



PROTOCOL MEDICAL

DIAGNOSTIC ȘI TRATAMENT MANAGEMENTUL PACIENTULUI CU TRAUMATISM TORACIC

COD PM-POLITR-003

EDITIA II




Elaborat Dr. Miuta Cosmin
Elaborat Dr. Cojocaru Tudor
Medic șef secție Dr. Tunescu Bogdan

Prezentul protocol a fost avizat în cadrul ședinței Consiliului medical din data
de 13-06-2024 (P.V. nr. 29865).



Cuprins

1. Situația edițiilor și a reviziilor în cadrul edițiilor protocolului	3
2. Scopul protocolului.....	3
3. Domeniul de aplicare a procedurii operaționale	3
4. Documente de referință (reglementări) aplicabile activității procedurate	3
4.1. Reglementări internaționale	3
4.2. Reglementări naționale	4
5. Definiții și abrevieri ale termenilor utilizați în procedura operațională.....	4
5.1. Definiții ale termenilor.....	4
5.2. Abrevieri ale termenilor.....	5
6. Descrierea protocolului.....	5
7. Resurse necesare	9
8. Condiții de abatere de la protocol	10
9. Valorificarea rezultatelor activității - indicatori	10
10. Responsabilități și răspunderi în derularea activității	10

 SPITALUL CLINIC JUDEȚEAN DE URGENȚĂ "PIUS BRNZEU" TIMIȘOARA	PROTOCOL MEDICAL MANAGEMENTUL INITAL AL PACIENTULUI CU TRAUMATISM TORACIC	Ediția II
		POLITRAUMATOLOGIE

1. Situația edițiilor și a reviziilor în cadrul edițiilor protocolului

Ediția sau, după caz, revizia în cadrul ediției	Componenta revizuită	Modalitatea reviziei	Data de la care se aplică prevederile ediției sau reviziei/ediției
1	2	3	4
1	1		25.06.2024

2. Scopul protocolului

Scopul principal al protocolului îl reprezintă gestionarea riscului erorilor de diagnostic și / sau tratament.

Implementarea PM asigură reducerea variabilității de practică, permite actualizarea cunoștințelor medicale și uniformizarea atitudinilor și / sau aptitudinilor medicale de diagnostic și tratament, la nivelul standardului de îngrijire propus.

Asigură creșterea eficacității și eficientizarea costurilor și promovează utilizarea eficientă a resurselor medicale și asigură o bază rațională pentru transferuri între clinici de niveluri diferite.

3. Domeniul de aplicare a procedurii operaționale

Protocolul se aplică tuturor pacienților cu suspiciune de Traumatism toracic , cod DRG S20.2- S21.9, S22.2-S22.9, S27.0-S27.82 din Politraumatologie (secția/camera de garda sau UPU)

- 1.1. Nivel de aplicare - Asistență medicală de urgență (UPU/camera de gardă)
- 1.2. Nivel de aplicare – asistență medicală spitalicească

4. Documente de referință (reglementări) aplicabile activității procedurate

4.1. Reglementări internaționale

1. Rosen P, Barkin R. Emergency Medicine. Concepts and Clinical Practice, 3rd edition Mosby, 1996.
2. Roberts J, Hedges J. Clinical procedures in emergency medicine, 3rd edition, WB Saunders, 1998.
3. Civetta J. Critical Care, 3rd edition, Lippincott-Raven, 1997.
4. Oh TE. Intensive Care Manual, 4th edition, BH, 1998.
5. Morgan G. Clinical Anesthesiology, 3rd edition, Lange, 2002.
6. Wilson RF, Steiger Z. Management of trauma: pitfalls and practice, Philadelphia: Williams & Wilkins, 1996
7. Moore EE, Feliciano DV, Mattox KL. Trauma, Fifth Edition 2004, McGraw-Hill Companies.



8. Tintinalli JE, Kelen GD, Stepczynsky S, et al. The American College of Emergency Physician: Tintinalli's Emergency Medicine: A Comprehensive Study Guide, 6th Edition, McGraw Hill Companies 2004.

9. Stone CK, Humphries RL. Current Emergency Diagnosis & Treatment, McGraw Hill Companies 2004.

10. Gerard MD, Way LW. Current Surgical Diagnosis and Treatment, 12th Edition, McGraw Hill Companies 2006.

11. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2005. Traumatic cardiorespiratory arrest.

