

Protocol de abordare a durerii toracice in urgenta

Diana Carmen Cimpoesu^{1,3}, Luciana Rotaru², Catalin Diaconu³,
Ovidiu Petris¹, Antoniu Petris¹

591

Introducere

Durerea toracica este un simptom obisnuit si relativ frecvent intalnit în serviciile de urgenta si are cel mai adesea o cauza benigna. In situatia în care durerea toracica este determinata de o patologie cu risc vital tratamentul pacientului trebuie efectuat de urgenta, imediat dupa debutul simptomelor, aceasta abordare precoce fiind premisa scaderii mortalitatii (1). Un procent important dintre pacientii cu durere toracica determinata de o cauza severa nu solicita la timp interventia medicala de urgenta si de aceea interventiile in scop diagnostic si terapeutic sunt uneori intarziate.

Această propunere de protocol este facuta conform recomandarilor Ghidului de Durere Toracica al Societatii Europene de Cardiologie coroborat cu recomandarile ulterioare ale societatilor stiintifice europene, americane dar și a celor din Romania (2, 3, 4), referitoare la infarctul miocardic acut cu sau fara supradenivelare de segment ST si in concordanta cu posibilitatile actuale de diagnostic si tratament în special din cadrul structurilor de primire urgente in colaborare cu celelalte specialitati medicale. Necesitatea unui protocol de abordare in urgenta a pacientului cu durere toracica in Romania a reiesit din existenta unor atitudini variate in diverse servicii de urgenta, ale caror consecinte nu sunt intotdeauna favorabile pacientului. Pe acest fond al problemei, atat Ministerul Sanatatii cat si Colegiul Medicilor din Romania si numeroase societati profesionale au aratat necesitatea elabora-

1 *Universitatea de Medicina si Farmacie „Gr. T. Popa” Iasi,*

2 *Universitatea de Medicina si Farmacie Craiova,*

3 *UPU-SMURD, Sp. Cl. Judetean de Urgenta „Sf. Spiridon” Iasi*

Cimpoesu Carmen Diana, 0722.387670, 0232.276910, dcimpoesu@yahoo.com
UPU-SMURD, Spitalul Sf. Spiridon, bd. Independentei nr.1, Iasi

rii de ghiduri și protocoale pentru abordarea standardizată în urgență, dar care să ofere în același timp suport gândirii medicale față de problematica complexă a fiecărui pacient.

Propunerea de protocol respectă nivelele de evidență și clasele terapeutice cuprinse în ghidurile internaționale și anume:

Clasa I. Metoda diagnostică sau de tratament pentru care există date sigure ca aduce beneficii, este utilă și eficientă - „ar trebui aplicată”.

Clasa II. Metoda (procedura/tratament) față de care există divergențe de opinii în privința eficacității și utilității (beneficiului).

Clasa IIa. Majoritatea dovezilor înclină spre afirmarea beneficiului/eficacității tratamentului - „aplicarea este rezonabilă”.

Clasa IIb. Există dovezi conform cărora beneficiul este mai mare sau cel puțin egal cu riscul - „aplicarea poate fi luată în considerare”.

Clasa III. Metoda de tratament care nu și-a dovedit eficiența/beneficiul și chiar poate avea efecte negative - practic o contraindicație.

Nivel A - există suficient de multe studii largi, randomizate, multicentrice și meta-analize.

Nivel B - studii de mai mici dimensiuni, nerandomizate sau un singur studiu randomizat.

Nivel C - opinii ale experților sau dovezi furnizate de prezentări de caz.

În lumina ghidului Societății Europene de Cardiologie (1) abordarea pacientului cu durere toracică poate fi văzută ca o trecere printr-o serie de cinci porți: pacientul însuși, medicul de familie, dispeceratul de urgență 112, serviciile medicale de urgență din preșpital, structurile medicale de urgență din spital (fig. 1). În vederea scaderii timpului de intervenție de urgență pentru salvarea vieții unui pacient cu durere toracică, nu întotdeauna trebuie parcurse cele cinci porți, intervenția într-o situație de tipul infarctului miocardic acut cu supradenivelare de segment ST fiind una contratimp, în care va lipsi veriga medicului de familie și toate celelalte vor fi reduse în scopul ajungerii pacientului pe masa de angioplastie într-un interval de sub 120 min (4). Datele diverselor studii indică diferențe în ceea ce privește etiologia durerii toracice în funcție de locul primei adresări a pacientului (tabel nr 1).

Tabel 1. Etiologia durerii toracice in functie de prima prezentare a pacientului (1)

Etiologie	Medic de familie (%)	Dispecerat (%)	Echipajul de ambulanta (%)	Departamentul de urgenta (%)
Cardiaca	20	60	69	45
Musculoscheletala	43	6	4	14
Pulmonara	4	4	5	5
Gastrointestinala	5	6	43	6
Psihiatrica	11	5	5	8
Alta	16	19	18	26

Prima poarta: Pacientul

1. Intarzierea apelarii serviciilor medicale in cazul durerii toracice din momentul aparitiei simptomelor este partea majora din intarzierea totala pana la aplicarea tratamentului pacientului cu durere toracica.
2. Factori diferiti: sexul, varsta, statutul social si nivelul de educatie, precum si severitatea simptomelor, influenteaza decizia pacientului de a solicita serviciile medicale.
3. Campaniile de educatie ale populatiei s-au dovedit a avea un succes moderat in scurtarea timpului pana la inceperea tratamentului (*Clasa IIb, Nivel B*)

Mesajele catre public: Diagnosticul si tratamentul precoce salveaza vieti

- Durerea toracica poate indica o afectiune care ameninta viata.
- Simptomele sunt puternic individualizate si pot apare ca durere retrosternala, senzatie de apasare, dispnee, greutate in piept sau usor disconfort.
- Simptomele pot radia in brat, umar, gat sau spate, sau pot debuta in epigastru.
- Aparitia simptomelor poate fi acuta, graduala sau intermitenta.
- Este important de recunoscut aparitia altor simptome-semne care insotesc disconfortul in piept pentru a sublinia severitatea durerii toracice.
- Indicatorii unei afectiuni mai putin severe sunt: durere (disconfort) care variaza cu respiratia, pozitia corpului, legatura cu ingestia de alimente, localizarea precisa intr-o zona sau punct al toracelui, durerea accentuata la palpare.

Situatia este gravă dacă simptomele:

- Intrerup activitatea normala
- Sunt insotite de: transpiratii reci, greata, varsaturi, slabiciune, anxietate/frica.

Recomandari:

1. Cunosterea si apelarea numarului de apel unic de urgenta 112 pentru serviciile medicale de urgenta in cazul unei dureri toracice importante (*Clasa 1, Nivel C*) (3) sau medicul de familie in cazul unei dureri toracice cunoscute sau fara semne de gravitate.
2. Pacientii cu durere toracica care ar putea prezenta un infarct miocardic acut (durere toracica cu sau fara iradiere la nivele bratelor, spate, gat, mandibula, epigastru, dispnee, transpiratii, greata, varsaturi) vor fi transportati cu ambulanta la spital, in defavoarea trasportului de catre familie sau prieteni (*Clasa 1, Nivel B*).
3. Se indica auto-administrarea unei tablete de nitroglicerina sublingual la pacientii care au asupra lor nitroglicerina. Daca durerea nu se amelioreaza dupa 5 min se va apela Dispeceratul de urgenta 112 (*Clasa I, Nivel C*) (3, 4).
4. Serviciile medicale vor lua masuri de educare a potentialilor pacienti si familiilor lor privind urmatoarele aspecte:
 - cunoasterea pacientilor cu factori de risc pentru infarct miocardic acut (*Clasa I, Nivel C*);
 - identificarea semnelor si simptomelor care permit recunosterea infarctului miocardic (*Clasa I, Nivel C*);
 - apelarea de urgenta a numarului 112 daca durerea nu se amelioreaza dupa 5 min sau este insotita de semne de gravitate (*Clasa I, Nivel C*).

