te tri serije (Tabela 3) (11,12,13) bilo najviše muskulo–skeletalnih uzroka za bol u grudima (oko 45%), a kardijalni uzrok je bio prisutan u oko 20% slučajeva. U oko 10% slučajeva psihijatrijski ili neurogeni faktor se označavao kao uzrok bola u grudima (panični napadi i drugo) Smatra se da će za vreme radnog veka, doktor opšte medicine imati oko 25% svih pregleda zbog pacijenata sa problemom bola u grudima (14,15). Kod nas – na nivou doktora opšte medicine – nema statističkih podataka o epidemiologiji različitih etioloških faktora kod bolesnika sa bolom u grudima.

Tabela 3. Dijagnoze u ambulantama opšte prakse koje su se prezentovale kao bol u grudima

Uzroci – Stanja/Bolesti	Klinkman (6)	Lambert (7)	Svavarsdóttir (8)
psihijatrijski	8	11	5
srčani	16	22	18
mišićno–skeletalni	36	45	49
gastrointestinalni	19	22	4
respiratorni/plućni	5	3	6
plućne embolije			2
drugi/bez Dg	16	17	16

Što se tiče dispečerskih centara, već je navedeno da je to u svetu oko 25-28% u odnosu na sve pozive, a kod nas oko 11%, što bi moglo da zamagli realnu veličinu ovog problema kod nas. Naime, kao što je već navedeno u apsolutnim brojevima, bol u grudima je veliki, ako ne i veći problem kod nas nego u navedenim serijama, ali je učešće bola u grudima u odnosu na ukupan broj poziva dispečerskom centru manji zbog većeg broja ostalih poziva (koji nemaju veze sa bolom u grudima). U svetskim serijama od tih 25-28% bolesnika sa bolom u grudima, u 40% je potvrđena miokardna ishemija ili miokardni infarkt, a u 66% radna dijagnoza je bila “moguća miokardna ishemija ili infarkt”. Inače, bez obzira na prisustvo ili odsustvo bola u grudima od svih upućenih poziva oko 15% je bilo zbog kardijalne ishemije (61).

U našoj gore navedenoj retrospektivnoj analizi u ZZHMP u Beogradu, radnu dijagnozu akutni koronarni sindrom (AKS) je od ekipa SHMP na terenu dobilo 672/4432 (15%) bolesnika sa bolom u grudima i 129/2406 (5.4%) bolesnika sa gušenjem. Ukupno znači, radna dijagnoza AKS u 801 bolesnika, što čini 2% od broja svih poziva (bol u grudima i sve drugo). U 200 od tih 801 bolesnika uspelo se u tome da se sazna završna dijagnoza – data u stacionarnim ustanovama, te je nađeno da je potvrđena dijagnoza AKS u 67 od tih 200 bolesnika (33.5%) (9).

U već spomenutoj analizi ZZHMP u Nišu, kardijalni uzrok bola u grudima je bio u 1618 od 2068 bolesnika (78%), a AKS je bio prisutan u 88 od 2068 bolesnika (4.3%) sa bolom u grudima, a stabilna angina u 676 od 2068 bolesnika (32.7%) sa bolom u grudima. AKS ili stabilnu anginu je imalo 854 od 2068 (41.3%) bolesnika sa bolom u grudima. To se slaže sa gore navedenom serijom Herlitz (1995) gde je, takođe, nađeno 40% ishemije kod onih sa bolom u grudima.

Tabela 4. Etiologija bola u grudima u seriji Herlitz-a i sar. i ZZHMP Beograd

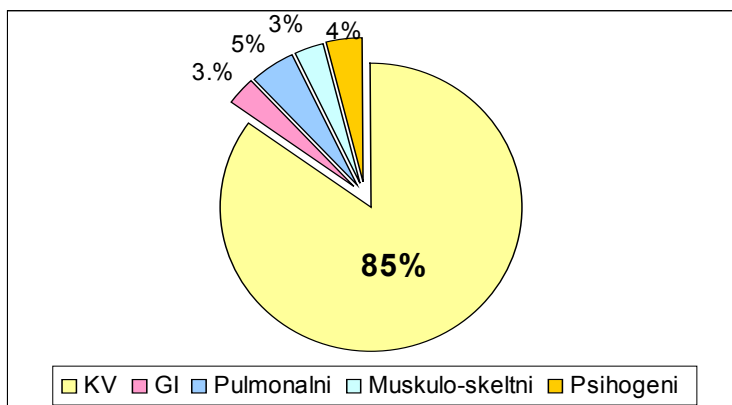
Herlitz 1995. nalazi 25 % poziva sa bolom u grudima od ukupnog broja poziva. Nasi rezultati su 11,02 %
Sremek 1994 28 %
Sremek 1994. nalazi 40 % ACSy od ukupnog broja poziva sa bolom u grudima.
Nasi rezultati su 15,16 %.

Distribucija poziva sa bolom u grudima po etiologiji

	Herlitz i sar 2000	Nasi rezultati
Srcani	69 %	66,42 %
Muskulo skeletni	5 %	8,30 %
Plucni	4 %	6,11 %
Gastrointest.	3 %	6,11 %
Psihijatrijski	5 %	4,33 %
Drugo	18 %	8,71 %

Distribucija etioloških faktora kod bolesnika sa bolom u grudima u Herlitz–ovoj seriji i seriji ZZHMP u Beogradu je data na Tabeli 4 (9). Slični podaci dobijeni su i u jedinici opservacije u ZZHMP u Nišu u periodu maj 2000 – maj 2001. (Grafik 1) (10).

Grafik 1. Uzroci bola u grudima u jedinici opservacije u ZZHMP Niš (maj 2000. – maj 2001.)



Treba napomenuti da u mnogim zapadnim zemljama dispečerski centri nišu striktno vezani sa hitnom pomoći, već i sa tzv. “paramedics” – policijom i vatrogascima, te se i oni posebno analiziraju. Kod nas su dispečeri uglavnom vezani za ZZHMP ili u domovima zdravlja za terensku službu. Tako se statistički podaci koji se kod nas daju za dispečerske centre, praktično odnose i na nalaze ekipa na terenu.

U svetskim statistikama, kada su terenske ekipe hitne medicinske pomoći poslate zbog bola u grudima – znači posle filtriranja manje suspektnih bolesnika od strane dispečera – u 40% slučajeva kao radnu dijagnozu postavljaju “potvrđenu miokardnu ishemiju ili miokardni infarkt”, a ako se dijagnostička sigurnost spusti na “moguća ishemija ili infarkt” onda je 69% takvih

bolesnika (14). U Myocardial Infraction Triage and Intervention Project, 27% bolesnika koji su viđeni od ekipa na terenu (uključuje i paramedics) zbog bola u grudima imaju kliničke nalaze konzistentne sa mogućim akutnim infarktom miokarda, a 18% je razvilo miokardni infarkt (16). Bolesnici sa akutnim miokardnim infarktom (AMI) su starijeg životnog doba, češće žene i imaju veću prevelencu kardiovaskularnih bolesti kada se porede sa onima koji ne zovu terenske ekipe SHMP (8). Ti pacijenti koji zovu terenske ekipe imaju teže simptome, razvijaju komplikacije i imaju veći rizik srčanog zastoja (17) i smrti (18).

Urgentni centar, urgentna prijemna odeljenja, koronarne jedinice, jedinice za bol u grudima: Nemamo naših podataka koliko se bolesnika prima u stacionarne ustanove i/ili koronarne jedinice od onih koji dolaze sami ili transportovani hitnom medicinskom pomoći ili terenskom službom pri domovima zdravlja.

Bazirano na Geteborskim (Švedska) podacima, 1580 bolesnika na 100000 stanovnika za godinu dana, prima se na urgentna odeljenja zbog akutnog bola u grudima, što predstavlja 20% svih prijema.

Od onih koji se na bilo koji način prezentuju na ova prijemna odeljenja, 20% ima jasan miokardni infarkt ili miokardnu ishemiju kao uzrok bola u grudima, a 45% ima moguć i/ili potvrđen miokardni infarkt (15). U seriji iz SAD, gde paramedics ima važnu ulogu na terenu, od 10689 bolesnika koji su se pojavili na urgentnim odeljenjima, 17% je imalo kriterijume za miokardnu ishemiju, a 8% za miokardni infarkt. Kod muškaraca se češće potvrđuje dijagnoza akutnog infarkta miokarda, a kod žena nestabilne angine pectoris. Oko 20-40% bolesnika sa AKS je imalo prethodni miokardni infarkt, 35-50% anginu pectoris, 35-55% arterijsku hipertenziju, 10-20% diabetes mellitus, 10-30% kongestivnu srčanu insuficijenciju, 20-40% su pušači. Bolesnici koji su imali kardijalni uzrok za bol u grudima su značajno češće imali pozitivnu anamnezu o drugim kardiovaskularnim bolestima i prisustvu faktora rizika nego bolesnici kod kojih se pokazalo da bol u grudima nije kardijalnog porekla.

V PATOFIZIOLOGIJA I DIJAGNOSTIKA BOLA U GRUDIMA

Miodrag Ostojić, Slavica Simeunović, Siniša Dimković, Vladan Vukčević, Biljana Parapid, Vojislav Giga

Srce je bogato receptorima za bol, a nervi se ne nalaze samo oko kardiomiocita već i u intersticijumu, oko aorte, plućne arterije, arterija, arteriola, kapilara, venula i vena. Ta nervna vlakna su holinergička, adrenergička i peptidergička. Postoje i mehanoreceptori i hemoreceptori koji reaguju sa većim ili manjim pragom nadražaja na mehaničke i hemijske stimulse.

Međutim, u predelu grudnog koša, postoji obilje receptora za bol u koži, nešto manje u dubljim tkivima, a još manje u visceralnim organima. Bolni nadražaji iz kutanih receptora se prenose preko mijelinskih A-vlakna, a iz visceralnih organa preko nemijelinskih C-vlakana. Somatska i visceralna nervna vlakna koja prenose bol, u kičmenu moždinu ulaze zajedno. Ova vlakna se projektuju na dorzalne robove konvergentnih neurona koji takođe dobijaju nervne impulse od somatskih i drugih visceralnih vlakana u istom dermatomu. Konvergencija aferentnih nervnih impulsa iz visceralnih i somatskih senzornih vlakana u isti dorzalni neuron u dorzalnim rogovima, najverovatnije je objašnjenje za lokalizaciju somatske komponente pri visceralnom bolu. Slaba mogućnost lokalizacije visceralnog bola objašnjava se vrlo malim brojem nervnih vlakana u visceralnim strukturama. Osim toga, visceralni bol se može preneti na susedni segment kičmene mozđine, dok somatski bolni stimulus ide samo na jedan nivo kičmene mozđine.

Sa kliničke tačke gledišta kutani bol je bolje lokalizovan i retko ima preneseni bol. Može biti praćen lokalnom osetljivošću i reaguje na različite provokacije. Somatski visceralni bol je slabo lokalizovan, a preneseni bol je često prisutan. Tipičan primer visceralnog bola su bol kod miokardnog infarkta, plućne embolje, disekcije aorte i medijastinalnih bolesti.

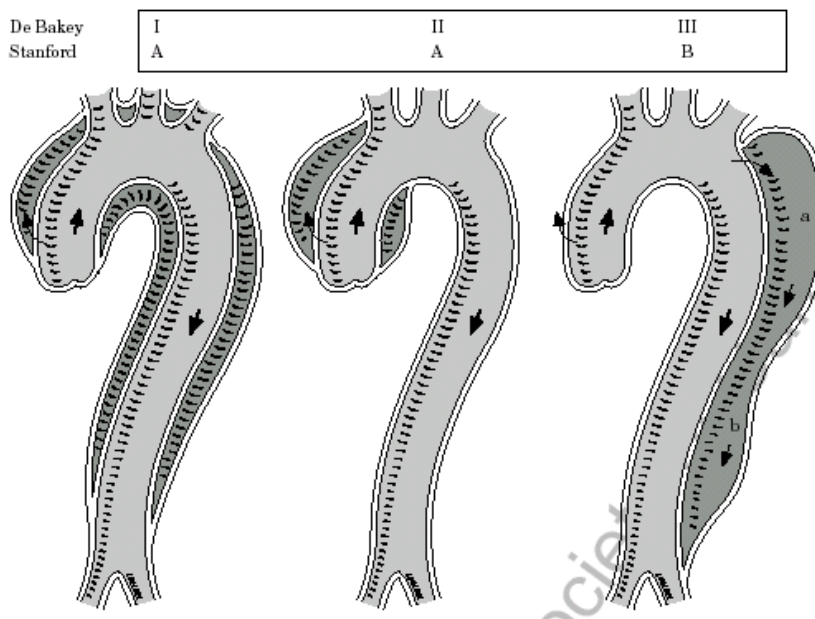
Simptomi i klinički nalaz: Kod bolesnika sa bolom u grudima bitno je brzo indentifikovati one koji bi mogli da imaju jedno od sledećih stanja: akutni koronarni sindrom, aortnu disekciju, plućnu emboliju, akutni pneumotoraks. Ti bolesnici ne idu redom po konceptu “Petoro Vrata” – već po mogućstvu – najbržim putem do sekundarnih i tercijarnih zdravstvenih ustanova koje imaju urgentna odeljenja specijalizovana za savremeno lečenje ovih bolesnika. Potrebno je ponovo istaći da težina simptoma ne koreliše sa težinom patofiziološkog procesa i krajnjim ishodom. Olakšavanje bola uzimanjem sublingvalnog nitroglicerina, govori u prilog kardijalne etiologije bola u grudima.

