

Thoraxtrauma

THORAXTRAUMA

Image not found

Active Image <https://medicsformedics.nl/%3A//resize/totaxtrauma-344x159.gif>

Thoraxtrauma bij polytrauma

- komt frequent voor
- kunnen levensbedreigend zijn
- behandelingen voor eenvoudige handelingen:
 - * intubatie
 - * beademing
 - * thoraxdrain
 - * naald pericardiocentese

WAT MOET JE KUNNEN OM EEN THORAXTRAUMA TE KUNNEN OPVANGEN?

1. IDENTIFICEREN EN BEHANDELEN THORAXLETSELS

welke letsels?

- bij primaire benadering (onmiddellijk levensbedreigende letsels):
 - * luchtwegobstructie
 - * tensie pneumothorax
 - * open pneumothorax
 - * fladderthorax
 - * massieve hemothorax
 - * harttamponade
- bij secundaire benadering (minder levensbedreigende letsels):
 - * gewone pneumothorax
 - * gewone hemothorax
 - * longcontusie
 - * tracheobronchiale scheur
 - * stomp harttrauma
 - * diafragmascheur
 - * mediastinale letsels

2. LEVENSPREDDENDE HANDELINGEN KUNNEN UITVOEREN

- thoracale naalddecompressie
 - aanduiden oppervlakkige anatomische punten voor plaatsen
 - kunnen uitleggen complicaties
- thoraxdrain
 - aanduiden oppervlakkige anatomische punten voor plaatsen

- kunnen uitleggen complicaties
- pericardiocentese
 - aanduiden oppervlakkige anatomische punten voor plaatsen
 - kunnen uitleggen complicaties

3. EVALUATIE THORAX RADIOGRAFIE

- > 7 anatomische guidelines:
 - trachea en bronchi
 - pleuraholten en longparenchym
 - mediastinum
 - diafragma
 - beenderen
 - weke delen thorax: subcutaan emfyseem
 - locatie buizen:
 - * maagsonde
 - * endotracheale tube
 - * thoraxdrains
 - * diep veneuze catheters
- > diagnose van:
 - fractures
 - pneumo- en hemothorax
 - verbreed mediastinum
 - geassocieerde letsels
 - mogelijke letsels per regio

1. Wat zijn de Pitfalls bij een thoraxtrauma?

1. PNEUMOTHORAX

- mag niet worden gemist/ genegeerd
- kan evolueren naar tensie pneumothorax

2. HEMOTHORAX

- die niet volledig wordt geëvacueerd
- kan leiden tot: longentrapment/ empyeem

3. DIAFRAGMALETSELS

- vaak intieel gemist
- kan leiden tot:
 - * verminderde longfunctie
 - * inklemming longweefsels
 - * inklemming darmen

4. VERBREED MEDIASTINUM

- is steeds suggestief voor aortascheur
- indien niet snel getransfereerd:
 - * naar centrum met mogelijkheid tot open hartchirurgie
 - * wegens tijdverlies door te uitgebreide oppuntstelling
- geeft verhoogd risico op doodbloeden door verdere ruptuur

5. RIBFRACTUREN

- vaak onderschat: vooral bij ouderen
- therapie: agressieve pijncontrole/ zonder ademhalingsdepressie

6. LONGCONTUSIE

- kan in ernst worden onderschat
- weinig correlatie tussen: kliniek/ Rx thorax
- therapie:
 - * enkele dagen: goede monitoring: ventilatie/ oxigenatie/ vochtbeleid
 - * kunstmatige ventilatie: frequent noodzakelijk

THORAXTRAUMA PRIMAIRE BENADERING

Active Image

Image not found

<https://medic4medics.nl/%3A//resize/thoraxtra-300x130.gif>

We volgen uiteraard de volledige ABCDE sekwentie van de traumaopvang. In dit hoofdstuk over thoraxtraumata worden de specifieke thoracale letsels benadrukt en de indicaties voor een open hartmassage via thoracotomie kort besproken.

1. A: Ademhaling

HAMVRAAG NR 1: IS DE LUCHTWEG VRIJ OF NIET?

1. INSPECTIE

- mond en keel:
 - * vreemd voorwerp:
 - vochten: bloed/ slijmen/ braaksel
 - roetresten
 - gebitsprothesen
 - * letsels: bloedingen/ zwelling
- adembewegingen:
 - * neusvleugels
 - * thoraxbewegingen
 - * adempatroon
 - * gebruik secundaire ademhalingsspieren:
 - intercostale spieren
 - supraclaviculaire spieren
 - * hals:
 - halsvenen: opgezet?
 - > spanningspneu
 - > harttamponnade
 - zwelling:
 - > emfyseem?
 - asafwijking trachea?