*A doua poarta: Medicul de familie**Recomandari:*

Durerea toracica este un simptom comun in practica generala si aria diagnosticelor posibile este larga. Durerea musculoscheletala este diagnosticul cel mai frecvent la pacientii ce se prezinta la medicul de familie, iar problemele cardiace reprezintă 10-34 % din total (1). Cel mai adesea medicul de familie poate pune diagnosticul pe baza istoricului medical si a investigatiilor simple. Cand se confrunta cu o durere acuta si semnele indica o problema serioasa pacientul trebuie orientat de la telefon sa apeleze dispeceratul de urgenta 112. Starea pacientului care se afla in cabinetul medicului de familie poate fi imbunatatita prin tratament cu aspirina, antalgice, anxiolitice si restabilirea echilibrului hemodinamic si/sau electric inainte de transport, daca este cazul (*Clasa I, Nivel C*).

In situatia in care pacientul nu va putea fi transportat la un centru pentru angioplastie intr-un interval < 120 min sau la un spital cu posibilitati de tromboliza in mai putin de 30 min, se indica stabilirea unor protocoale locale de tromboliza in prespital (*Clasa II, Nivel B*).

A treia poarta: Dispeceratul de urgenta 112

Performanta unui dispecerat este data de structura sa organizatorica, de pregatirea dispecerilor si de modul in care protocoalele determina modul de luare a deciziilor. Factorii externi care influenteaza aria deciziilor posibile si implicit performanta dispeceratului sunt: organizarea si nivelul calitativ al serviciilor de urgenta prespitalicesti si eventualele prevederi legale. Toti acesti factori pot determina felul in care sunt gestionate apelurile.

Organizarea

Dispeceratele pot fi organizate ca unitati integrate in subordinea autoritatilor locale si Inspectoratului pentru Situatii de Urgenta sau pot exista ca dispecerate ale serviciilor de urgenta: ambulanta, politia, pompierii, ISU-SMURD, existand o integrare doar prin sistemul informatic. Tehnologia de comunicatii poate fi folosita si pentru alte activitati cum ar fi coordonarea situatiilor de urgenta, functie de nivelul de integrare. Cu cat mai mare este nivelul de integrare, cu atat va fi mai usor de adaptat calitatea raspunsului intre organizatii (cum ar fi prima triere de catre operatori-registratori de urgenta, a doua de catre paramedici, asistenti medicali si chiar medic). Folosirea in comun a tehnologiei informatice pe ecrane unde sunt vizibile toate apelurile faciliteaza procesul de dispecerizare si trimiterea mijloacelor si echipelor adecvate la interventie.

Dispecerii

Dispecerii pot fi specializati sau pot avea o pregatire generala, care le permite sa actioneze pentru mai mult de un serviciu de urgenta. O mai mare specializare duce la cresterea calitatii interactiunii medicale cu cel care apeleaza. Deciziile dispecerilor sunt in consecinta mai adaptate si mai putin dependente de protocoale rigide. Pe de alta parte, cu cat antrenamentul este mai general, cu atat pot fi posturile impartite, reducandu-se costurile dar cu o recurgere intr-o mai mare masura la protocoale. In dispeceratele medicale pot fi folositi operatori cu pregatire specifica si paramedici sau asistenti medicali antrenati, sau chiar medici, acestia din urma pentru consultatiile telefonice sau pentru a doua linie de contact. Este clar ca un nivel de pregatire mai bun va duce la un nivel mai bun al comunicarii medicale cu acela care face apelul, dar si la decizii medicale mai independente.

Protocoalele

Protocoalele de urgenta utilizate in dispeceratele de urgenta sunt protocoale adoptate la nivel local in functie de politica unui serviciu de ambulanta sau dispecerat integrat ISU-SMURD. Protocoalele de dispecerat au ca pri-

oritate evaluarea prin intrebari simple a functiilor vitale: stare de constienta, libertatea cailor aeriene, respiratie, circulatie. Ele sunt destinate in primul rand pentru a face diferenta intre prioritati la dispecerizare si aplicarea celui mai potrivit tip de raspuns prin alocarea unui cod de culoare: rosu, galben, verde sau grad de urgenta: 0, 1, 2, transport medical asistat etc.

Un obiectiv secundar specific al dispecerizarii este aplicarea prin telefon a resuscitarii cardiopulmonare care poate creste rata de succes prin aplicarea manevrelor de resuscitare de baza de catre martorii unei opriri cardiace, urmand indicatiile la telefon (1,5).

Managementul pacientului cu durere toracica de catre dispecer:

Informatia de la pacienti si martori este adesea limitata si exista un evident risc de neintelegere sau interpretare gresita. Volumul apelurilor poate fi de asemenea un factor de stress, care uneori provoaca ezitari in initierea unor interventii consumatoare de timp.

Activitatile dispecerilor se centreaza in jurul urmatoarelor elemente:

- interviuarea apelantului
- stabilirea nivelului de prioritate
- dispecerizarea si directionarea echipajului de urgenta
- oferirea de sfaturi si instructiuni in situatiile cand acestea sunt posibile, de exemplu instructiunile prin telefon pentru situatiile de resuscitare cardiopulmonara cand dispecerul suspecteaza un stop cardiac.

Faza I: identificarea problemei. In faza de identificare dispecerul trebuie sa stabileasca daca ajutorul este necesar sau nu. In momentul apelului de urgenta apelantul decide daca descrie simptomele, un eveniment sau cere o resursa (ajutor) anume- ambulanta, pompierii, unitatea de descarcerare sau politia. Ambulantele trebuie dispecerizate numai dupa interpretarea evenimentului sau simptomelor descrise de catre apelant. Acest proces poate fi limitat cand apelantul nu este insusi pacientul sau nu se afla in apropierea pacientului. Daca se foloseste un protocol, intrebarile pot fi protocolizate, dar interpretarea raspunsurilor nu; acesta este un pas necesar inaintea punerii urmatoarei intrebari. Acest element este frecvent ignorat in studiile asupra protocoalelor de dispecerizare (1).

Faza II: prioritatea. Cand s-a stabilit necesitatea trimiterii unei ambulante in faza I, urmatoarea decizie trebuie sa se refere la tipul de ambulanta si tipul de echipaj care trebuie alocat cazului respectiv. Aceasta decizie va fi luata in functie de simptomele pacientului sau tipul de eveniment.

Faza III: actiunea. Faza de actiune presupune trimiterea unui echipaj adecvat tipului de urgenta si tipului de eveniment. Daca situatia este apre-

ciata ca fiind critica pentru viata pacientului, un al doilea dispecer va putea fi conectat la apel. Sarcina celui de-al doilea dispecer este de a dispeceriza si directiona echipajul la caz in timp ce dispecerul care a primit apelul da sfaturi si instructiuni in functie de tipul urgentei, de exemplu instructiunile de resuscitare cardiorespiratorie pentru martorii unui stop cardiac. Pentru dispecerii din serviciile de urgenta exista necesitatea educatiei continue si recertificarii (1).

Recomandari:

1. Dispeceratul 112 necesită training continuu, protocoale naționale și un sistem de control al calității (*Clasa I, Nivel C*) (3).
2. Dispeceratul 112 poate aviza prin telefon auto-administrarea de aspirina oral (de mestecat) 150-325 mg in cazul in care nu exista alergie la aspirina (*Clasa IIa, Nivel C*) inainte de ajungerea echipajului de urgenta in prespital (3) la pacientul cu durere toracica.

