

1. TUJUAN :

1.1. Tujuan pembelajaran umum

Setelah mengikuti sesi ini peserta didik memahami dan mengerti tentang anatomi, topografi, histologi, fisiologi dan biokimia dari sistem urogenital, menegakkan diagnosis dan pengelolaan uropati obstruktif dan pionefrosis, melakukan *work-up* penderita uropati obstruktif dan pionefrosis dan menentukan tindakan operatif yang sesuai beserta dengan perawatan pasca operasinya

1.2. Tujuan pembelajaran khusus

Setelah mengikuti sesi ini peserta didik akan memiliki kemampuan untuk:

1. Mampu menjelaskan anatomi, topografi, histologi, fisiologi dan biokimia sistem urogenital (tingkat kompetensi K3,A3 / ak.2,3,6,7)
2. Mampu menjelaskan patofisiologi uropati obstruktif dan pyonefrosis (tingkat kompetensi K3,A3 / ak.2,3,6,7)
3. Mampu menjelaskan gambaran klinis dan terapi uropati obstruktif dan pionefrosis (tingkat kompetensi K3,A3/ ak2,3,6,7)
4. Mampu menjelaskan pemeriksaan penunjang diagnosis seperti darah lengkap, tes faal ginjal, sedimen urin, kultur urin dan tes kepekaan antibiotika, foto polos abdomen, pyelografi intravena, USG (tingkat kompetensi K3,A3 / ak 2,3,6,7)
5. Mampu menjelaskan tehnik operasi nefrostomi dan komplikasinya (tingkat kompetensi K3,A3) / ak 2,3,4,5,6,7)
6. Mampu melakukan *work-up* penderita uropati obstruktif dan pionefrosis yang meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang (tingkat kompetensi K3,P5,A3 / ak 1-10)
7. Mampu melakukan tindakan pembedahan nefrostomi (tingkat kompetensi K3,P5,A3 / ak 1-12)
8. Mampu merawat penderita uropati obstruktif dan pionefrosis 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, histologi, fisiologi dan biokimia dari sistem urogenital
2. Etiologi, macam, diagnosis dan rencana pengelolaan uropati obstruktif dan pionefrosis
3. Tehnik operasi nefrostomi dan komplikasinya
4. *Work-up* penderita uropati obstruktif dan pionefrosis
5. Perawatan penderita uropati obstruktif dan pionefrosis 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 (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 dan urodinamika saluran kemih bagian atas
 - 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, peserta didik 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 nodul 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* / daftar tilik
 - (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 sistem urogenital

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. Soebadi DM. Uropati Obstruktif: Pedoman Penatalaksanaan. Jurnal Urologi Indonesia. 1994; 4(2): 60-69.
2. Purnomo BB. Dasar-dasar Urologi. Jakarta: CV Infomedika; 2000. hal.174-6.
3. Whitfield HN. Operation for Drainage: Nephrostomy in: Whitfield HN (ed). Rob & Smith's Operative Surgery: Genitourinary Surgery. 5th ed. Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd; 1993. p.42-4.

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. Soebadi DM. Uropati Obstruktif: Pedoman Penatalaksanaan. Jurnal Urologi Indonesia. 1994; 4(2): 60-69.
2. Purnomo BB. Dasar-dasar Urologi. Jakarta: CV Infomedika; 2000. hal.174-6.
3. Whitfield HN. Operation for Drainage: Nephrostomy in: Whitfield HN (ed). Rob & Smith's Operative Surgery: Genitourinary Surgery. 5th ed. Oxford: Butterworth-Heinemann Ltd; 1993. p.42-4.

8. URAIAN : NEFROSTOMI

8.1. Introduksi :

a. Definisi

Suatu tindakan pembedahan untuk menyalirkan urin atau nanah dari sistem pelvikaliseal melalui insisi di kulit.

b. Ruang lingkup

Penderita yang datang dengan keluhan nyeri pinggang belakang, pada pemeriksaan fisik teraba massa pada pinggang disertai nyeri ketok pinggang disertai demam atau menggigil, dan anuria. Pada pemeriksaan USG didapatkan adanya hidronefrosis atau pyonefrosis.

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

c. Indikasi operasi

- uropati obstruktif
- pionefrosis

d. Kontra indikasi operasi:

Umum

e. Diagnosis Banding untuk uropati obstruktif

- anuria pre renal
- anuria intra renal

f. Pemeriksaan Penunjang

Darah lengkap, tes faal ginjal, sedimen urin, kultur urin dan tes kepekaan antibiotika, foto polos abdomen, pyelografi intravena, USG.

Setelah memahami, menguasai dan mengerjakan modul ini maka diharapkan seorang dokter ahli bedah mempunyai kompetensi 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 :
 - o Anamnesis
 - o Pemeriksaan Fisik
 - o Pemeriksaan penunjang
 - o *Informed consent*
- Assisten 2, asisten 1 pada saat operasi
- *Follow up* dan rehabilitasi

Tahapan bedah lanjut (Smstr. IV-VII) dan Chief residen (Smstr VIII-IX)

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

8.3. Algoritma Dan Prosedur

Algoritma (tidak ada)

8.4. Tehnik Operasi

Nefostomi untuk uropati obstruktif dapat dilakukan dengan 2 cara:

1. Terbuka, ada 2 macam teknik:
 - a. Bila korteks masih tebal
 - b. Bila korteks sudah sangat tipis
2. Perkutan

Secara singkat tehnik dari nefrostomi terbuka dapat dijelaskan sebagai berikut:

Dengan pembiusan umum, regional atau lokal.