Kardijalni ishemijski bol: Javlja kod tzv. akutnih koronarnih sindroma (AKS) koji čine nestabilna angina, non-Q i Q miokardni infarkt, ali u manje varijabilnoj i dramatičnoj formi i kod stabilne angine. Kod AKS, bol je obično iza grudne kosti, na široj površini, pokazuje se celom šakom a ne jednim prstom, širi se u oba ramena. Interesantno je da su oni kod kojih se bol širio u desno rame, češće imali akutni infarkt, nego oni kod kojih se širio u levo rame (19,20). Kod žena sa akutnim infarktom miokarda bol se češće širio u vrat, vilicu i među lopatice nego što je bio slučaj kod muškaraca.

Kardijalni neishemijski bol: Kod afekcije perikarda, miokarditisa, prolapsa mitralne valvule, plućne hipertenzije ili kardiomiopatija. Perikardni bol se tipično menja sa respiracijama i promenom položaja. Dodatna anamneza, fizički pregled i EKG, ehokardiogram i laboratorijske analize olakšavaju diferencijalnu dijagnozu. Često se ekstrasistole, češće ventrikularne, osećaju kao kratak bol u grudima

Bol kod disekcije aorte: Obično se osećuje kao iznenadan oštar, cepajući, razdirajući, može da se širi u leđa ili trbuh, već prema putu disekcije. Ako je zahvaćena ascendentna aorta, može da se osećuje i u vratu, a ako je disekcijom zahvaćeno ušće koronarne arterije, češće desne, može da postoji i bol od disekcije i bol kardijalnog ishemijskog porekla. Oko 20% bolesnika može da ima sinkopu. Bol kod akutnog infarkta miokarda obično počinje postupnije, i tup je po karakteru.

Slika 2. Klasifikacija disekcije aorte po DeBakey-u i Stanfordska klasifikacija



Bol pulmonalnog porekla: Najopasniji je onaj koji se javlja zbog plućne embolije, visceralnog je tipa i obično je praćen dispnojom. Kod pneumotoraksa može biti iznadan, oštar, na primer posle kašlja, praćen dispnojom. Pleuralni bol se karakteriše vezom sa respiratornim ciklusom i položajem tela. Bolesnik obično leži na strani gde se javlja bol, da bi imobilisao taj hemitoraks, ali nisu retki izuzeci da bolesnici tvrde da ne mogu da legnu na stranu koja ih boli. Pleurodinija je bol pleuralnog porekla, nejasne etiologije.

Muskuloskeletni bol: Bolesnici sa ovim bolom obično imaju prethodnu istoriju sličnog bola – često vratnu spondilozu. Bol je kutanog tipa, može se lokalizovati, osetljiv je na dodir, a može se napr. ublažiti masažom. Javlja se u sklopu Herpes zoster infekcije. Kostohondralne promene, takođe, mogu biti uzrok bola u grudima.

Gastrointestinalni bol: Poremećaji ezofagusa, motiliteta, ezofagitis, gastritis, ulkus želuca i duodenuma, hiatus hernija sa refluksnim ezofagitom mogu nekada dati bol u epigastrijumu koji se širi po grudima. Bolovi takvog tipa mogu se videti i kod miokardnog infarkta dijafragmalne lokalizacije, te je tu diferencijalna dijagnostika veoma značajna. Nekada, bol porekla žučne kesice, jetre ili pankreasa može da imitira bol u grudima. Ovo je naročito važno zato što se kod nekih bolesnika u momentu bola javi i promene u T talasu, što još više može da zavara u smislu kardijalne ishemijske etiologije.

Psihijatrijski poremećaji: Bol u grudima kod psihijatrijskih poremećaja, obično se javlja u epizodama paničnih napada, ali može se javiti i kod depresivnih ili anksioznih stanja. Uobičajeno postoji pozitivna istorija za psihijatrijsko oboljenje.

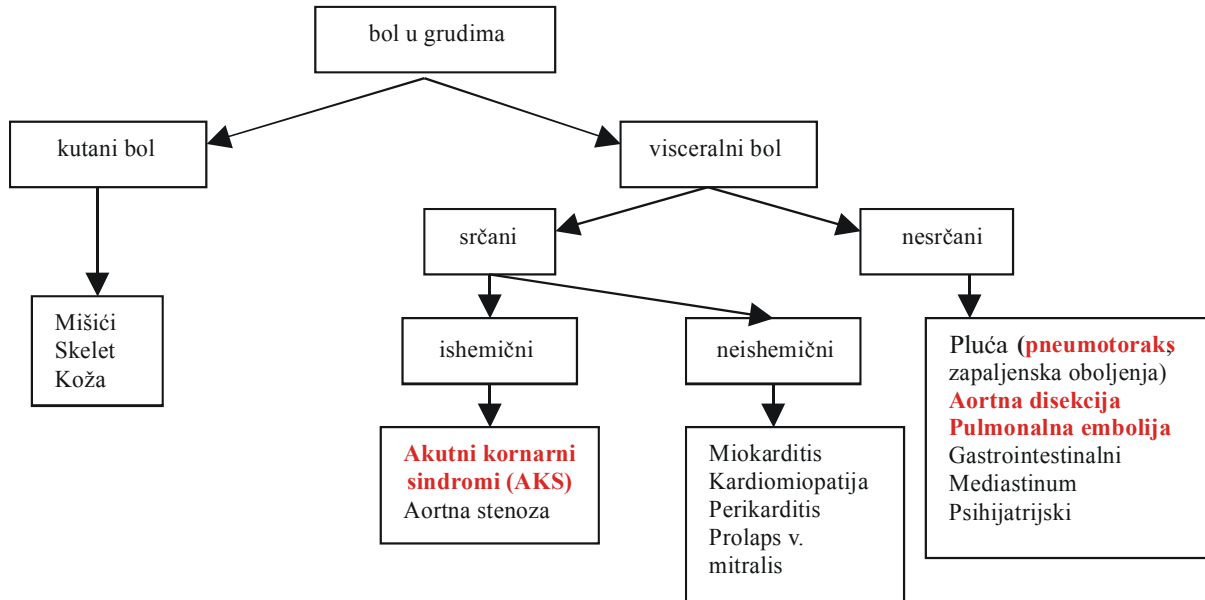
U Tabeli 5 su date tipične kliničke karakteristike bola u grudima uzrokovanim različitim etiološkim faktorima kao i diferencijalna dijagnostika i terapijski postupak kod bolesnika sa bolom u grudima, a na Grafikonima 2 i 3, dijagnostički i terapijski algoritam kod bolesnika sa bolom u grudima.

Tabela 5. Tipične kliničke karakteristike bola u grudima zavisno od etiološkog faktora

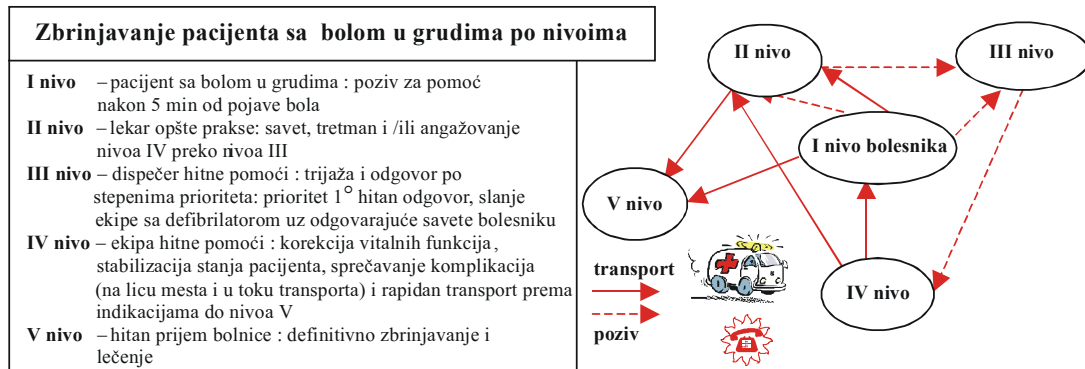
 urgentno
 umereno hitno
 benigno

Dijagnoza	Bol	EKG	RTG	Drugo
AKS	Retrosternalna lokalizacija, širi se u ramena, ruke, vrat, vlliću, epigastrijum, ne menja se sa pokretima, disanjem, na pritisak ili uzimanjem hrane, različitog kvaliteta ali ne oštar, obično faktori rizika	ST-elevacija, ili ST-depresija, ≥ 1 mm, ili novi BLG, ili visok R u V_1 , V_2 , ili inverzni T talasi ili nespecifične promene, kao i normalan EKG	Značajan samo u slučaju srčane insuficijencije	CK-MB Troponin T Troponin I
Dissectio aortae	iznenadni, cepajući, dekrešćendo, migrirajući u zavisnosti od mesta disekcije, obično hipertenzija	nespecifične promene, sem ako hematom zahvati koronarne arterije kada se vide znaci infarkta	proširen medijastinum (u slučaju vitalne ugroženosti preskače se RTG dijagnostika i ide se na transezofageal ni EHO	EHO: intimalni flap
Embolio pulmonum	pleuralni (probadajući, pojačava se sa udahom), a kod masivne embolije je češće dispneja nego bol, obično posle operacije, Udružena sa tromboflebitisom	nespecifičan ili znaci opterećenja desnog srca, može da lici na dijafragmalni infarkt, $S_1Q_3T_3$.	normalan ili trouglasta senka infarkta	hemodinamske promene su u disproporciji sa EKG; Scintigrafija pluća je dijagnostička.
Pneumothorax	jak lokalizovan bol na početku, kasnije dispneja	nespecifičan	kompresija medijastinuma na suprotnu stranu, znaci atelektaze	u anamnezi hronične bolesti pluća ili trauma
Pericarditis	pleuralni, menja se sa promenom položaja	difuzna konkavna ST-elevacija	proširena srčana senka, perikardni izliv	može da se javi u sklopu IM (Dressler)
Spazam ezofagusa	jako liči na anginozni bol, povezan sa uzimanjem hrane	nespecifičan	nespecifičan	
Herpes zoster	lokalizovan, uz parestezije	nespecifičan	nespecifičan	raš, vezikule, distribucija po dermatomima
Muskulo-skeletni	oštar, lokalizovan, menja se sa pokretima	nespecifičan	pozitivan samo u slučaju traume	

Grafikon 2. Dijagnostički algoritam kod bolesnika sa bolom u grudima

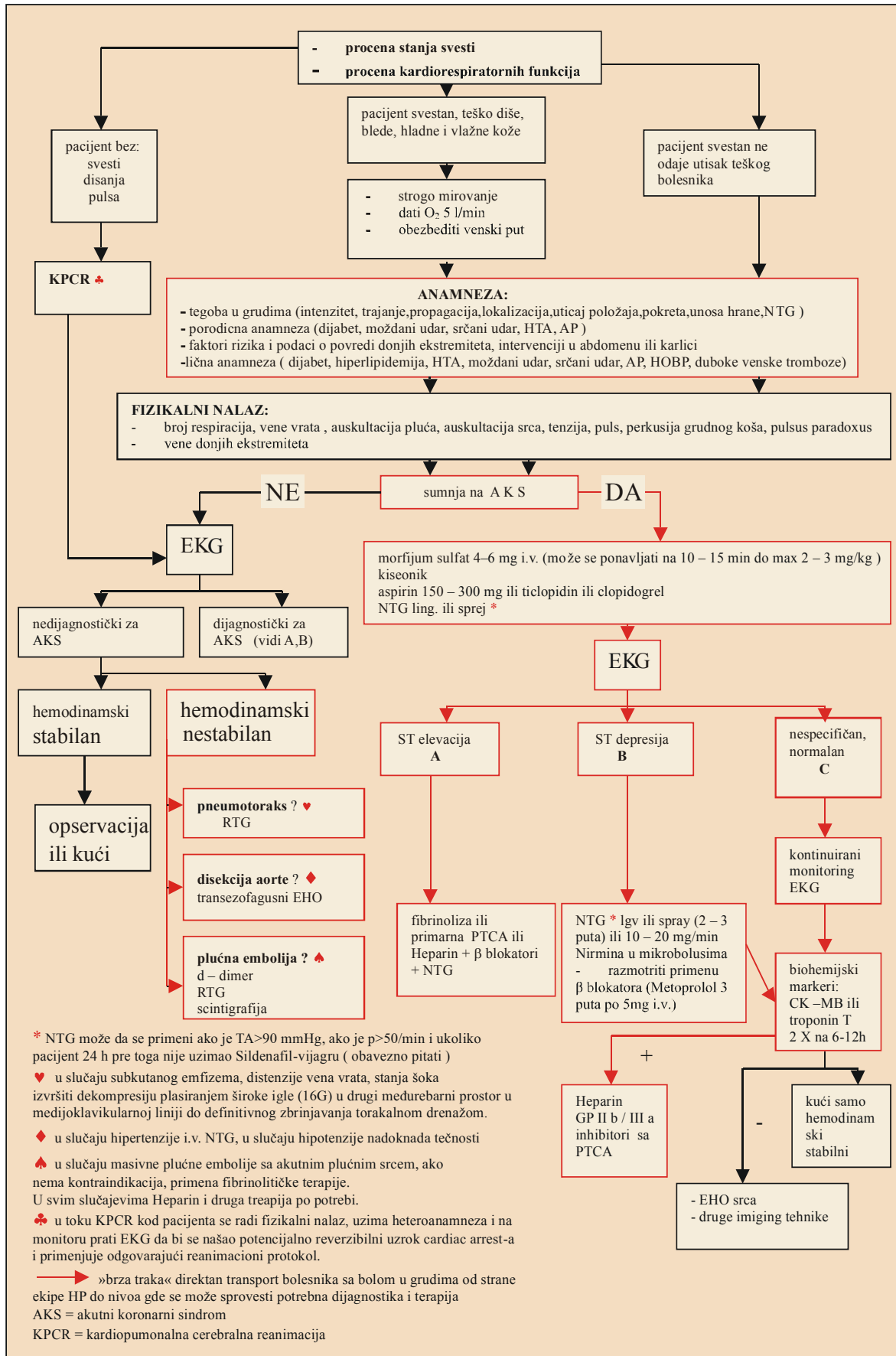


Grafikon 3. Zbrinjavanje pacijenta sa bolom u grudima po nivoima



Copyright M. Ostojic & Assoc

Preventivni, dijagnostički i terapijski pristup bolesniku sa bolom u grudima
Diferencijalna dijagnoza bola u grudima



Copyright M. Ostojic & Assoc

Pratni simptomi – nauzeja, povraćanje, hladno prenožavanje – obično označavaju etiološke faktore sa težim mogućim posledicama, pre nego trivijalne uzroke kao muskulo-skeletni bol kod spondiloze.

