

## **1. TUJUAN**

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

Setelah mengikuti sesi ini peserta didik memahami dan mengerti tentang anatomi topografi kolon, patologi dari karsinoma kolon, tumor pada kolon dan kasus trauma pada kolon, diagnosis dan pengelolaan karsinoma kolon dan cedera colon serta tindakan hemikolektomi yang sesuai, beserta perawatan pasca bedahnya.

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

Setelah mengikuti sesi ini peserta didik akan memiliki kemampuan untuk :

1. Mampu menjelaskan anatomi dari kolon
2. Mampu menjelaskan etiologi dan macam karsinoma kolon
3. Mampu menjelaskan patofisiologi, gambaran klinis, terapi karsinoma kolon dan trauma kolon.
4. Mampu menjelaskan pemeriksaan penunjang diagnosis seperti barium enema, USG abdomen, kolonoskopi-biopsi
5. Mampu melakukan tehnik operasi hemikolektomi dan mengatasi komplikasi
6. Mampu menjelaskan terapi adjuvan (kemoterapi, radiotherapi) karsinoma kolon
7. Mampu menjelaskan penanganan komplikasi operasi
8. Mampu menentukan stadium, operabilitas, prognostik dan pilihan terapi pada karsinoma kolon
9. Mampu merawat penderita karsinoma kolon pra bedah dan pasca bedah, serta mampu mengatasi komplikasi yang terjadi

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

1. Anatomi dari kolon
2. Etiologi, macam, diagnosis dan rencana pengelolaan karsinoma kolon, trauma kolon.
3. Tehnik operasi karsinoma kolon dan komplikasinya
4. Perawatan penderita karsinoma kolon pra dan pasca bedah

## **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*): rawat jalan, 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)

## **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 dari colon
  - 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 model 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 dari kolon
- Diagnosis
- Terapi (teknik operasi)
- Komplikasi dan penanganannya
- 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 Schwartz
3. Buku teks Ilmu bedah Norton
4. Atlas teknik operasi Hugh Dudley
5. Buku ajar Ilmu Bedah Indonesia
6. Atlas of surgical technique Zollinger 7 th ed, Mc Graw Hill Inc, 1993
7. De Jong W, Sjamsuhidayat. Buku Ajar Ilmu Bedah 2 nd ed. EGC. 2005

#### 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 Schwartz
3. Buku teks Ilmu bedah Norton
4. Atlas tehnik operasi Hugh Dudley
5. Buku ajar Ilmu Bedah Indonesia
6. Atlas of surgical technique Zollinger 7 th ed, Mc Graw Hill Inc, 1993
7. De Jong W, Sjamsuhidayat. Buku Ajar Ilmu Bedah 2 nd ed. EGC. 2005

## 8. URAIAN: HEMIKOLEKTOMI

### 8.1. Introduksi

#### a. Definisi

Suatu tindakan pembedahan dengan mengangkat sebagian dari kolon beserta pembuluh darah dan saluran limfe.

#### b. Ruang lingkup

- Keganasan pada sekum, kolon asenden, fleksura hepatica dan kolon transversum kanan
- Keganasan pada kolon transversum kiri, fleksura lienalis, kolon desenden.
- Poliposis kolon
- Trauma kolon.

Dalam kaitan penegakan diagnosis dan pengobatan, diperlukan beberapa disiplin ilmu yang terkait, antara lain : Patologi Anatomi, Radiologi.

#### c. Indikasi operasi

- Untuk semua karsinoma kolon yang bersifat operable
- Trauma kolon
- Poliposis kolon

#### d. Kontra indikasi operasi

- Umum
- Khusus (inoperable)

#### e. Diagnosis Banding

- Massa periappendikuler
- Amuboma
- Divertikulitis
- Radang granulamatous kolon
- Inflammatory bawel disease

#### f. Pemeriksaan Penunjang

- Ba Enema, Foto thorak, kolonoskopi-biopsi, USG abdomen

Setelah memahami, menguasai dan mengerjakan modul ini maka diharapkan seorang dokter ahli bedah mempunyai kompetensi melakukan operasi kolektomi 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 pra operasi :
  - Anamnesis
  - Pemeriksaan fisik
  - Pemeriksaan Penunjang
  - *Informed consent*
- Assisten 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 )
  - Penanganan komplikasi
  - *Follow up* dan komplikasi

