

# Trauma Toraks

Harry Soedjatmiko

Sub Bagian Bedah Toraks, Bagian Ilmu Bedah  
Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara, Medan

## PENDAHULUAN

Dengan semakin meningkatnya teknologi dan industri di negara kita terutama kendaraan bermotor serta peningkatan mortalitas, maka akan meningkat pula angka kejadian dari trauma toraks. Di Amerika Serikat, penderita trauma secara keseluruhan mendekati 70 juta jiwa setiap tahunnya dengan menghabiskan kira-kira 100 milyar dolar setahun, dan 1 dari 10 kematian oleh trauma disebabkan oleh trauma toraks<sup>m</sup>. Schulpen<sup>m</sup> mengemukakan jumlah terbanyak penderita trauma adalah golongan umur 16 - 25 tahun dengan angka kematian 35% pada yang disertai dengan trauma toraks dan 18% tanpa trauma toraks<sup>(2)</sup>. sedang Glinz W<sup>m</sup> mendapatkan penderita trauma tumpul toraks bersamaan dengan trauma lainnya, yaitu 51% dengan trauma kapitis, 20% dengan trauma abdomen, 38% dengan fraktur ekstremitas, 12% dengan fraktur maksilo-fasial, 13% dengan fraktur pelvis dan 6% dengan fraktur tulang belakang<sup>m</sup>.

Pneumotoraks, hemotoraks, pneumo-mediastinum dan emfisema subkutis merupakan manifestasi klinik yang paling sering didapatkan pada penderita-penderita dengan trauma toraks<sup>(3)</sup>. Pada trauma ganda sering terjadi adanya trauma toraks, dan trauma kepala harus ditangani secepatnya karena dapat menyebabkan iskemia otak dan jantung yang berakibat fatal. Dalam penanganan trauma harus selalu diingat ABC yaitu airway, breathing dan circulation, agar kemungkinan adanya trauma toraks tidak terlupakan. Juga penting sekali dilakukan pengamatan yang cermat terhadap fungsi kardiovaskuler.

## PEMBAGIAN TRUMA TORAKS

Truma dinding toraks,  
fraktur iga dan sternum  
*flail chest*  
emfisema subkutis

- II. Kelainan pada rongga pleura,
  1. pneumotoraks
  2. hemotoraks
- III. Cedera jaringan paru, *traumatic wet lung*
- IV. Kerusakan pada mediastinum,
  1. ruptura trakea dan bronkus utama
  2. ruptura esofagus
  3. truma pada jantung
  4. ruptura aorta
- V. Hernia diafragma traumatika

## FRAKTUR IGA DAN STERNUM

Manifestasi klinis cedera dinding dada ini tergantung dari akibatnya terhadap fungsi respirasi dan kardiovaskuler; fraktur tulang iga sederhana yang dialami oleh penderita trauma toraks dengan penurunan faal paru mungkin akan mengakibatkan gangguan fungsi respirasi dan kardiovaskuler yang cukup berat.

Fraktur iga dan sternum sering merupakan akibat dari trauma tumpul toraks, dapat dijumpai mulai dari fraktur jenis sederhana (*greenstick, simple, isolated*) hingga fraktur iga jamak (*multiple*)<sup>(4)</sup> Borrie<sup>(5)</sup> membuat pembagian fraktur iga menjadi :

- a) *Simple (isolated)*, merupakan fraktur iga tanpa kerusakan yang berarti dari jaringan lainnya.
- b) *Compound*, truma menembus kulit dan merobek pleura parietalis di bawahnya yang disertai fraktur iga.
- c) *Complicated*, fragmen dari fraktur iga menyebabkan cedera organ visera.
- d) *Pathologic*, neoplasma atau kista tulang iga sebagai penyebab dari fraktur iga.

Ketunggingan terjadinya cedera paru lebih besar pada penderita anak-anak dan dewasa muda karena iga masih lentur

hingga dibutuhkan trauma yang lebih kuat untuk menyebabkan terjadinya pada fraktur iga<sup>(6)</sup>. Bila terdapat fraktur iga 1 dan 2 pada hemitoraks kiri dan pada foto toraks PA didapati pelebaran mediastinum, dianjurkan secepatnya melakukan aortografi oleh karena mungkin telah terjadi ruptur aorta<sup>(7)</sup>.