2. AUSCULTATIE ADEMGELUIDEN

- fysiologisch:
 - * vesiculair ademgeruis: bilateraal: aanwezig?/ even goed hoorbaar?
 - * stemgeluid:
 - kan hij spreken?
 - kwaliteit: hees?/ dyspnee?
- pathologisch:
 - * stridor
 - * wheezing
 - * crepitaties
 - * reutels
 - * pleuraal wrijfgeruis

3. PALPATIE

- fracturen:
 - * sternum: sternoclaviculaire
 sternocostaal
 - * ribben
 - * clavicula
- subcutaan emfyseem
 - * hals/ thorax

4. PERCUSSIE

- thorax:
 - * hol geluid?
 - pneumothorax
 - normale longexpansie
 - * gedempt?
 - hematotorax

Evaluatie parameters

1. PULSATIES

- * locaties:
 - centraal: carotis/ femoralis
 - perifeer: radialis/ dorsalis pedis
- * kwaliteit
- * frequentie
- * regelmaat

2. BLOEDDRUK

- * systolisch
- * diastolisch
- * gemiddeld

3. PERIFERE WEEFSELPERFUSIE

- * capillaire refill
- * huid:
 - kleur
 - temperatuur

4. HALSVENEN

- * distensie
 - bij:
 - * harttamponade
 - * tensiepneumothorax
 - * diafragmascheur
 - CAVE:
 - * soms afwezig bij ondervulling

5. MONITORING

- * ECG monitoring:
 - ritmestoornissen: hartcontusie
 - PEA (pulseless electrical activity):
 - * reversibele oorzaken:
 - > 4 H's 4 T's:
 - * H:
 - hypovolemie
 - hypo-/ hyperkaliëmie
 - hypothermie
 - hypoxie
 - * T:
 - tensie pneumothorax
 - tamponade hart
 - thrombo-embolische oorzaken: longembolen
 - toxiciteit: beta-blokkers
 - * ivm traumatologie vooral:
 - hypovolemie
 - hypothermie
 - tamponade hart
 - tensiepneumothorax
 - diafragmascheur
 - * pulse oximetrie

Levensbedreigende letsels

1. MASSIEVE HEMOTHORAX

- mechanismen:

- * compromiteren ademhaling:
 - > compressie longen
- * compromiteren circulatie:
 - > compressie vena cava en hart
- * hypovolemie:
 - > ernstig bloedverlies: in thoraxholte kan > 1500 ml
- diagnose:
 - * ademhaling:
 - > enkelzijdig thorax:
 - afwezige ademgeluiden
 - percussie gedempt
 - * shock:
 - > hypovolemie:
 - tachycardie
 - hypotensie
 - > hypoxemie:
 - cyanose
 - pulse oximetrie desaturatie
 - bewustzijnsdaling
 - tachypnee
 - * halsvenen:
 - > vaak plat vanwege hypovolemie
 - > soms opgezet: bij geassocieerde tensie pneumothorax
- therapie:
 - * initieel:
 - agressief vochtbeleid
 - thoraxdecompressie:
 - > thoraxdrain:
 - * best samen met autotransfusie:
 - => cell saver/ opvangsystemen voor recuperen bloed
 - * locatie:
 - lateraal: IC 5: +/- thv niveau tepels
 - anterieur van midaxillaire lijn blijven!
 - * definitief:
 - => thoracotomie
 - indicaties:
 - * massaal bloedverlies:
 - > onmiddellijke evacuatie > 1500 ml bij plaatsen thoraxdrain
 - * blijvend bloedverlies:
 - is de patiënt stabiel te houden?
 - transfusienood?
 - hoeveelheid verlies via thoraxdrain:
 - > is minder belangrijke parameter
 - > gedurende 2-4h > 200 ml/h
 - * bij penetrerende thoraxletsels:
 - ngl localisatie letsel:
 - > risico localisaties:
 - * anterieur: mediaal van tepellijn
 - * posterieur: mediaal van scapula
 - > ivm risico kwetsuur organen:
 - * hart
 - * longhilus

