

Waktu

Pencapaian kompetensi

Sesi di dalam kelas : 2X 50 menit (*classroom session*)

Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)

Sesi praktik dan pencapaian kompetensi: 4 minggu (*facilitation and assessment*)*

* Satuan waktu ini merupakan perkiraan untuk mencapai kompetensi dengan catatan bahwa pelaksanaan modul dapat dilakukan bersamaan dengan modul lain secara komprehensif.

Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai ketrampilan di dalam menegakkan diagnosis atresia pulmonalis melalui pembahasan pengalaman klinis dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-test*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan untuk:

1. Memahami epidemiologi, etiologi dan patofisiologi atresia trikuspid
2. Menegakkan diagnosis kerja atresia trikuspid melalui anamnesis, pemeriksaan fisis, dan pemeriksaan penunjang
3. Mengetahui komplikasi atresi trikuspid
4. Mampu melakukan talaksana atresia trikuspid

Strategi pembelajaran

Tujuan 1. Memahami epidemiologi, etiologi dan patofisiologis atresia trikuspid

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion.*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Bedside teaching.*
- *Computer-assisted Learning.*

Must to know key points:

- Etiologi atresia trikuspid
- Patofisiologis atresia trikuspid

Tujuan 2. Menegakkan diagnosis atresia trikuspid melalui anamnesis, pemeriksaan fisis, dan pemeriksaan penunjang

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- *Journal reading and review.*
- *Video dan CAL.*
- *Bedside teaching.*
- Studi Kasus dan *Case Finding*.

Must to know key points:

- Anamnesis: gejala klinis yang relevan
- Pemeriksaan fisis berkaitan dengan atresia trikuspid
- Pemeriksaan penunjang (EKG, foto dada, ekokardiografi, katetearisasi)

Tujuan 3. Mengetahui komplikasi atresi trikuspid

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- Praktik pada model anatomi dan Penuntun Belajar.
- Studi Kasus dan *Case Findings*.
- *Demo and Coaching*
- Praktik pada klien.

Must to know key points:

- Patofisiologi atresia trikuspid

Tujuan 4. Mampu melakukan tatalaksana atresia trikuspid

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran berikut ini:

- *Interactive lecture*
- Praktik pada model anatomi dan Penuntun Belajar.
- Studi Kasus dan *Case Findings*.
- *Demo and Coaching*
- Praktik pada klien.

Must to know key points:

- Tatalaksanaan atresia trikuspid
- Tatalaksana gagal jantung kongestif
- Saat rujukan
- Persiapan intervensi bedah/non bedah

Persiapan Sesi

- Materi presentasi dalam program *power point:*
Atresia trikuspid

Slide

1. Pendahuluan
 - Definisi
 - Epidemiologi
 2. Patofisiologi
 3. Manifestasi klinis
 4. Pemeriksaan penunjang
 5. Tatalaksana
 - Medikamentosa
 - Non Bedah
 - Bedah
 - Komplikasi
 - Follow up
- Kasus : 1. Atresia trikuspid pada bayi 7 minggu
2. Atresia trikuspid pada bayi 1 bulan
 - Sarana dan Alat Bantu Latih :
 - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
 - Tempat belajar (*training setting*): bangsal bayi, bangsal anak, kamar ekokardiografi, ruang kateterisasi, PICU .

Kepustakaan

1. Agarwala B. Tricuspid atresia. Dalam: Koenig P, Hijazi ZM, Zimmerman F, penyunting. Essential Pediatric Cardiology. New York: McGraw-Hill; 2004. h.185-191.
2. Driscoll DJ. Tricuspid atresia. Dalam: Garson A, Bricker JT, Fisher DJ, Neish SR, penyunting. The science and practice of pediatric cardiology. Edisi ke-1. Baltimore: William and Wilkins;1998. h. 1579-87.
3. Ebstein ML. Tricuspid atresia. Dalam: Allen HD, Gutgesell HP, Clack EB, Driscoll DJ, penyunting. Moss and Adam's: heart disease in infants, children, and adolescents. Edisi ke-6. Philadelphia: Lippincott William and Wilkins; 2001. h. 798-9.
4. Park MK. Pediatric Cardiology. Edisi ke-4. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2008. h. 254-63.
5. Rigby ML, Andeson RH. Tricuspid atresia and the Fontan operation. Dalam: Anderson RH, Baker EJ, Macartney RFJ, Rigby ML, Shinebourne EA, Tynan M, penyunting. Pediatric Cardiology. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2002. h. 1047-73.