A patra poarta: Serviciile medicale de urgenta din prespital

Evaluarea si tratamentul durerii toracice de catre serviciile medicale de urgenta prespitalicești poate fi facuta de catre diverse tipuri de echipaje in functie de calificare: de la echipaje de prim ajutor calificat, la echipajele cu asistent medical, medic sau echipaje de terapie intensiva mobila.

Principalele obiective ale asistentei medicale de urgenta in prespital in cazul pacientului cu durere toracica care apeleaza Dispeceratul 112 sunt:

- sustinerea functiilor vitale
- stabilizarea pacientului
- inceperea etapelor de diagnostic
- inceperea tratamentului simptomatic
- prevenirea aparitiei complicatiilor si leziunilor ireversibile.

Obiectivul echipajului medical din prespital este de a decide daca pacientul are nevoie de tratament de urgenta, evident in cazul pacientului instabil sau necesitand anamneza si examen fizic complet. Decizia transportului de urgenta la spital va fi luata si daca pacientul are istoric de boala ischemica coronariana sau risc crescut prin prezenta factorilor de risc: hiperlipidemie, diabet, fumat, hipertensiune, sex masculin si vârsta peste 50 de ani, sex feminin si vârsta peste 60 de ani, antecedente heredocolaterale coronariene. Dar aceste informatii sunt uneori dificil de obtinut de catre echipajul din prespital la fata locului sau in ambulanta.

Recomandari pentru serviciile medicale de urgenta din prespital:

- A.1. Serviciile medicale de urgență din prespital vor avea programe de formare și dotare pentru defibrilare (*Clasa I, Nivel A*).
2. În cazurile de stop cardiorespirator se va efectua resuscitare cardio-pulmonară și defibrilare semiautomată - AED (*Clasa I, Nivel B*).
- B. Evaluarea și tratamentul durerii toracice în prespital:
 1. Administrare 150-325 mg aspirină (*Clasa I, Nivel C*).
 2. Efectuarea electrocardiogramei 12 derivatii în prespital este un element ce facilitează precizarea diagnosticului și scade timpul de abordare a pacientului la ajungerea la spital, în Unitatea Primire Urgente (*Clasa IIa, Nivel B*).

Inregistrarea ECG

Alături de istoric și semnele clinice, ECG este cel mai puternic instrument de diagnostic a ischemiei miocardice până la ajungerea în spital. Folosirea ECG înainte de ajungerea la spital a fost asociată cu scăderea ratei mortalității la pacienții cu durere toracică acută. Mai mult, s-a demonstrat o reducere a timpului de întârziere în spital până la efectuarea electrocardiogramei. Ideal, ECG va fi realizat și interpretat la fața locului la primul contact cu pacientul. În absența unui sistem de interpretare rapidă, ECG va fi transmisă la spital pentru interpretarea de către un medic. Aceasta trebuie realizată rapid și de calitate. Transferul rapid și de calitate trebuie să fie posibil prin liniile telefonice standard sau prin rețelele de comunicare informatică prin sistem de telemedicină, în curs de implementare în România.

Markerii biochimici

Teoretic o probă de sânge poate fi utilă în prespital pentru a determina prezența necrozei miocardice și a susține diagnosticul pozitiv de infarct miocardic acut. Nu există încă studii care să susțină valoarea unei asemenea proceduri în prespital. Datele preliminare indică faptul că în zonele cu un timp redus de intervenție în prespital, un test rapid al troponinelor făcut la locul intervenției înainte de internare a identificat un număr mic de pacienți cu infarct miocardic acut (1).

Tratamentul

Elementele tratamentului în prespital pentru reducerea durerii, administrarea aspirinei, agenților fibrinolitici, nitratilor, heparinei și betablocanților sunt descrise în ghidurile de management în prespital al infarctului miocardic acut (2, 4).

Tromboliza in prespital (Clasa IIa, Nivel A)

Pentru realizarea trombolizei in prespital atunci cand nu se ajunge la un centru de cateterism pentru angioplastie in < 120 min sau timpul pana la spital este > 30 min se utilizeaza o lista de control -"checklist" de reperfuzie si transmitere de date catre spital in vederea deciziei de reperfuzie farmacologica. (Clasa IIa, Nivel C)

Transportul

Pacientii trebuie transportati la spital. Ei pot fi transportati catre structurile de primire urgente (UPU/CPU) sau direct catre centrele de cardiologie cu posibilitati de angiografie si angioplastie coronariana percutana (PCI/PTCA).

Ultimele alternative pot reduce intervalul de incepere a unui tratament in situatia cand viata pacientului e pusa in pericol. Acesta este important pentru pacientii cu risc ridicat cum sunt cei cu disfunctie severa a ventriculului stâng (soc, edem pulmonar) (3).

A cincea poarta: Spitalul

Scopurile principale in evaluarea si tratarea pacientilor in structurile de primire urgente sunt:

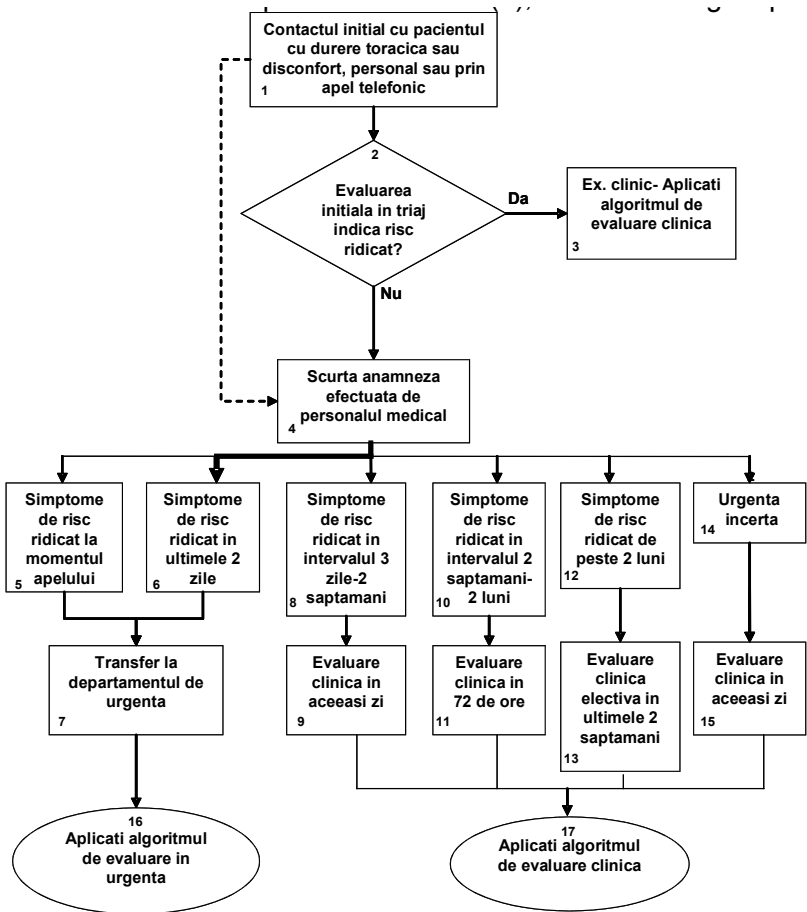
- sustinerea functiilor vitale
- stabilizarea pacientului
- prevenirea dezvoltarii leziunilor ireversibile
- stabilirea diagnosticului pozitiv si efectuarea diagnosticului diferential
- initierea tratamentului.