Dijagnostika bola u grudima kao što se može videti iz navedenih etioloških faktora koji do njega dovode, zadire u više disciplina: od doktora opšte medicine preko interniste – kardiologa, pulmologa, gastroenterologa, pa do infektologa, neurologa i psihijatra.

Međutim, pošto bol u grudima može nagovestiti urgentno stanje, bitno je u prvom momentu, bez velikih detaljisanja i pozivanja na konsultacije, izdvojiti grupu bolesnika kod kojih život može biti ugrožen život ili da pretrpe teško oštećenje zdravlja sa posledičnim invaliditetom koje treba odmah transportovati u sekundarne i tercijarne centre koji su osposobljeni za dijagnostiku i lečenje tih, po život opasnih, urgentnih stanja. Brzo, i bez zakašnjenja sa prvih na peta vrata gde bol u grudima, gušenje ili ekvivalenti bola u grudima uz pratnje pojave, te bolesnike samo kvalifikuju za dodatne dijagnostičke testove.

Elektrokardiogram (21)

Ma koliko bio nesavršen, standardni EKG sa 12 odvoda predstavlja još uvek najznačajniju metodu u dijagnostikovanju, prognoziranju i stratifikaciji bolesnika sa akutnim koronarnim sindromom. Snimanje EKG-a u toku epizode bola ima još značajniju ulogu nego uzimanje EKG-a u miru, a neophodnost serijskog praćenja EKG-a kod bolesnika sa AKS, je od suštinskog značaja.

Pod karakterističnim promenama na EKG-u, podrazumevaju se ST- denivelacije [elevacija ili depresija horizontalnog ili nishodnog tipa ST- segmenta $\geq 0.1\text{mV}$ (1mm) i to u najmanje 2 odvoda koji direktno slikaju regiju zahvaćene koronarne arterije]. Ovakve pacijente treba smatrati kandidatima za reperfuzionu terapiju – bilo tromboliticima kod ST- elevacije ili perkutanom koronarnim intervencijama kod ST- depresije. Odluka o tome se donosi na osnovu kliničkog i nalaza biohemijskih markera miokardne nekroze povećanih (kod IM) ili normalnih vrednosti (nestabilna angina) biohemijskih kardijalnih markera. Tranzitorni, negativni i simetrični T- talasi čija je dubina $\geq 0.2\text{mV}$ (2mm) takođe se smatraju karakterističnim za ishemiju. Ako je inverzan i simetričan T- talas + ili $>3\text{mm}$ onda se radi o akutnoj ishemiji i kod pacijenata sa visokim rizikom. Nespecifičnim promenama za ishemiju na EKG-u smatraju se ST- denivelacija koja je $\leq 0.05\text{mV}$ (0.5mm) ili inverzija T talasa $\leq 0.2\text{mV}$ (2mm).

Dijagnostički i prognostički značaj elektrokardiografije u akutnom infarktu miokarda je veći nego kod nestabilne angine pectoris. Promene na EKG-u u akutnom infarktu miokarda mogu da ukažu na: lokalizaciju infarktne zone, veličinu infarktne zone, postojanje transmuralnog ili subendokardnog infarkta, smetnje u provođenju.

Osnovne EKG promene kod AIM koje se smatraju patološkim su:

- ST- elevacija $\geq 1\text{mm}$ u najmanje 2 susedna odvoda;
- ST- depresija $\geq 1\text{mm}$ u najmanje 2 susedna odvoda
- visok T- talas (perakutna faza)
- negativni simetrični ishemijski T talasi sa dubinom većom od 2mm
- smanjenje voltaže R- zupca odvodima zahvaćene koronarne arterije
- formiranje patološkog Q-zupca
- recipročne promene u odvodima koji su suprotni infarktnoj zoni

Preporuke za snimanje EKG-a u miru kod bolesnika sa sumnjom na akutni koronarni sindrom :

Klasa I

1. svim bolesnicima sa bolom u grudima koji imponuje kao anginozni bol u AKS u trenutku pregleda ili oni koji anamnestički daju podatak o bolu koji ima karakteristike bola za AIM ili nestabilnu anginu pectoris, mora se snimiti EKG (12 odvoda) najduže u roku od 10 minuta po prijemu kod lekara i interpretirati se (nivo dokaza: C)
2. ukoliko je EKG nalaz normalan, treba ponoviti snimanje na 6h i 12h (savetuje se ponavljanje na 4-6h što se odnosi i na biohemijska markere) od dolaska u bolnici u periodu opservacije bolesnika (nivo dokaza: B)
3. ukoliko je EKG–nalaz pozitivan u smislu AKS (uz kliničke i biohemijske markere), neophodna je hospitalizacija bolesnika (nivo dokaza: C)
4. kod bolesnika sa verifikovanom ST-elevacijom na EKG-u i sa definitivno potvrđenom dijagnozom AKS-a, treba odmah razmotriti reperfuzionu terapiju (nivo dokaza: A)

Za postavljanje dijagnoze akutnog koronarnog sindroma treba se pridržavati kriterijuma koje je dala SZO:

- Postojanje bola u grudima
- Evolutivne promene na serijski uzimanim EKG-ima
- Evolutivne promene serumskih kardijalnih markera

Dijagnoza se postavlja sa velikom verovatnoćom ako su prisutna 2 od 3 navedena kriterijuma.

Međutim, treba istaći da normalan EKG ne isključuje infarkt miokarda. Nađeno je čak i u skorije vreme (2000 g.), da je 2-4% bolesnika sa razvijajućim miokardim infarktom otpušteno sa urgentnih prijemnih odeljenja zbog normalnog EKG-a (22). Takođe je pokazano da samo 40-50% bolesnika sa akutnim bolom u grudima koji razvijaju akutni infarkt miokarda, ima ST-elevaciju na urgentnom prijemnom odeljenju (23), pri čemu izgleda češće u muškaraca nego u žena (24).

ST-depresija označava miokardnu ishemiju, ali je njena pozitivna prediktivna vrednost da indentifikuje razvijajući miokardni infarkt mala (oko 50%) (25).

Negativan T talas (pogotovu ako je ranije bio pozitivan) je nespecifičan nalaz koji može da ukaže na miokardnu ishemiju, miokarditis ili plućnu emboliju. Oko jedne trećine bolesnika sa bolom u grudima i inverzijom T talasa, razvija akutni infarkt miokrda (25). Prema drugim statistikama, samo 20% bolesnika sa bolom u grudima i ST-depresijom ili negativnim T će razviti infarkt miokarda (26).

Novo–razvijeni Q-zubac na urgentnom prijemnom odeljenju sa akutnim bolom u grudima je dijagnostički za akutni infarkt miokarda sa pozitivnom prediktivnom vrednošću od 90% (25).

Patološki i nepatološki EKG na prijemu

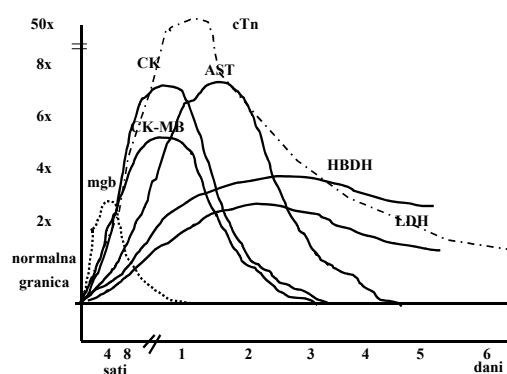
Oko 40-50% bolesnika sa akutnim bolom u grudima ima patološki EKG na prijemu, uključujući blokove grana, pacemaker ritam, kao i raniji infarkt miokarda (25). Oko 15% ovih bolesnika ima novi razvijajući infarkt miokarda. Naročito su u riziku oni kod kojih se pojavio novi blok leve grane Hisovog snopa. U većem riziku su i oni bolesnici sa izraženim aritmijama (Klasa IV i V po Lown-u) (Tabela 6).

Tabela 6. Lown-ova skala kriterijuma ventrikularnih ekstrasistola

Stepen	Karakteristike VES
Stepen I	Pojedinačne VES (<1 VES/min)
Stepen II	Učestale monofokalne VES > 1 VES/min Učestale monofokalne VES > 30 VES/h
Stepen III	Multifokalne VES
Stepen IV	Parovi VES Tripleti ili salve VES
Stepen V	R/T fenomen, PI<0.85

Oko jedne trećine bolesnika sa bolom u grudima primljene u KJ ili urgentna odeljenja, ima normalan EKG. Ipak, u 5-40% oni imaju razvijajući infarkt miokarda (25,27,28,29). Međutim, novije ispitivanje ukazuje da će samo 4% bolesnika sa bolom u grudima i normalnim EKG-om uz pozitivnu istoriju za koronarnu bolest razviti infarkt miokarda, a to se svodi na 2% ako je odsutna istorija o koronarnoj bolesti (26). Varijabilnost rezultata u različitim studijama može se objasniti različitim stepenom sumnje da neko ima akutni infarkt miokarda, u različitim studijama. Normalan EKG na prijemu, ipak je dobar znak što se tiče srednje- i dugoročne prognoze bolesnika u odnosu na mortalitet i komplikacije (25,27,28,29). Što se tiče kratkoročne prognoze ranog mortaliteta, on je bio najveći kod bolesnika sa ST-elevacijom, srednji kod bolesnika sa ST-depresijom i najniži kod bolesnika sa inverzijom T talasa. Međutim, ovo se ne odnosi i na dugoročnu prognozu.

Grafik 4. Krive kretanja kardiospecifičnih markera u AIM



Biohemijski markeri

Srčani mišić sadrži enzime i proteine koji se mogu detektovati prilikom nekroze kardiomiocita. Osim ranijih CPK, CPK-MB enzima, danas se sve više koriste Troponini T i I, kao i Mioglobin (Grafik 4). Njihova koncentracija u funkciji vremena od započinjanja miokardne nekroze, data je na Grafiku 4. Smatra se da je za rano isključivanje miokardnog infarkta Mioglobin bolji od drugih navedenih. Od 3–6h njegova negativna prediktivna vrednost je 89%. Znači, čak i normalan Mioglobin u prvih 6h ne isključuje infarkt miokarda (62). Posle 6h, CPK-MB je senzitivniji i specifičniji od CPK. Troponin T, a naročito Troponin I su unutar 6h od nastanka infarkta miokarda imali veliku pozitivnu prediktivnu vrednost. Međutim, negativna prediktivna vrednost nije idealna, pa se kod onih sa negativnim Troponinom T ili I predlaže ponovno merenje posle 6h od prvog merenja. Smatra se da je njegova dijagnostička vrednost veća od CPK-MB. Posle 7h od nastanka infarkta miokarda veća je dijagnostička vrednost Troponina nego Mioglobina. Troponin se pokazao odličan i za stratifikaciju bolesnika sa sumnjom na nestabilnu anginu i non-Q infarkt (pa i Q infarkt) (Grafik 5) (32,33,34,35).

Preporuke za praćenje biohemijskih markera nekroze miokarda u akutnom koronarnom sindromu (30)

Klasa I

U prvih 6h od nastanka tegoba uzeti CK-Mbmass ili Troponin, i odrediti ponovo ove markere nakon 6-12h. (nivo dokaza: C)

Klasa IIa

Odrediti Mioglobin u prvih 6h, ili CK-MB izoforme. (nivo dokaza: C)

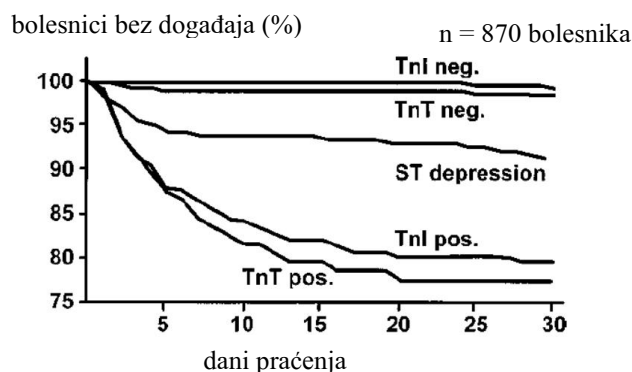
Klasa IIb

Odrediti C–reaktivni protein i druge markere inflamacije. (nivo dokaza: B)

Klasa III

1. praćenje totalnog CK (nivo dokaza: C)
2. CK-MB i mioglobina posle 48h od nastanka AIM (nivo dokaza: C)

Grafikon 5. Uticaj vrednosti Troponina na pojavu neželjenih događaja kod bolesnika sa AKS (31)



Odmah po prijemu bolesnika, moguće je na osnovu kliničkih podataka, EKG-a i biohemijskih markera nekroze, proceniti rizik.

