

1. TUJUAN

1.1. Tujuan pembelajaran umum

Setelah mengikuti sesi ini peserta latih mampu untuk menjelaskan anatomi, topografi, dari pleura dan dinding dada, menegakkan diagnosis varices dan pengelolaan empyema thoraks, *work-up* penderita empyema thoraks dan menentukan tindakan operatif yang sesuai beserta dengan perawatan pasca operasinya.

1.2. Tujuan pembelajaran khusus

Setelah mengikuti sesi ini peserta latih akan memiliki kemampuan untuk :

1. Mampu menjelaskan anatomi, topografi, dari pleura dan dinding dada (tingkat kompetensi K3,A3/ ak. 2,3,6,7)
2. Mampu menjelaskan etiologi dan macam empyema toraks (tingkat kompetensi K3,A3 / ak. 2,3,6,7)
3. Mampu menjelaskan patofisiologi, gambaran klinis, terapi empiema thoraks (tingkat kompetensi K3,A3/ ak. 2,3,6,7)
4. Mampu menjelaskan pemeriksaan penunjang diagnosis seperti x-foto thorax AP / lateral (tingkat kompetensi K3,A3/ ak. 2,3,6,7)
5. Mampu menjelaskan teknik operasi torakostomi terbuka (window) dan komplikasinya (tingkat kompetensi K3,A3/ ak. 2,3,4,5,6,7)
6. Mampu menjelaskan terapi penunjang dan jenis operasi lainnya sesuai indikasi. (tingkat kompetensi K3,A3/ ak. 2,3,4,5,6,7)
7. Mampu menjelaskan penanganan penyulit operasi seperti perdarahan (hematoraks), pneumotoraks, infeksi, nyeri dll. (tingkat kompetensi K3,A3/ ak. 2,3,4,5,6,7)
8. Mampu melaksanakan *work – up* penderita empiema toraks yang meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang. (tingkat kompetensi K3, P5, A3/ ak. 1-10)
9. Mampu menentukan prognostik dan pilihan terapi empiema toraks. (tingkat kompetensi K3,P5,A3/ ak. 1-10)
10. Mampu melaksanakan tindakan pembedahan pada empyema toraks. (*torakostomi terbuka*). (tingkat kompetensi K3,P5,A3/ ak. 1-12)
11. Mampu merawat penderita patah empiema toraks pra operatif (memberi penjelasan kepada penderita dan keluarga, informed consent) dan pasca operasi serta mampu mengatasi komplikasi yang terjadi. (tingkat kompetensi K3,P5,A3/ ak. 1-12)

2. POKOK BAHASAN / SUB POKOK BAHASAN

1. Anatomi, topografi dari pleura dan dinding dada.
2. Etiologi, macam, diagnosis dan rencana pengelolaan empyema thoraks.
3. Tehnik operasi torakostomi terbuka (window) dan komplikasinya.
4. *Work-up* penderita empiema thoraks.
5. Perawatan penderita empiema toraks pra operatif dan pasca operatif.

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 MCQ, 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 dinding dada dan patologi empiema
 - Penegakan Diagnosis
 - Terapi (tehnik operasi)
 - 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/fasilitator:
 - 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 dan fisiologi dan patologi empiema dan dinding dada

Diagnosis

Terapi (Tehnik operasi)

Komplikasi dan penanggulangannya

Follow up

Bentuk *pre test*

MCQ, Essay dan *oral* sesuai dengan tingkat masa pendidikan

Buku acuan untuk *pre test*

1. Buku teks Ilmu Bedah (diagnosis)Hamilton Bailey
2. Buku teks Ilmu Bedah Schwarzt
3. Buku Teks Ilmu Bedah Norton
4. Atlas Tehnik operasi Hugh Dudley
5. Buku ajar Ilmu Bedah Indonesia

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. Buku teks Ilmu Bedah (diagnosis)Hamilton Bailey
2. Buku teks Ilmu Bedah Schwarzt
3. Buku Teks Ilmu Bedah Norton
4. Atlas Tehnik operasi Hugh Dudley
5. Buku ajar Ilmu Bedah Indonesia

8. URAIAN : THORAKOTOSMI TERBUKA (WINDOW)

8.1. Introduksi

a. Definisi

Suatu tindakan kuratif dengan cara membuat jendela drainase terbuka antara rongga pleura dengan bagian luar tubuh melalui proses pembedahan dengan cara memotong beberapa kosta.

b. Ruang Lingkup

Suatu penimbunan nanah / pus di ruang antar pleura dalam jumlah besar akibat suatu proses infeksi sehingga mengakibatkan terjadinya keluhan penderita dan terganggunya proses pernafasan yang adekuat.

c. Indikasi Operasi

Tindakan torakostomi terbuka perlu dipikirkan terutama bila penggunaan pipa drainase tidak efektif dalam menyalirkan pus. Hal ini bisa dilihat dari evaluasi klinis penderita.

