



Trauma Thorax

Shinta Putri Simehate^{1*}, Mufrizal²

¹Mahasiswa Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh
Aceh Utara, 24355, Indonesia

²Departemen Ilmu Bedah, RSU Cut Meutia, Aceh Utara, 2441, Indonesia

*Corresponding Author : shintaputrisimahate2121@gmail.com

Abstrak

Trauma toraks merupakan penyebab mortalitas dan morbiditas yang signifikan. Kesulitan penanganan pasien dengan trauma tumpul toraks disebabkan keterlambatan terdeteksinya Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS). Thorax Trauma Severity Score (TTSS) yang diperkenalkan oleh Pape dkk pada tahun 2000 mencakup usia, parameter fisiologik, dan penilaian radiologik toraks. Penelitian ini bertujuan untuk menilai kemampuan TTSS dalam memprediksi kejadian ARDS pada pasien dengan trauma tumpul toraks. Analisis statistik menggunakan Receiver Operating Characteristic (ROC) curve. Penyakit akibat trauma sering ditelantarkan sehingga trauma merupakan penyebab kematian utama pada kelompok usia muda dan produktif di seluruh dunia. Angka kematian ini dapat diturunkan melalui upaya pencegahan trauma dan penanggulangan optimal yang diberikan sedini mungkin kepada korbannya. Perlu diingat bahwa penanggulangan trauma bukan hanya masalah di rumah sakit, tetapi mencakup penanggulangan menyeluruh yang dimulai di tempat kejadian, dalam perjalanan ke rumah sakit dan di rumah sakit.

Kata Kunci : Trauma Thoraks, ARDS, TTSS

Abstract

Thoracic trauma is a significant cause of mortality and morbidity. Difficulty in managing patients with blunt thoracic trauma is due to the delay in detecting Acute Respiratory Distress Syndrome (ARDS). The thorax Trauma Severity Score (TTSS) introduced by Pape et al in 2000 includes age, physiological parameters, and chest radiological assessment. This study aims to assess the ability of TTSS to predict the occurrence of ARDS in patients with blunt thoracic trauma. Statistical analysis using the receiver operating characteristic (ROC) curve. Trauma-related diseases are often neglected so that trauma is the main cause of death in young and productive age groups worldwide. This mortality rate can be reduced through trauma prevention efforts and optimal treatment given as early as possible to victims. It should be remembered that trauma management is not only a problem in the hospital, but includes comprehensive treatment that begins at the scene, on the way to the hospital and in the hospital.

Keywords : Trauma Thoraxs, ARDS, TTSS

PENDAHULUAN

Trauma melanda dunia bagaikan wabah karena dalam kehidupan modern penggunaan kendaraan otomotif dan senjata api semakin luas. Sayangnya, penyakit akibat trauma sering ditelantarkan sehingga trauma merupakan penyebab kematian utama pada kelompok usia muda dan produktif di seluruh dunia. Angka kematian ini dapat diturunkan melalui upaya pencegahan trauma dan penanggulangan optimal yang diberikan sedini mungkin kepada korbannya. Perlu diingat bahwa penanggulangan trauma bukan hanya masalah di rumah



sakit, tetapi mencakup penanganan menyeluruh yang dimulai di tempat kejadian, dalam perjalanan ke rumah sakit dan di rumah sakit (1). Trauma thorax kebanyakan disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas yang umumnya berupa trauma tumpul. Trauma tajam terutama disebabkan oleh tikaman dan tembakan. Cedera toraks sering disertai dengan cedera perut, kepala dan ekstremitas sehingga merupakan cedera majemuk. Trauma thoraks merupakan penyebab utama kematian, cacat, rawat inap, penambahan golongan kurang upaya pada masyarakat di amerika dari umur 1 tahun sehingga umur pertengahan decade 50. Sehingga kini, trauma merupakan masalah besar kesehatan tingkat nasional. Secara keseluruhan angka mortalitas trauma thorax adalah 10 %, dimana trauma thorax menyebabkan satu dari empat kematian karena trauma yang terjadi di Amerika Utara. Banyak penderita meninggal setelah sampai di rumah sakit dan banyak kematian ini seharusnya dapat dicegah dengan meningkatkan kemampuan diagnostik dan terapi. Kurang dari 10 % dari trauma tumpul thorax dan hanya 15 – 30 % dari trauma tembus thorax yang membutuhkan tindakan torakotomi. Mayoritas kasus trauma thorax dapat diatasi dengan tindakan teknik prosedur yang akan diperoleh oleh dokter yang mengikuti suatu kursus penyelamatan kasus trauma thorax (2,3). Trauma thorax yang memerlukan tindakan darurat adalah obstruksi jalan nafas, hemotoraks besar, tamponade jantung, pneumotoraks desak, flail chest, pneumotoraks terbuka, dan kebocoran udara trakeobronkial. Semua kelainan ini menyebabkan gawat dada atau toraks akut analog dengan gawat perut, dalam arti diagnosis harus ditegakkan secepat mungkin dan penanganan dilakukan segera untuk mempertahankan pernafasan, ventilasi paru dan pendarahan. Sering tindakan yang diperlukan untuk menyelamatkan penderita bukan merupakan tindakan operasi seperti membebaskan jalan nafas, aspirasi rongga pleura, aspirasi rongga perikard, dan menutup sementara luka dada (1,2).

