

## **1. TUJUAN**

### **1.1. Tujuan pembelajaran umum**

Setelah mengikuti sesi ini peserta didik memahami dan mengerti tentang anatomi, ileum, diagnosis dan pengelolaan divertikulum Meckel dan tindakan operatif yang sesuai beserta dengan perawatan pasca bedah.

### **1.2. Tujuan pembelajaran khusus.**

Setelah mengikuti sesi ini peserta didik mampu untuk :

1. Mampu menjelaskan anatomi ileum dan vaskularisasi yang khas dari divertikel Meckel (tingkat kompetensi K3A3/ ak 2, 3, 6, 7)
2. Mampu menjelaskan fisiologi ileum (tingkat kompetensi K3A3/ ak 2, 3, 6, 7)
3. Mampu menjelaskan embryologi terjadinya Divertikel Meckel dan ductus omphaloentericus persisten (tingkat kompetensi K3A3/ ak 2, 3, 6, 7)
4. Mampu mengevaluasi gejala dan tanda klinis ke arah diagnosa divertikulum Meckel (tingkat kompetensi K3A3/ ak 2, 3, 6, 7, 12)
5. Mampu mengevaluasi hasil pemeriksaan laboratorium yang diperlukan (tingkat kompetensi K3P4 A3/ ak 2, 3, 6, 7, 10)
6. Mampu menjelaskan indikasi dan melakukan pembedahan pada penderita divertikulum Meckel (tingkat kompetensi K3P5A3/ ak 1-12)
7. Mampu menjelaskan komplikasi divertikulum Meckel (tingkat kompetensi K3A3/ ak 2,3,6,7)
8. Mampu melakukan perawatan periopratif dan mengatasi komplikasi (tingkat kompetensi K3P5A3/ ak 1-12)

## **2. POKOK BAHASAN / SUB POKOK BAHASASAN**

1. Anatomi ileum
2. Diagnosis, dan rencana pengelolaan divertikulum Meckel
3. Tindakan untuk divertikulum Meckel dan komplikasinya.
4. *Work-up* penderita divertikulum Meckel
5. Perawatan penderita divertikulum Meckel pra operatif dan pasca operasi.

## **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* = Pengembangan Profesi Bedah Berkelanjutan (P2B2)
- 9.

## 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 ileum
  - Penegakan Diagnosis
  - Terapi (teknik 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 ileum

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 Surgery Basic Science and Clinical Evidence, ed. Jeffrey A. Norton, Springer Verlag 2000, pg. 637 – 638
2. Atlas of Surgical Operation ed. Robert M. Zollinger Jr., International Edition 2003, pg. 114
3. Buku Ajar Ilmu Bedah ed. De Jong W, Sjamsuhidayat. 2<sup>nd</sup> ed. EGC. 2005, pg. 522, pg. 619 - 620
4. Buku teks Ilmu Bedah Schwartz, Principles of Surgery

5. Maingot's Abdominal Operations, 11<sup>th</sup> ed, ed. Michael J. Zinner, Mc Graw Hill 2007, pg. 71 – 102
6. Hamilton Bailey's Emergency Surgery 8th ed, Brian W. Ellis, KM Varghese Co., Mumbai 2000, pg. 394 – 395

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 Surgery Basic Science and Clinical Evidence, ed. Jeffrey A. Norton, Springer Verlag 2000, pg. 637 – 638
2. Atlas of Surgical Operation ed. Robert M. Zollinger Jr., International Edition 2003, pg. 114
3. Buku Ajar Ilmu Bedah ed. De Jong W, Sjamsuhidayat. 2<sup>nd</sup> ed. EGC. 2005, pg. 522, pg. 619 - 620
4. Buku teks Ilmu Bedah Schwartz, Principles of Surgery
5. Maingot's Abdominal Operations, 11<sup>th</sup> ed, ed. Michael J. Zinner, Mc Graw Hill 2007, pg. 71 – 102
6. Hamilton Bailey's Emergency Surgery 8th ed, Brian W. Ellis, KM Varghese Co., Mumbai 2000, pg. 394 – 395

