

1. TUJUAN

1.1. Tujuan pembelajaran umum

Setelah mengikuti sesi ini peserta didik memahami dan mengerti tentang anatomi, topografi dinding dan rongga toraks serta melakukan perawatan trauma toraks secara konservatif

1.2. Tujuan pembelajaran khusus.

Setelah mengikuti sesi ini peserta didik mampu untuk:

1. Mampu menjelaskan anatomi, topografi dinding dan rongga toraks (tingkat kompetensi K3,A3/ ak 2,3,6,7)
2. Mampu menjelaskan biomekanisme trauma toraks (tingkat kompetensi K3,A3/ ak 2,3,6,7)
3. Mampu menjelaskan patofisiologi dan gambaran klinis trauma toraks (tingkat kompetensi K3,A3/ ak 2,3,6,7)
4. Mampu mengidentifikasi trauma toraks yang mengancam nyawa (tingkat kompetensi K3,A3/ ak 2,3,6,7)
5. Mampu menjelaskan pemeriksaan penunjang diagnosis seperti foto toraks serial, analisa gas darah (tingkat kompetensi K3,A3/ ak 2,3,6,7)
6. Mampu melakukan perawatan trauma toraks secara konservatif (tingkat kompetensi K3,P5,A3/ ak 1-10)
7. Mampu melakukan *work up* penderita trauma toraks yang meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang (tingkat kompetensi K3,P5,A3/ ak 1-10)
8. Mampu menentukan perawatan secara konservatif atau torakotomi resusitasi (tingkat kompetensi K3,P5,A3/ ak 1-12)
9. Mampu melakukan tindakan perawatan trauma toraks konservatif (tingkat kompetensi K3,P5,A3/ ak 1-12)

2. POKOK BAHASAN / SUB POKOK BAHASASAN

1. Anatomi, topografi, biomekanisme dinding dan rongga toraks
2. Penunjang diagnosis seperti foto toraks serial, analisis gas darah
3. *Work up* penderita trauma toraks yang meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang
4. Teknik perawatan secara konservatif

3. WAKTU

METODE

- A. Proses pembelajaran dilaksanakan melalui metode:
 - 1) *small group discussion*
 - 2) *peer assisted learning* (PAL)
 - 3) *bedside teaching*
 - 4) *task-based medical education*
- B. Peserta didik paling tidak sudah harus mempelajari:
 - 1) bahan acuan (*references*)
 - 2) ilmu dasar yang berkaitan dengan topik pembelajaran
 - 3) ilmu klinis dasar
- C. Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
- D. Tempat belajar (*training setting*): bangsal bedah, kamar operasi, bangsal perawatan pasca operasi.

4. MEDIA

1. Workshop / Pelatihan
2. Belajar mandiri
3. Kuliah
4. Group diskusi
5. *Visite, bed site teaching*
6. Bimbingan Operasi dan asistensi

7. Kasus morbiditas dan mortalitas
8. *Continuing Profesional Development (P2B2)*

5. ALAT BANTU PEMBELAJARAN

Internet, telekonferens, dll.