Posisi lumbotomi.

Desinfeksi lapangan pembedahan dengan larutan antiseptik.

Lapangan pembedahan dipersempit dengan linen steril.

Insisi kulit dimulai dari tepi bawah arkus kosta XI sampai ke arah umbilikus sepanjang 10-15 cm, diperdalam lapis demi lapis dengan memotong fascia eksterna, muskulus interkostalis di belakang dan muskulus oblikus abdominis di depan sampai didapatkan fascia abdominis internus. Fascia abdominis internus dibuka, kemudian peritoneum disisihkan dari fascia.

Fasia gerota dibuka sepanjang tepi ginjal.

Bila korteks masih tebal: ginjal harus dibebaskan sampai terlihat pelvis renalis. Pelvis renalis dibuka dengan sayatan kecil 1-1,5 cm. Klem bengkok dimasukkan melalui sayatan tersebut ke arah kaliks inferior atau medius menembus korteks sampai keluar ginjal, kemudian dimasukkan kateter Foley Ch 20 ke dalam pelvis dengan cara dijepitkan pada klem tersebut. Isi balon kateter dengan air 3-5 cc. Jahit pelvis renalis dengan jahitan swatu-satu dengan benang yang dapat diserap.

Bila korteks sudah sangat tipis: korteks langsung dibuka dengan sayatan 1-1,5 cm dan langsung dimasukkan kateter Foley Ch 20 atau 22. Sedapat mungkin ujung kateter berada di dalam pyelum. Isi balon kateter dengan air 3-5 cc.

Buat jahitan fiksasi matras atau kantong tembakau pada tempat keluar kateter (pada dinding ginjal) dengan benang yang dapat diserap.

Keluarkan pangkal kateter melalui insisi pada kulit, terpisah dari luka operasi, dan difiksasi.
Pasang drain vakum perirenal.

Tutup lapangan operasi lapis demi lapis dengan jahitan situasi.

Secara singkat tehnik dari nefrostomi perkutan dapat dijelaskan sebagai berikut:

Dilakukan dengan alat fluoroskopi.

Dengan pembiusan umum, regional atau lokal.

Posisi pronasi, perut sisi yang sakit diganjal bantal tipis.

Desinfeksi lapangan pembedahan dengan larutan antiseptik.

Lapangan pembedahan dipersempit dengan linen steril.

Dilakukan pungsi ke arah ginjal, bila yang keluar urin, masukkan kontras secukupnya sehingga tampak gambaran sistem kolekting di monitor. Bila perlu lakukan pungsi kedua ke arah yang lebih tepat (biasanya kaliks inferior atau medius).

Mandrin (isi jarum pungsi bagian dalam) dikeluarkan, masukkan kawat penuntun (*guide wire*) ke dalam bungkus (*sheath*) jarum pungsi.

Lakukan dilatasi dengan dilator khusus, masukkan kateter Foley Ch 20 dengan tuntunan kanula khusus. Kembangkan balon kateter dengan air 5-10 cc.

Fiksasi kateter dengan kulit.

8.5. Komplikasi operasi

Komplikasi pasca bedah ialah perdarahan, ekstrasvasi urin.

8.6. Mortalitas (tidak ada)

8.7. Perawatan Pascabedah

Ukur jumlah urin dan produksi drain sebagai pedomen terapi cairan dan elektrolit.

Kateter jangan sampai tertekuk, terjepit atau tertarik sehingga mengganggu kelancaran aliran urin.

Pelepasan kateter sesuai indikasi.

Pelepasan drain bila dalam 2 hari berturut-turut setelah pelepasan kateter produksinya < 20 cc/24 jam.

Pelepasan benang jahitan keseluruhan 10 hari pasca operasi.

8.8. Follow-up

Pyelografi antegrad dilakukan setelah keadaan penderita stabil

Nefrostomi pada uropati obstruktif bersifat sementara,. Segera setelah keadaan umum penderita membaik, lakukan tindakan definitif untuk mengatasi penyebab uropati obstruktif.

8.9. Kata Kunci: *Uropati obstruktif, nefrostomi.*

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		
	PERSIAPAN LOKAL DAERAH OPERASI		
1	Penderita diatur dalam posisi miring		
2	Lakukan desinfeksi dan tindakan aseptis / antiseptis pada daerah operasi.		
3	Lapangan pembedahan dipersempit dengan linen steril.		
	TINDAKAN OPERASI		
1	Insisi kulit sesuai dengan indikasi operasi		
2	Selanjutnya irisan diperdalam menurut jenis operasi tersebut diatas		
3	Prosedur operasi sesuai kaidah bedah urologi		
	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