Letak fraktur iga tergantung dari arah benturan dan lengkungan iga, Hinton dan Steiner mengamati fraktur iga sebagai berikut<sup>(8)</sup>:

- a) Iga 5 dan 9 mencerminkan akibat benturan yang paling berat.
- b) Trauma tidak langsung, terjadi akibat mendekatnya kedua ujung tulang iga sehingga kelengkungan iga bertambah dan letak fraktur biasanya bagian tengah.
- c) Trauma langsung, menyebabkan fraktur satu atau lebih tulang iga pada tempat benturan dan sering (ragmen fraktur merobek pleura serta jaringan paru.
- d) Fraktur tunggal biasanya *end-to-end*, fraktur jamak mungkin *overlapping*.

Fraktur sternum lebih sering terjadi pada persendian manubriosternal, dapat membentuk fraktur yang sederhana dengan prognosis baik hingga bentuk fraktur yang *overlapping* yang sering bersamaan dengan fraktur iga dan cedera toraks lainnya serta keadaan penderita yang cukup serius<sup>(6)</sup>. Tanda klinis dapat berupa pernafasan cepat dan dangkal, krepitasi dan rasa sakit pada daerah fraktur serta emfisema subkutis.

#### Penatalaksanaan

Fraktur iga dan sternum sederhana hanya memerlukan pengobatan simptomatis dengan pemberian analgetika dan mukolitik, namun pada fraktur sternum yang *overlapping* dibutuhkan fiksasi<sup>(9)</sup>.

Dilakukan suntikan blok saraf interkostal pada fraktur iga untuk mengurangi rasa sakit agar batuk dan bernafas dalam tidak terhalangi. Pada fase akut tidak dilakukan pembabatan dengan plester karena dapat mengganggu mekanisme pernafasan<sup>(9)</sup>.

#### FLAIL CHEST

Terjadi oleh adanya tiga atau lebih fraktur iga multipel, dapat tanpa atau dengan fraktur sternum<sup>(9)</sup>, sehingga menyebabkan:

- a) segmen yang mengambang akan bergerak ke dalam selama fase inspirasi dan bergerak ke luar selama fase ekspirasi, sehingga udara inspirasi terbanyak memasuki paru kontralateral dan banyak udara ini akan masuk pada paru ipsilateral selama fase ekspirasi; keadaan ini disebut dengan respirasi *pendelluft*.
- b) pergerakan ke dalam dari segmen yang mengambang akan menerkan paru-paru di bawahnya sehingga mengganggu pengembangan paru ipsilateral.
- c) mediastinum terdorong ke arah kontralateral selama fase inspirasi oleh adanya peningkatan tekanan negatif hemitoraks kontralateral selama fase ini, sehingga pengembangan paru kontralateral juga akan terganggu.
- d) pergerakan mediastinum di atas akan mengganggu *venous return* jantung.

Dinding dada mengambang (*flail chest*) ini sering disertai dengan hemotoraks, pneotoraks, hemoperikardium maupun hematoma paru yang akan memperburuk keadaan penderita<sup>(10, 11)</sup>.  
Penatalaksanaan

Segera dilakukan traksi pada bagian dinding dada yang mengambang, bila keadaan penderita stabil dapat dilakukan stabilisasi dinding dada secara operatif.

#### EMFISEMA SUBKUTIS

Dapat disebabkan oleh adanya cedera saluran pernafasan atau segmen fraktur iga yang merobek paru-paru dan dapat disertai dengan adanya pneotoraks maupun pneotoraks desakan<sup>(9)</sup>.

#### Penatalaksanaan

Emfisema subkutis yang terbatas di daerah toraks tidak memerlukan tindakan karena dapat diabsorpsi dalam 2 hingga 4 minggu; bila terdapat pneumotoraks dilakukan pemasangan *water seal drainage*.

Emfisema subkutis yang luas harus dicurigai disebabkan cedera dari saluran pernafasan yang mungkin memerlukan tindakan torakotomi untuk memperbaikinya.

