

1. TUJUAN

1.1. Tujuan pembelajaran umum

Setelah mengikuti sesi ini peserta didik memahami dan mengerti tentang anatomi topografi bedah, fisiologi, biokimia dan histo-patologi dari kelenjar tiroid, menegakkan diagnosis dan pengelolaan struma uninodosa non toksika, melakukan work up penderita struma uninodosa non toksika dan menentukan tindakan operatif yang sesuai dengan perawatan pasca operasinya

1.2. Tujuan pembelajaran khusus

Setelah mengikuti sesi ini peserta didik akan memiliki kemampuan untuk :

1. Mampu menjelaskan anatomi topografi bedah, fisiologi, biokimiawi dan histo-patologi dari kelenjar tiroid
2. Mampu menjelaskan sekresi dan mekanisme kontrol tiroksin dan TSH, hipertirodi, dan hipotirodi
3. Mampu menjelaskan patofisiologi, gambaran klinis, dan terapi dari struma uninodosa, struma multinodosa, baik yang toksika maupun non-toksika
4. Mampu menjelaskan pemeriksaan penunjang diagnosis struma seperti USG, FNA, sidikan I radioaktif, dan potong beku
5. Mampu menjelaskan persiapan pre-operatif penderita struma
6. Mampu menjelaskan tehnik operasi struma dan struma retrosternal, serta komplikasi operasi
7. Mampu menjelaskan penanganan komplikasi operasi meliputi jalan napas, dan gangguan elektrolit
8. Mampu melakukan work-up penderita struma meliputi anamnesa, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang.
9. Mampu menentukan indikasi operasi dan melakukan tindakan pembedahan struma
10. Mampu merawat penderita struma pre dan pasca operasi, serta mampu mengatasi komplikasi operasi.

2. POKOK BAHASAN / SUB POKOK BAHASAN

1. Anatomi topografi bedah, fisiologi, biokimia dan histo-patologi dari kelenjar tiroid
2. Etiologi, macam, diagnosis, dan rencana pengelolaan struma uninodosa dan multinodosa
3. Teknik operasi struma uninodosa dan multinodosa dan komplikasinya
4. *Work up* penderita struma uninodosa dan multinodosa
5. Perawatan penderita struma uninodosa dan multinodosa 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 *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 topografi bedah, fisiologi, biokimiawi dan histo-patologi kelenjar tiroid
 - Diagnosis struma uninodusa/ multinodusa
 - Terapi (tehnik operasi) struma uninodusa/ multinodusa
 - Komplikasi operasi struma uninodusa/ multinodusa 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 topografi bedah, fisiologi, biokimiawi dan histo-patologi kelenjar tiroid

Diagnosis struma uninodusa/ multinodusa

Terapi (tehnik operasi) struma uninodusa/ multinodusa

Komplikasi operasi struma uninodusa/ multinodusa dan penanganannya

Follow up

Bentuk *pre test*

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

Buku acuan untuk pre test

1. Stafford ND. Ca Thyroid. In Ellis BW, Brown SP eds. Hamillton Bailey's Emergency Surgery. 13th ed. Varghese Co. 2000,268-269
2. Lal G, Clark OH. Thyroid, Parathyrid and Adrenal. In Schwartz Principle of Surgery 8th ed. Mc Graw Hill Inc. 2005, 1395- 1429
3. Weigel RJ. Thyroid. In Norton ed. Surgery, Basic Science and Clinical Evidence. Springer, 2001, 879-896
4. Atlas of surgical technique Zollinger 8th ed, McGraw Hill Inc,2003, 364- 371
5. De Jong W, Sjamsuhidayat. Buku ajar Ilmu Bedah 2nd ed. EGC. 2005, 683-694
6. Wells SA,et al. Transplantation of the parathyroid glands, current status. Surg Clin North Am 1979; 59: 167-177.

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

Bentuk ujian/ test latihan:

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

7. REFERENSI

1. Stafford ND. Ca Thyroid. In Ellis BW, Brown SP eds. Hamillton Bailey's Emergency Surgery. 13th ed. Varghese Co. 2000,268-269
2. Lal G, Clark OH. Thyroid, Parathyrid and Adrenal. In Schwartz Principle of Surgery 8th ed. Mc Graw Hill Inc. 2005, 1395- 1429
3. Weigel RJ. Thyroid. In Norton ed. Surgery, Basic Science and Clinical Evidence. Springer, 2001, 879-896
4. Atlas of surgical technique Zollinger 8th ed, McGraw Hill Inc,2003, 364- 371
5. De Jong W, Sjamsuhidayat. Buku ajar Ilmu Bedah 2nd ed. EGC. 2005, 683-694
6. Wells SA,et al. Transplantation of the parathyroid glands, current status. Surg Clin North Am 1979; 59: 167-177.