PEMBAHASAN

A. Cavitas Thoracis

1) Anatomi Cavitas Thoracis

Cavitas thoracis adalah suatu ruangan berbentuk silinder tak beraturan dengan lubang/bukan superior (apertura thoracica superior) yang sempit dan lubang/ bukan inferior (apertura thoracica inferior) yang relatif lebih lebar. Cavitas thoracis terdiri dari : (a) Dinding thorax; (b) Cavitas pleuralis; (c) Pulmo; (d) Mediastinum (4).

Cavitas Thoracis : (a) Mewadahi dan melindungi cor, pulmo, dan pembuluh-pembuluh darah besar; (b) Bertindak sebagai saluran untuk struktur-struktur yang lewat antara regiones cervicales dan abdomen; (c) Berperan penting saat bernafas; (d) Berperan

sebagai penyangga untuk extremitas superior (4).

Cavitas thoracis juga berperan sebagai penyangga extremitas superior. Musculi yang melekat pada dinding anterior thorax berperan menyediakan sebagian penyangga ini, dan bersama-sama dengan jaringan ikat, nervus, dan pembuluh darah di sekitarnya, serta kulit penutup dan fascia superficialisnya (4).

Dinding Thorax : Kerangka dinding thorax membentuk sangkar dada osteokartilagineus yang melindungi jantung, paru-paru, dan beberapa organ abdomen (misalnya hepar). **Kerangka thorax** terdiri dari : vertebra thoracica, diskus intervertebralis, costa cartilago costalis dan sternum (2,4).

2) Fisiologis Cavitas Thoracis

Terdapat dua buah paru, masing-masing dibagi menjadi beberapa lobus dan masing-masing di pasok oleh satu bronkus. Jaringan paru itu sendiri terdiri dari serangkaian saluran napas yang bercabang-cabang, yaitu : alveolus, pembuluh darah paru dan sejumlah besar jaringan ikat elastic. Satu-satunya otot di dalam paru adalah otot polos di dinding arteriol dan bronkiolus, keduanya dapat dikontrol. Tidak terdapat otot di dalam dinding alveolus yang dapat menyebabkan alveolus mengembang atau yang dapat menyebabkan alveolus menciut selama proses bernapas. Perubahan volume paru ditimbulkan oleh perubahan-perubahan dimensi-dimensi thorax. Paru menempati sebagian besar volume rongga torax (dada). Dinding dada luar (thorax) dibentuk oleh dua belas pasang iga yang melengkung dan menyatu di sternum di sebelah anterior dan vertebra thorakalis (tulang punggung) di posterior. Diafragma adalah yang membentuk dasar (lantai) rongga thorax, adalah lembar membentuk dasar (lantai) rongga thorax, adalahh lembaran besar otot rangka berbentuk kubah yang memisahkan secara total rongga torax dari rongga abdomen (4).

B. Trauma Thorax

1) Definisi Trauma Thorax

Secara umum trauma thorax dapat didefinisikan sebagai suatu trauma yang mengenai dinding thorax yang secara langsung maupun tidak langsung berpengaruh pada organ didalamnya, baik sebagai akibat dari suatu trauma tumpul maupun oleh sebab trauma tajam. Peningkatan dalam pemahaman mekanisme fisiologis yang terlibat, kemajuan dalam modalitas imaging yang lebih baru, pendekatan invasif yang minimal, dan terapi farmakologis memberikan kontribusi dalam menurunkan morbiditas dan mortalitas pada pasien dengan cedera ini (5,6,7).