#### PNEUMOTORAKS

Terdiri dari:

- a. pneumotoraks tertutup
- b. pneumotoraks terbuka

#### PNEUMOTORAKS TERTUTUP

Dapat terjadi karena fragmen fraktur iga merobek paru, namun dapat pula terjadi tanpa adanya fraktur iga, dimana truma terjadi pada fase inspirasi dengan glotis tertutup dan daya tahan alveoli terlampaui.

Pneumotoraks tertutup dengan adanya mekanisme pentil akan menyebabkan udara terperangkap pada rongga pleura sehingga tekanan rongga pleura akan lebih besar dari udara atmosfer dan disebut sebagai pneumotoraks desakan (*tension pneumothorax*).

Pneumotoraks desakan dapat menyebabkan pendorongan mediastinum ke arah kontralateral yang dapat mengakibatkan terjepitnya vena cava sehingga dapat mengganggu *venous return* jantung.

#### Penatalaksanaan

Pemasangan *water seal drainage* pada penderita pneumotoraks bergantung kepada: (10, 11)

- a) beratnya gangguan pernafasan
- b) disertai pneumotoraks desakan
- c) pneumotoraks bilateral
- d) disertai hemotoraks
- e) selama observasi pneumotoraks bertambah luas
- f) bila diperlukan pemakaian ventilator
- g) bila diperlukan anestesi umum

#### PNEUMOTORAKS TERBUKA

Pneumotoraks terbuka dapat disebabkan oleh trauma

tumpul maupun trauma tajam, rongga pleura mempunyai tekanan yang sama dengan udara atmosfer dan dari lubang luka pada dinding dada akan terdengar suara hisapan udara selama fase inspirasi yang disebut sebagai *sucking chest wound*.

Pada keadaan ini juga akan terdapat respirasi yang pendelluf<sup>5</sup>), karena selama fase inspirasi paru ipsilateral akan kuncup dan selama fase ekspirasi paru akan sedikit mengembang, hal ini menandakan bahwa selama fase ekspirasi udara dari paru kontralateral masuk ke paru ipsilateral.

#### Penatalaksanaan

Luka dinding dada segera dijahit dan dipasang *water seal drainage*.

### HEMOTORAKS

Hemotoraks maupun hemopneumotoraks adalah merupakan keadaan yang paling sering dijumpai pada penderita trauma toraks, pada lebih dari 80% penderita dengan trauma toraks didapati adanya darah pada rongga pleura".

Sumber perdarahan dapat berasal dari adanya cedera pada paru-paru, robeknya arteri mamaria interna maupun pembuluh darah besar lainnya seperti aorta dan vena kava.

Bila darah pada rongga pleura mencapai 1500 ml atau lebih akan menyebabkan kompresi pada paru ipsilateral dan dapat mengakibatkan hipoksia<sup>o,5</sup>). Perdarahan masif pada hemotoraks yang disertai hipoksia karena hipoventilasi dapat mempercepat kematian penderita.

#### Penatalaksanaan

Segera dipasang *water seal drainage* untuk mengukur jumlah darah mula-mula dan perdarahan setiap jam.

Indikasi torakotomi pada hemotoraks adalah bila perdarahan mula-mula lebih dari 1500 ml atau perdarahan lebih dari 3 - 5 ml/kg BB/jam selama 4 jam berturut-turut pada masa observasi<sup>(5,8)</sup>.

### TRAUMATIC WET LUNG

Burford dan Burbank yang memperkenalkan istilah ini di tahun 1944<sup>o></sup>; yaitu terjadinya kelainan pada paru-paru akibat trauma dinding dada dan paru-paru. Kelainan yang terjadi adalah bertambahnya cairan intersisial dan intraalveolar paru; transudasi alveolar ini merupakan akibat dari anoksia. Penulis lain menyebutkan sebagai *Dan Nang lung, white lung syndrome, kontusio paru*<sup>l</sup>.

#### Penatalaksanaan

Membersihkan jalan nafas dengan aspirasi maupun bronkoskopi, mempertahankan mekanisme batuk, blok interkostal bila terdapat fraktur iga agar batuk tidak terhalang. Brewer dan kasan-kawan menganjurkan dilakukan IPPB pada penderita *traumatic wet lung*".