12. EAST - Practice Management Guideline for Pulmonary Contusion and Flail Chest 2006.


13. ITACCS – Guidelines for Management of Mechanical Ventilation in Critically Injured Patients 2004.

4.2. Reglementări naționale

5. Definiții și abrevieri ale termenilor utilizați în procedura operațională

5.1. Definiții ale termenilor

Nr. crt.	Termenul	Definiția și/sau, dacă este cazul, actul care definește termenul
1.	Protocol medical	un set de reguli care trebuie respectate de personalul medical în stabilirea diagnosticului și/sau stabilirea tratamentului unui pacient cu suspiciunea de anumită afecțiune
2.	Pacient	orice persoană care îndeplinește cel puțin unul dintre următoarele criterii: a. Persoana care are o plângere sau un mecanism sugestiv pentru o boală sau un vătămare potențială, b. Persoana care prezintă aspecte evidente de boală sau de vătămare sau c. Persoana identificată de către un apelant informat care solicită evaluarea pentru boală sau rănire potențială.
3.	Pacient critic	pacientul cu funcțiile vitale instabile sau cu afecțiuni care pot avea complicații ireversibile și care necesită intervenție medicală de urgență sau îngrijiri într-o secție de terapie intensivă generală sau specializată.
4.	Asistență medicală de urgență	ansamblul de măsuri diagnostice și terapeutice întreprinse de către personal medical calificat. Ea poate fi acordată la diferite niveluri de către medici și asistenți medicali cu diferite grade de pregătire;
5	Urgență medicală	accidentarea sau îmbolnăvirea acută, care necesită acordarea primului ajutor calificat și/sau a asistenței medicale de urgență, la unul sau mai multe niveluri de competență, după caz. Ea poate fi urgență cu pericol vital, unde este necesară/sunt necesare una sau mai multe resurse de intervenție în faza prespitalicească, continuând îngrijirile într-un spital local, județean ori regional, sau urgență fără pericol vital, unde îngrijirile pot fi efectuate, după caz, cu sau fără utilizarea unor resurse prespitalicești, la un centru ori cabinet medical autorizat sau, după caz, la un spital;

 SPITALUL CLINIC JUDEȚEAN DE URGENȚĂ "PIUS BRÎNZEU" TIMIȘOARA	PROTOCOL MEDICAL MANAGEMENTUL INITIAL AL PACIENTULUI CU TRAUMATISM TORACIC	Ediția 2017
	POLITRAUMATOLOGIE	PM- COD PM-POLITR-003

5.2. Abrevieri ale termenilor

Nr.	Abrevierea	Termenul abreviat
1	CJAS	Casa Județeană de Asigurări de Sănătate
2	CDC	Center for Disease Control and Prevention
3	IC	Infecții chirurgicale
4	UPU	Unitatea primiri urgente
5	TAS	Tensiunea arteriala sistolica
6	TAM	Tensiunea arteriala medie
7	IOT	Intubatie oro traheala
8	P O ²	Presiunea oxigenului
9	CMV	Continous mandatory ventilation
10	SIMV	Synchronized intermittent mandatory ventilation

6. Descrierea protocolului

Traumatismul toracic reprezinta o entitate frecvent intalnita in cadrul traumei si este de grevat de o morbiditate si mortalitate semnificativa. Este evaluat faptul ca aproximativ 20% din decese prin trauma se datoreaza leziunilor toracice, indiferent de mecanismul de producere.

Evaluarea primara a pacientului traumatizat toracic impune bilantul leziunilor concomitent cu investigarea mecanismului de producere (contuzie, penetrare de mica si mare viteză, suflu) inca de la locul accidentului. Prin integrarea acestor date cu cele oferite ulterior de investigatiile clinice si paraclinice se pot suspecta o serie de leziuni asociate traumei toracice ce pot genera ulterior mari insuficiente de organ. Este obligatorie parcurgerea in ordinea standard a etapelor protocolului de evaluare primara, evitanduse astfel diagnosticul unei leziuni mai putin grave inaintea uneia care poate face ca demersul diagnostic si terapeutic sa nu mai aiba subiect. Primul pas in resuscitarea pacientilor cu traumatism toracic este reprezentat de asigurarea cailor aeriene si a unei ventilatii adecvate.

Pacientii cu traumatism toracic la care se dezvoltă insuficienta respiratorie severa au o rata mult mai mare de mortalitate.

Asocierea soc- insuficienta respiratorie acuta are un potential imediat letal.

Din punct de vedere al regiunii anatomice implicate, traumatismele toracice se clasifica in:


- traumatisme ale peretelui toracic si plamanilor
- traumatisme ale cordului si vaselor mari intratoracice
- traumatisme ale esofagului si ductului toracic

Protocolul de evaluare, diagnostic si tratament in traumatismul toracic este conceput in functie de gravitatea leziunii.