### 8.3. Algoritma dan Prosedur

**Algoritma** (Tidak ada)

Ada beberapa type dari kolektomi, antara lain :

#### **Hemikolektomi kanan**

Hemikolektomi kanan dilakukan untuk mengangkat suatu tumor atau penyakit pada kolon kanan . Dilakukan pada kasus tumor bersifat kuratif dengan melakukan reseksi pada kasus karsinoma sekum, kolon asenden . Pembuluh darah ileokolika, kolika kanan dan cabang kanan pembuluh darah kolika media diligasi dan dipotong. Sepanjang 10 cm ileum terminal juga harus direseksi, yang selanjutnya dibuat anastomosis antara ileum dan kolon transversum.

#### **Hemikolektomi Kanan Diperluas**

Hemikolektomi kanan diperluas ( *Extended Right Colectomy* ) dapat dilakukan untuk mengangkat tumor pada fleksura hepatica atau proksimal kolon transversum. Standar hemikolektomi kanan diperluas adalah dengan mengikut sertakan pemotongan pembuluh darah kolika media. Kolon kanan dan proksimal kolon transversum direseksi dilanjutkan anastomosis primer antara ileum dan bagian distal kolon transversum. Jika supply darah diragukan, reseksi diperluas sampai fleksura lienalis dan selanjutnya membuat anastomosis ileum dengan kolon desenden.

#### **Kolektomi Transversum**

Suatu tumor pada pertengahan kolon transversum dapat direseksi dengan melakukan ligasi pada pembuluh darah kolika media sekaligus mengangkat seluruh kolon transversum yang diikuti membuat anastomosis kolon asenden dengan kolon desenden. Bagaimanapun, suatu kolektomi kanan diperluas dengan anastomosis antara ileum terminal dengan kolon desenden merupakan anastomosis yang aman dengan menghasilkan fungsi yang baik.

#### **Hemikolektomi kiri**

Suatu tumor pada kolon transversum bagian distal , fleksura lienalis , atau kolon descenden direncanakan untuk dilakukan hemikolektomi kiri. Cabang kiri dari pembuluh darah kolika media, kolika kiri dan cabang pertama dari pembuluh darah sigmoid dilakukan ligasi dan dipotong. Selanjutnya dilakukan anastomosis kolo transversum dengan kolon sigmoid..

#### **Hemikolektomi Kiri Diperluas**

Digunakan untuk mengangkat tumor pada kolon transversum bagian distal. Pada operasi ini, dilakukan kolektomi kiri dengan perluasan ke bagian proksimal cabang kanan pembuluh darah kolika media.

#### **Kolektomi Sigmoid**

Tumor pada kolon sigmoid dengan melakukan ligasi dan pemotongan cabang sigmoid dari arteri mesenterika inferior. Umumnya, kolon sigmoid dilakukan reseksi setinggi refleksi peritoneum dilanjutkan anastomosis antara kolon desenden dan rektum bagian proksimal. Untuk menghindari tension pada anastomosis maka perlu dilakukan pembebasan fleksura lienalis.

#### **Kolektomi Total atau Sub total**

Dilakukan pada pasien dengan kolitis fulminan termasuk familial adenomatous polyposis atau karsinoma kolon yang sinkronus. Sesuai prosedur, pembuluh darah ileokolika, pembuluh darah kolika dekstra, kolika media, kolika sinistra dilakukan ligasi dan dipotong. Selanjutnya ileum terminal sampai sigmoid direseksi. Anastomosis ileo-rektal.

### 8.4. Tehnik operasi

- Setelah penderita diberi narkose dengan endotrakeal, posisi telentang.