Tabela 7. Kratkoročna procena rizika smrtnog ishoda ili nefatalnog IM kod pacijenata sa nestabilnom anginom neposredno po prijemu

	<u>Visok rizik</u> Najmanje jedna od sledećih karaktersitika mora biti prisutna	<u>Umereni rizik</u> Bez karakteristika visokog rizika, ali mora imati jednu od sledećih karakterstika	<u>Mali rizik</u> Bez karakteristika visokog ili umerenog rizika ali sa jednom od sledećih karakteristika
Anamneza	Ubrzan tempo ishemijskih simptoma u proteklih 48h	Prehodni IM, periferna vaskularna ili cerebrovaskularna bolest, CABG, prehodna upotreba aspirina.	
Karakter bola	Dugotrajan bol (>20 min) u miru koji i dalje traje.	Dugotrajan bol (>20min) u miru koji je prestao, ali uz umerenu ili veliku verovatnoću postojanja IBS. Angina u miru (<20min) ili angina koja je prošla u odmoru ili na NTG.	Angina de novo klase III ili IV Kanadskog udruženja kardiologa u poslednje 2 nedelje bez dugotrajnog bola (>20min) u miru, ali uz umerenu ili veliku verovatnoću postojanja IBS.
Fizikalni nalaz	Edem pluća najverovatnije kao posledica ishemije. Novi ili pogoršanje postojećeg šuma MR S3 ili novi ili pogoršanje postojećih pukota na plućima. Hipotenzija, bradikardija, tahikardija. Stariji od 75 god.	Stariji od 70 god.	
EKG	Angina u miru sa prolaznim promenama ST segmenta > 0.05 mV Novi ili verovatno novi blok grane Hisovog snopa Trajna sustained VT	Inverzija T-talasa >0.2mV Patološki Q zupci.	Normalan ili nepromenjen EKG tokom epizode bola u grudima.
Biohemijski markeri	Značajno povećani (napr. TnT ili TnI)>0.1 ng /mL)	Blago povećani (napr. TnT>0.01, ali <0.1 ng/mL).	Normalni.

Procena kratkoročnog rizika smrtnog ishoda i nefatalnih ishemijskih događaja kod nestabilne angine je kompleksan, multivarijabilan problem koji se ne može u potpunosti objasniti u jednoj ovakvoj tabeli, čiji je cilj da ponudi generalne preporuke, a ne rigidan algoritam.

Rentgen grudnog koša (37, 59)

Jovica Šaponjski

Rentgen grudnog koša je relativno jeftina i dostupna tehnika. Međutim, danas se napr. smatra da je kod vitalno ugroženih bolesnika ona gubitak vremena i da se odmah treba odlučiti na bolju tehniku. Tako napr., kod disekcije aorte sa znacima vitalne ugroženosti, smatra se da je bolje odmah uraditi transezofagealnu ehokardiografiju i ići na operaciju, nego gubiti još vremena na rentgen grudnog koša. Međutim, u našim uslovima gde čak sam vrh zdravstvene piramide, kako je to postavljeno i u Zakonu o zdravstvenoj zaštiti, nema mogućnosti za transezofagealnu ehokardiografiju u Urgentnom centru, moguće je da će se ići na rentgen dijagnostiku.

Preporuke za rentgen kod AKS

Klasa IIa

U diferencijalnoj dijagnozi pneumonije kod stabilnih bolesnika.

Preporuke za rentgen grudnog koša kod disekcije aorte

Klasa III

Kod bolesnika sa disekcijom aorte koji su vitalno ugroženi smatra se da je količina informacija koja može da se dobije ovom metodom suviše mala u odnosu na gubitak vremena.

Preporuke za rentgen kod plućne embolije (38)

Klasa I

Radi se rutinski da bi se procenila težina kliničke sumnje na plućnu emboliju.

Preporuke za rentgen grudnog koša kod pneumotoraksa

Klasa I

Svi bolesnici sa sumnjom na pneumotoraks.

Preporuke za rentgen grudnog koša kod pneumonija i pleuritisa

Klasa I

Svi bolesnici sa sumnjom na pneumoniju.

Preporuke za snimanje grudnog koša kod pleurodinije

Klasa IIa

ako bol ne prođe spontano ili uz lečenje.

Preporuke za rentgen grudnog koša kod sumnje na perikarditis

Klasa IIa

Svim bolesnicima sa sumnjom na perikarditis.

Ehokardiogram

Bosiljka Vujisić–Tešić, Miodrag Ostojić

Pošto posmatra direktnu posledicu miokardne ishemije, tj. regionalno smanjenje kontraktilnosti, ehokardiogram ima veliki značaj kod bolesnika sa akutnim koronarnim sindromom. Taj značaj postoji čak i kada bol u grudima prestane, jer se kontraktilnost još nije normalizovala (ošamućen ili hibernisani miokard) (39, 40).

Preporuke za ehokardiogram u miru u AKS (25)

Klasa I

1. Ako dijagnoza ili sumnja na akutnu ishemiju nije postavljena standardnim metodama (anamneza, EKG, serumski markeri).
2. Ako želimo da procenimo bazalnu funkcionalnu sposobnost kod bolesnika sa već postavljenom dijagnostičnom akutnog koronarnog sindroma.
3. Kod bolesnika sa dijafragmalnom lokalizacijom infarkta uz sumnju na postojanje infarkta desne komore.
4. Kod postojanja sumnje na mehaničke komplikacije (ruptura zida, septuma, papilarnih mišića) ili nastanka intrakardijalnog tromba (poželjnija TEE).

Klasa IIa

Kod bolesnika sa stalnim znacima ishemije kod kojih želimo da izvršimo identifikaciju lokalizacije ili ozbiljnosti ishemije.

Klasa IIb

Niko.

Klasa III

U ranoj fazi, ako je dijagnoza akutnog infarkta miokarda već postavljena standardnim dijagnostičkim metodama.

Ehokardiogram u miru, a pogotovu transezofagealni ehokardiogram pruža dragocene informacije kod disekcije aorte.

Preporuke za ehokardiogram u miru kod disekcije aorte (37)

Klasa I

(nivo dokaza: C)

Preporuke za ehokardiogram u miru kod plućne embolije (38)

Klasa IIa

(nivo dokaza: B)

Stres–ehokardiogram sa testom fizičkim opterećenjem ili farmakološki kod bolesnika sa AKS (30)

Miodrag Ostojić, Bosiljka Vujisić–Tešić, Branko Beleslin

Interesantno je da se nekim bolesnicima sa sumnjom na AKS i nedijagnostičkim EKG-om i normalnim enzimima u dva ponovljena merenja, može uraditi i test opterećenja elektrokardiografski ili i uz ehokardiografski monitoring (stres–eho).

Na ovaj način su koronarne jedinice ili jedinice za tretiranje bolesnika sa bolom u grudima u opseg uvrstile oba kraja spektra: primarna dilatacija ili stent u akutnom koronarnom sindromu na jednom kraju i stres ehokardiografski test na drugom kraju spektra. Naravno, važno je da je bolesnik relativno stabilan u toku prethodnih 12–24h.

Preporuke za stres eho test sa fizičkim opterećenjem ili farmakološki stres eho test (Dobutamin, Dipiridamol, Adenosin) kod bolesnika sa akutnim koronarnim sindromom (26)

Klasa I

1. Kod bolesnika sa malim rizikom (Tabela 3.4.) koji nemaju simptome i znake ishemije ili srčanog popuštanja u miru ili pri malo opterećenju tokom najmanje 8-12h, a čiji EKG u miru ima nespecifične ST promene (nivo dokaza: B) (26).
2. Kod bolesnika sa umerenim rizikom (tabela 3.4) koji nemaju simptome i znake ishemije ili srčanog popuštanja u miru ili pri malom opterećenju tokom najmanje 2-3 dana, a imaju nespecifične ST–promene (nivo dokaza: C) (26).
3. Svi bolesnici sa malim rizikom i navedenim promenama EKG-a u miru (WPW sindrom, blok leve grane, ugrađen stalni pesmejker, depresija segmenta ST, hipertrofija leve komore, promene zbog upotrebe digitalisa) koji nemaju simptome i znake ishemije i srčanog popuštanja posle 8-12 sati, i bolesnici sa umerenim rizikom posle 2-3 dana (nivo dokaza: C).
4. Ako se ubrzo posle testa planira koronarna arteriografija sa mogućom koronarnom intervencijom u istom aktu radi procene finkcionalne značajnosti lezija i obezbeđivanja bazičnog nalaza koji će služiti kao kontrolni u daljem praćenju (za detekciju restenoze i sl).

Klasa IIa

1. U bolnici ili odmah po odsustvu u proceni prisustva i rasprostranjenosti provocirane ishemije kod bolesnika bez promena u EKG-u koji bi kompromitovali EKG interpretaciju (nivo dokaza: B).
2. Farmakološki stres eho u procenjivanu vitalnosti miokarda radi procene indikacije za eventualnu. revaskularizaciju miokarda.

Talijum-201 (Tl ²⁰¹) ili sestamibi scintigrafija

Može biti od koristi u detekciji “hladnih polja” kod AKS. Glavni nedostatak je da je potreba za dva snimanja, što može da stvara logističke probleme. Praktično, ova se metoda zbog zastarele opreme i nedostataka radioizotopa, kod nas ne radi.

U budućnosti će metoda kontrastne ehokardiografije moći da procenjuje perfuziju miokrada kod bolesnika sa sumnjom na AKS. Međutim, ova metoda je još u naučno-istraživačkoj fazi i nije za rutinsku primenu. Prognostička vrednost perfuzione scintigrafije je pokazana nedavno (41,42,43,44). Rezultati tih studija pokazuju da je normalna perfuziona scintigrafija u AKS udružena sa dobrom prognozom.

VI POSTAVLJANJE DIJAGNOZE PO NIVOIMA – PRINCIP “PETORO VRATA”

Iako su dati klinički algoritmi sa matematičkim regresijama za postavljanje dijagnoze kod bolesnika sa bolom u grudima (Slika 1, Grafik 2), naročito sa AKS, ustanovljeno je da to nije bolje od dobre kliničke procene i razmišljanja. Osim toga, svaki klinički algoritam – baziran na statističkim analizama i regresijama – zahteva i proveru u sopstvenim uslovima kod sopstvenih bolesnika sa sopstvenim kadrovima. Obzirom da kod nas ne postoje ni najobičniji registri, kao napr., koliko je bolesnika direktno došlo u Urgentni centar, a ne preko SHMP, u našim uslovima pravilna klinička procena i dalje ostaje stub u postavljanju dijagnoze. Smatra se da kombinacija 4 varijable kod bolesnika sa bolom u grudima identifikuje pacijente sa vrlo malim rizikom za nastanak nestabilne angine ili infarkta miokarda (45). To su oštar ili probadajući bol, bez angine i ranijeg infarkta u anamnezi, bol sa pleuralnim ili pozicionim karakteristikama i bol koji se može reprodukovati palpacijom grudnog koša.

U postavljanju dijagnoze važno je da dobro i sinhrono funkcionišu svih 5 nivoa (vrata). (Slika 1, Tabela 5 i Grafici 2 i 3)

Kod AKS vreme je kritični faktor, tj. vreme je miokard. Najviše miokarda može se spasiti u tzv. “prvom zlatnom satu” upravo reperfuziona terapija. Ustanovljeno je da na svakom nivou može doći do poboljšanja u odnosu na dosadašnju praksu i skraćivanje vremena od dobijanja bola do uspostavljanja dijagnoze i početka optimalne terapije.

“Prva Vrata”: bolesnik

Slavica Simeunović, Mirjana Lapčević, Vojislav Giga

Kod prvog nivoa, bolesnika, postoji jedna protivrečnost. Naime, poželjno je da se bolesnik što pre kada oseti bol u grudima, ako se oseća bolesnim, javi dispečeru radi dobijanja saveta i eventualno terenske ekipe, a sa druge strane, ako to urade svi koji imaju bol u grudima, telefoni, dispečerskih centrala, a potom i terenske ekipe će biti pretrpani pozivima, tako da neće moći svima da obezbede pomoć. Ovo se posebno odnosi na naše uslove gde je procenjeno da je tehnološka opremljenost (vozila sa EKG i defibrilatorom) ZZHMP i terenskih ekipa DZ u Srbiji insuficijentna. Jedna, doduše, zajednička procena (Kopaonik 2002) daje podatak da ona zadovoljava samo 10%, odnosno da bi bilo potrebno dopuniti i investirati još 90%. Bolesnik u gradskim uslovima je, ipak, u prednosti u odnosu na bolesnike u ruralnim uslovima.

Smatra se da je faktor bolesnik jedan od najvažnijih faktora u zakasnelom početku lečenja bolesnika sa akutnim koronarnim sindromom. Neverica i poricanje simptoma su jedne od karakteristika većine bolesnika. Jedna britanska studija je pokazala da kada bolesnici dobiju bol u grudima kod kuće, duplo duže čekaju pre nego što pozovu SHMP (medijana 60 min.) nego ako bol dobiju na poslu ili javnom mestu (medijana 30 min) (46). Bolesnici koje su u kućnim uslovima pregledali doktor opšte medicine ili porodični lekar, čekaju duže (medijana 70min). Bolesnici koji su zvali doktora opšte medicine, čekali su duže (medijana 4h) da zatraže tu pomoć, nego ako su direktno zvali dispečera SHMP. Stanovnici ruralnih delova češće zovu doktore opšte medicine i u principu kasnije traže pomoć. Prethodna istorija miokardnog infarkta nije bila povezana sa ranijim traženjem pomoći (47). Još nekoliko drugih faktora je imalo uticaja na kasnije traženje pomoći, a to su: starija životna dob, osobe ženskog pola, etničke manjine, siromaštvo. Jačina bola u grudima, takođe može uticati na brzinu traženja pomoći, s tim što manje izraženi simptomi utiču na odlaganje traženja pomoći. Prisustvo člana porodice, narocito žene, obično utiče na odlaganje poziva za pomoć (48).

Iako su u mnogim zapadnim zemljama mas–mediji pokušali da odigraju ulogu edukatora opšte populacije da u slučaju nastanka bola u grudima brzo pozovu za pomoć, to nije rezultiralo uspehom. Smatra se da je jedan od razloga način na koji je definisan opasan bol. Pokazalo se da se mit o drami za vreme srčanog udara raspršio, jer mnogo je bolova u grudima ili nelagodnosti koji su rezultovali infarktomiokarda, a da se nisu uklopili u taj mit. Potrebna je, ponovo, kampanja mas medija za objašnjavanje prirode bolesti koja se manifestuju bolom u grudima (49). Takođe, treba navesti i sve ekvivalente bola u grudima, kao napr. i osećaj nedostatka vazduha.