6. EVALUASI

1. Pada awal pertemuan dilaksanakan *pre-test* dalam bentuk essay dan oral sesuai dengan tingkat masa pendidikan, yang bertujuan untuk menilai kinerja awal yang dimiliki peserta didik dan untuk mengidentifikasi kekurangan yang ada. Materi *pre-test* terdiri atas:
 - Anatomi, patofisiologi dinding dan rongga toraks
 - Penegakan Diagnosis
 - Terapi (konservatif)
 - Komplikasi dan penanganannya
 - *Follow up*
2. Selanjutnya dilakukan "*small group discussion*" bersama dengan fasilitator untuk membahas kekurangan yang teridentifikasi, membahas isi dan hal-hal yang berkenaan dengan penuntun belajar, kesempatan yang akan diperoleh pada saat *bedside teaching* dan proses penilaian.
3. Setelah mempelajari penuntun belajar ini, mahasiswa diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk *role-play* dengan teman-temannya (*peer assisted learning*) atau kepada SP (*standardized patient*). Pada saat tersebut, yang bersangkutan tidak diperkenankan membawa penuntun belajar, penuntun belajar dipegang oleh teman-temannya untuk melakukan evaluasi (*peer assisted evaluation*). Setelah dianggap memadai, melalui metoda *bedside teaching* di bawah pengawasan fasilitator, peserta didik mengaplikasikan penuntun belajar kepada nodel anatomik dan setelah kompetensi tercapai peserta didik akan diberikan kesempatan untuk melakukannya pada pasien sesungguhnya. Pada saat pelaksanaan, evaluator melakukan pengawasan langsung (*direct observation*), dan mengisi formulir penilaian sebagai berikut:
 - **Perlu perbaikan:** pelaksanaan belum benar atau sebagian langkah tidak dilaksanakan
 - **Cukup:** pelaksanaan sudah benar tetapi tidak efisien, misal pemeriksaan terlalu lama atau kurang memberi kenyamanan kepada pasien
 - **Baik:** pelaksanaan benar dan baik (efisien)
4. Setelah selesai *bedside teaching*, dilakukan kembali diskusi untuk mendapatkan penjelasan dari berbagai hal yang tidak memungkinkan dibicarakan di depan pasien, dan memberi masukan untuk memperbaiki kekurangan yang ditemukan.
5. *Self assessment* dan *Peer Assisted Evaluation* dengan mempergunakan penuntun belajar
6. Pendidik/fasilitas:
 - Pengamatan langsung dengan memakai *evaluation checklist form* (terlampir)
 - Penjelasan lisan dari peserta didik/ diskusi
 - Kriteria penilaian keseluruhan: cakap/ tidak cakap/ lalai.
7. Di akhir penilaian peserta didik diberi masukan dan bila diperlukan diberi tugas yang dapat memperbaiki kinerja (*task-based medical education*)
8. Pencapaian pembelajaran:
 - Pre test*
 - Isi *pre test*
 - Anatomi, patofisiologi dinding dan rongga toraks
 - Diagnosis
 - Terapi (konservatif)
 - Komplikasi dan penanggulangannya
 - Follow up*
 - Bentuk *pre test*
 - MCQ*, *Essay* dan *oral* sesuai dengan tingkat masa pendidikan
 - Buku acuan untuk *pre test*
 1. Townsend Courtney M et al. Sabiston Textbook of surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice. 16th edition. W.B Saunders Company. Philadelphia 2001
 2. Pearson F Griffith et al. Thoracic surgery, 2nd edition. Churchill Livingstone. 2002

3. Rachmad Kukuh B. Penanganan Trauma Toraks. Subbagian bedah toraks. 2002
4. Weigelt John A. Advanced Trauma Life Support for Doctors. 6th edition. American College of Surgeon 1997.

Bentuk Ujian / test latihan

- Ujian OSCA (K, P, A), dilakukan pada tahapan bedah dasar oleh Kolegium I. Bedah.
- Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja oleh masing-masing senter pendidikan.
- Ujian akhir kognitif nasional, dilakukan pada akhir tahapan bedah lanjut (jaga II) oleh Kolegium I. Bedah.
- Ujian akhir profesi nasional (kasus bedah), dilakukan pada akhir pendidikan oleh Kolegium I. Bedah

7. REFERENSI

1. Townsend Courtney M et al. Sabiston Textbook of surgery: The Biological Basis of Modern Surgical Practice. 16th edition. W.B Saunders Company. Philadelphia 2001
2. Pearson F Griffith et al. Thoracic surgery, 2nd edition. Churchill Livingstone. 2002
3. Rachmad Kukuh B. Penanganan Trauma Toraks. Subbagian bedah toraks. 2002
4. Weigelt John A. Advanced Trauma Life Support for Doctors. 6th edition. American College of Surgeon 1997.

8. URAIAN: PERAWATAN TRAUMA TORAKS KONSERVATIF

8.1. Introduksi

a. Definisi

Suatu tindakan perawatan trauma toraks tanpa disertai pembedahan

b. Ruang lingkup

Trauma toraks ialah trauma yang mengenai dinding dada, baik trauma tajam maupun tumpul. Trauma ini dapat menyebabkan hipoksia, hiperkarbia dan asidosis. Perawatan trauma toraks konservatif dilakukan berdasarkan patofisiologi dari ketiga hal tersebut.

c. Indikasi operasi

Trauma toraks tanpa disertai ancaman kematian
Jika fasilitas sarana dan prasarana tidak memadai.

d. Kontra indikasi (tidak ada)

e. Diagnosis Banding (tidak ada)

f. Pemeriksaan penunjang

Foto toraks serial, analisa gas darah

Setelah memahami, menguasai dan mengerjakan modul ini maka diharapkan seorang dokter ahli bedah mempunyai kompetensi melakukan perawatan konservatif serta penerapannya dapat dikerjakan di RS Pendidikan dan RS jaringan pendidikan.