Timpul petrecut de un pacient cu durere toracica intr-un departament de urgenta variaza de la raspunsul imediat in cazurile de stop cardiac la demersuri diagnostice si monitorizarea durerii toracice cu reevaluare in unitatea de primire urgente - pana la 24 de ore. Decizia pe care trebuie sa o ia echipa din departamentul de urgenta este aceea de a interna pacientul in terapie intensiva coronarieni, terapie intensiva generala, sectia de cardiologie, trimiterea de urgenta in laboratorul de cateterism cardiac, internarea in alta sectie a spitalului sau mentinerea in departamentul de urgenta cu monitorizarea functiilor vitale si reevaluare clinica si paraclinica (ECG, markeri cardiaci, Rx toracic) la interval de 3-6 h in urma careia se va decide internarea sau externarea in conditii de siguranta. In tot acest interval se va efectua tratamentul etiologic in urgenta si tratamentul simptomatic daca au fost excluse urgentele majore, care impun manevre de resuscitare.

Propunem in cadrul acestui protocol 4 algoritmi in acord cu ghidurile de practica europene si americane, 4 algoritmi care urmaresc traseul pacientu-

lui cu durere toracica de la apelul catre un serviciu medical prin telefon sau prezentandu-se la un medic. Acesti algoritmi cuprind mai multi pasi numarati si descrisi in continuare si care fac trimitere in anumite etape la alte protocoale existente, aprobate si traduse: Ghidul de Infarct Miocardic Acut cu supradenivelare de segment ST (STEMI) (2, 4), Ghidul pentru Sindroame Coronariene Acute fara supradenivelare ST (9), Ghidul de Angina pectorala etc.

Figura 1. Algoritm durere toracica I (6)



1. Contactul initial cu un pacient cu durere toracica sau disconfort care se prezinta la spital sau apeleaza telefonic serviciile de urgenta

2. Evaluarea initiala prin protocolul de triaj indica un risc ridicat pentru pacient?

3. Evaluare clinica obisnuita cu programare

4. Scurt istoric efectuat de personalul medical

5. Simptome de risc inalt la momentul apelului

6. Simptome de risc inalt in ultimele doua zile

7. Transport medicalizat de urgenta in Unitatea Primire Urgente

8. Simptome de risc inalt in ultimele doua saptamani pana la 3 zile

9. Evaluare clinica in aceeasi zi

10. Simptome de risc inalt in intervalul de la 3 saptamani la 2 luni

11. Evaluare clinica in urmatoarele 72 ore

12. Simptome de risc inalt aparute in urma cu mai mult de doua luni

13. Evaluare clinica cu programare in urmatoarele doua saptamani

14. Grad de urgenta nedeterminat prin triaj sau discutia la telefon

15. Pacientul va fi evaluat clinic in aceeasi zi in ambulatoriu sau in urgenta

16. Pacientul va fi evaluat conform protocolului de urgenta

17. Pacientul va fi evaluat conform cu protocolul obisnuit de evaluare clinica

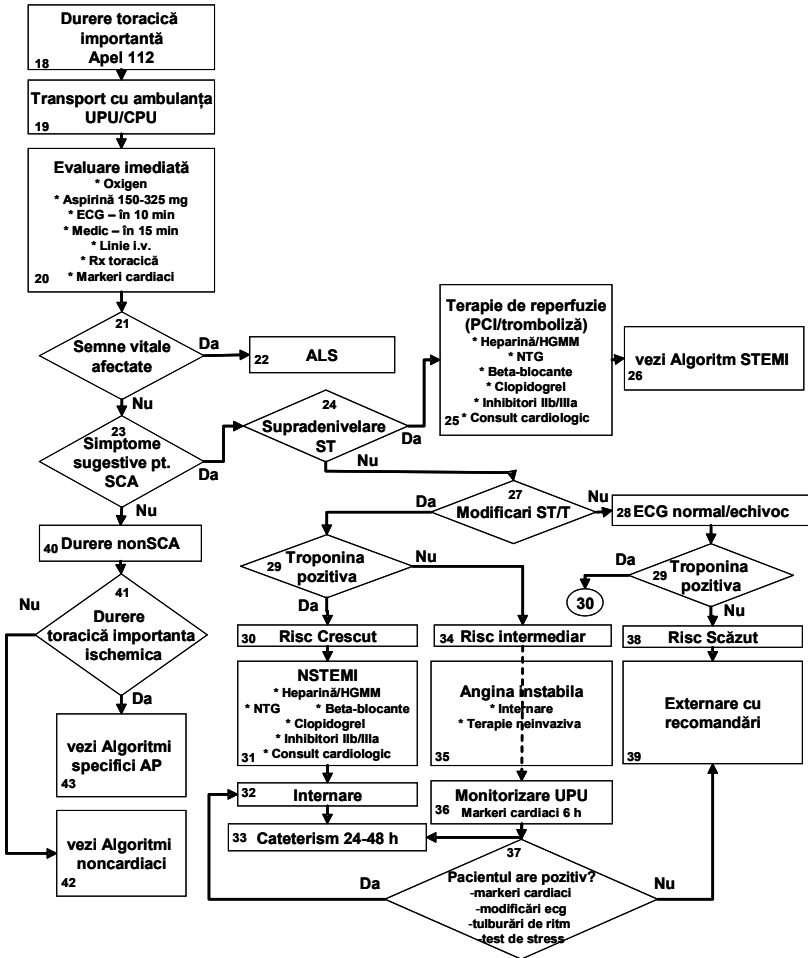
18. Durere toracica importanta cu semne de gravitate - indica apelarea serviciilor de urgenta prin Dispeceratul 112.

19. Transport cu ambulanta in Unitatea Primire Urgente sau alte structuri de primire urgente (compartiment primire urgente - CPU, camera de garda)

20. Evaluare in urgenta cu monitorizare cardiaca si initierea primelor masuri terapeutice. La ajungerea in UPU/CPU pacientul ce acuza durere toracica va primi oxigen pe canula nazala sau masca 2-4 l/min (*Clasa 1, Nivel C*), aspirina p.o (de mestecat) - o doza intre 150-325 mg (daca nu a fost deja administrata de catre echipajul de pe ambulanta) (2). Va fi efectuata electrocardiograma 12 derivatii intr-un interval de 10 min de la primul contact medical (*Clasa I, Nivel C*) si pacientul va fi conectat la monitor. Va fi apelat imediat medicul de urgenta. Se va obtine acces intravenos si se va recolta sange pentru laborator, in primul rand pentru determinarea markerilor cardiaci - enzimele de necroza miocardica: troponina T, I, mioglobina, CK, CK-MB.

Troponina I si T au fost dovedite a avea o mare specificitate si sensibilitate pentru diagnosticul necrozei miocardice si ca element de predictie pe termen scurt al riscului de infarct miocardic acut si deces (9). Rezultatele

Figura 2. Algoritm durere toracica II (6,9)



trebuie sa fie disponibile in 60 min (Clasa I, nivel C) (9). Determinarea BNP sau proBNP este utila pentru evaluarea functiei cardiace si riscului de deces la pacientii cu diagnostic pozitiv de sindrom coronarian acut.

Medicul de garda in UPU va evalua functiile vitale, anamneza, examenul clinic si va da primele indicatii terapeutice: pe langa oxigen si aspirina, va decide daca trebuie administrata nitroglicerina sublingual sau i.v. (Clasa I, Nivel C) si morfina 4-8 mg, care poate fi repetata (Clasa 1, Nivel C) sau alt analgetic major pentru tratamentul durerii (2, 4).

21. Semne vitale afectate?

Daca pacientul are semne vitale afectate: stop cardio-respirator, tahiaritmii si bradicardii severe, soc sau hipotensiune va fi tratat conform protocoalelor de resuscitare ale Consiliului European de Resuscitare 2005 (5) adaptate si de catre Consiliul National Roman de Resuscitare (7).