Edukacija visoko–rizičnih bolesnika je podjednako potrebna. Skoro polovina miokardnih infarkta i oko 70% srčane smrti se odigra kod bolesnika sa ranijom istorijom o kardiovaskularnom oboljenju (50). Ipak, kao što je već navedeno, ti bolesnici se ne obraćaju ranije za pomoć nego oni koji nisu imali ranija kardiovaskularna oboljenja. Potrebna je sinhronizovana akcija edukacije tih bolesnika počevši već od primarne zdravstvene zaštite.

Edukacija šire populacije koja može biti svedok nastanka AKS kod bolesnika je, takođe, potrebna. Pravi savet da se odmah potraži pomoć, kao i eventualno oživljavanje bolesnika u slučaju srčanog zastoja, efikasni su samo ako se odmah i to relativno stručno primene. Tabela 7 prikazuje rezultate oživljavanja kod pacijenata sa srčanim zastojem ako su mere osnovne životne potpore primenjene za najkasnije 5min od momenta srčanog zastoja i u vremenu dužem od 5min nakon srčanog zastoja osoba. Preživljavanje nakon srčanog zastoja je 37%, ukoliko se mere osnovne životne potpore primene u vremenu kraćem od 5min od momenta srčanog zastoja, a defibrilacija - uz prethodni uslov - primeni u vremenu kraćem od 10min od zastoja. Ukoliko se defibrilacija primeni u vremenu koje je <10min, a mere osnovne životne potpore u vremenu dužem od 5min nakon zastoja, preživljavanje je 20%. Preživljavanja nema ukoliko se defibrilacija sprovede u vremenu koje je duže od 10min nakon zastoja, a mere osnovne životne potpore su započete u vremenu koje je duže od 5 min od nastanka kolapsa.

Tabela 7

Prehospitalno zbrinjavanje
VF – najveći prioritet pri zbrinjavanju
“oživljavanje preko telefona”

Colaps defibrilacija			Lanac prezivljavanja		
Colaps			1. Rano aktiviranje sistema		CPR- kardiopulmonalno oživljavanje
Cpr	<10 min	>10 min	2. Rana CPR		ACLS- advanced cardiac life suport
	< 5 min	37%	7%	3. Rana defibrilacija	
	> 5 min	20%	0%	4. Rana ACLS	

Edukacija gradjana i medicinskog personala!

Circulation, 2000;102 (Suppl I): I-172 - I - 203
© 2000 American Heart Association, Inc.

Preporuka za organizovanje edukacionih kampanja

Klasa IIa
(nivo dokaza: B)

“Druga Vrata”: doktor opšte medicine ili porodični lekar

Mirjana Lapčević, Vojislav Giga

Mogućnosti doktora opšte medicine zavise i od toga da li u instituciji gde radi ima na raspolaganju EKG, rentgen laboratoriju. Većina domova zdravlja kod nas, u sadašnjoj organizaciji, ima EKG na raspolaganju, kao i dostupnost rutinskim laboratorijskim analizama (ne i biohemijskim markerima nekroze miokarda). Glavna dijagnostička sredstva kojima doktor opšte medicine raspolaže su pažljivo uzimanje anamneze i fizički pregled. Na osnovu stečenih znanja i iskustva, doktor opšte prakse bi trebalo da izdvoji grupu bolesnika koji su u povećanom riziku i zatraži brz transport u specijalizovanu stacionarnu ustanovu. On zna da je intenzitet simptoma slab prediktor rizika bolesnika za ozbiljne komplikacije, te se u anamnezi informiše o tipu nelagodnosti u grudima, načinu iradijacije bola kao i pratećim simptomima (nauzeja, hladno preznojavanje, bledilo). Takođe zna da hipotenzija i aritmije mogu predstavljati uvod u stanje šoka, pa zato brzo preduzima korektivne mere (i.v. tečnost, atropin, i.v. analgetici) i organizuje transport u specijalizovanu zdravstvenu ustanovu. Ukoliko je na osnovu anamneze, fizičkog pregleda i EKG-a postavio sumnju o AKS daje bolesniku da sažvaće aspirin a neophodno je i da zajedno sa bolesnikom sačeka dolazak ekipe SHMP, da bi u slučaju eventualnog srčanog zastoja odmah preduzeo kardiopulmonalno oživljavanje. U prvom satu AKS, srčani zastoj je i najčešći. Ukoliko je doktor opšte medicine u terenskoj službi doma zdravlja, on bi već na osnovu telefonskog razgovora sa bolesnikom trebalo da ustanovi da li da on (bez defibrilatora) ide u posetu bolesniku ili da pozove ekipu SHMP da pruži pomoć. U slučaju dostupnosti EKG-a, doktor opšte medicine bi trebalo da zna da ga interpretira. Na osnovu dostupnih podataka, doktor opšte medicine bi trebalo da, pošto je zbrinuo grupu bolesnika u povećanom riziku (AKS, disekcija aorte, plućne embolije), preuzme brigu o bolesnicima sa stabilnom anginom, ili bolom u grudima nekardijalnog porekla (muskuloskeletni, panični napadi, pleurodinija i drugo). Uloga doktora opšte medicine je naročito velika u ruralnim sredinama. Kod nas, predstojeća reforma zdravstvenog sistema stavlja doktora opšte medicine pred još nedefinisane zadatke. U nekim zemljama je pokušano uvođenje prehospitalne trombolize od strane terenskih lekara iz centara primarne zdravstvene zaštite, kao i od ekipe SHMP. Postoji potencijal smanjivanja mortaliteta od akutnog infarkta miokarda, ako se primeni prehospitalna tromboliza za oko 17% (51,52,53), pogotovu ako je transport duži od 90 min. Međutim to nije potvrdila studija DANAMI II (54) u kojoj je manji mortalitet bio zabeležen u bolesnika sa AIM lečenih direktnom balon dilatacijom ili stentovima, pa makar transport trajao i 180min, nego u onih u kojih je primenjivana intrahospitalna trombolitička terapija, što ukazuje na velike mogućnosti interventne kardiologije u postizanju reperfuzije.

“Treća Vrata”: dispečerski centar

Slavica Simeunović, Dobrica Janković

U mnogim zapadnim zemljama, to je relativno samostalna služba koja koordiniše rad medicinske hitne službe, kao i paramedicinske hitne službe policije i vatrogasaca.

Kod nas je dispečerski centar i fizički i organizaciono vezan za ZZHMP. U zapadnim zemljama, naročito SAD, obzirom da je doktor skupa radna snaga, često su dispečeri trenirane osobe nemedicinske struke ili medicinske sestre. Kod nas su to doktori koji su imali iskustva u pružanju hitne medicinske pomoći i na terenu. Bitno je da brojevi telefona dispečera budu slobodni tako da se u slučaju potrebe mogu dobiti za manje od jednog minuta. Važno je da dispečeri imaju dvostruku komunikaciju – telefonsku ili radiovezu, tako da dok komuniciraju sa bolesnikom mogu da kontaktiraju i najbližu terensku službu hitne medicinske pomoći. Ukoliko

to nije slučaj, već oni podatke o bolesniku, adresu i drugo šalju vazdušnom poštom dolazi do kašnjenja u slanju terenske ekipe za desetak minuta. U beogradskom ZZHMP se sada radi na uvođenju direktne komunikacije i napuštanju sistema vazdušne pošte. Dispečer zna osnovne uzroke bola u grudima, ali u razgovoru sa bolesnikom njegov cilj nije da dođe do verovatne dijagnoze, već da brzo uspostavi prioritete i uputi terensku ekipu na lice mesta. Ukoliko postoje prisutni sledeći faktori, to favorizuje urgentan transport u hitna prijemna odeljenja bolnica ili urgentni centar: dob preko 30 godina oba pola, osećaj u grudima prethodno poznat kao angina ili raniji srčani infarkt, bol koji se širi u ramena naročito desno i intermitentno gubljenje svesti.

Dispečer ima zadatak da indentifikuje problem, a ne da postavi dijagnozu, da odredi prioritet i nivo ekipe koja će biti poslata na teren, kao i da da instrukcije bolesniku ili porodici za određene mere dok ne stigne ekipa. Beogradski ZZHMP primenjuje The Norwegian Index to Emergency Medical Assistance (55). Dispečer identifikuje probleme u I, II i III stepenu prioriteta i prema tome preduzima akcije i odmah daje savete o merama koje treba da preduzmu bolesnik i njegova okolina.

Tabela 8a, b, c. Norveški indeks hitnosti medicinske pomoći

Tabela 8a

Saveti pozivaocu za bol u grudima

1. Postavite osobu u podesan položaj (da leži, ili sedi)
2. Dajte 1 - 4 nitroglicerina tableta ili sprej (ukoliko pacijent nije bio sa hladnom vlažnom kožom I ukoliko u poslednja 24 h nije koristio Sildenafil-vijagru).
3. Dajte pacijentu aspirin da sazva i popije
4. Pronadjite lekove koje pacijent uzima, pronadjite ranije EKG trake I medicinsku dokumentaciju da biste pokazali doktoru
5. Ne ostavljajte pacijenta samog, odmah obavestite o pogorsanju
6. Instrukcije za pacijenta bez svesti (susp. Cardiac arrest) – sumnjiv prestanak srčanog rada

Tabela 8b

Skor ulazne informacije

Skor 3 (prioritet I)	Savet	
Bol u grudima i nesvestica	1,3,4,5	Dodatna pitanja slede Za identifikaciju ish. bola ODGOVOR Uzmi tel. i adresu, drži liniju - prosledi dispeceru - daj savet ili instrukcije - uzmi druge podatke - stavljanje ekipe u pripravnost - obavestava o nivou URG. - adresa opština, najbolji put - dalji podaci (ime, pol, god.) - zaštiti ekipu od opasnosti - START !
Bol u grudima i otežano disanje	1,2,3,4,5	
Snazan bol u sredogrudju koji traje 5 min	1,2,3,4,5	
Iznenadna malaksalost, vrtoglavica, nauzeja, bleđa, hladna, i vlažna koža	1,2,3,4,5	
Nelagodnost u grudima	1,2,3,4,5	
Nagli bol u ramenu, ruci, vratu, vilici	1,2,3,4,5	
Nagli gubitak snage u rukama	1,2,3,4,5	
Posebno ozbiljno stanje u vezi sa srcem	1,2,3,4,5	

Tabela 8c

Skor ulazne informacije

Skor 2 (prioritet II)	Savet	
Srednja nelagodnost, inace dobro	1,2,3,4,5	Uzmi podatke Daj instrukcije, savete, zamoli da sačekaja ekipu ili da dodje do ambulante, a da se obavezno javi ako ima pogorsanja
NTG.pomaze ali samo na neko vreme	1,3,5,	
Bol sa bočne strane grudnog koža	1,5	
Iznenada pozlilo, nejasne tegobe	1,5	
Skor 1 (prioritet III)		
Bol sa dubokim disanjem ili sa pokretima	1,5	Uputi na Dom zdravlja ili ambulantu Daj savet da se obavezno javi ako ima pogorsanja
Osećaj neregularnog ritma	1,5	
Iznenadni početak palpit. Ostalo u redu	1,5	
Kratak ostar bol u grudima.		
Strah od srčane bolesti	5	

“Četvrta Vrata”: terenska ekipa SHMP Slavica Simeunović

Terenska ekipa ima zadatak da koriguje vitalne funkcije ako su poremećene, da stabilizuje stanje, započne dijagnostički proces i terapiju radi olakšavanja simptoma, ali i da prevenira komplikacije i oštećenje organa. Terenska ekipa je od dispečera dobila najvažnije informacije šta je očekuje na terenu i prema tome anticipira svoju akciju. Ako postoji sumnja na AKS, terenska ekipa ima aparat za EKG i defibrilator. U nekim zemljama postoje i prehospitalni trombolitički protokoli, a kod nas u Novom Sadu i Nišu. U svakom slučaju terenska ekipa, ako sumnja na AKS daje aspirin, nitroglicerina sublingvalno, uspostavlja intravensku liniju i u slučaju potrebe daje morfijum, atropin, beta blokatore, diuretike u slučaju pretećeg plućnog edema (Grafik 3).

“Peta Vrata”: prijemno odeljenje urgentnog centra

Vladan Vukčević

Odeljenja urgentnog centra ili urgentnih prijemnih odeljenja imaju zadatak da u slučaju potrebe odmah koriguju vitalne funkcije, stabilizuju stanje bolesnika, olakšaju simptome i preveniraju trajna oštećenja, kao i da počnu dijagnostički proces i što pre prema dijagnostičkom nalazu započnu adekvatnu terapiju. Smatra se da je u slučaju sumnje na AKS nužno snimiti i interpretirati standardni 12–odvodni EKG, a po potrebi i specijalne odvode u roku od 5-10min od pojave bolesnika u zdravstvenoj ustanovi (30). Peti nivo (hitna prijemna odeljenja) mora imati dovoljno EKG–aparata, ehokardiografski aparat na raspolaganju, kao i mogućnost brzog određivanje biohemjskih markera miokardne nekroze (Grafik 3).