Principiile de actiune care stau la baza atitudinii in fata unui traumatizat toracic sunt similare cu cele din atitudinea fata de pacientul politraumatizat, avand in vedere riscul vital al regiunii anatomice.

Ierarhizarea prioritatilor

Prioritatea este data de cele doua etape ale procesului diagnostic, evaluarea primara si evaluarea secundara care imparte leziunile in:

 SPITALUL CLINIC JUDEȚEAN DE URGENȚĂ "PIUS BRÎNZEU" TIMIȘOARA	PROTOCOL MEDICAL MANAGEMENTUL INITAL AL PACIENTULUI CU TRAUMATISM TORACIC	Ediția 2017
		Pag. 6 din 11
POLITRAUMATOLOGIE	PM- COD PM-POLITR-003	

Rapid letale:

1. obstructie de cai aeriene,
2. pneumotorax deschis si/sau compresiv
3. volet costal (torace moale)
4. hemotorax masiv
5. hemoragie masiva externa/ interna
6. tamponada cardiaca

Potential letale:

1. dilacerarea traheo- bronsica,
2. contuzia pulmonara,
3. dilacerarea de vase mari,
4. contuzia miocardica,
5. ruptura de diafragm,
6. ruptura esofagiana

Non letale:

1. hemotorax mic
2. pneumotorax mic
3. fracturi costale
4. fractura de stern
5. fractura de clavicula
6. fractura de scapula
7. luxatia sterno-claviculara,
8. asfixia traumatica

Voletul costal

Definitie: minim 3 coaste fracturate in doua sau mai multe locuri

Clinic:

- semne clinice de fracturi costale
- respiratie paradoxala
- asociere frecventa cu: contuzia pulmonara, pneumotorax, hemotorace

Patogenie

(1): • hipoventilatie ← durere • hipoxie ← contuzie pulmonara

Management in UPU

Obiective: combaterea hipoventilatiei, combaterea hipoxiei.


Principii: • tratamentul va fi initiat pe baza suspiciunii clinice si se va adresa consecintelor fiziopatologice enumerate mai sus;

• pacientul va fi monitorizat continuu incepand in timpul evaluarii primare si continuand in cursul tratamentului; • diagnosticul de certitudine va fi pus prin radiografia de torace (aparatură de radiologie portabil) la sfarsitul evaluarii primare.

Tratament

1. Terapia non-ventilatorie (1,2,3)

- terapia durerii:
anagetică opioide (morfină, fentanyl) i.v. repetat sau perfuzie → continua

 SPITALUL CLINIC JUDEȚEAN DE URGENȚĂ "PIUS BRÎNZEU" TIMIȘOARA	PROTOCOL MEDICAL MANAGEMENTUL INITIAL AL PACIENTULUI CU TRAUMATISM TORACIC	Ediția 8
		Pag. 7 din 11
POLITRAUMATOLOGIE	PM- COD PM-POLITR-003	

blocuri intercostale: lidocaina + bupivacaina

analgezie epidurală—

combinație analgezie i.v. cu blocuri intercostale

- restricție de lichide

• fixarea voletului costal: pacienți cu volet costal mare, instabil care prezintă respirație paradoxală și anomalii ale VT în timpul ventilației mecanice sau care au indicații de alte proceduri chirurgicale toracice.

2. **Terapia ventilatorie:**

Principiu: oxigenare cu flux ridicat.

Indicațiile IOT în traumatismele toracice (1,2,3):

- insuficiența respiratorie acută (PaO_2 55mmHg)
- FR30/min mai ales în cazul unei analgezii adecvate
- traumatisme toracice asociate cu boli pulmonare cronice
- acidoza metabolică

• soc •

coma •

varsta >65ani

- traumatisme severe asociate

• necesitate de sedare

• necesitate de intervenție chirurgicală în anestezie generală

Ventilația mecanică (6, 7):

- volet costal: CMV sau SIMV în funcție de prezența respirației paradoxale sau anomaliilor de VT

3. **Pneumotorax compresiv (sufocant)**

Cauze: plăgi penetrante sau traumatisme închise care dezvoltă trecerea continuă a aerului din plămâni, trahee, bronhii în spațiul pleural

Clinic:

- Soc obstructiv
- Detresa respiratorie
- Trahee deviata
- Distensia venelor gâtului
- Absența murmurului vezicular/hipersonoritate
- Emfizem subcutanat (plăgi penetrante)
- Asocieri cu volet costal, fracturi costale, hemotorace, fistula bronho-pleurală


Principii:

• Tratatamentul va fi inițiat pe baza suspiciunii clinice, fără a aștepta confirmarea radiologică, și constă în toracocenteză și drenaj aspirativ

• Pacientul va fi monitorizat continuu

• Diagnosticul pozitiv va fi pus pe examinarea radiologică la sfârșitul examinării primare

• După confirmarea radiologică se începe evaluarea cauzei care a dus la apariția pneumotoraxului sufocant sau pacientul va lua calea salii de operație

 <p>SPITALUL CLINIC JUDEȚEAN DE URGENȚĂ "PIUS BRÎNZEU" TIMIȘOARA</p>	PROTOCOL MEDICAL MANAGEMENTUL INITAL AL PACIENTULUI CU TRAUMATISM TORACIC	Ediția <i>II</i>
POLITRAUMATOLOGIE	PM- COD PM-POLITR-003	Pag. 8 din 11

Tratament

1. Toracocenteza pe ac:
 - ac de 14G in spatiul 2 intercostal linia medioclaviculara;
 - indicatii: soc (hemodinamica compromisa), detresa respiratorie, trahee deviata, distensia venelor gatului, diminuarea murmurului vezicular; nu va fi efectuata doar pentru ca nu auzim murmurul vezicular.
2. Drenaj toracic aspirativ:
 - tub de 32-36 Fr in spatial 5 intercostal (in dreptul mamelonului) linia axilara medie sau anterioara
 - se conecteaza la sistemul de vase cu apa si apoi la aspiratie cu presiune negative 20 cm H₂ O.
3. Restrictie de lichide
4. IOT cu ventilatie mecanica in caz de necesitate:
 - PSV la o presiune de 25-30 cm H₂ O

Pneumotorax deschis

Clinic:

- Plaga a peretelui toracic insotita de bulc de aer
- Tahipnee cu detresa respiratorie
- Poate asocia semnele pneumotoraxului compresiv
- Emfizem subcutanat

Tratament:

- Toaleta, bandaj ocluziv
- Drenaj toracic aspirativ
- IOT cu ventilatie mecanica in caz de necesitate: PSV
- Refacerea chirurgicala a peretelui toracic

Hemotoracele masiv

Definiție: acumularea de sange peste 1500ml in cavitatea pleurala

Etiologie: traumatisme toracice inchise sau plagi penetrante in parenchim pulmonar, perete toracic, inima sau vase mari.

Patogenie

Hemotoracele masiv este rapid letal prin trei mecanisme:

1. Hipovolemia acuta
2. Colapsul pulmonar care duce la hipoxie
3. Compresiunea pe vena cava si parenchimul pulmonar ducand la cresterea rezistentei vasculare pulmonare

Clinic:

- semne de soc
- colabarea venelor gatului
- matitate/murmur vezicular diminuat
- leziuni asociate: fracturi costale, pneumotorax
- marci traumatice, plagi penetrante

Tratament – principii:

1. Oxigenare adecvata +/- IOT si ventilatie cu presiune pozitiva



2. Resuscitare volemică precoce
3. Drenaj toracic cu tub 32-36 Fr pe linia axilară anterioară în dreptul mamelonului
4. Monitorizarea cantității de sânge pierdută pe tubul de dren
5. Pregătire pentru toracotomie: pierdere > 1500 ml sau mai mult de 250 ml/h pentru mai mult de două ore

Toracotomia de urgență

Indicații

1. Pacienți cu traumă toracică închisă sau penetrantă cu semne vitale prezente la sosire în ER sau care au martori ai stopului cardiac.
2. Hipotensiune severă persistentă (TAS < 60 mmHg) la pacienți cu:
 - tamponadă cardiacă;
 - hemoragie intratoracică;
3. Embolie aerică masivă

Obiective


1. Efectuarea masajului cardiac intern
2. Controlul hemoragiei intrapericardice
3. Controlul hemoragiei intratoracice produse prin lezarea cordului și a vaselor mari
4. Eliminarea aerului embolizat
5. Clamparea aortei descendente
6. Resuscitarea volemică

Principii generale:

1. Resuscitarea volemică depinde de statusul hemodinamic la prezentare.
2. Evaluarea clinică inițială (frecvența cardiacă, presiunea pulsului, pulsul capilar, statusul mental) oferă informații asupra cantității de sânge pierdută.
3. Se începe cât mai precoce
4. Hipotensiune arterială permisivă (TAM = 55-60 mmHg) când nu există contraindicații (traumă închisă la care nu s-a găsit cauza, traumatisme craniocerebrale și medulare, pacienți vârstnici cu funcție cardiovasculară precară) (1)