- * grote bloedvaten
- thoracotomie bij trauma enkel indien beschikking over:
 - * ervaren cardiothoracaal chirurg
 - * extracorporele circulatie: materiaal + perfusionist
 - * cell saver: materiaal + perfusionist
 - * anders dringende transfert

2. HARTTAMPONADE

- mechanismen:
 - * compromiteren circulatie:
 - > door compressie vena cava en hart
 - * oorzaken in de traumatologie:
 - > meestal penetrerende traumata
 - > minder frequent tgv stomp thoraxtrauma:
 - bloeding thv hart/ grote pericardvaten
- diagnose:
 - * soms moeilijke DD met tensiepneumothorax:
 - > vooral linker tensiepneumothorax
 - * suggestieve tekens:
 - > Triade van Beck:
 - gestegen veneuze druk:
 - * opgezette halsvenen (soms afwezig bij hypovolemie)
 - * gedaalde arteriële druk (vaker veroorzaakt door hypovolemie)
 - * gedemte harttonen (moeilijk hoorbaar in luidruchtige omgeving)
 - > Teken van Kussmaul:
 - suggereert harttamponnade
 - bij spontane ademhaling -> stijging van de veneuse druk (halsvenen) tijdens inspiratie
 - > PEA: zonder aanwezigheid van hypovolemie/ tensie pneumothorax
 - > overdreven pulsus paradoxus > 10 mmHg
 - in fluctuatie in systolische bloeddruk tijdens ademhaling
 - fysiologisch soms beperkt aanwezig
 - kan stijgen bij harttamponnade:
 - * niet altijd aanwezig
 - * moeilijke diagnose in spoeddienstverband
 - * hoe stellen diagnose?
 - > klinisch
 - > echocardiografie: 5% vals negaties (soms combineren met pericardpunctie)
- therapie:
 - * pericardiocentese:
 - > indicaties:
 - patiënt in shock na trauma:
 - > niet reageert op therapie
 - > en waarbij harttamponnade mogelijk is
 - niet wachten op diagnostische oppuntstelling indien sterk vermoeden
 - * operatief pericardiotomie:
 - > indicaties:

- diagnose bevestigd: positieve pericardiocentese
- ervaren chirurg
- best in operatiezaal
- > benadering:
 - thoracotomie of sternotomie
- > doel:
 - evacuatie comprimerend bloed: maken luik hartzakje
 - evaluatie hart/ grote bloedvaten
 - stoppen bloeding

4. Thoracotomie en/of open hartmassage

1. INDICATIES

- penetrerend thoraxtrauma + reanimatie bij hypovolemische patiënt

2. GEEN INDICATIE

- stomp thoraxtrauma + PEA

3. THERAPEUTISCH NUT

- open hartmassage
- evacuatie bloed bij pericardtamponade
- controleren thoracale bloedingen
- klem op aorta descendens:
 - > stoppen bloedverlies onder diafragma:
 - * abdominaal
 - * bekken
 - > verhogen perfusie:
 - * hart
 - * hersenen

4. WERKWIJZE

- linker anterieure thoracotomie

THORAXTRAUMA SECUNDAIRE BENADERING 8 levensbedreigende letsels 4 andere letsels

Active Image

Image not found
<https://medic4medics.nl/%3A//resize/sectorax-298x201.gif>

Bij de benadering van een patiënt met een thoraxtrauma moeten we letten op verschillende mogelijke letsels.
 We bespreken hier 8 potentieel levensbedreigende letsels

die tijdens de secundaire benadering zeker moeten worden herkend en ieder specifiek behandeld:

- Pneumothorax
- Hemothorax
- Longcontusie
- Tracheobronchiale ruptuur
- myocardcontusie
- mediastinele letsels
- diafragmeruptuur
- aortaruptuur

Daarnaast bespreken we 4 andere thoraxletsels waar we in de secundaire opvang ook de nodige aandacht voor moeten hebben:

- Subcutaan emfyseem
- Thoracale inklemming
- Fracturen van ribben, het sternum en de scapula
- Een oesofagale ruptuur

1. Pneumothorax

1. OORZAKEN

- penetrerend thoraxletsel
- stomp thoraxtrauma:
 - > dorsale wervelfracturen
 - > longscheur

2. DIAGNOSE

- klinisch:
 - > gedaald VAG
 - > percussie: hyperresonantie

3. THERAPIE

- thoraxdrain:
 - > locatie:
 - lateraal
 - intercostaal 4 of 5
 - voor midaxillaire lijn
 - > aansluiten op waterslot
 - > RX thorax na plaatsen