Kompetensi

Memahami dan melakukan tata laksana awal atresia trikuspid

Gambaran umum

Atresia trikuspidalis adalah tidak adanya katup trikuspid sehingga tidak ada hubungan antara atrium kanan dan ventrikel kanan. Biasanya ventrikel kanan dan arteri pulmonalis hipoplasia. Kelainan ini sering bersama dengan kelainan lain misalnya VSD, ASD, PS, CoA dan TGA. 30% kasus dengan transposisi arteri-arteri besar. Angka kejadian diperkirakan 1-2% dari semua kelainan jantung bawaan pada bayi.

Patofisiologi.

Pasien dengan normal arteri-arteri besar, tidak adanya katup trikuspid, darah balik sistemik dari atrium kanan masuk ke atrium kiri melalui ASD. Sehingga darah balik bercampur dengan darah dari vena pulmonalis dan akhirnya melalui katup mitral masuk ke ventrikel kiri dan selanjutnya ke aorta. Aliran darah ke paru tergantung besarnya VSD dan stenosis arteri pulmonalis. VSD kecil/restriktif dan stenosis arteri pulmonalis aliran darah ke paru sedikit, sehingga lebih sianosis. Pada pasien dengan intak septum ventrikel, aliran darah ke paru disuplai melalui duktus arteriosus paten, sehingga derajat sianosis tergantung besar kecilnya duktus arteriosus.

Pasien dengan transposisi arteri-arteri besar, aliran darah ke paru akan meningkat pada minggu pertama kehidupan. Pada VSD kecil atau stenosis pada infundibulum aliran darah sistemik minimal sehingga bayi mengalami hipotensi atau syok dan asidosis metabolik.

Manifestasi klinis.

Manifestasi klinis yang ditemukan adalah sianosis berat sejak lahir, sulit minum, dan takipnea. adanya riwayat serangan spell hipoksia. Pemeriksaan fisik ditemukan suara jantung ke 2 tunggal, bising ejeksi sistolik dapat terdengar, bising regurgitasi (pansistolik) bisa terdengar pada linea parasternalis kiri bawah. Bising kontinyu menunjukkan adanya PDA. Bila komunikasi inter atrium kurang adekuat dapat ditemukan adanya hepatomegali.

Pemeriksaan penunjang.

Pada pemeriksaan elektrokardiografi yang karakteristik adalah ditemukan aksis superior, atresia trikuspid dengan TGA hanya didapatkan 50% kasus dengan aksis superior. Biasanya didapatkan LVH, juga RAH dan LAH.

Pemeriksaan foto dada dapat ditemukan gambaran seperti sepatu (*boot shape*), besar jantung bisa normal atau kardiomegali ringan dengan penurunan vaskularisasi paru. Pada bayi dengan TGA dijumpai vaskularisasi paru yang meningkat.

Ekokardiografi dua dimensi ditemukan katup trikuspid tidak berfungsi, ventrikel kanan kecil, adanya ASD. Dilatasi atrium kiri dan ventrikel kiri. Pada pemeriksaan ini harus dicari kelainan lain yang bersamaan misalnya VSD, PDA, TGA dan CoA.

Tatalaksana.

Tatalaksana dapat dibagi menjadi 2 yaitu medikal dan intervensi.

- Medikamentosa
Prostaglandin E1 untuk menjaga supaya duktus arteriosus tetap terbuka.
- Intervensi:
 1. Non bedah dengan melakukan pelebaran ASD dengan *balloon atrial septostomy (BAS)* untuk memperbaiki aliran tingkat atrium dari kanan ke kiri
 2. Bedah:
 - Paliatif dilakukan pada sebagian besar pasien dengan atresia trikuspidalis supaya tetap hidup.
 - o Pada bayi untuk meningkatkan vaskularisasi paru dengan BT shunt
 - o Pada bayi besar dilakukan BCPS (*bidirectional superior Cavo- pulmonary Shunt*) dengan membuat anastomose vena cava superior ke arteri pulmonalis kanan)
 - o Pada bayi TGA dengan VSD restriktif dilakukan prosedur Damus-Kaye-Stensel yaitu membuat hubungan antara arteri pulmonalis dengan aorta asenden.

- Definitif: dilakukan prosedur Fontan pada anak 2 tahun atau lebih dengan tekanan LPA dan RPA normal (tekanan rata-rata dibawah 15mmHg)
- Komplikasi jangka panjang:
 - aritmia
 - o hepatomegali
 - o *protein losing enteropathy*
 - o asites
 - o stenosis pada anastomosis
- Pencegahan:
 - o Diet rendah garam
 - o Tidak olah raga berat
 - o Terhadap SBE

Contoh kasus

STUDI KASUS: ATRESIA TRIKUSPIDALIS

Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Bila yang lain dalam kelompok sudah selesai membaca, jawab pertanyaan dari studi kasus. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi tentang studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

Studi kasus

Seorang bayi berumur 7 hari terlihat semakin hari semakin biru, sulit minum, dan nafasnya bertambah cepat. Berat badan lahir 2600 gram, lahir spontan, langsung menangis, ditolong oleh dokter di rumah sakit. Ibu sehat, *antenatal care* tidak lengkap. Bayi merupakan anak pertama, tidak ada riwayat keguguran.