## 8. URAIAN: DIVERTIKULEKTOMI MECKEL'S

### 8.1. Introduksi

- a. Definisi  
Tindakan pembedahan dengan memotong Divertikulum Meckel's
- b. Ruang lingkup  
Divertikulum Meckel's merupakan suatu kelainan kongenital, bentuk pouch, ditemukan di usus halus bagian distal, mengandung seluruh komponen dinding usus. Divertikulum Meckel's berasal dari kurang sempurnanya regresi duktus vitelinus (duktus omfalomesenterikus) atau kegagalan obliterasi duktus vitelinus, Normal obliterasi terjadi 5-7 minggu kehamilan, bila terjadi kegagalan obliterasi maka akan terjadi anomali dapat berupa divertikulum Meckel's, jaringan ikat pada divertikulum ke umbilikus, torsio, enterositoma, omphaloenterikus persisten dan fistula omphalo enterikus persisten
- c. Indikasi operasi
  - Perdarahan ulcus peptikum
  - Ileus obstruksi
  - Degenerasi maligna
  - divertikulitis
- d. Kontra indikasi  
Keadaan umum yang jelek
- e. Diagnosis Banding  
Appendisitis akut  
Crahn's disease
- f. Pemeriksaan penunjang
  - Tes spesifik → sidik abdomen (Sodium Tc-Perchnetate)
  - Sensitivitas pada anak 85% dan spesifitas 95%, pada dewasa kurang akurat
  - Bila sidikan pada orang dewasa negatif → kontras usus halus
  - Indikasi arteriografi → perdarahan akut rectum
  - BOF → jarang membantu, kecuali obstruksi

Setelah memahami, menguasai dan mengerjakan modul ini maka diharapkan seorang ahli bedah mempunyai kompetensi untuk melakukan divertikulektomi 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
  - Anamnesis
  - Pemeriksaan fisik
  - Pemeriksaan penunjang
  - *Informed consent*
- Asisten II, asisten I pada saat operasi
- *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 Operasi ( Bimbingan dan Mandiri )
  - Penanganan komplikasi
  - *Follow up* dan rehabilitasi

### **8.3. Algoritma dan Prosedur**

**Algoritma** (tidak ada)

### **8.4. Teknik Operasi**

#### **DIVERTIKULEKTOMI MECKEL'S**

1. Penderita dalam posisi terlentang dalam general anestesi
2. laparotomi garis median dari atas pusat sampai dibawah pusat
3. isolasi ileum 15 cm proksimal dan distal divertikel dengan klem usus
4. reseksi ileum 5 cm proksimal dan distal divertikel
5. reanastomosis ujung-ujung dengan benang absorbable jangka panjang no. 000 secara delujur sero-submukosa
6. periksa potenso sambungan
7. penutupan luka laparotomi

### **8.5. Komplikasi Operasi**

- Perdarahan
- Kebocoran anastomosis
- Infeksi luka operasi

### **8.6. Mortalitas**

Tergantung kondisi klinis pasien pada pasien dengan divertikulum asiptomatis, tidak didapatkan mortalitas pada reseksi elektif

### **8.7. Perawatan pasca Bedah**

Pada prinsipnya sama dengan operasi yang melibatkan reseksi usus halus lainnya.

### **8.8. Follow-up**

Kondisi umum pasien, kondisi abdomen dan fungsi usus, kondisi luka operasi

### **8.9. Kata kunci:** *Divertikulen Meckel's – Divertikulektomi Meckel's*

## 9. DAFTAR CEK PENUNTUN BELAJAR PROSEDUR OPERASI

No	Daftar cek penuntun belajar prosedur operasi	Sudah dikerjakan	Belum dikerjakan
	<b>PERSIAPAN PRE OPERASI</b>		
1	<i>Informed consent</i>		
2	Laboratorium		
3	Pemeriksaan tambahan		
4	Antibiotik profilaksis		
5	Cairan dan Darah		
6	Peralatan dan instrumen operasi khusus		
	<b>ANASTESI</b>		
1	Narcose dengan general anesthesia		
	<b>PERSIAPAN LOKAL DAERAH OPERASI</b>		
1	Penderita diatur dalam posisi terlentang sesuai dengan letak kelainan		
2	Lakukan desinfeksi dan tindakan aseptis / antiseptis pada daerah operasi.		
3	Lapangan pembedahan dipersempit dengan linen steril.		
	<b>TINDAKAN OPERASI</b>		
1	Insisi kulit sesuai dengan indikasi operasi		
2	Selanjutnya irisan diperdalam menurut jenis operasi tersebut diatas		
3	Prosedur operasi sesuai kaidah bedah digestif		
	<b>PERAWATAN PASCA BEDAH</b>		
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