Pneumotoraks

Maja Ercegovic

Pneumotoraks predstavlja prisustvo vazduha u pleuralnom prostoru. Do prolaska vazduha u pleuralni prostor dolazi usled oštećenja visceralne, medijastinalne ili parijetalne pleure. Prema etiološkom faktorima odnosno mehanizmu nastanka, pneumotoraksi se dele na:

1. Spontane
 - primarne (bez klinički i radiografski jasno uočljivih plućnih lezija koje bi mogle biti uzrok)
 - sekundarne (udružene sa opstruktivnom bolešću, intersticijskim oboljenjima, tuberkulozom, primarnim ili sekundarnim malignim tumorima u plućima)
2. Traumatske
 - usled tupe ili penetrantne povrede grudnog koša
 - jatrogene (usled dijagnostičkih ili terapijskih procedura, mehaničke ventilacije, plasiranja centralnog venskog katetera itd).

Primarni spontani pneumotoraks se obično javlja kod mladih, zdravih osoba, češće muškog pola i to usled rupture subpleuralnih bula ("blebs") lokalizovanih u vrhovima pluća. U kliničkoj slici dominira naglo nastali bol pleuralnog karaktera, obično lokalizovan u jednoj strani grudnog koša. Bol može biti vrlo jakog intenziteta, a postepeno se smanjuje tokom prvih 24 sata od nastanka pneumotoraksa. Bol je najčešće praćen otežanim disanjem i suvim nadražajnim kašljem, mada kod oko 30 % bolesnika pneumotoraks može biti i asimptomatski. Stepem izraženosti simptoma je u korelaciji sa stepenom pneumotoraksa. Dijagnoza se postavlja na osnovu:

1. kliničke slike i anamnestičkih podataka o eventualnim prethodnim epizodama sličnih tegoba odnosno verifikovanog i lečenog pneumotoraksa
2. fizikalnog nalaza (smanjeni disajni pokreti na zahvaćenoj strani, perkutorno hipersonoran ili timpaničan zvuk, oslabljeno do nečujnog disanja)
3. radiografskog nalaza vazduha u pleuralnom prostoru uz jasnu tanku liniju visceralne pleure koja ograničava kolabirano pluće.

Ukoliko – na osnovu kliničke slike i fizikalnog nalaza – postoji sumnja na pneumotoraks, obavezna je radiografska potvrda. Izuzetak može da predstavlja tenzioni pneumotoraks kod

kojeg usled progresivnog nakupljanja vazduha u pleuralnom prostoru dolazi do izraženih poremećaja disanja i cirkulacije te je zbog vitalne ugroženosti bolesnika neophodno hitno zbrinjavanje (dekompresija plasiranjem široke igle kroz II međurebarni prostor na medioklavikularnoj liniji, čime se tenzioni prevodi u otvoreni pneumotoraks do definitivnog zbrinjavanja torakalnom drenažom).

Lečenje pneumotoraksa zavisi od više činilaca:

1. veličine pneumotoraksa
2. etiološkog faktora (primarni ili sekundarni)
3. težine kliničke slike
4. da li se radi o prvoj epizodi ili recidivu
5. prisustva komplikacija (izliv, hemotoraks, produženi gubitak vazdiha).

Metode lečenja obuhvataju:

1. mirovanje bolesnika do spontane reekspanzije (kod nekomplikovanih asimptomatskih minimalnih pneumotoraksa)
2. eksuflaciju
3. torakalnu drenažu
4. hirurško lečenje (resekcija obolelog segmenta pluća, pleurodeza primenom mehaničke abrazije parijetalne pleure ili parcijalne pleurektomije).

Preporuke za dijagnostikovanje AKS, plućne embolije, disekcije aorte

Vladan Vukčević, Miodrag Ostojić, Siniša Dimković

Preporuke za dijagnostikovanje AKS, plućne embolije i disekcije aorte

Klasa I

1. Biohemijski markeri moraju biti dostupni na V nivou (nivo dokaza: C)
2. Ehokardiogram mora biti dostupan na V nivou (nivo dokaza: C)
3. D-dimer mora biti dostupan na V nivou (nivo dokaza: B)

Preporuke za koronarnu angiografiju u AKS

Klasa I

1. Visok ili srednji rizik za nepovoljni ishod kod bolesnika sa nestabilnom anginom refrakternom na inicijalnu adekvatnu medikamentnu terapiju, ili ponavljanje simptoma posle inicijalne stabilizacije. Preporučena je hitna kateterizacija srca. (nivo dokaza: B)
2. Visok rizik za nepovoljan ishod kod bolesnika sa nestabilnom anginom. Preporučena je urgentna kateterizacija srca. (nivo dokaza: B)
3. Nestabilna angina visokog ili srednjeg rizika koja se stabilizovala posle inicijalnog lečenja. (nivo dokaza: A)
4. Nestabilna angina inicijalno kratkoročno niskog rizika koja je kasnije pri neinvazivnom testiranju procenjena kao visokorizična. (nivo dokaza: B)
5. Sumnja na Prinzmetal varijantnu anginu. (nivo dokaza: C)

Klasa IIa

Niko.

Klasa IIb

Nestabilna angina kratkoročno niskog rizika, bez visokorizičnih kriterijuma pri kasnijem neinvazivnom testiranju. (nivo dokaza: C)

Klasa III

1. Ponavljana nelagodnost u grudima koja ukazuje na nestabilnu anginu, ali bez objektivnih znakova ishemije i sa normalnim koronarnim angiogramom tokom proteklih 5 godina. (nivo dokaza: C)
2. Nestabilna angina kod bolesnika koji nisu kandidati za koronarnu revaskularizaciju ili kod bolesnika u kojih koronarna revaskularizacija ne bi unapredila kvalitet ili dužinu života. (novi dokaza: C)

Preporuke za koronarnu angiografiju tokom inicijalnog lečenja akutnog IM (sumnja na IM sa ST-elevacijom ili prisutan blok grane)

Koronarna angiografija sa namerom da se izvede primarna PTCA

Klasa I

1. Kao alternativa trombolitičkoj terapiji u bolesnika u kojih se može raditi angioplastika za infarkt odgovorne arterije unutar 12h od početka simptoma ili posle 12h ako ishemični simptomi perzistiraju, ako je izvodi unutar 90min osoba obučena za proceduru (>75 PTCA godišnje) uz pomoć iskusnog osoblja u adekvatnoj kateterizacionoj laboratoriji (>200 procedura godišnje uz prisustvo kardiohirurgije). (nivo dokaza: A)
2. U bolesnika unutar 36h od akutne ST-elevacije/Q zupca ili IM sa novim blokom leve grane koji razviju kardiogeni šok, mlađi su od 75 g. i revaskularizacija se može izvesti unutar 18h od početka šoka.

Klasa IIa

Kao reperfuziona strategija u bolesnika koji su kandidati za reperfuziju ali koji imaju kontraindikacij za fibrinolitičku terapiju, ako se angioplastika može izvesti kao što je prethodno navedeno u Klasi I. (nivo dokaza: C)

Klasa III

1. U bolesnika koji se javljaju posle 12h od početka simptoma i koji nemaju dokaz miokardne ishemije. (nivo dokaza: B)
2. U bolesnika koji su kandidati za trombolitičku terapiju i u kojih primarnu PTCA izvodi neobučen operator u laboratoriji koja nema kardiohiruršku podršku. (nivo dokaza: B)

Preporuke za ranu koronarnu angiografiju u bolesnika sa sumnjom na IM (ST–elevacija ili prisutan blok grane) u kojih nije planirana primarna PTCA

Klasa I

Niko.

Klasa IIa

Kardiogeni šok ili perzistentna hemodinamska nestabilnost. (nivo dokaza: B)

Klasa IIb

1. Evoluirajući veliki ili anteriorni infarkt posle trombolize kada se pretpostavlja da nije došlo do reperfuzije i planira se spasavajuća PTCA. (nivo dokaza: B)
2. Marginalni hemodinamski status ali ne aktuelni kardiogeni šok, kada standardno lečenje (napr. optimizacija pritisaka punjenja) ne dovodi do poboljšanja. (nivo dokaza: C)

Klasa III

1. U bolesnika koji su primili trombolitičku terapiju i nemaju simptome ishemije. (nivo dokaza: A)
2. Rutinska upotreba koronarografije i sledstvene PTCA unutar 24 sata nakon primene trombolitika. (nivo dokaza: A)

Preporuke za ranu koronarnu angiografiju u akutnom IM (sumnja na IM, ali bez ST–elevacije)

Klasa I

1. Trajne ili ponavljane epizode simptomatske ishemije, spontane ili izazvane, sa ili bez pridruženih EKG promena. (nivo dokaza: A)
2. Postojanje šoka, teške plućne kongestije ili kontinuirane hipotenzije. (nivo dokaza: A)

Klasa IIa

Niko.

Klasa III

Niko

Preporuke za koronarnu angiografiju tokom hospitalne faze lečenja (bolesnici sa Q i non–Q IM)

Klasa I

1. Spontana miokardna ishemija ili miokardna ishemija provocirana minimalnim naporom, tokom oporavka od infarkta. (nivo dokaza: C)
2. Pre definitivne terapije mehaničkih komplikacija infarkta kao što su akutna mitralna regurgitacija, ventrikularni septalni defekt, pseudoaneurizma ili aneurizma leve komore. (nivo dokaza: C)
3. Perzistirajuća hemodinamska nestabilnost. (nivo dokaza: A)

Klasa IIa

1. Kada postoji sumnja na IM izazvanim drugim mehanizmima, a ne trombotičkom okluzijom na aterosklerotičnom plaku (napr. koronarna embolija, arteritis, trauma, metaboličke i hematološke bolesti ili koronarni spazam). (nivo dokaza: C)
2. Bolesnici koji su preživeli akutni IM sa EF leve komore <40%, kongestivnom srčanom insuficijencijom, neuspešnom revaskularizacijom ili malignim ventrikularnim aritmijama. (nivo dokaza: C).
3. Klinička srčana insuficijencija tokom akutne epizode, ali sa očuvanom funkcijom leve komore (EF>40%). (nivo dokaza: C).

Klasa IIb

1. Koronarna angiografija sa nalazom perzistentno okludirane infarktne arterije u pokušaju da se revaskularizuje ta arterija (hipoteza otvorene arterije). (nivo dokaza: C)
2. Koronarna angiografija izvedena bez drugih stratifikacionih rizika da identifikuje prisustvo promena na glavnom stablu ili trosudovnu bolest. (nivo dokaza: C)
3. Svi bolesnici posle non-Q IM (nivo dokaza: C)
4. Povratna komorska tahikardija i/ili komorska fibrilacija, i pored lečenja sa antiaritmicima, bez dokaza: trajne miokardne ishemije (nivo dokaza: C)

Klasa III:

Bolesnici koji nisu kandidati ili odbijaju koronarnu revaskularizaciju. (nivo dokaza: C)

Preporuke za koronarnu angiografiju tokom faze procene rizika (bolesnici sa svim tipovima IM)

Klasa I

Ishemija izazvana na niskom nivou opterećenja sa EKG promenama (ST-depresija ≥ 1 mm ili drugi prediktori lošeg ishoda) i/ili abnormalnosti izazvane opterećenjem na stres-ehu ili radionuklidnim metodama. (nivo dokaza: B)

Klasa IIa

1. Klinički značajna kongestivna srčana insuficijencija tokom hospitalizacije. (nivo dokaza: C)
2. Nemogućnost da se izvede test opterećenjem sa EF<45%. (nivo dokaza: C)

Klasa IIb

1. Ishemija nastala na većim nivoima opterećenja. (nivo dokaza: C)
2. Non-Q IM kod bolesnika koji se smatra pogodnim kandidatom za revaskularizacione procedure. (nivo dokaza: C)
3. Kada je potrebno da se bolesnik vrati na neuobičajeno aktivan posao. (nivo dokaza: C)
4. Ranija istorija IM i bez postojanja kongestivne srčane insuficijencije tokom tekuće hospitalizacije i bez indukovane ishemije. (nivo dokaza: C)
5. Povratna ventrikularna tahikardija, fibrilacija, ili obe, i pored pune antiaritmične terapije, i bez postojanja miokardne ishemije. (nivo dokaza: C)

Klasa III

Bolesnici koji nisu kandidati ili odbijaju koronarnu revaskularizaciju. (nivo dokaza: C)

Preporuke za trombolitičku terapiju kod AKS

Klasa I

1. ST-elevacija ($>0.1\text{mV}$ u ≥ 2 susedna odvoda),* u periodu do 12 h,** starost <75 godina. (nivo dokaza: A)
2. Blok leve grane (koji onemogućuje analizu ST segmenta) uz anamnezu koja ukazuje na AIM. (nivo dokaza: A)

Komentar: Kod ove grupe bolesnika, dokazana je korist od primene trombolitičke terapije nezavisno od pola, postojanja dijabetesa, krvnog pritiska (pod uslovom da je sistolni pritisak $<180\text{mmHg}$), srčane frekvencije ili prethodnog infarkta miokarda. Korist je veća ako se radi o infarktu prednjeg zida, postojanju dijabetesa, hipotenzije ($<100\text{mmHg}$ sistolni pritisak) ili tahikardije ($>100/\text{min}$) pri prijemu. Ukoliko se primeni ranije, ishod je bolji, a najveća korist je ukoliko se primeni u prva 3h; dokazano je da povoljno deluje ako se primeni do 12h od početka simptoma. Manji je efekat trombolitičke terapije kod infarkta donjeg zida, osim kada je udružen sa infarktom desne komore (ST-elevacija u V4R) ili kada je prisutna ST-depresija u anteriornim odvodima koja ukazuje na mogući posteriorni infarkt koji često nastaje zbog okluzije velike cirkumfleksne koronarne arterije.

Klasa IIa

1. ST-elevacija,* starost ≥ 75 godina.

Komentar: Kod osoba ≥ 75 godina, rizik od smrtnog ishoda zbog infarkta je veliki sa ili bez terapije. Mada je proporcionalno smanjenje smrtnosti manje nego kod osoba <75 godina, apsolutno smanjenje smrtnosti iznosi 10 spasenih na 1000 lečenih bolesnika starijih od 75 godina. Relativno smanjenje smrtnosti je manje. (33)

Klasa IIb

1. ST-elevacija,* vreme do terapije $>12 - 24$ h od početka bola**.
2. Krvni pritisak pri prijemu >180 mmHg sistolni i/ili >110 mmHg dijastolni kod bolesnika sa visokorizičnim IM.