2. Hemothorax

1. OORZAKEN

- laceratie longweefsel
- laceratie bloedvat thoraxwand:
 - * intercostaalarterie

- * arteria mammaria
- verplaatste fracturen dorsale wervelkolom

2. THERAPIE

- thoraxdrain:
 - > doel:
 - * evacueren bloed:
 - alvorens stolling
 - betere evaluatie mogelijk eventueel diafragmascheur
 - * evacueren bloedverlies

3. LEVENSBEDREIGENDE SITUATIE

- massieve hemothorax:
 - * mechanismen:
 - compromiteren ademhaling: compressie longen
 - compromiteren circulatie: compressie vena cava/ hart
 - hypovolemie: ernstig bloedverlies
 - * uitgebreidere bespreking in hoofdstuk primaire benadering thoraxletsels

3. Longcontusie

- Is meest frequente potentieel levensgevaarlijk thoraxletsel
- therapie:
 - > intubatie zo nodig: redenen voor snelle intubatie:
 - * duidelijke hypoxemie:
 - $\text{PaO}_2 < 65 \text{ mmHg}$
 - saturatie $< 90\%$
 - * hypoxemie met geassocieerde pathologie:
 - chronisch longlijden
 - chronisch nierfalen

4. Tracheabronchiale ruptuur

1. VOORKOMEN

- zelden
- indien patiënt ziekenhuis levend bereikt:
 - * vaak diagnose gemist
 - * ernstige complicaties
- sterven meestal ter plaatse

2. DIAGNOSE

- klinisch beeld:
 - * hemoptese
 - * subcutaan emfyseem
 - * tensie pneumothorax
 - * mediastinale shift
 - * blijvende luchtlek thoraxdrain:
 - > soms 2e thoraxdrain noodzakelijk
- bronchoscopie

3. THERAPIE

- intubatie met dubbele hoofdstamtubes
- thoracotomie:
 - * bij grote lek onmiddellijk
 - * bij stabiliseerbare patiënt uitgesteld:
 - > tot vermindering van acute inflammatie/ acuut oedeem

5. Stomp harttrauma

1. SPECIFIEKE LETSELS

- myocardcontusie
- ruptuur harwand: atriaal/ ventriculair
- ke ruptuur

2. DIAGNOSE

- klinisch beeld:
 - > onbetrouwbaar:
 - * thoracale pijn na trauma: aspecifiek
 - * myocardcontusie: hypotensie
 - * ruptuur hartwand:
 - tamponade:
 - > kamer = acuut
 - > atrium: subacuut tot acuut
 - * CVD stijging zonder duidelijke oorzaak
- ECG:
 - > myocardcontusie:
 - * ritmestoornissen:
 - onverklaarde sinustachycardie
 - atriumfibrillatie
 - multiële premature ventriculaire contracties
 - * rechter bundel takblok
 - * ST veranderingen
- echocardiogram:
 - * wand: lekkage/ bewegingen
 - * kleppen
 - * pericardvocht

3. THERAPIE

- myocardcontusie:
 - > 24h monitoring:
 - * risico ritmestoornissen: vermindert na 24h
 - * ruptuur klep:
 - > operatief:
 - primair
 - secundair: eventueel tijdelijke ballonpomp
 - * ruptuur hartwand:
 - > dringend operatief herstel

6. Mediastinale letsels

1. PENETRERENDE THORAXTRAUMA

- risico beschadigen grote structuren:
 - * hart
 - * grote bloedvaten
 - * tracheobronchiaalboom
 - * oesofagus
- mortaliteit 20%

2. THERAPIE

- onstabiele patiënten (50%):
 - * bilaterale thoraxdrain
 - * thoracotomie op indicatie
 - * behandelen op pericardtamponade
 - * mediastinaal emfyseem:
 - > vermoeden van:
 - oesofagusscheur
 - tracheobronchiaal letsel
 - * mortaliteit 40%
- stabiele patiënten:
 - * thoraxdrains
 - * angiografie
 - * bij negatieve angiografie:
 - > contrast oesofagografie met wateroplosbaar contrast
 - * bij negatieve oesofagografie:
 - > oesofagoscopie
 - * bronchoscopie
 - * evaluatie hart:
 - > echocardio
 - > CT thorax
 - * 60% nood aan heelkunde