22. Aplicarea Protocoalelor de resuscitare cardio-pulmonara (5, 7, 8)

23. Simptomele sugereaza posibilitatea unui Sindrom Coronarian Acut (SCA)?

- Durerea toracica are caracterile durerii ischemice: presiune sau greutate retrosternala care iradiază in bratul stang, gat sau mandibula? Atentie la prezentările atipice!

- Exista un diagnostic anterior de boala cardiaca ischemica?

- Sunt prezenti factori de risc cardiaci?

24. Aspect electrocardiografic de Infarct Miocardic Acut cu supradenivelare de segment ST

Electrocardiograma 12 derivatii sau 18 derivatii va fi obtinuta imediat la ajungerea pacientului in UPU - timp maxim recomandat 10 min (1,2). Aparitia unei supradenivelari a segmentului ST mai mare de 1 mm in mai mult de doua derivatii ale membrelor sau mai mare de 2 mm in cel putin doua derivatii precordiale, precum si aparitia unui bloc de ram stang (BRS) la un pacient cu durere toracica semneaza diagnosticul pozitiv al unui infarct miocardic acut.

Tabel nr. 2. Manifestari electrocardiografice in ischemia miocardica acuta (dupa 2).

Supradenivelarea segmentului ST

Supradenivelare nouă de segment ST la punctul J în două derivații concordante: ≥ 2 mV la bărbați sau $\geq 0,15$ mV la femei în derivațiile V2-V3 și/sau $\geq 0,1$ mV în alte derivații

Supradenivelarea segmentului ST și modificări ale undei T

Supradenivelare nouă, orizontală sau descendentă de segment ST $\geq 0,05$ mV în două derivații concordante, și/sau inversarea undei T $\geq 0,1$ mV în două derivații concordante cu unda R proeminentă sau raport R/S >1

25. Tratamentul IMA la debut cuprinde inca din Unitatea Primire Urgente: aspirina, heparina/heparine cu greutate moleculara mica - enoxaparina, nitrați, beta-blocante, clopidogrel, inhibitori de receptori IIb/IIIa, terapia de reperfuzie farmacologica sau orientarea spre angioplastie percutana (Clasa I, Nivel A), consult cardiologic.

26. Tratamentul IMA cu supradenivelare de ST se va efectua conform protocolului Societatii Europene de Cardiologie pentru Infarctul Miocardic Acut cu Supradenivelare de ST (2) preluat si in cadrul Ghidului de diagnostic si

tratament în faza de prespital al infarctului miocardic acut cu supradenivelare de segment ST - ghid creat prin consensul a șase societăți medicale din România (4).

27. Dacă pacientul cu durere toracică are modificări electrocardiografice ale segmentului ST și undei T, altele decât supradenivelarea segmentului ST decizia medicului de urgență va fi luată în funcție de valoarea enzimelor cardiace, în primul rând al troponinei I sau T.

28.29. Troponinele sunt cei mai buni markeri biochimici pentru aprecierea prognosticului pe termen scurt (la 30 zile) în ceea ce privește riscul de infarct miocardic și deces. Creșterea riscului asociată cu niveluri crescute ale troponinelor este independentă și aditivă celorlalți factori de risc precum modificările ECG în repaus sau la monitorizarea continuă sau markeri ai activității inflamatorii. În plus, identificarea pacienților cu niveluri crescute ale troponinelor este de asemenea utilă pentru selecția terapiei adecvate la pacienții cu sindroame coronariene acute fără supradenivelare de segment ST (9). Un singur test negativ al troponinei în momentul prezentării la spital este insuficient pentru a exclude o creștere ulterioară, în condițiile în care la cei mai mulți pacienți creșterea poate fi detectată în orele care urmează. Astfel, sunt necesare probe sangvine și măsurători repetate 6-12 ore de la internare și după episoadele anginoase severe, cu scopul de a demonstra sau a exclude lezarea miocardică. O a doua determinare poate fi necesară doar în cazul în care ultimul episod anginos a fost prezent la mai mult de 12 ore anterior determinării inițiale a troponinelor. Este important de subliniat că și alte condiții patologice amenințătoare de viață, care se prezintă clinic cu durere toracică, precum disecția anevrismelor aortice sau embolismul pulmonar pot determina creșterea nivelului troponinelor și trebuie întotdeauna avute în vedere ca diagnostice diferențiale. Creșteri ale troponinelor cardiace apar de asemenea în cadrul leziunilor miocardice non-coronariene (tabel nr. 3).

Evaluarea riscului de către echipa medicală din urgență are rolul de a împărți pacienții cu durere toracică de tip ischemic, fără supradenivelare de ST în trei grupe: risc crescut, risc intermediar și risc scăzut.

Următorii predictorii ai decesului pe termen lung sau a apariției infarctului miocardic trebuie luați în considerare în stratificarea riscului (*Clasa I, Nivel B*) (9):

- indicatori clinici: vârsta, frecvența cardiacă, tensiunea arterială, clasa Killip, diabet, boala cardiacă ischemică sau infarct miocardic în antecedente;
- markeri ECG: subdenivelare de segment ST;
- markeri de laborator: troponine, BNP/NT-proBNP, hsCRP;

Tabel 3. Cauze noncoronariene de crestere a troponinelor (9).

Insuficienta cardiaca severa: acuta sau cronica
Disecția de aorta, valvulopatiile aortice, cardiomiopatia hipertrofica
Contuzia cardiaca, ablația, pacingul, cardioversia sau biopsia endomiocardica
Bolile inflamatorii, de exemplu miocardita sau afectarea miocardica in cadrul endocardi-tei/pericarditei
Criza hipertensiva
Tahi- sau bradi- aritmiile
Embolia pulmonara, hipertensiunea pulmonara severa
Hipotirodismul
Sindromul de "balonizare apicala"
Disfunctia renala acuta sau cronica
Boli neurologice acute, inclusiv accidentul vascular sau hemoragia subarahnoidiana
Boli imfiltrative: ex. amiloidoza, hemocromatoza, sarcoidoza, sclerodermia
Medicamente cardiotoxice(ex. adriamicina 5-fluorouracilul), herceptine, venin de sarpe
Arsurile afectand > 30 % din suprafata corporala
Rabdomioliza
Pacientii in stare grava, in mod particular pacientii cu detresa respiratorie sau sepsis

- dovezi imagistice: fractie de ejectie a ventriculului stang determinata ecocardiografic redusa, leziune de trunchi al arterelor coronare, boala tri-vasculara.

30. Risc crescut - pacienti ce vor fi internati in sectia de cardiologie, dupa initierea masurilor de tratament de urgenta.

31. Pacientii cu risc crescut vor fi monitorizati si vor primi inca din Unitatea Primire Urgente tratament conform recomandarilor din ghidul pentru Sindroame Coronariene Acute fara supradenivelare de segment ST. Tratamentul pentru pacientii cu risc crescut va include: heparina nefractionata sau heparine cu greutate moleculara mica, nitrati, beta-blocante, clopidogel, inhibitori de receptori IIb/IIIa.

32. Internare ca Infarct Miocardic Acut fara supradenivelare de ST.

33. Pacientul va fi internat sau transferat pentru realizarea cateterismului cardiac in urmatoarele 24-48 ore.

O strategie invaziva precoce este benefica pentru majoritatea pacientilor cu infarct miocardic fara supradenivelare de segment si sindrom coronar acut, in special cand aceasta este cuplata cu terapia adjuvanta de urgenta mentionata mai sus. Anumiti agenti anticoagulanti sau antiplachetari agresivi pot fi folositi cand simptomele sunt recurente si nu exista posibilitatea de efectuare a unei angiografii rapide, ca in situatia intarzierilor datorate vremii nefavorabile transportului sau cand nu e disponibil un laborator de

cateterism. Oricum, pentru pacientii care devin instabili sau au simptome recurente in primul rand trebuie redus intervalul de efectuare a angiografiei si revascularizarii coronariene percutanate.