Penilaian

1. Apa yang harus segera anda lakukan untuk menilai keadaan bayi tersebut dan mengapa ?

Diagnosis (identifikasi masalah)

- Nilai keadaan klinis bayi: derajat sianosis, bagaimana dengan aktifitas
- Deteksi kelainan jantung: klinis kesulitan minum, sesak nafas, nadi dan perfusi jaringan, suara jantung 1 dan 2, bising jantung, pemeriksaan penunjang EKG, Foto dada dan ekokardiografi.
- Membuat diagnosis banding

Hasil penilaian yang ditemukan pada keadaan tersebut adalah:

Bayi sadar, tampak sianosis berat, nafasnya cepat, minum sebentar-sebentar berhenti seperti kelelahan. Nadi dan perfusi jaringan normal. Suara jantung 2 tunggal, bising ejeksi sistolik 2/6 pada linea para sternalis kiri atas. Pada pemeriksaan abdomen ditemukan hepatomegali. Pemeriksaan EKG aksis superior, RAH, LAH dan LVH, foto dada tampak segmen pulmonal cekung, tidak kardiomegali, vaskularisasi paru menurun. Ekokardiografi belum bisa dilakukan karena tidak ada fasilitas untuk itu dan direncanakan untuk pemeriksaan ekokardiografi di rumah sakit rujukan.

2. Berdasarkan pada temuan yang ada, apakah diagnosis dan diagnosis banding yang paling mungkin pada bayi tersebut?

Jawaban:

Atresia trikuspid dengan pulmonal stenosis

Diferensial diagnosis: AVSD dengan pulmonal stenosis

3. Apa rencana tindakan yang akan dilakukan pada pasien ini?

Jawaban:

Dirujuk ke rumah sakit yang ada fasilitas untuk ekokardiografi dan tatalaksana lebih lanjut

Tujuan pembelajaran

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan, keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali dan menatalaksana atresia trikuspid seperti yang telah disebutkan di atas yaitu :

1. Memahami hemodinamik dan patofisiologi atresia trikuspid
2. Menegakan diagnosis kerja atresia trikuspid
3. Mengetahui komplikasi atresi trikuspid
4. Mampu melakukan talaksana medikamentosa

Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion* dimana pengajar akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk menatalaksana atresia trikuspid. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning*) sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur tersebut pada model anatomi.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk "*role play*" diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Setelah mencapai tingkatan kompeten pada model maka peserta didik akan diminta untuk melaksanakan penatalaksanaan atresia trikuspid melalui 3 tahapan:
 1. Observasi prosedur yang dilakukan oleh instruktur
 2. Menjadi asisten instruktur
 3. Melaksanakan mandiri di bawah pengawasan langsung dari instruktur

Peserta didik dinyatakan kompeten untuk melaksanakan prosedur tatalaksana atresia trikuspid apabila instruktur telah melakukan penilaian kinerja dengan menggunakan Daftar Tilik Penilaian Kinerja dan dinilai memuaskan

- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran :
 - Ujian OSCE (K,P,A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
 - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan

Instrumen penilaian

- **Kuesioner awal**

Instruksi: Pilih B bila pernyataan Benar dan S bila pernyataan Salah

1. Atresia trikuspid selalu disertai dengan ASD yang besar. B/S. Jawaban S. Tujuan 1.
2. Foto dada pada bayi dengan atresia trikuspid dapat ditemukan gambaran vaskularisasi paru yang meningkat. B/S. Jawaban B. Tujuan 1.
3. Tujuan talaksana pemberian Prostaglandin E1 pada bayi dengan atresia trikuspid adalah untuk meningkatkan aliran darah sistemik ke pulmonal. B/S. Jawaban B. Tujuan 3.

- **Kuesioner tengah**

MCQ:

1. Bayi baru lahir dengan atresia trikuspid biasanya langsung terlihat sianosis karena:
 - a. Adanya aliran darah dari atrium kanan ke atrium kiri
 - b. Adanya aliran darah dari atrium kiri ke atrium kanan
 - c. Adanya aliran darah dari ventrikel kanan ke ventrikel kiri
 - d. Tidak adanya aliran darah dari ventrikel kiri ke aorta
 - e. Tidak adanya aliran darah dari ventrikel kanan ke aorta
2. Hepatomegali pada penderita atresia trikuspid akan terjadi bila:
 - a. ASD nya besar
 - b. ASD nya kecil
 - c. Stenosis pulmonal
 - d. VSD besar
 - e. BSSD
3. Prostaglandin E1 yang diberikan pada pasien atresia trikuspid bertujuan:
 - a. Mencegah duktus arteriosus tetap terbuka
 - b. Mencegah terjadinya hipersianotik spell
 - c. menambah aliran darah ke pulmonal
 - d. Semua jawaban tersebut di atas benar
 - e. Semua jawaban tersebut di atas benar