Cedera pada parenkim paru sering terjadi pada pasien yang mengalami cedera berat

meliputi, kontusio, laserasi dan hematoma pada paru. Hemothorax dan pneumothorax juga merupakan cedera yang biasa terjadi pada pasien-pasien trauma thorax. Penatalaksanaan pada cedera ini telah berkembang selama beberapa dekade terakhir. Hal ini disebabkan oleh kemajuan dalam teknik imaging diagnostik dan peningkatan dalam pemahaman patofisiologi. Pemahaman ini akan meningkatkan kemampuan deteksi dan identifikasi awal atas trauma thorax sehingga penanganannya dapat dilakukan dengan segera (5)(6)(7).

2) Epidemiologi Trauma Thorax

Secara keseluruhan angka mortalitas trauma thorax adalah 10 %, dimana trauma thorax menyebabkan satu dari empat kematian karena trauma yang terjadi di Amerika Utara. Banyak penderita meninggal setelah sampai di rumah sakit dan banyak kematian ini seharusnya dapat dicegah dengan meningkatkan kemampuan diagnostik dan terapi. Kurang dari 10 % dari trauma tumpul thorax dan hanya 15 – 30 % dari trauma tembus thorax yang membutuhkan tindakan torakotomi. Mayoritas kasus trauma thorax dapat diatasi dengan tindakan teknik prosedur yang akan diperoleh oleh dokter yang mengikuti suatu kursus penyelamatan kasus trauma thorax (3).

3) Etiologi Trauma Thorax

- a. **Trauma Tembus (Tajam)** : Pada trauma tembus terjadi diskontinuitas dinding toraks (laserasi) langsung akibat penyebab trauma, terutama akibat tusukan benda tajam (pisau, kaca, peluru, dsb). Sekitar 10-30% dari trauma tembus memerlukan operasi torakotomi (8).
- b. **Trauma Tumpul** : Pada trauma tumpul tidak terjadi diskontinuitas dinding toraks. Penyebabnya antara lain kecelakaan lalu lintas, terjatuh, cedera olahraga, dsb. Kelainan tersering akibat trauma tumpul toraks adalah kontusio paru.

Dalam penanganan klinik sehari-hari, trauma thorax dapat dibagi dalam dua kelompok besar, yaitu trauma tembus atau tumpul (5,6,7).

Segera mengancam jiwa	a. Obstruksi jalan napas akut oleh sebab apapun, terutama pada cedera laringotrakea atau cedera berat tulang muka dan jaringan lunak b. Kegagalan ventilasi karena Tension Pneumothorax, Pneumothorax terbuka atau Flail Chest
Potensial mengancam jiwa	a. Trauma tumpul jantung b. Kontusio paru c. Ruptur aorta d. Hernia diafragmatika karena trauma e. Ruptur trakeobronkial f. Ruptur esofagus g. Hemothorax sederhana h. Pneumothorax sederhana

Mekanisme Trauma (5,6,7) :

1. Akselerasi Kerusakan yang terjadi merupakan akibat langsung dari penyebab trauma. Gaya perusak berbanding lurus dengan massa dan percepatan (akselerasi); sesuai dengan hukum Newton II (Kerusakan yang terjadi juga bergantung pada luas jaringan tubuh yang menerima gaya perusak dari trauma tersebut). Pada luka tembak perlu diperhatikan jenis senjata dan jarak tembak; penggunaan senjata dengan kecepatan tinggi seperti senjata militer high velocity (>3000 ft/sec) pada jarak dekat akan mengakibatkan kerusakan dan peronggaan yang jauh lebih luas dibandingkan besar lubang masuk peluru.
2. Deselerasi Kerusakan yang terjadi akibat mekanisme deselerasi dari jaringan. Biasanya terjadi pada tubuh yang bergerak dan tiba-tiba terhenti akibat trauma. Kerusakan terjadi oleh karena pada saat trauma, organ-organ dalam yang mobile (seperti bronkhus, sebagian aorta, organ visera, dsb) masih bergerak dan gaya yang merusak terjadi akibat tumbukan pada dinding thorax/rongga tubuh lain atau oleh karena tarikan dari jaringan pengikat organ tersebut.
3. Torsio dan rotasi Gaya torsio dan rotasio yang terjadi umumnya diakibatkan oleh adanya deselerasi organ-organ dalam yang sebagian strukturnya memiliki jaringan pengikat/fiksasi, seperti isthmus aorta, bronkus utama, diafragma atau atrium. Akibat adanya deselerasi yang tiba-tiba, organ-organ tersebut dapat terpinil atau terputar dengan jaringan fiksasi sebagai titik tumpu atau poros-nya.
4. Blast injury Kerusakan jaringan pada blast injury terjadi tanpa adanya kontak langsung dengan penyebab trauma. Seperti pada ledakan bom. Gaya merusak diterima oleh tubuh melalui penghantaran gelombang energi.