Table 4. Tratatamentul precoce in SCA fara supradenivelare ST (9)

<p>Nitrati: Sublingual sau intravenos (atentie daca TA sistolica < 90 mmHg)</p> <p>Clopidogrel: Doza de incarcare 300 mg (sau 600 mg pentru instalare rapida a actiunii)</p> <p>Anticoagulante: Diferite optiuni dependente de strategie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Heparina nefractionata- HNF bolus intravenos 60-70 IU/kg (maxim 5000 IU) urmata de infuzie 12-15 IU/kg/h (maxim 1000 IU/h) titrare in functie de aPTT 1.5-2.5 • Fondaparinux 2.5 mg/zi subcutanat • Enoxaparina 1 mg/kg de 2 ori/zi subcutanat • Dalteparina 120 IU/kg de 2 ori/zi subcutanat • Nadroparin 86 IU/kg de 2 ori/zi subcutanat • Bivalirudin 0.1 mg/kg bolus urmata de 0.25 mg/kg/h <p>Beta-blocante p.o sau i.v daca exista tahicardie sau hipertensiune fara semne de insuficienta cardiaca</p> <p>Inhibitori GP IIb/IIIa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Abciximab bolus i.v 0,25 mg/kg, urmat de perfuzie iv 0,125 µg/kg/min (maxim 10 µg/min) pentru 12-24 ore • Eptifibatida 180 µg/kg bolus i.v (al doilea bolus dupa 10 min in caz de PCI), urmat de perfuzie 2µg/kg/min pentru 72-96 ore • Tirofiban 0,4 µg/kg/min i.v in 30 min, urmat de perfuzie 0,10 µg/kg/min pentru 48-96 ore.

34. Risc intermediar

Acest tip de risc nu este prezent in ghidul de SCA fara supradenivelare de ST, dar pentru prezentarea in urgenta reprezinta o categorie ce trebuie luat in seama. Un pacient cu risc intermediar de angina instabila este de departe cea mai comuna prezentare in Unitatile de Primire Urgente. Aproximativ 50 % din acesti pacienti vor avea in final un diagnostic altul decat sindromul coronar acut.

35. In cazul diagnosticului de Angina Instabila riscul de deces este un risc scazut (9), dar pacientul va fi internat in sectia de cardiologie si se va initia tratamentul inca din departamentul de urgenta, avand in vedere strategia nein vaziva.

36.37. Pacientii cu modificari electrocardiografice echivoce si troponina negativa vor fi mentinuti sub observatie in departamentul de urgenta cu monitorizare clinica si paraclinica; se repeta electrocardiograma si enzimele miocardice, se vor efectua explorari imagistice si eventual test de stres/efort in urgenta. Daca acestea vor fi pozitive se va lua decizia de internare a

pacientului in sectia de cardiologie, daca vor ramane negative la evaluari repetate pacientul va fi trecut in clasa de risc scazut.

38.39. Risc scazut - pacienti fara modificari ECG sau cu modificari echivoce, cu valori negative ale troponinelor la cel putin doua determinari pot fi externati in siguranta din departamentul de urgenta.

40. Durere toracica fara caracterele durerii din sindroamele coronariene acute (SCA), deci o durere care nu se incadreaza in nici una din urmatoarele prezentari (9):

- durere prelungita de repaus > 20 min
- angina severa nou instalata (angina de novo)
- angina crescendo (recent agravata)
- angina postinfarct miocardic

41. Durere importanta de tip ischemic: presiunea sau greutatea retrosternala, care nu indeplineste criteriile clinice si paraclinice ale sindroamelor coronariene acute.

42. Durere importanta dar care nu are caracterul durerii de tip ischemic: orienteaza diagnosticul spre alte cauze importante extra-cardiace - se continua cu algoritmul de durere toracica importanta non-ischemica - 44.

43. Daca se identifica o durere toracica de tip ischemic caracteristica pentru angina pectorala (AP) - se vor urma pasii indicati in ghidul de Angina Pectorala Stabila (10).

44. In cazul pacientilor cu durere toracica importanta dar non-ischemica se vor lua in considerare alte afectiuni severe: disectia de aorta, embolia pulmonara, pericardita, pneumotoraxul spontan sau afectiuni osteo-musculo-articulare, pleuro-pulmonare, gastro-intestinale.

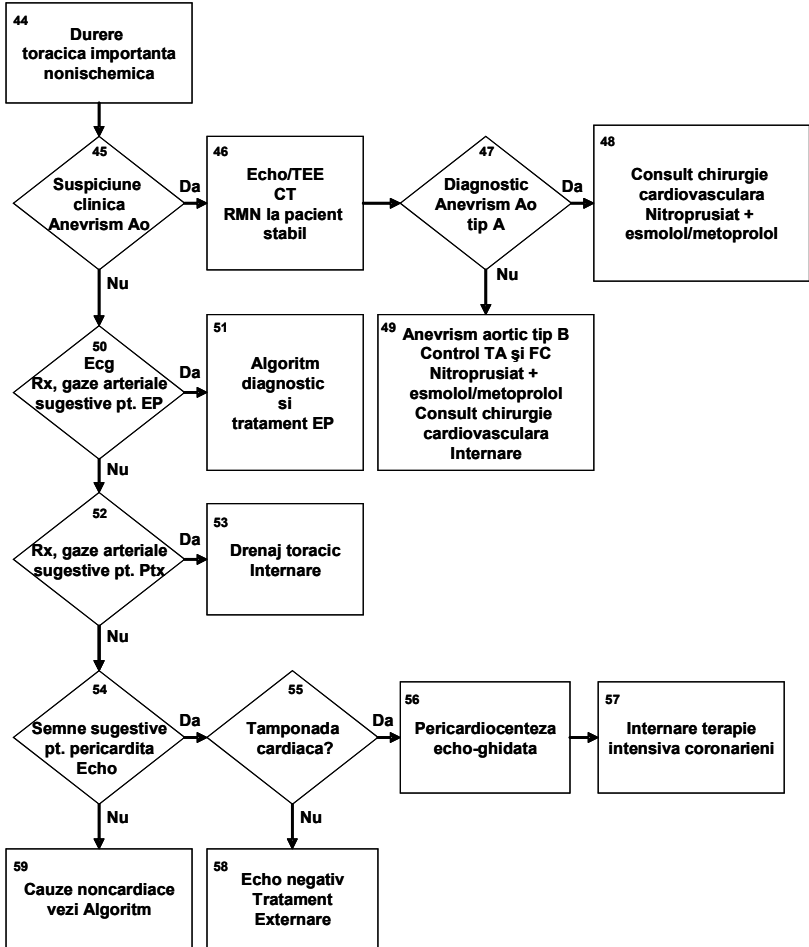
45. Investigatiile clinice sugereaza anevrism disecant de aorta sau anevrism simptomatic

- semne clinice ale ischemiei afecteaza mai multe organe si sisteme (pot apare deficite neurologice, pareza ischemica, etc); durerea toracica din disectia de aorta este de obicei o durere brusc instalată, cu maximum de intensitate la debut (12). Durerea este descrisă mai frecvent ca fiind "ascutita" decat sfasietoare, este o durere „ingrozitoare” sau comparata cu o „lovitura de pumnal”. In disectiile proximale durerea este localizata de obicei retrosternal, pe cand disectiile distale sunt caracterizate prin durere interscapulara sau dorsala.
- durerea poate iradia din torace la nivel lombar si in membrele inferioare
- semnele obisnuite ce insotesc durerea toracica sunt: hipertensiune, sufluri cardiace, zgomote sistolice, puls absent sau diminuat la unul din membrele superioare. Hipertensiunea este asociata tipic cu disectia dis-

tala. Deficitul de puls apare la aproximativ 50 % dintre pacienții cu vârsta peste 70 ani (12).