Komentar: Postoji samo mala korist od primene terapije kod bolesnika koji dođu posle 12–24h, ali se trombolitička terapija može primeni kod onih sa perzistentnim anginoznim bolom i izraženom ST-elevacijom. Rizik od intrakranijalne hemoragije (IKH) je veći kada je pritisak $>180/110$ mmHg, i u tim slučajevima treba pažljivo proceniti korist od primene terapije naspram rizika od moždane hemoragije. Po jednoj ranijoj meta analizi, izgledalo je da se rizik od rupture srca povećava sa dužim zakašnjenjem u primeni terapije, ali u novijoj, većoj studiji ova zavisnost nije dokazana. Bolesnici koji su dolazili posle >12 h od početka simptoma isključivani su iz nekih, ali ne svih studija. Pokušaj da se krvni pritisak najpre snizi (nitratima, beta blokatorima i dr.) preporučuje se, ali nije dokazano da se time smanjuje rizik od IKH. Ukoliko je tehnički izvodljiva, preporučuje se primarna PTCA ili hirurška revaskularizacija.

Klasa III

1. ST-elevacija,* vreme do primene terapije >24 h, ** odsustvo anginoznog bola.
2. Samo ST-depresija*

Komentar: U odsustvu ST-elevacije nema dokaza: o koristi trombolitičke terapije kod bolesnika sa normalnim EKG-om ili nespecifičnim promenama, čak postoje dokazi o štetnosti (uključujući povećan rizik od krvarenja) kod bolesnika samo sa ST-depresijom. Kada značajna ST-depresija postoji samo u odvodima V1-V4 verovatno da se radi o leziji posteriornog zida izazvanoj okluzijom cirkumfleksne arterije. U tom slučaju treba primeniti trombolitičku terapiju. Retrospektivna analiza LATE studije takođe iznosi izvesnu sumnju u opravdanost neprimenjivanja trombolitičke terapije kod ove heterogene grupe bolesnika (60).

* Preporučuje se ponavljano snimanje EKG-a za vreme opservacije ukoliko prvi EKG ne pokazuje postojanje ST-elevacije.

** Vreme početka simptoma/bola se definiše kao početak kontinuirane, perzistentne nelagodnosti/bola koja dovodi bolesnika u bolnicu.

Meta-analiza 9 velikih studija u kojima je trombolitička terapija u AIM randomizovana u odnosu na kontrolnu grupu (Fibrinolytic Trialist Group) pokazuje veoma značajno ($p < 0.00001$) 18% smanjenje smrtnosti posle 35 dana (9.6% u fibrinolitičkoj prema 11.5% u kontrolnoj grupi), što odgovara spašavanju 18 na 1000 lečenih bolesnika. Kod bolesnika sa ST-elevacijom proporcionalno smanjenje smrtnosti iznosi 21%. Sada se zna da se ovaj efekat održava i tokom dugotrajnog praćenja (6 meseci do ≥ 4 godine).

ACC/AHA preporuke za PTCA kod AKS (56)

Klasa I

1. Bolesnici sa jednom ili više stenoza na jednoj ili više koronarnih arterija koje su anatomske pogodnosti za PTCA (sa velikom verovatnoćom za primarni uspeh i malim smrtnim rizikom i rizikom od drugih komplikacija).
2. Krvni sud koji se dilatira trebalo bi da snabdeva krvlju veliku količinu živog miokarda.

Klasa IIa

Bolesnici sa fokalnim stenozama na venskim graftovima ili brojnim stenozama na koronarnim arterijama a čiji bi rizik tokom eventualne hirurške revaskularizacije bio veliki.

Klasa IIb

1. Bolesnici kojima se dilatira jedna ili više stenoza čije su anatomske karakteristike takve da ukazuju na manje šanse za primarni uspeh.
2. Bolesnici sa stenozama na krvnim sudovima koji imaju zonu živog miokarda koja je manja od umerene.
3. Bolesnici sa 2- i 3-sudovnom bolešću i značajnom stenozom proksimalne LAD, koji se leče od dijabetesa i imaju lošiju funkciju leve komore.

Klasa III

1. Bolesnici koji nemaju dokazanu ishemiju na testovima i kod kojih nije pokušana medikamentna terapija, a imaju:
 - a. samo malu zonu ugroženog živog miokarda;
 - b. sve lezije, ili lezija koja ih najviše ugrožava ima morfologiju kakva ne daje velike šanse za primarni uspeh;
 - c. imaju veliki rizik tokom procedure od smrtnog ishoda ili drugih komplikacija
2. Bolesnici koji nemaju značajnu koronarnu bolest.
3. Bolesnici koji imaju bolest glavnog stable leve koronarne arterije i dobri su kandidati za hiruršku revaskularizaciju.

ACC/AHA Preporuke za primarnu PTCA kod bolesnika sa akutnim infarktom miokarda (57)

Klasa I

1. Kao alternativa trombolitičkoj terapiji kod bolesnika sa AIM i ST–elevacijom ili novim ili verovatno novim BLG koji mogu da se podvrgnu angioplastici infarktne arterije u prvih 12h od početka simptoma ili >12h ako anginozni bolovi perzistiraju, pod uslovom da se može izvesti u predviđenom vremenu* od strane lekara obučениh za ovu metodu** i iskusnog medicinskog osoblja u odgovarajućoj kateterizacionoj laboratoriji***
2. Kod bolesnika unutar 36h od početka infarkta sa akutnom ST–elevacijom/Q infarkta ili infarkta sa novonastalim BLG kod kojih se razvije kardiogeni šok, a koji su <75 godina, i kod kojih se revaskularizacija može obaviti unutar 18h od početka šoka.

Klasa IIa

Kao reperfuziona terapija kod bolesnika koji su kandidati za reperfuziju a kod kojih postoji kontraindikacija za primenu trombolitičke terapije (Tabela 3).

Klasa IIb

Kod bolesnika sa AIM koji pri prijemu nemaju elevaciju ST segmenta, ali koji imaju manji (<TIMI 2 [Thrombolysis In Myocardial Infarction]) protok kroz infarktну arteriju i kada se angioplastika može uraditi u prvih 12h od početka simptoma.

Klasa III (bolesnici sa AIM)

1. Koji se podvrgavaju elektivnoj angioplastici neinfarktne arterije za vreme AIM.
2. Kod kojih je prošlo >12h od početka simptoma i nemaju dokaze za miokardnu ishemiju.
3. Koji su dobili trombolitičku terapiju i nemaju simptome miokardne ishemije.
4. Koji su pogodni za trombolitičku terapiju a podvrgavaju se primarnoj angioplastici od strane lekara koji su uradili mali broj takvih procedura u laboratoriji koja nema mogućnosti za hiruršku intervenciju.

Komentar: Dugo je postojala ozbiljna zabrinutost da će rutinska primena PTCA kod bolesnika sa AIM dovesti do neprihvatljivog zakašnjenja u postizanju reperfuzije kod značajnog broja bolesnika – s jedne strane, i do slabijih rezultata od optimalnih ukoliko se izvodi od strane manje iskusnih operatera – sa druge. Obavezno je držati se striktnih kriterijuma za izvođenje primarne PTCA tako da ne dođe do zakašnjenja u revaskularizaciji ili izvođenja PTCA od strane neiskusnih operatera/laboratorija. Interventni kardiolozi i laboratorije moraju da rade pod specifičnim zadatim uslovima (“corridor of outcomes”) koji obuhvataju 1) dilatacija balonom u toku 90 (± 30) minuta od prijema bolesnika i dijagnostikovanja AIM; 2) da imaju dokumentovan klinički uspeh u postizanju TIMI-2 do TIMI-3 protoka kod >90% bolesnika bez hitnog bajpasa, moždanog udara ili smrtnog ishoda; 3) da je hitan aortokoronarni bajpas neophodan kod <5% svih bolesnika koji se podvrgavaju ovoj proceduri; 4) aktuelno izvođenje angioplastike u visokom procentu bolesnika (85%) koji dođu u laboratoriju; i 5) da je smrtnost <10%. Drugim rečima, cilj lečenja je što ranija primena trombolitičke terapije. DANAMI II studija (54) čiji su rezultati objavljeni ove godine, pokazuje međutim, značajno manji mortalitet i bolju prognozu bolesnika lečenih sa primarnom PTCA u poređenju sa onima koji su primili trombolitičku terapiju čak i kada se za transport bolesnika do kateterizacione laboratorije potroši i do 3h vremena.

* Standard u izvođenu procedure: naduvavanje balona unutar 90 (±30) min od prijema.

** Lekar koji izvede >75 PTCA procedura godišnje (56)

*** Laboratorija koja izvede >200 PTCA procedura godišnje i ima mogućnost za hirurško zbrinjavanje bolesnika (57).

ESC preporuke za hirurško lečenje aortne disekcije tip A i B (58)

Tip disekcije I predlog terapije	Klasa				Nivo dokaza:
	I	IIa	IIb	III	
Tip A disekcije					
Hitna operacija da bi se izbegla ruptura aorte	•				C
Operacija radi očuvanja integriteta valvule (tubularni graft) ukoliko je koren aorte norm. veličine i nema promena na kuspisima zaliska	•				C
Zamena aorte i aortne valvule (kompozit graft) ukoliko je proksimalni deo aorte proširen i narušen integritet valvule	•				C
Hirurgija poštede valvule sa remodelovanje aorte za abnormalne valvule		•			C
Prezervacija valvule i remodelovanje korena aorte kod Marfanovog sindroma		•			C
Tip B disekcije					
Medikamentna terapija	•				C
Hirurška zamena aorte ukoliko perzistira ili se ponavlja bol, ima perifernih ishemijskih komplikacija ili ruptur	•				C
Hirurška i endovaskularna fenestracija i stentiranje kod perzistirajuće ishemije creva, bubrega, ekstremiteta, ili neuroloških poremećaja		•			C

Lečenje plućne embolije trombolitičkom terapijom (ESC 2000) (59)

Trombolitička terapija je indicovana kod bolesnika sa masivnom embolijom pluća, koja se klinički prezentuje znacima kardiogenog šoka i/ili hipotenzije:

1. Većina kontraindikacija za trombolitičku terapiju u masivnoj emboliji pluća je relativna.
2. Odluka o primeni trombolitičke terapije treba da se bazira na dokazima dobijenim iz objektivnih testova.
3. Primena trombolitičke terapije kod bolesnika sa submasivnom embolijom (hipokinezija desne komore) je kontroverzna.
4. Trombolitička terapija nije indicovana kod bolesnika bez znakova opterećenja desne komore.

Hirurško lečenje plućne embolije embolektomijom (59)

1. Efekat akutne trombektomije je ipak limitiran kod bolesnika sa masivnom, životno ugrožavajućom embolijom pluća.
2. Ukoliko se dijagnoza masivne centralne embolije pluća može sa sigurnošću postaviti pomoću ehokardiografije (poželjno transezofagusne) ili sCT-a, pulmonalna angiografija nije neophodna

Antikoagulantna terapija u lečenju plućne embolije (59)

1. Bolesnici sa plućnom embolijom treba da se leče visokomolekularnim heparinom u dozi koja održava aPTT između 1.5–2 u odnosu na kontrolu.
2. Niskomolekularni Heparin se takođe može koristiti kod bolesnika sa simpomatskom nemasivnom embolijom pluća.
3. Oralnu antikoagulantnu terapiju treba započeti tokom prvih 3 dana, a preklapanje sa heparinom treba da traje 4-5 dana. Heparin se može ukinuti kad vrednosti INR-a dostignu željenju terapijsku granicu tokom 2 konsektivna dana (INR: 2.0–3.0).
4. Bolesnici sa prvom epizodom embolije pluća treba da se leče oralnom antikoagulantnom terapijom 3 meseca ukoliko su imali reverzibilan uzrok za pojavu bolesti, ili 6 meseci ukoliko su imali idiopatsku vensku trombozu.
5. Oralna antikoagulantna terapija se daje doživotno bolesnicima koji imaju rekurentne venske tromboembolije ili koji imaju stalno prisutne uzročne faktore za trombozu kao što je kancer

Kava filteri u prevenciji plućne embolije (59)

1. Kava filteri su indikovani za prevenciju plućne embolije kod bolesnika koji imaju apsolutne kontraindikacije za oralne antikoagulantnu terapiju ili imaju rekurentne embolije uprkos adekvatnoj i dobro doziranoj antikoagulantnoj terapiji.
2. Kava filteri su verovatno indikovani i nakon hirurške embolektomije

Posle stabilizovanja stanja i olakšanja simptoma, po snimanju EKG, a nekada u slučaju abnormalnog EKG-a po dobijanja biohemijskih markera miokardne nekroze, započinje se terapija koja ima zadatak da dovede do reperfuzije kod AKS, do zaustavljanja procesa disekcije kod onih sa sumnjom na disekciju aorte, do korigovanja funkcije plućne cirkulacije kod kojih se sumnja na plućnu emboliju. Kod ovih poslednjih je bitno imati mogućnost da se uradi i D-dimer, a nekada i perfuziono/ventilaciona scintigrafija pluća.

U nekim zemljama – obzirom na veličinu problema koji ima i zdravstvene i socio-ekonomske implikacije – organizuju se specijalne jedinice za prijem bolesnika sa bolom u grudima. Te jedinice su osposobljene za brzo korigovanje vitalnih funkcija, stabilizaciju stanja i brzu dijagnostiku, da bi se reperfuziona terapija u slučaju AKS započela unutar “zlatnog sata”. Pored toga, osposobljene su za: čitav spektar zadataka od izvođenja dilatacije i plasiranja stentova u akutnom infarktu miokarda do izvođenja testova opterećenja i stres-ehokardiografije kod bolesnika sa manjim rizikom i nesigurnom dijagnozom. Cilj je postizanje ne samo brže i efikasne terapije, već i stizanje do finalne dijagnoze.