8. URAIAN: LOBEKTOMI TOTAL / SUBTOTAL

8.1. Introduksi :

a. Definisi

Pengangkatan satu lobus tiroid yang mengandung jaringan patologis (total lobektomi), atau sebagian besar lobus tiroid yang mengandung jaringan patologis (subtotal lobektomi)

b. Ruang lingkup

Benjolan tunggal atau multipel pada satu sisi trigonum leher anterior, batas jelas, kenyal sampai padat, ikut bergerak waktu menelan.

c. Indikasi operasi

- Struma dengan gangguan / penekanan.
- Kosmetis

d. Kontra Indikasi Operasi

- Hipertiroid

- Ko-morbiditas berat
- e. Diagnosis Banding

- Karsinoma tiroid

- f. Pemeriksaan Penunjang:

T3, T4, T5H, USG tiroid, FNA

- X-foto: - leher (struma yang besar atas curiga ganas)
- thoraks AP/ lateral (struma retioisternal)

Setelah memahami, menguasai dan mengerjakan modul ini maka diharapkan seorang dokter ahli bedah mempunyai kompetensi melakukan tindakan lobektomi total/ sub lobektomi kelenjar tiroid serta menerapkannya di RS Pendidikan dan RS jaringan pendidikan.

8.2. Kompetensi terkait modul / list of skill

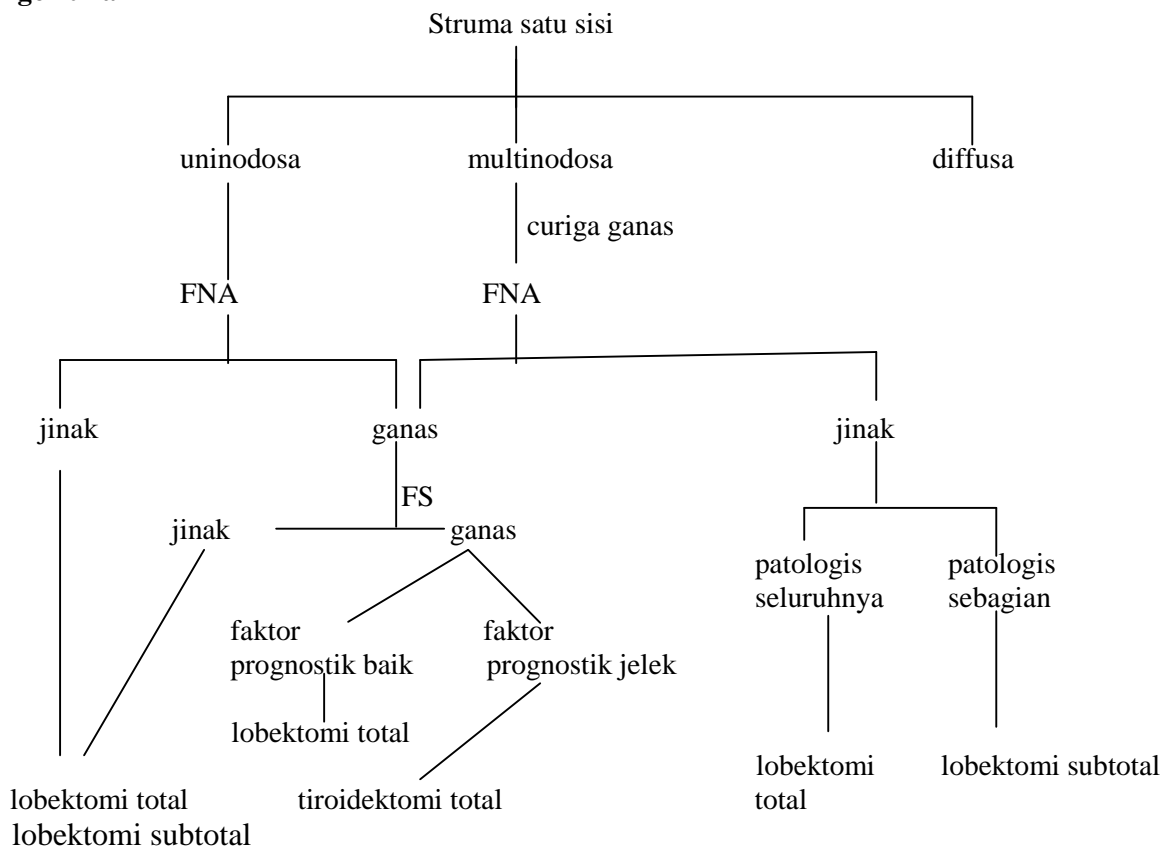
Tahapan Bedah Dasar (semester I – III)

- 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 rehabilitasi.

8.3. Algoritma dan Prosedur Algoritma



Catatan: FNA : Fine Needle Aspiration
FS : Frozen Section

8.4. Teknik Operasi

Menjelang operasi:

Penjelasan kepada penderita dan keluarganya mengenai tindakan operasi yang akan dijalani serta resiko komplikasi disertai dengan tandatangan persetujuan dan permohonan dari penderita untuk dilakukan operasi. (Informed consent).

Memeriksa dan melengkapi persiapan alat dan kelengkapan operasi.