- radiografia toracică: anomalități în jurul croșei aortice, diametru crescut al aortei ascendente.
- diferențe de tensiune arterială între bratul stâng și bratul drept.

Figura 3. Algoritm durere toracică III (6)



46. Diagnosticul disectiei se confirma utilizand explorari imagistice (*Clasa I, Nivel C*) (12): angiografia tomografica computerizata / ecocardiografia transesofagiana / rezonanta magnetica daca pacientul este stabil si asimptomatic.

- Angiografia tomografica computerizata este in general cel mai rapid si mai usor accesibil test diagnostic.

- Ecocardiografia transesofagiana este un test diagnostic echivalent si preferabil in cazul pacientilor cu insuficienta renala sau alergie la substanta de contrast.

- Rezonanta magnetica nucleara ramane cel mai exact test, dar necesita un pacient stabil. Ea trebuie evitata daca se suspecteaza o disectie aortica de tip A.

Tabel 5. Diagnosticul imagistic in disectia acuta de aorta (12).

Recomandari	I	IIa	IIb	III	Nivel de evidenta
1. Ecografia transtoracica urmata de ecocardiografia transe-sofagiana	+				C
2. Tomografia computerizata	+				C
• daca este cruciala detectia rupturilor			+		C
3. Angiografia de contrast	+				C
• pentru definirea anatomica a cauzei hipoperfuziei vis-cerale					C
• pentru ghidarea interventiei percutane		+			C
• la pacientii stabili hemodinamic				+	C
• coronarografie preoperatorie de rutina			+		C
• la pacientii instabili hemodinamic		+			C
4. MRI				+	C
• la pacientii instabili hemodinamic		+			C
5. Ecografia intravasculara			+		C
• *pentru ghidarea interventiilor percutane					C

47. Precizarea diagnosticului de disectie de aorta sau anevrism simptomatic:

Electrocardiograma efectuata la pacientul cu durere toracica si suspiciune de disectie de aorta se va insoti de modificari electrocardiografice de infarct miocardic acut la aproximativ 20 % din pacientii cu disectie de tip A, de unde riscul de a administra terapie trombolitica cu efecte nocive la acesti pacienti (12). Acesti pacienti cu suspiciune de disectie aortica si semne ECG de ischemie trebuie supusi unei explorari imagistice inainte de administrarea tratamentului trombolitic (*Clasa II, Nivel C*). Procedura imagistica trebuie sa

stabileasca prezenta sau absenta unui anevrism sau prezenta si locatia ori absenta unei disectii.

48. Organizarea consultatiei de chirurgie cardiovasculara de urgenta.

- Administrarea de Nitroprusiat de sodiu + beta-blocant.
- Interventia chirurgicala pentru anevrismul toracic simptomatic si disectia proximala (tip A , tip I si II).
- Controlati tensiunea arteriala cu nitroprusiat de sodiu in perfuzie (*Clasa I, Nivel C*) astfel incat valoarea TA sistolice sa fie de 100-120 mmHg sau betablocante i.v (*Clasa 1, Nivel C*): esmolol, metoprolol, propranolol, labetalol
- In caz de instabilitate hemodinamica pacientul trebuie intubat orotraheal, ventilat mecanic si dus in sala de operatie (12).

49. Tratamentul disectiei distale. Disectia aortica distala (tip B, tip III) presupune in general terapie farmacologica (*Clasa I, Nivel C*)- perfuzii cu nitroprusiat sau beta-blocant pentru controlul tensiunii arteriale.

- Aplicati terapia chirurgicala daca cea farmacologica nu are efect: exista durere persistenta si recurenta, expansiune precoce, complicatii ischemice periferice, ruptura (*Clasa I, Nivel C*) sau dacă persista ischemia mezenterica, renala sau a membrilor ori deficitelile neurologice (*Clasa IIa, Nivel C*).

50. Simptomatologia, gazele sangvine arteriale, radiografia toracica sugereaza embolia pulmonara?

- Simptomele pot include dispneea, durere toracica de tip pleural, durere toracica substernala, tuse, sincopa, hemoptizii (11)
- Semnele fizice extrem de variate pot include tahipneea (> 20/min), tahicardie (> 100/min), semne de tromboza venoasa profunda, cianoza, febra
- Simptomele apar la pacienti cu factori predispozanti pentru tromboembolismul venos (traumatisme majore, fractura de sold sau membru inferior, interventii chirurgicale sau ortopedice majore, malignitate, imobilizare la pat, tratament chimioterapic sau hormonal, etc) (11)
- Electrocardiograma indica subdenivelari de segment ST nespecifice
- Radiografia toracica poate fi normala sau cu modificari
- Valorile gazelor sangvine arteriale prezinta modificari (in special presiunea partiala de oxigen PaO₂)

51. In cazul in care exista o suspiciune clinica de embolie pulmonara sustinuta de primele rezultate paraclinice (ecg, radiografie toracica, gaze arteriale, d-dimeri in urgenta) se vor urma pasii de diagnostic, tratament si stratificare a riscului conform recomandarilor ghidului Societatii Europene de Cardiologie (11) pentru managementul emboliei pulmonare

52. Simptomatologia, gazele sangvine arteriale, radiografia toracica sugereaza un pneumotorax?

Pneumotoraxul idiopatic sau spontan este sugerat de aparitia brusca a durerii toracice de tip pleural cu sau fara dispnee (durerea pleurala mai puternica in cazul pneumotorax mai mic, dispneea in cazul pneumotorax mai mare). Ne referim in aceasta situatie la pneumotoraxul spontan la un pacient fara elemente anamnestice de trauma. Confirmarea diagnosticului se va efectua prin radiografie toracica si eventual prin modificarile gazelor arteriale.

53. Drenajul toracic in urgenta se va efectua imediat, iar pacientul va fi internat

54. Simptomele/semnele sugereaza boala pericardica?

- exista frecatura pericardica la auscultatia cordului

- electrocardiograma indica existenta unei supradenivelari concave a segmentului ST in teritoriul anterior si inferior si deviatii ale segmentului PR in opozitie cu polaritatea undei P; in evolutie supradenivelarea revine si unda T se aplatizeaza si se inverseaza progresiv (13).

Etiologie – infectioasa, neoplastica, metabolica, afectiuni inflamatorii autoimune, postinfarct miocardic (sindromul Dressler), insuficienta renala cronica.

Legatura cu drogurile – hidralazina, procainamida, isoniazida, fentoina, doxorubicina.

Luati in considerare traumatismele inchise toracice, statusul postoperator.

Diagnosticul pericarditei se va face urmand pasii indicati de ghidul Societatii Europene de Cardiologie din 2004 (13).

55. Tamponada. Exista semnele unei tamponade cardiace?

Durere toracica cu caracter de presiune insotita de dispnee.

Examen clinic: jugulare turgescente, hipotensiune arteriala, tahipnee, scaderea presiunii pulsului, puls paradoxal mai mare de 20mmHg/.

Electrocardiograma cu semne de alternanta electrica.

Radiografie toracica: silueta cardiaca normala sau largita.

Ecocardiografia: prezenta lichidului in spatiu pericardic > 50 ml, colaps diastolic al peretelui liber anterior al ventriculului drept, atriului drept si atriului stang (13).

In cazul acumularii acute, rapide de lichid in pericard tamponada poate apare la o cantitate minima de 150 ml.

56. Se va efectua pericardiocenteza - este indicata punctia pericardica eco-ghidata, daca exista posibilitati tehnice si competente.

Daca ghidarea ecografica nu este disponibila sau pacientul este instabil hemodinamic se va efectua punctia subxifoidiana.