Juga apabila pus yang dihasilkan terlalu kental sehingga sulit dialirkan dengan pipa torakostomi.

Adanya kantong multipel dari empiema juga merupakan indikasi untuk dilakukan torakostomi terbuka

Bila dekortikasi dipandang terlalu beresiko

d. Kontra Indikasi Operasi

Terdapat penyulit lain yang belum ditangani seperti : efusi pleura
Diagnosa belum dikonfirmasi dengan foto x – ray.

e. Diagnosis Banding untuk Empiema toraks

Efusi pleura
Hematotoraks
Tumor intra torakal

f. Pemeriksaan Penunjang:

X – ray foto
Computed Tomografi Scan

Setelah memahami, menguasai dan mengerjakan modul ini maka seorang dokter ahli bedah diharapkan mempunyai kompetensi melakukan torakostomi terbuka serta penerapan yang dapat digunakan saat bekerja di RS Pendidikan dan RS Jaringan Pendidikan.

8.2. Kompetensi terkait dengan modul

Tahapan bedah dasar (semester I – III)

- Persiapan pra operasi :
 - Anamnesis
 - Pemeriksaan fisik
 - Pemeriksaan penunjang
 - Informed consent
- Asisten 2, asisten 1 pada saat operasi
- *Follow up* dan rehabilitasi

Tahapan bedah lanjut (semester IV – VII) dan Chief residen (semester VIII – IX)

- Persiapan pra operasi :
 - Anamnesis
 - Pemeriksaan fisik
 - Pemeriksaan penunjang
 - *Informed consent*
- Melakukan Operasi (Bimbingan, Mandiri)
 - Penangan komplikasi
 - *Follow up* dan rehabilitasi

8.3.ALGORITMA DAN PROSEDUR

Algoritma (Tidak ada)

8.4. Teknik Operasi

Persiapkan penderita dan lapangan operasi serta dilakukan pembiusasan umum.

Buat insisi pada daerah ruang antar iga yang akan dilakukan torakostomi terbuka.

Pisahkan fascia dan otot lapis demi lapis sehingga tampak tulang iga dengan warna putih.

Identifikasi bagian iga yang akan dilakukan reseksi 2 segmen iga sepanjang sekitar 10 cm atau sesuai dengan bagian yang mengalami empiema.

Lakukan debrideman dan evakuasi pus yang ada.

Lakukan kultur kuman terhadap pus tersebut

Jahit tepi permukaan kulit dengan pleura parietalis agar terbentuk marsupialisasi

8.5.Komplikasi Operasi

Perdarahan. Terjadi karena terpotongnya pembuluh darah antar iga. Bila perdarahan sedikit akan berhenti dengan sendirinya. Perdarahan banyak kadang menyebabkan hematotoraks dan diperlukan re–open untuk eksplorasi sumber perdarahan.

Pneumotoraks. Bila terjadi hubungan antara rongga intra pleura dengan udara luar akibat intervensi pembedahan maka akan terjadi pneumothoraks

Nyeri pasca operasi. Pemberian analgetika akan membantu mengurangi keluhan ini.

Infeksi. Ditandai dengan tanda kerandangan. Dapat diatasi dengan pemberian antibiotika drainase pus

8.6. Mortalitas

Mortalitas dari tindakan thorakostomi terbuka (window) relatif kecil. Mortalitas penderita tergantung adanya sepsis dan keadaan umum penderita.

8.7. Perawatan pasca bedah

Kontrol terhadap kemungkinan berbagai penyulit seperti : perdarahan (hematotoraks) dan pneumothoraks.

Kontrol terhadap klinis dan keluhan penderita seperti nyeri atau sesak.

Kontrol terhadap vital sign atas kemungkinan terjadi internal bleeding dan syok.

Kontrol terhadap luka bekas operasi

8.8 Follow up

Kontrol luka tiap 3 hari untuk memantau proses penyembuhan dan kewaspadaan terhadap timbulnya infeksi. 1 minggu Pasca Bedah penderita kontrol kembali untuk angkat jahitan. Tetap waspada terhadap resiko nyeri, infeksi dan perdarahan

8.9. Kata Kunci : empiema toraks, torakostomi terbuka

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		
1	Narcose dengan general anesthesia, lokal		
	PERSIAPAN LOKAL DAERAH OPERASI		
1	Penderita diatur dalam posisi terlentang/miring sesuai dengan letak kelainan		
2	Lakukan desinfeksi dan tindakan aseptis / antisepsis pada daerah operasi.		
3	Lapangan pembedahan dipersempit dengan linen steril.		
	TINDAKAN OPERASI		
1	Insisi kulit sesuai dengan indikasi operasi abdomen dan toraks		
2	Selanjutnya irisan diperdalam menurut jenis operasi tersebut diatas		
3	Prosedur operasi sesuai kaidah bedah		
	PERAWATAN PASCA BEDAH		
1	Komplikasi dan penanganannya		
2	Pengawasan terhadap ABC		
3	Perawatan luka operasi		

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