### RUPTUR TRAKEA DAN BRONKUS UTAMA

Ruptur trakea dan bronkus utama dapat disebabkan oleh trauma tajam maupun trauma tumpul. Pada trauma tumpul ruptur terjadi pada saat glotis tertutup dan terdapat peningkatan yang hebat dan mendadak dari tekanan saluran trakeobronkial yang melewati batas elastisitas saluran trakeobronkial ini.

Kemungkinan kejadian ruptur bronkus utama meningkat pada trauma tumpul toraks yang disertai dengan fraktur iga 1 sampai 3, lokasi tersering adalah pada daerah karina dan percabangan bronkus".

Pneumotoraks, pneumomediastinum, emfisema subkutan dan hemoptisis dapat merupakan gejala dari ruptur ini.

#### Penatalaksanaan

Dilakukan pemasangan *water seal drainage* pada pneumotoraksnya, bronkoskopi untuk membantu diagnosis dan mencari lokasi rupturnya. Kemudian dilakukan torakotomi untuk reparasi kerusakan saluran trakeobronkial.

### RUPTUR ESOFAGUS

Lebih sering terjadi pada trauma tajam dibanding trauma tumpul toraks<sup>o)</sup>, dan lokasi ruptur oleh karena trauma tumpul paling sering pada 1/3 bagian bawah esofagus<sup>o)</sup>.

Akibat ruptur esofagus akan terjadi kontaminasi rongga mediastinum oleh cairan saluran pencernaan bagian atas sehingga terjadi mediastinitis yang akan memperburuk keadaan penderitanya.

Pada foto toraks akan terlihat adanya pneumomediastinum dan hidrotoraks, yang paling sering adalah hidrotoraks kiri<sup>o8</sup>.

#### Penatalaksanaan

Pemeriksaan foto toraks dengan bubur barium atau dengan mempergunakan esofagoskopi dapat mengetahui lokasi dari ruptur esofagus ini, dan dilakukan torakotomi untuk reparasi operatif.

### TRUMA JANTUNG

Kontusio miokardium terdapat pada 20% penderita dengan trauma toraks yang berat<sup>o)</sup>, trauma tajam yang mengenai jantung akan menyebabkan tamponade jantung dengan gejala trias Beck yaitu distensi vena leher, hipotensi dan menurunnya suara jantung<sup>o15)</sup>.

#### Penatalaksanaan

Segera dilakukan perikardiosintesis untuk mengurangi tamponade dan diikuti torakotomi untuk mencari serta menghentikan sumber perdarahan.

Trauma tajam daerah prekordial, parasternal kiri dan kanan harus dicurigai mengenai jantung dan segera dilakukan eksplorasi torakotomi sebelum keadaan penderita memburuk<sup>o)</sup>.

### RUPTUR AORTA

Ruptur aorta sering menyebabkan kematian penderitanya, dan lokasi ruptur tersering adalah di bagian proksimal arteri subklavia kiri dekat ligamentum arteriosum<sup>o)</sup>. Hanya kira-kira 15% dari penderita trauma toraks dengan ruptur aorta ini dapat mencapai rumah sakit untuk mendapatkan pertolongan<sup>(8)</sup>.

Kecurigaaan adanya ruptur aorta dari foto toraks bila didapatkan<sup>o16)</sup>.

- mediastinum yang melebar
- fraktur iga 1 dan 2
- trakea terdorong ke kanan
- gambaran aorta kabur

- e) penekanan bronkus utama kiri  
 f) gambaran pipa lambung (NGT) pada esofagus yang terdorong ke kanan.

*Penatalaksanaan*

Diagnosis dapat ditegakkan dengan melakukan aortografi dan ekokardiografi, reparasi operatif dilakukan dengan torakotomi dan dengan bantuan *cardiopulmonaru bypass*.

**HERNIA DIAFRAGMATIKA TRAUMATIKA**

Kejadian hernia diafragmatika traumatika kiri 9 kali lebih banyak dibanding hernia diafragmatika kanan<sup>o et</sup>, hal ini terjadi karena adanya hepar di sebelah kanan. De Maeseneer M dan kawan-kawan melaporkan hernia diafragmatika traumatika pada diafragma kanan dengan hemisasi dari lobus kanan hepar pada penderita dengan trauma tumupul abdomen<sup>o 11</sup>.