Penderita puasa minimal 6 jam sebelum operasi.

Tanpa antibiotika profilaksis

Tahapan operasi:

Pembiusan dengan endotrakeal, posisi kepala penderita hiperekstensi dengan bantal di bawah pundak penderita.

Desinfeksi dengan larutan antiseptik, kemudian dipersempit dengan linen steril.

Insisi *collar* dua jari di atas jugulum, diperdalam dengan memotong m.platisma sampai fascia kolli superfisial.

Dibuat flap keatas sampai emnensia kartilago tiroid dan kebawah sampai jugulum, kedua flap di *teugel* keatas dan kebawah pada linen.

Fasia kolli superfisial dibuka pada garis tengah dari kartilago hioid sampai jugulum.

Otot pretrakealis (sternohioid dan sternotiroid) kanan kiri dipisahkan kearah lateral dengan melepaskannya dari kapsul tiroid.

Struma diluksir keluar, dievaluasi tentang ukuran, konsistensi, nodularitas dan adanya lobus piramidalis.

Ligasi dan pematangan v.tiroidea media, dan a.tiroidea inferior sedikit proksimal dari tempat masuknya ke tiroid, hati-hati jangan mengganggu vaskularisasi dari kel.paratiroid.

Identifikasi N.rekuren pada sulkus trakeoesofagikus. Syaraf ini diikuti sampai menghilang pada daerah krikotiroid.

Identifikasi kel.paratiroid interior pada permukaan posterior kel.tiroid berdekatan dengan a.tiroidea inferior.

Kutub atas kel.tiroid dibebaskan dari kartilago tiroid mulai dari posterior dengan identifikasi cabang eksterna n.laringikus superior dengan memisahkannya dari a & v tiroidea superior. Kedua pembuluh darah tersebut diligasi dan dipotong. Lobektomi total tidak ada jaringan tiroid satu sisi yang disisakan.

Untuk melakukan lobektomi subtotal maka dengan menggunakan klem lurus dibuat "markering" pada jaringan tiroid di atas n.rekuren dan gland.paratiroid atas bawah dan jaringan tiroid disisakan sebesar satu ruas jari kelingking penderita.

Perdarahan yang masih ada dirawat, kemudian luka pembedahan ditutup lapis demi lapis dengan meninggalkan drain Redon.

8.5. Komplikasi operasi

Perdarahan

Bila darah di botol Redon > 300 ml per 1 jam, perlu dilakukan re-open. Jika perdarahan arterial, drain Redon kurang cepat menampung perdarahan dan darah mengumpul pada leher membentuk hematoma dan menekan trakea sehingga penderita sesak napas.

Lakukan intubasi. Atau tusukkan Medicut no.12 perkutan menembus membran krikotiroid.

Luka operasi dibuka dan evakuasi bekuan darah.

Penderita dibawa ke kamar pembedahan untuk dicari sumber perdarahan dan dihentikan, dipasang drain Redon.

Lesi n. laringius superior

Cedera pada cabang eksternus mengakibatkan perubahan tonus suara penderita, bila berbicara agak lama maka penderita merasa capek dan suara makin menghilang.

Cedera pada cabang internus mengakibatkan penderita tersedak bila minum air.

Kerusakan n.rekuren

Bila waktu pembedahan kedua syaraf rekuren diidentifikasi maka kemungkinan paralise akibat kecelakaan dilaporkan hanya 0-0,6 %. Gangguan yang sifatnya transien pada 2-4 % dan akan sembuh sendiri dalam beberapa minggu atau bulan.

Adanya gangguan pada n. rekuren secara awal dapat dilihat dengan laringoskop direkta pada waktu dilakukan ekstubasi.

8.6. Mortalitas

Dibawah 0,5%

8.7. Perawatan Pasca bedah

Pascabedah penderita dirawat di ruangan selama 1-2 hari, diobservasi kemungkinan terjadinya komplikasi dini yang membahayakan jiwa penderita seperti perdarahan dan obstruksi jalan nafas. Drain Redon dilepas setelah 24 jam, dan jahitan luka pembedahan diangkat pada hari ke 7.

8.8. Follow-Up

Tahun 1, tiap 3 bulan

Tahun 2, tiap 4 bulan

Tahun 4,5, tiap 6 bulan

8.9. Kata Kunci : Struma, uninodosa, multinodosa, lobektomi, total, subtotal

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	Narcole dengan general anesthesia		
	PERSIAPAN LOKAL DAERAH OPERASI		
1	Penderita diatur dalam posisi terlentang, pundak diganjal dengan bantal (hiperekstensi)		
2	Lakukan desinfeksi dan tindakan aseptis / antisepsis pada daerah operasi.		
3	Lapangan pembedahan dipersempit dengan linen steril.		
	TINDAKAN OPERASI		
1	Insisi sesuai dengan indikasi operasi lobektomi total/ subtotal		
2	Selanjutnya irisan diperdalam menurut jenis operasi tersebut diatas		
3	Prosedur operasi sesuai kaidah bedah kepala dan leher		
	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