7. Resurse necesare

1. Umane (competențele personalului necesare)
 - a. Medic specialist/primar chirurgie toracică /chirurgie generală.
 - b. Acces la consultații specializate Chirurgie vasculară, Ch Generală, ATI
 - c. Asistente medicale
 - d. Personal auxiliar
2. Material (aparatură specifică etc)
 - a. Computer tomograf
 - b. Aparat de radiologie
 - c. Laborator disponibil pentru determinarea analizelor de sânge
 - d. Anestezice locale
 - e. Kit pentru drenaj pleural

 SPITALUL CLINIC JUDEȚEAN DE URGENȚĂ "PIUS BRÎNZEU" TIMIȘOARA	PROTOCOL MEDICAL MANAGEMENTUL INITIAL AL PACIENTULUI CU TRAUMATISM TORACIC	Ediția //
		Pag. 10 din 11
POLITRAUMATOLOGIE	PM- COD PM-POLITR-003	

- f. Sistem de drenaj toracic tricameral
- g. Fire de sutura

8. Condiții de abatere de la protocol


1. Reglementări juridice
2. În caz de necesitate, clinicienii vor apela la judecata clinică, cunoștințele și experiența pe care le au pentru a decide abaterea de la protocol
3. În caz de particularități ale cazului care justifică abaterea de la protocol. Particularitățile pot fi legate de sex, vârste extreme, comorbidități, complicații, atitudinea pacientului față de boală, comportamente alimentare de viață, sociale, profesionale, culturale, religioase etc.
4. Refuzul pacientului de accepta conduita terapeutică precizată în protocol
5. Studii clinice derulate în spital aprobate de Comisia de etică, care permit abaterea de la protocol
6. Modificări în ghidurile naționale sau internaționale

9. Valorificarea rezultatelor activității - indicatori

Nr. crt.	Indicator de performanță	Perioada raportării	Mod de calcul	Valoare țintă
1	Rata mortalității gen.(%)	anual		3.82
2	Rata infecțiilor asociate asistentei medicale	anual		1.76
3	Durata medie de spitalizare	anual		12.09

10. Responsabilități și răspunderi în derularea activității

1. Medic șef secție
 - a. Răspunde de implementarea protocolului la nivelul structurii
 - b. Realizează/coordonează analize semestriale ale abaterilor de la aplicarea protocolului
 - c. Coordonează/realizează analiza autoevaluărilor semestriale a indicatorilor de eficacitate și eficiență ai protocolului
 - d. Coordonează autoevaluarea periodică a respectării protocolului
 - e. Se asigură de informarea, instruirea și respectarea întregului personal din subordine, inclusiv a noilor angajați, a protocolului
2. Auditor clinic al secției
 - a. Participă în misiuni audit clinic de analiză a protocoalelor implementate la nivel de spital
 - b. Analizează periodic implementarea protocoalelor medicale la nivelul secției din care face parte

 <p>SPITALUL CLINIC JUDEȚEAN DE URGENTĂ "PIUS BRÎNZEU" TIMIȘOARA</p>	<p>PROTOCOL MEDICAL MANAGEMENTUL INIȚIAL AL PACIENTULUI CU TRAUMATISM TORACIC</p>	<p>Ediție II</p>
<p>POLITRAUMATOLOGIE</p>	<p>PM- COD PM-POLITR-003</p>	<p>Pag. 11 din 11</p>

- c. Analizează periodic abaterile de la protocoalele implementate la nivelul secției din care face parte
3. Medicii clinicieni din cadrul secției
 - a. Respectă protocolul medical
 - b. Se abat de la protocol doar în condițiile precizate de acestea
 - c. Completează FOCG cu recomandările de consulturi interdisciplinare (cu motivare acestora și menționarea datei și orei solicitării consultului)
 - d. Completează FOCG cu recomandările de medicamente (menționând substanța, cantitatea, doza, ritmul, modul de administrare)
 - e. Completează FOCG cu recomandarea de investigații paraclinice menționarea datei și orei solicitării (cu motivare acestora în cazul în care nu fac parte din protocolul stabilit)
 - f. Solicită consimțământul pacientului pentru aplicarea planului conform protocolului (conform procedurii specifice PO-MED-030 Procedura operațională de obținere a acordului pacientului informat sau a procedurii PO-MED-039 Procedura operațională privind intervenția medicală fără acordul pacientului /reprezentantului legal, în funcție de situație.
4. Asistentele medicale din cadrul secției
 - a. Administrează medicamentele conform recomandărilor făcute în FOCG de către medic
 - b. Pregătesc pacientul pentru investigațiile recomandate de către medic în FOCG