VII ZAKLJUČAK

Miodrag Ostojić

Posle preliminarnog uvida u epidemiološku situaciju vezanu za problem bolesnika sa bolom u grudima, stiče se utisak da on predstavlja kvantitativno i kvalitativno značajan problem u našem društvu pogotovu što je u toku epidemija ishemijske bolesti srca. Međutim, ovaj problem se može uspešno rešavati sinhronim naporom celokupnog društva, koji bi počeo od edukacije celokupne populacije preko javnih medija, kao i ciljano posebnih rizičnih grupa, pa sve do osnivanja specijalnih jedinica za ovakve bolesnike, tzv. "chest pain unit" koje postoje svuda u svetu. One bi obezbedile brzu stratifikaciju rizika i efikasnu terapiju zasnovanu na savremenim tehnologijama.

Literatura:

1. Klazinga N. Compliance With Practice Guidelines: Clinical Autonomy Revisited. *Health Policy* 1994; 28: 51-66
2. Institute of Medicine. Guidelines for Clinical Practice. National Academy Press, Washington DC 1992.
3. Cucić V: Vodiči za praksu i kvalitet u zdravstvenoj zaštiti zasnovani na dokazima. U knjizi Cucić V: Zdravstvena zaštita zasnovana na dokazima. Bel Arta, ISDN 86-7138-096-3. Beograd 2001, 49-62
4. REACT Survey. Referisano na Evropskom kongresu kardiologa 2001 u Stokholmu
5. Braunwald E, Zipes, Libby (Eds): Heart Disease, Textbook of Cardiovascular Medicine 6th ed. W.B.Saunders Company, Philadelphia, 2001.
6. Erhardt L, Herlitz J, Bossaert L. Task force on the management of chest pain. *Eur H Journal* 2002; 23:1153–1176
7. Schaper AG, Cook DG, Walker M, Macfarlane PW. Prevalence of ischaemic heart disease in middle-aged British men. *Br Heart J* 1984;51: 595-605.
8. Herlitz J, Bång A, Isaksson L, Karlsson T. Outcome for patients who call for an ambulance for chest pain in relation to dispatcher's initial suspicion of acute myocardial infarction. *Eur J Emerg Med* 1995a;2: 75-82.
9. Simeunović S, Đekić M, Janković D, i sar. neobjavljeni podaci referisani Kopaonik 2002
10. Vuković M, Janačković V, Anđelković V i sar: neobjavljeni podaci referisani Kopaonik 2002
11. Klinkman MS, Stevens D, Gorenflo DW. Episodes of care for chest pain. *J Fam Pract* 1994;38: 345-352.
12. Lamberts H, Brouwer H, Mohrs J. Reason for encounter and episode oriented standard output form the transition project. Department of General Practice/Family medicine, University of Amsterdam, Amsterdam 1991.
13. Svavarsdóttir AE, Jónasson MR, Gudmundsson GH, Fjeldsted K. Chest pain in family practice. Diagnosis and long-term outcome in a community setting. *Can Fam Physician* 1996;42:1122-1128.
14. Herlitz J, Karlson BW, Bång A, Lindqvist J. Characteristics and outcome for patients with acute chest pain in relation to whether they were transported with ambulance or Not. *Eur J Emerg Med* 2000;7: 195-200.
15. Karlson BW, Herlitz J, Hartford M, Hjalmarson Å. Prognosis in men and women coming to emergency room with chest pain or other symptoms suggestive of acute myocardial infarction. *Cor Artery Dis* 1993;4: 761-767.
16. Weaver WD, Eisenberg MS, Martin JS, Litwin PE, Shaeffer SM, Ho MT, Kudenchuk P, Hallstrom AP, Cerqueira MD, Copass MK, Kennedy JW, Cobb LA, Ritchie JL. Myocardial Infarction Triage and Intervention Project - Phase I. Patient characteristics and feasibility of prehospital initiation of thrombolytic therapy. *JACC* 1990;15: 925-931.
17. Becker L, Larsen MP, Eisenberg MS. Incidence of cardiac arrest during self-transport for chest pain. *Ann Emerg Med* 1996;28: 612-616.
18. Herlitz J, Hjalmarson Å, Holmberg S, Richter A, Wennerblom B. Mortality and morbidity in suspected acute myocardial infarction in relation to ambulance transport. *Eur Heart J* 1987;8: 503-509.
19. Berger JP, Buclin T, Haller E, Van Melle G, Yersin B. Right arm involvement and bol extension can help to differentiate coronary disease from chest pain of other origin: a prospective emergency ward study of 278 consecutive patients admitted for chest pain. *J Intern Med* 1990;227: 165-172
20. Everts B, Karlson BW, Währborg P, Hedner T, Herlitz J. Localization of pain in suspected acute myocardial infarction in relation to final diagnosis, age and sex, and site and type of infarction. *Heart & Lung* 1996;25: 430-437.
21. ACC/AHA/ACP-ASIM Guidelines for the Management of Patients With Chronic Stable Angina A Report of the American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Management of Patients With Chronic Stable Angina). *JACC* Vol. 33, No . 7, 1999:2092–197
22. Pope JH, Aufderheide TP, Ruthazer R, Woolard RH, Feldman JA, Beshansky JR, Griffith JL, Selker HP. Missed diagnoses of acute cardiac ischemia in the emergency department. *NEJM* 2000;342: 1163-1170.
23. Herlitz J, Karlson BW, Lindqvist J, Sjölin M. Predictors and mode of death over 5 years amongst patients admitted to the emergency department with acute chest pain or other symptoms raising suspicion of acute myocardial infarction. *J Intern Med* 1998b;243: 41-48.
24. Dellborg M, Eriksson P, Riha M et al. Declining hospital mortality in acute myocardial infarction. *Eur Heart J* 1994a;15:5-9.
25. Karlson BW, Herlitz J, Wiklund O, Richter A, Hjalmarson Å. Early prediction of acute myocardial infarction from clinical history, examination and electrocardio-gram in the emergency room. *Am J Cardiol* 1991b;68:171-175.
26. Goldman L, Cook EF, Brand DA, Lee TH, Rouan GW, Weisberg L, Acampora D, Stasiulewicz C, Walshon J, Terranova G, Gottlieb L, Kobernick M, Goldstein-Wayne B, Copen D, Daley K, Brandt AA, Jones D, Mellors J, Jakubowski R. A computer protocol to predict myocardial infarction in emergency department patients with chest pain. *NEJM* 1988;318: 797-803.
27. Yusuf S, Pearson M, Sterry H, Parish S, Ramsdale D, Rossi P, Sleight P. The entry ECG in the early diagnosis and prognostic stratification of patients with suspected acute myocardial infarction. *Eur Heart J* 1984;5: 690-696.
28. Brush JE, Brand DA, Acampora D, Chalmer B, Wackers FJ. Use of the initial electrocardiogram to predict in-hospital complications of acute myocardial infarction. *NEJM* 1985;312: 1137-1141
29. Slater DK, Hlatky MA, Mark DB, Harrell FE, Pryor DB, Califf RM. Outcome in suspected acute myocardial infarction with Normal or minimally abnormal admission electrocardiographic findings. *Am J Cardiol* 1987;60: 766-770.
30. ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina and Non–ST-Segment Elevation Myocardial Infarction A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on the Management of Patients With Unstable Angina)
31. Hamm CW, Goldman B, Heeshen C et al. Emergency room triage of patients with acute chest pain by means of rapid testing for cardiac troponin-T or troponin-I. *NEJM* 1997; 337: 1648.

32. Ravkilde J, Nissen H, Hörder M, Thygesen K. Independent prognostic value of serum creatine kinase isoenzyme MB mass, cardiac troponin T and myosin light chain levels in suspected acute myocardial infarction. Analysis of 28 months of follow-up in 196 patients. *JACC* 1995;25:574-581.
33. Stubbs P, Cllinson P, Moseley D, Greenwood T, Ne ble M. Prospective study of the role of cardiac troponin T in patients admitted with unstable angina. *BMJ* 1996;313: 262-264.
34. Lindahl B, Venge P, Wallentin L for the Fragmin in Unstable Coronary Artery Disease (FRISC II) study group. Troponin T identifies patients with unstable coronary artery disease who benefit from long-term antithrombotic protection. *JACC* 1997;29: 43–48
35. Solymoss BC, Bourassa MG, Wesolowska E, Dryda I, Théroux P, Mondor L, Perrault D, Gilfix BM. The role of cardiac Troponin T and other new biochemical markers in evaluation and risk stratification of patients with acute chest pain syndromes. *Clin Cardiol* 1997;20: 934-942.
36. Galvani M, Ottani F, Ferrini D, Ladenson JH, Destro A, Baccos D et al. Prognostic influence of elevated values of cardiac troponin I in patients with unstable angina. *Circulation* 1997;95(8): 2053-2059.
37. Diagnosis and management of aortic dissection Recommendations of the Task Force on Aortic Dissection, European Society of Cardiology *Eur Heart J* 2001;22:1642–1681
38. Task Force Report Guidelines on diagnosis and management of acute pulmonary embolism. *Eur Heart J* 2000; 21, 1301–1336
39. deZwaan C, Cheriex EC, Braat SH, et al. Improvement of systolic and diastolic left ventricular wall motion by serial echocardiograms in selected patients treated for unstable angina. *Am Heart J* 1991;121: 789-797.
40. Jeroudi MO, Cherif J, Habib G, et al. Prolonged wall motion abnormalities after chest pain at rest in patients with unstable angina: a possible manifestation of myocardial stunning. *Am Heart J* 1994;127:1241-50
41. Hilton TC, Thompson RC, Williams HJ, et al. Technetium-99m sestamibi myo-cardial perfusion imaging in the emergency room evaluation of chest pain. *JACC* 1994;23:1016-22.
42. Hilton TC, Fulmer H, Abuan T, Thompson RC, Stowers SA. Ninety-day follow-up of patients in the emergency department with chest pain who undergo initial single-photon emission computed tomographic perfusion scintigraphy with technetium 99m-labeled sestamibi. *J Nucl Card* 1996;3:308-311.
43. Kontos MC, Jesse RL, Schmidt KL, Ornato JP, Tatum JL. Value of acute rest sestamibi perfusion imaging for evaluation of patients admitted to the emergency department with chest pain. *JACC* 1997;30:976-982.
44. Wackers FJ. The role of emergency radionuclide imaging in the evaluation of patients with acute chest pain syndromes. *Q J Nucl Med* 1997;41 (Suppl.1): 39-43 Birkhead 1992
45. Lee TH, Cook EF, Weisberg MG, Sargent RC, Wilson C, Goldman L. Acute chest pain in the emergency room: identification of low-risk patients. *Arch Intern Med* 1985;145:65-66.
46. Birkhead JS Time delays in the provision of thrombolytic treatment in six district hospitals. *BMJ* 1992;305:445-448.
47. Gurwitz JH, McLaughlin TJ, Willison DJ, Guadagnoli E, Hauptman PJ, Gao X et al Delayed hospital presentation in patients who have had acute myocardial infarction. *Ann Intern Med* 1997;126: 593-599.
48. Alonzo AA The impact of the family and lay others on care-seeking during life threatening episodes of suspected coronary artery disease. *Soc Sci Med* 1986; 22:1297-1311
49. Herlitz J, Karlson BW, Richter A, Liljeqvist J-Å, Strömbom U, Holmberg S. Early identification of acute myocardial infarction and prognosis in relation to mode of transport. *Am J Emerg Med* 1992;10(5); 406-412.
50. Kuller L, Perper J, Cooper M Demographic characteristics and trends in athe-rosclerotic heart disease mortality: sudden death and myocardial infarction. *Circulation* 1975;52(suppl) III:1-15
51. European Myocardial Infarction Project Group 1993. *Circulation*, 2000;102 (Suppl I):I-172 -I – 203 2000 American Heart Association, Inc.
52. Rawles J. Guidelines for General Practitioners administering Thrombolysis. *Drugs* 1995;50: 615-625.
53. Morrison LJ, Verbeek PR, McDonald AC, Sawadsky BV. Cook Đ. Mortality and prehospital thrombolysis for acute myocardial infarction. *JAMA* 2000;283: 2686-2692.
54. DANAMI II study - www://danami-2.dk./study/study.html
55. The Norwegian Index to emergency medical assistance (Norwegian medical association, 2nd edition 1999, Asmund Slaerdal, The Laerdal foundation for acute medicine 1999 ISBN 82-91823-30-8
56. ACC/AHA Guidelines for Coronary Angiography A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee on Coronary Angiography) *JACC* 1999; 33: 1756–1824
57. ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients With Acute Myocardial Infarction. 1999 Updated ACC/AHA AMI Guideline (Web Version)
58. R. Erbel: Diagnosis and management of aortic dissection Recommendations of the Task Force on Aortic Dissection, European Society of Cardiology. *Eur Heart J*, 2001 22, 1642–1681
59. Torbicki A: Task Force Report Guidelines on diagnosis and management of acute pulmonary embolism *Eur Heart J* 2000; 21, 1301–1336
60. LATE study group. Late assessment of Thrombolytic Efficacy (LATE) study with alteplase 6-24 hours after onset of acute myocardial infarction. *Lancet* 1993;342:759-766.
61. Sramek M, Post W, Koster RW. Telephone triage of cardiac emergency calls by dispatchers. A prospective study. *Br Heart J* 1994;71:440-445.
62. De Winter RJ, Koster RW, Sturk A, Sanders GT. Value of myoglobin, troponin T, and CK-MB mass in ruling out an acute myocardial infarction in the emergency room. *Circulation* 1995;92:3401-3407