57. Internare in terapie intensiva cu monitorizare cardiaca continua.

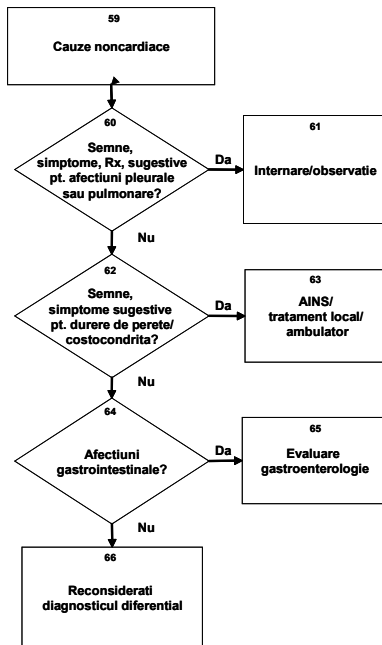
58. Ecocardiografia efectuata in urgenta indica o pericardita fara tampo-nada- pacientul poate fi spitalizat si se va incepe tratamentul inflamatiei si durerii cu anti-inflamatorii nesteroidiene (*Clasa I, Nivel B*) si/sau colchicina (*Clasa IIa, Nivel B*). Protectia gastrica trebuie asigurata. In cazul pacientului stabil dupa consultul cardiologic, acesta poate fi externat cu tratament in ambulator cu recomandari de restrictie a efortului fizic si tratament cu antiinflamatorii nesteroidiene.

59. Cauzele non-cardiace pot fi si ele sursa durerii toracice.

60. Semne, simptome, imagine radiologica ce sugereaza o afectiune pulmonara sau pleurala.

Pacientii cu afectiuni pleurale sau pulmonare au durere toracica insotita sau nu de dispnee. Anamneza detaliata, examenul fizic, electrocardiograma, radiografia toracica si rezultatele probelor de laborator (hematologie, biochimie) vor sustine diagnosticul pozitiv. Diagnosticul diferential se va face cu bronshita obstructiva cronica (BPOC), astmul bronhic, alte procese infectioase sau maligne. Precizarea diagnosticului de pleurezie sau pneumonie va fi urmata de tratament in conformitate cu ghidurile.

Figura 4. Algoritm durere toracica IV (6).



61. Se decide internarea în spital sau menținerea sub observație.

Pacienții cu durere toracică datorată afecțiunilor pleurale sau ale parenchimului pulmonar vor fi internați în funcție de stabilitatea pacientului. Vor fi evaluate frecvența cardiacă, frecvența respiratorie, tensiunea arterială și nivelul de conștiență. Și alți factori vor fi luați în considerare în decizia de internare, respectiv: vârsta, afecțiuni preexistente, starea de imunodepresie eventual ale pacientului. Dacă pacientul este instabil hemodinamic sau cu risc de a deveni instabil va fi internat.

62. Semnele, simptomele sugerează o durere de perete toracic/costocondrită.

Costocondrită, nevralgia intercostală sau alte dureri musculoscheletare sunt destul de frecvente în etiologia durerii toracice. În aceste situații pacientul poate localiza durerea, care se referă la o arie destul de precisă a toracelui. Examenul fizic va identifica sediul durerii și va reproduce de obicei durerea prin palpare.

63. Tratamentul pentru durerea de perete toracic și cea din costocondrită va fi efectuat cu antiinflamatorii nesteroidiene, iar în cazul unei dureri cronice se vor aplica recomandările pentru managementul durerii cronice.

64. Afecțiune în sfera gastro-intestinală?

Dacă au fost excluse cauzele intra-toracice ale unei dureri toracice, clinicianul se poate orienta spre o afecțiune din sfera digestivă cu rasnet asupra toracelui (ex. spasmul esofagian, esofagita, boala ulceroasă gastro-duodenală, pancreatita, colecistita).

65. Evaluare din punct de vedere gastro-enterologic, eventual consult gastro-enterologic.

În cazul în care anamneza, examenul fizic și rezultatele de laborator vor orienta medicul către o afecțiune gastro-intestinală se vor urmări pașii ghidurilor specifice bolilor gastro-intestinale.

66. Reconsiderați diagnosticul diferențial.

Nici unul din diagnosticile anterioare nu a fost confirmat, în consecință medicul de urgență va reconsidera examenul clinic și paraclinic al pacientului cu durere toracică.

Propunerea acestui protocol de abordare a pacientului cu durere toracică are drept scop principal abordarea corectă și complexă a unei situații ce poate avea cauze cardiace sau non-cardiace, unele implicând un risc vital în absența diagnosticului și tratamentului de urgență. Un raport de audit asupra departamentelor de urgență din Marea Britanie a arătat că 7 % dintre pacienții cu durere toracică externați din departamentul de urgență prezintă o afectare miocardică severă (15). Pentru a reduce cât mai mult acest

procent și pentru a minimaliza riscurile pentru pacienți considerăm utilă abordarea de urgență pe baza protocoalelor, care permit utilizarea tuturor cunoștințelor medicale și simptomului clinic al medicului într-o formulă algoritmică, bazată pe rezultatele studiilor clinice și opinia experților, ce pot fi continuu îmbunătățite.

BIBLIOGRAFIE

1. Erhardt L, Herlitz J, Bossaert L, et al. Task force on management of chest pain. *European Heart Journal*. 2002; 23: 1153-76.
2. Van de Werf F, Bax J, Betriu A, et al. Management of acute myocardial infarction in patients presenting with persistent ST-segment elevation. *Eur Heart J* 2008; 29:2909-45.
3. Antman EM, Anbe DT, Armstrong PW, et al. ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients with ST-Elevation Myocardial Infarction, 2004.
4. Tatu-Chitoiu G, Petris A, Deleanu D, et al. Ghid de diagnostic și tratament în faza de pre-spital al infarctului miocardic acut cu supradenivelare de segment ST. București: Curtea Veche, 2009.
5. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation, 2005.
6. Institute for Clinical Systems. Improvement Diagnosis and Treatment of Chest Pain and ACS Fourth Edition/October 2008.
7. Consiliul Național Român de Resuscitare. Resuscitarea cardiopulmonară și cerebrală la adult - note de curs. București, Ed. Alpha MDN, 2006 și 2008.
8. Cimpoesu-Preotu DC. Ghiduri și Protocoale în Medicina de Urgență, Iași, Ed. PIM, 2007.
9. Bassand JP, Hamm GW, Ardissino D. Guidelines for the diagnosis and treatment of non-ST-segment elevation acute coronary syndromes. *European Heart Journal* 2007; 28:1598-660.
10. Fox K, Garcia MAA, Ardissino D, et al. Guidelines on the management of stable angina pectoris: executive summary. *Eur. Heart J*. 2006; 27:1341-81.
11. Torbiki A, Perrier A, Konstantinides S. Guidelines on the management of acute pulmonary embolism. *European Heart Journal* 2008; 29:2276-315.
12. Erbel R, Alfonso F, Boileau C, et al. Diagnosis and management of aortic dissection. *European Heart Journal* 2001; 22:1642-81.
13. Maisch B, Seferovic PM, Ristic AD. Guidelines on the diagnosis and management of pericardial diseases. *European Heart Journal* 2004; 25: 587-610.
14. Antman EM, Hand M, Armstrong PW, et al. 2007 Focused update of the ACC/AHA 2004 ACC/AHA Guidelines for the Management of Patients with ST-Elevation Myocardial Infarction, 2007.
15. Collinson PO, Premachandram S, Hashemi K. Prospective audit of incidence of prognostically important myocardial damage in patients discharged from emergency department. *BMJ* 2000; 320:1702-5.