Organ abdomen yang dapat mengalami herniasi antara lain gaster, omentum, usus halus, kolon, limpa dan hepar. Juga dapat terjadi hernia inkarserata maupun strangulata dari saluran cerna yang mengalami herniasi ke rongga toraks ini.

Hernia diafragmatika akan menyebabkan gangguan kardiopulmoner karena terjadi penekanan paru dan terdorongnya mediastinum ke arah kontralateral.

Dan pemeriksaan fisik didapati gerakan pernafasan yang tertinggal, perkusi pekak, fremitus menghilang, suara pernafasan menghilang dan mungkin terdengar bisung usus pada hemitoraks yang sakit.

Pada foto toraks dengan pemakaian pipa lambung Levin dan bubur barium akan terlihat pipa lambung dan bubur barium ini pada hemitoraks yang sakit.

*Penatalaksanaan*

Dibutuhkan tindakan operasi segera untuk reparasi robekan diafragma dengan insisi torako-abdomina<sup>o 1,6,7</sup>.

KEPUSTAKAAN

1. Hiyama DT. Thoracic trauma. In : The Mont Reid Surgical Handbook, Hiyama DT (Ed), 2nd ed, Boston : Mosby Year Book, 143, 1990.
2. SchulpenTMJ, Doesburg Wil, Lemmens WAJ, Gerritsen SM. Epidemiology and Prognostic Sign of Chest Injury Patient, Injury, 1986; 17 : 305.
3. Glinz W. Priorities in Diagnosis and Treatment of Blunt Chest Injuries, Injury, 1986; 17 : 318.
4. Mattox KL, Allen MK. Penetrating Wounds of The Torax, Injury, 1986; 17 : 313.
5. Brown AH, Guzman F. Cardiothoracic Trauma. In : Cardiothoracic Handbook, London; Butterworth & Co 127, 1988.
6. Trinkle JK, Grover FL. Blunt Trauma to the Chest Wall. In : International Trend in General Thoracic Surgery, Philadelphia : WB Saunders Company, 1987; 231:2.
7. Borne J. Management of Thoracic Emergencies. 3rd ed, New York : Appleton-Century-Croft, 1980.
8. Locke T. Smith G. Thoracic Trauma. In : Cardiothoracic Surgery, The Medicine Group Ltd, 1650, 1989.
9. Adkin PC, Corso PJ, Hill JL. Chest Wall Trauma. In : Thoracic Trauma, Daughtry DWC (Ed). Boston : Little, Brown and Company, 1980, 39.
10. Deslauriers J. Piroux M. Diagnosis and Management of Spontaneous Pneumothorax in The Young Adult : Rule of Parietal Pleurectomy. In : International Trends in General Thoracic Surgery, The Philadelphia; CV Mosby 6, 119, 1990.
11. Rivarola CH. Tension Penumothorax. In : International Trends in General Thoracic Surgery, Philadelphia; CV Mosby Co, 6, 153, 1990.
12. Clarke DB, Thoracic Injuries. In : Hamilton Bailey's Emergency Surgery, Duddley HAF (Ed), 11th ed, Bristol; John Wright & Sons Lth, 225, 1986.
13. Carr RE. Injuries to The Pulmonary Parenchyma and Vasculature in Thoracic Trauma. Daughtry DWC (Ed), Boston; Little, Brown and Company, 53, 1980.
14. Deslauriers J. Bronchial Rupture. In : International Trends in General Thoracic Surgery, Philadelphia; WB Saunders Co, 246, 1987.
15. Tavares S et al. Management of Penetrating Cardiac Trauma : The Role of Emergency Room Thoracotomy. Ann Thorac Surg. 1984; 39.
16. Langlois J, De Bnix JL, Binet JP, Khoury W. Traumatic Aortic Rupture. In : International Trends in General Thoracic Surgery, Philadelphia; WB Saunders Co 273, 1987.
17. De Maeseneer M, Vandendriessche M, Scohoofs E, De Hert S. Right Diaphragmatic Rupture Following Blunt Abdominal Injury -a Case Report, Injury 1985; 16 : 389.

*It is the unforeseen that always happens*