8.2. Kompetensi terkait dengan modul/ *List of skill*

Tahapan Bedah Dasar (semester I-III)

- Persiapan pre operasi/ Perawatan konservatif
 - Anamnesis
 - Pemeriksaan fisik
 - Pemeriksaan penunjang
 - *Informed consent*
- Melakukan perawatan konservatif
- *Follow up* pasca operasi

Tahapan Bedah Lanjut (semester IV-VII) dan Chief Residen (Semester VIII-IX)

- Persiapan Pra operasi
 - Anamnesis
 - Pemeriksaan Fisik
 - Pemeriksaan penunjang
 - *Informed Consent*
- Melakukan perawatan konservatif
 - Penanganan komplikasi
 - *Follow up* dan rehabilitasi

8.3. Algoritma dan Prosedur

Algoritma

1. Pneumotoraks kurang dari 30% atau hematotoraks ringan (300cc) → terapi konservatif, observasi
2. Pneumotoraks lebih dari 30% atau hematotoraks sedang (300-800cc) → drainase cavum pleura dengan WSD
3. Pneumotoraks residif lebih dari dua kali, pertimbangkan torakotomi
4. Hematotoraks masif (lebih dari 800cc atau 5cc/ kg per jam) → torakotomi
5. Fraktur iga segmental dan multiple tanpa distress napas → konservatif

8.4. Teknik Operasi (tidak ada)

8.5. Komplikasi Operasi (tidak ada)

8.6. Mortalitas

Kurang dari 2%

8.7. Teknik perawatan konservatif

Berdasarkan pedoman dari Advanced Traumatic Life Support yaitu:

Airway maintenance with cervical spine control

Breathing and ventilation

Circulation and hemorrhage control

Disability; neurologic status

Exposure/ environmental primary survey

Monitoring terhadap tanda-tanda distress napas berupa peningkatan frekuensi napas lebih dari 25 kali permenit dengan tidal volume kurang dari 4 ml/kg.

Dalam 24 jam pertama dilakukan pemeriksaan foto toraks serial per enam jam untuk mengetahui secara dini terjadinya pneumotoraks, hematotoraks, kontusio paru atau fraktur costa.

Pada kasus dengan pneumotoraks dan atau hematotoraks dilakukan pemasangan chest tube yang disambungkan ke WSD. Dianjurkan dengan sistem continuous suction unit. Pada pneumotoraks terbuka (open pneumothorax) dipasang plester 3 sisi agar udara tidak bisa inspirasi masuk rongga pleura tapi udara tekanan tinggi bisa keluar sehingga tension pneumothorax tidak terjadi tidal.

Pada tension pneumotoraks dilakukan penusukan langsung menggunakan trokar atau jarum suntik terbesar yang ada diatas iga pada ICS 2 midclavicular line sisi yang terkena. Kemudian dilanjutkan dengan pemasangan chest tube setinggi puting susu pada anterior midaxillaris sisi yang terkena. Pada kasus dengan kontusio paru, perawatan dengan mempertahankan oksigenisasi yang baik, menjaga kebersihan paru yang adekuat, pemberian cairan kristaloid yang sesuai kebutuhan. Pada pasien yang tidak berespon dilakukan intubasi dan pemasangan ventilasi mekanik.

8.8. Follow-Up

Klinik, komplikasi yang terjadi 0-30 hari

8.9. Kata kunci: *Trauma toraks, perawatan konservatif*

9. DAFTAR CEK PENUNTUN BELAJAR PROSEDUR OPERASI

No	Daftar cek penuntun belajar prosedur operasi	Sudah dikerjakan	Belum dikerjakan
	PERSIAPAN PRE OPERASI		
1	<i>Informed consent</i>		
2	Laboratorium		
3	Pemeriksaan tambahan		
4	Antibiotik profilaksis		
5	Cairan dan Darah		
6	Peralatan dan instrumen operasi khusus		
	ANASTESI		
	PERSIAPAN LOKAL DAERAH OPERASI		
	-		
	TINDAKAN OPERASI		
	-		
	PERAWATAN KONSERVATIF		
1	Komplikasi dan penanganannya		
2	Pengawasan terhadap ABC		
3	Perawatan pasien secara umum		

Catatan: Sudah / Belum dikerjakan beri tanda



10. DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan (1); tidak memuaskan (2) dan tidak diamati (3)

1. **Memuaskan** Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
2. **Tidak memuaskan** Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
3. **Tidak diamati** Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK				
No	Kegiatan / langkah klinik	Penilaian		
		1	2	3
1	Persiapan Pre-Operasi			
2	Anestesi			
3	Tindakan Medik/ operasi			
4	Perawatan Pasca Operasi & <i>Follow-up</i>			

Peserta dinyatakan : <input type="checkbox"/> Layak <input type="checkbox"/> Tidak layak melakukan prosedur	Tanda tangan pelatih
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------

Tanda tangan dan nama terang