KESIMPULAN

Trauma thorax merupakan penyebab mortalitas bermakna. Sebagian besar pasien meninggal setelah sampai di Rumah sakit dan banyak kematian ini seharusnya dapat dicegah dengan meningkatkan kemampuan diagnostik dan terapi. Trauma thoraks memberikan dampak medis dan social yang besar, dengan kontribusi terhadap trauma yang menyebabkan kematian kira-kira 25% dan menyumbang secara signifikan sebanyak 25% dari seluruh penyebab kematian. Trauma thoraks kebanyakan disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas yang umumnya berupa trauma tumpul. Trauma tajam terutama disebabkan oleh tikaman dan tembakan. Trauma thoraks sering ditemukan pada penderita cedera multiple dan dapat merupakan masalah yang mengancam nyawa. Prinsip penatalaksanaan mengikuti prinsip penatalaksanaan pasien trauma secara umum (primary survey - secondary survey).

DAFTAR PUSTAKA

1. Sjamsuhidajat,R dan Wim De Jong. Trauma dan Bencana. Dalam Buku Ajar Ilmu Bedah. Jakarta; Penerbit Buku Kedokteran EGC.2003.h 90-9.
2. Sjamsuhidajat,R dan Wim De Jong. Dinding Toraks dan Pleura. Dalam Buku Ajar Ilmu Bedah. Jakarta;Penerbit Buku Kedokteran EGC.2003. h406-13.
3. Trauma Thorax. Available from: <http://medlinux.blogspot.com/2008/06/trauma-thorax.html>.
4. Drake Richard L., Vogl A. Wayne., dan Mitchell A. Gray Dasar-dasar Anatomi. USA : Elsevier ; 2012.
5. Mattox K, Moore E, Feliciano D. Trauma (7th ed). USA: McGraw-Hill ; 2013.
6. Lugo VW, et al. Chest Trauma: An Overview. Journal of Anesthesia & Critical Care. 2015;3(1):1-11.
7. Eckstein M, Handerson SO. Rosen's Emergency Medicine Concepts and Clinical Practice. 8th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders. 2014.
8. Trauma Thorax. Website Bedah Toraks Kardiovaskular Indonesia.2009. Diakses dari:www.bedahtkv.com/index.php?/e-Education/Toraks/TraumaToraks-I-Umum.html.p:1
9. American Collage of surgeons committee on trauma advanced trauma life support for doctor 8ed.
10. Ryan Stephanie. Anatomy for Diagnostic imaging ed 2nd. Elsevier.2008
11. Ellis Harold, Clinical Anatomy applied anatomy for students and junior doctors 11ed Blackwell.20081
12. ACS Commite on Trauma. Advanced Trauma Life Support (ATLS) Student Course Manual. 9th ed. Chicago: American College of Surgeon; 2012. 13. Guyton AC, Hall JE. Textbook of Medical Physiology. 11th ed. Pennsylvania: Elsevier Saunders; 2006.
13. Snell R. Clinical Anatomy by Regions. 9th ed. New York: Lippincott Williams & Wilkins; 2012.
14. Trauma. Chest Drain. //www.trauma.org/archive/thoracic/CHESTdrain.html. Accessed April 3, 2016.
15. Light R. Pleural Diseases. 6th ed. New York: Lippincott Williams & Wilkins; 2013. Gopinath N. Thoracic Trauma. IJTCVS 2004; 20: 144–148.