Jawaban : 1. A 2. B 3. D

PENUNTUN BELAJAR (*Learning guide*)

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah / tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:

- | | | |
|----------|------------------------|--|
| 1 | Perlu perbaikan | Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan |
| 2 | Cukup | Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancer |
| 3 | Baik | Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan) |

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR ATRESIA TRIKUSPID						
No	Kegiatan / langkah klinik	Kesempatan ke				
		1	2	3	4	5
I.	ANAMNESIS					
1.	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.					
2.	Tanyakan keluhan utama (sianosis)					
	Sudah berapa lama sesak nafas sampai dibawa ke dr/PKM/RS					
3	Keluhan lain (sulit minum)					
4	Berat badan sulit naik?					
5	Nafas cepat?					
6	Adakah penyakit yang diturunkan berhubungan dengan kelainan jantung bawaan dalam keluarga?					
II.	PEMERIKSAAN JASMANI					
1.	Terangkan pada orangtua bahwa bayinya akan dilakukan pemeriksaan jasmani					
2.	Tentukan derajat sakitnya: ringan/berat					
3.	Lakukan penilaian keadaan umum: kesadaran					
4.	Periksa tanda vital: Frekuensi nadi, nafas					
5.	Periksa dada:					
	Jantung: Suara jantung 1 dan 2, tipe bising jantung dan pungtum maksimumnya?					
	Paru: retraksi, ronki basah halus?					
III.	PEMERIKSAAN PENUNJANG					
1.	EKG:					
	Aksis superior, RAH, LAH dan LVH					
2.	Foto dada:					
	Kardiomegali? CTR?					
	Edema paru?					
	Vaskularisasi paru?					

PENUNTUN BELAJAR ATRESIA TRIKUSPID						
No	Kegiatan / langkah klinik	Kesempatan ke				
		1	2	3	4	5
	Gambaran sepatu					
IV.	DIAGNOSIS					
1.	Atresia trikuspid					
2.	Gagal jantung kongestif					
V.	TATALAKSANA					
1.	Medikamentosa					
2.	Gejala gagal jantung kongestif:					
	Pencegahan terhadap SBE					

DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda ✕ bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan

✓	Memuaskan	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
✕	Tidak memuaskan	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
T/D	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 ATRESIA TRIKUSPID

No.	Langkah / kegiatan yang dinilai	Hasil penilaian		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
I.	ANAMNESIS			
1.	Sikap profesionalisme: – Menunjukkan penghargaan – Empati – Kasih sayang – Menumbuhkan kepercayaan – Peka terhadap kenyamanan pasien – Memahami bahasa tubuh			
2.	Menarik kesimpulan mengenai timbulnya sianosis			
3.	Mencari gejala gagal jantung kongestif (sulit minum, nafas cepat)			
4.	Mencari kemungkinan penyebab sianosis dan gagal jantung kongestif			
5.	Mencari keadaan/kondisi yang memperberat sianosis			
II.	PEMERIKSAAN JASMANI			
1.	Sikap profesionalisme: – Menunjukkan penghargaan – Empati – Kasih sayang – Menumbuhkan kepercayaan – Peka terhadap kenyamanan pasien – Memahami bahasa tubuh			
2.	Menentukan kesan sakit			

3.	Menentukan kesadaran			
4.	Penilaian tanda vital			
5.	Penilaian antropometri			
6.	Menentukan pertumbuhan			
7.	Pemeriksaan dada			
8.	Pemeriksaan ekstremitas			
III.	USULAN PEMERIKSAAN PENUNJANG			
	Ketrampilan dalam memilih rencana pemeriksaan laboratorium untuk menegakkan diagnosis			
IV.	DIAGNOSIS			
	Ketrampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan.			
V.	TATALAKSANA PENGELOLAAN			
1.	Tatalaksana dini gagal jantung kongestif			
2.	Menerangkan kepada keluarga pasien untuk mengantisipasi dampak komplikasi yang terjadi akibat atresia trikuspid apabila tidak dilakukan tindakan lebih lanjut samping			
3.	Memantau pasca terapi			
4.	Pencegahan terhadap SBE			

Peserta dinyatakan ☐ Layak ☐ Tidak layak melakukan prosedur	Tanda tangan pembimbing (Nama jelas)
--	--

PRESENTASI

- *Power points*
- Lampiran : skor, dll

Tanda tangan peserta didik

(Nama jelas)

Kotak komentar