7. Diafragmaruptuur

1. MECHANISMEN

- penetrerende traumata: kleinere perforaties
- stomp trauma: grote scheuren

2. DIAGNOSTIEK

- klinisch: vaak gemist
- radiografie:
 - > links:
 - * vaakst voorkomend
 - * vaak foute diagnoses gesteld:
 - hoogliggend diafragma
 - acute maagdilatatie
 - gelocaliseerde pneumohemothorax
 - subpulmonaal hematoom
 - > rechts;
 - * minder frequent:
 - hoogliggend diafragma rechts
- maagsonde plaatsen en nieuwe RX:
 - > bij twijfel contrast via maagsonde
- thoracoscopie

- peritoneaal vocht in thoraxdrain

3. THERAPIE

- operatief herstel
- vaak ook operatie nodig voor geassocieerde letsels

8. Aortaruptuur

1. VOORKOMEN

- frequente doodsoorzaak bij;
 - * val van hoogte
 - * verkeersongeval

2. INDELING

- volledige ruptuur:
 - > overlijden ter plaatse binnen enkele minuten
- onvolledige scheur dichtbij ligamentum arteriosum:
 - > meestal adventitia nog intact
 - > compressie van het mediastinaal hematoom

3. DIAGNOSTIEK

- klinisch beeld: onbetrouwbaar
- radiografie thorax:
 - > verbreed mediastinum
 - > aortaknop opgevuld
 - > tracheadeviatie naar rechts
 - > opvulling oksel tussen:
 - * aorta
 - * arteria pulmonalis
 - > rechter hoofdstambronchus verlaging
 - > oesofageale deviatie naar rechts
 - > verbrede lijnen paratracheaal
 - > verbrede paraspinale tussenruimten
 - > aanwezigheid van kap: pleuraal/ apicaal
 - > linker hemothorax
 - > fractures: rib 1 of 2/ scapula
- angiografie: vaak vals negatief
- transoesofageale echografie

4. THERAPIE

- bij vermoeden:
 - > dringend transfert naar cardiochirurgisch centrum
 - > verlies geen tijd met verdere diagnostiek
- operatief:
 - > sternotomie + extracorporele circulatie:
 - => herstel scheur + Goretex interpositie

9. Andere thoraxletsels

1. SUBCUTAAN EMFYSEEM

- geen specifieke therapie nodig

- wel behandelen van onderliggende oorzaak

2. THORACALE INKLEMMING

- geven vena cava syndroom:
 - > petechiën in aangezicht/ armen
 - > massief oedeem (eventueel ook cerebraal oedeem)
- therapie van geassocieerde aandoeningen

3. FRACTUREN RIBBEN, STERNUM & SCAPULA

- fracturen bovenste ribben, scapula of sternum:
 - * vermoeden hoge impactie:
 - risico geassocieerde letsels hoog:
 - > hartcontusie/ longcontusie
 - * therapie:
 - zelden operatief herstel nodig
 - behandelen geassocieerde letsels zo nodig
 - bij posterieure sternoclaviculaire luxatie:
 - > soms inklemming vena cava door claviculakop:
 - => onmiddellijke reductie is nodig
- ribben 4-9
- ribben 10-12:
 - * risico scheuren lever/ milt
- therapie:
 - * tegengeïndiceerd:
 - > taping/ ribbelt/ spalken
 - * pijnstilling is belangrijk:
 - > algemeen
 - > lokaal
 - > epiduraal

4. OESOPAGALE RUPTUUR

- meestal penetrerend trauma
- minder:
 - * stomp trauma:
 - > expulsief braken
 - * instrumentatie:
 - > maagsonde
 - > gastroscoop
 - > dilatoren
- aan denken aan:
 - * linker pneumothorax
 - * pneumothorax zonder ribfracturen
 - * shock na ernstig stomp trauma sternum of epigastrisch
 - * mediastinale lucht
 - * vreemd vocht in thoraxdrain
- therapie:
 - * heelkundig herstel:
 - > eerste uren verbetert de prognose

Voeg een nieuwe reactie toe

[Login](#) [1] of [registreer](#) [2] om te kunnen reageren

Bron-URL: <https://medicsformedics.nl/nl/traumatologie/thoraxtrauma>

Links

[1] <https://medicsformedics.nl/nl/user/login?destination=node/%23comment-form>

[2] <https://medicsformedics.nl/nl/user/register?destination=node/%23comment-form>