- Dilakukan desinfeksi lapangan pembedahan dengan larutan antiseptik, kemudian dipersempit dengan linen steril.
  - Dibuat insisi midline, diperdalam memotong linea alba sampai tampak peritoneum dan peritoneum dibuka secara tajam.
  - Lesi pada kolon kanan diinspeksi dan dipalpasi untuk menilai dapat tidaknya dilakukan pengangkatan tumor (menentukan resektabilitas). Jika lesi diprediksi ganas, palpasi pada kelenjar mesokolon dan hepar untuk melihat metastase (menentukan stadium).
  - Dengan menggunakan kasa lebar, usus kecil dialihkan kebagian kiri agar ekspose dari kolon asenden tampak jelas.
  - Suatu insisi dibuat pada refleksi peritoneum yang menutupi dinding lateral kolon asenden dimulai dari batas sekum sampai dengan daerah pada fleksura hepatica. Batas daerah bebas tumor harus diperhatikan. Saat masuk ke fleksura hepatica, pastikan bahwa bagian kolon kanan dapat dibebaskan termasuk ligamentum hepatokolika yang mengandung pembuluh darah dapat dipotong dan diligasi.
  - Angkat kolon kanan ke arah kiri untuk memastikan bahwa tidak ada cedera pada ureter kanan dan vasa spermatica. Juga diperhatikan puncak dari kolon asenden sampai batas fleksura hepatica akan terjadinya cedera dari duodenum part 3.
  - Selanjutnya identifikasi dari a. kolika media sampai sepanjang cabang kanan yang akan dilakukan transeksi. Lakukan klem pada mesokolon daerah transeksi dan dipotong. Cabang kanan dari a. kolika media diligasi ganda dan dipotong, begitu pula a. kolika dekstra dan a. ileokolika.
  - Ileum terminal dipreparasi untuk dilakukan reseksi bersama sekum dan apendiks. Selanjutnya dilakukan reseksi ileum terminal dan sebagian kolon transversum dan dilanjutkan anastomosis ileo-transversotomi end to end. Segmen kolon dan kelenjar getah bening pada mesokolon yang diangkat sebagai dalam satu kesatuan diperiksa anatomi.
  - Perdarahan yang masih ada dirawat, kemudian luka pembedahan ditutup lapis demi lapis.
- Tindakan yang sama diperlakukan pada hemikolektomi kiri, dimana reseksi kolon dilakukan pada kolon transversum kiri dan kolon desenden dan dilakukan kolotransverso-sigmoidostomi end to end.

#### **8.5. Komplikasi operasi**

- Perdarahan
- Kebocoran dari anastomosis yang dapat menimbulkan peritonitis dan sepsis
- Fistel.
- Cedera ureter
- Cedera vasa spermatica.

#### **Prognosis**

Prognosis untuk karsinoma kolon tergantung pada :

- Stadium penyebaran tumor. Karsinoma yang terbatas pada mukosa angka kelangsungan hidup 5 tahun, 97-100%. Karsinoma yang terbatas pada dinding usus tanpa penyebaran, 80%, dengan penyebaran kelenjar, 35-60 % dan dengan metastase jauh < 5%.
- Derajat patologi anatomi.
- Komplikasi yang ditimbulkan

Tergantung penyakit lain yang mendasari (underlying disease).

#### **8.6. Mortalitas**

Angka kematian pada operasi hemikolektomi elektif sekitar 2% sedangkan pada hemikolektomi emergensi dapat mencapai 20%.

#### **8.7. Perawatan Pasca Bedah**

- Pertahankan masa gastrik tube 1-3 hari.
- Pengelolaan cairan dan elektrolit.
- Diet peroral diberikan segera setelah saluran pencernaan berfungsi, dimulai dengan diet cair dan bertahap diberikan makanan lunak dan selanjutnya padat.
- Mobilisasi sedini mungkin
- Kontrol rasa sakit sehingga seminimal mungkin

#### **8.8. Follow-Up**

Untuk kasus karsinoma kolon:

- Pemeriksaan fisik.
- Pemeriksaan kadar CEA setiap 3 bulan untuk 2 tahun pertama dan setiap 6 bulan untuk 5 tahun berikutnya.
- Kolonoskopi 1 tahun pasca operasi, diulang 1 tahun berikutnya bila ditemukan abnormalitas atau 3 tahun berikutnya bila ditemukan normal.

- Pemeriksaan lainnya seperti CT scan Ultrasonografi, pemeriksaan fungsi liver dan bone scan dilakukan bila ada indikasi.
- Pemeriksaan Ro. Thoraks setiap tahun.

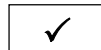
**8.9. Kata Kunci:** *Karsinoma kolon, hemikolektomi*

## 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>		
	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 / antisepsis 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)	
<b>1. Memuaskan</b>	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
<b>2. Tidak memuaskan</b>	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
<b>3. Tidak diamati</b>	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