

**REPAIR HIPOSPADIA**  
**(KORDEKTOMI & URETHROPLASTI)**  
**(No. ICOPIIM: 5-302)**

**1. TUJUAN**

**1.1. Tujuan pembelajaran umum**

Setelah mengikuti sesi ini peserta didik memahami dan mengerti tentang anatomi, embriologi, genitalia eksterna laki - laki, menegakkan diagnosis dan pengelolaan hipospadia, *work-up* penderita hipospadia, 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, embriologi, genitalia eksterna laki-laki ( tingkat kompetensi K3,A3 / ak.2,3,6,7 )
2. Mampu menjelaskan etiologi dan patologi hipospadia ( tingkat kompetensi K3,A3 / ak.2,3,6,7 )
3. Mampu menjelaskan gambaran klinis dan terapi hipospadia ( tingkat kompetensi K3,A3 / ak 2,3,6,7 )
4. Mampu menjelaskan pemeriksaan penunjang diagnosis ( tingkat kompetensi K3,A3 ) / ak 2,3,6,7 )
5. Mampu melakukan *work-up* penderita hipospadia yang meliputi anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang ( tingkat kompetensi K3,P5,A3 / ak 1-10 )
6. Mampu menjelaskan tindakan operasi dan penanganan komplikasi operasi repair hipospadia ( tingkat kompetensi K3,A3 / ak 2,3,4,5,6,7 )
7. Mampu melakukan tindakan pembedahan repair hipospadia ( tingkat kompetensi K3,P5,A3 / ak 1-12 )
8. Mampu merawat penderita hipospadia 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, embriologi, topografi, genitalia eksterna laki - laki
2. Etiologi, macam, diagnosis dan rencana pengelolaan hipospadia
3. Tehnik operasi repair hipospadia dan komplikasinya
4. *Work-up* penderita hipospadia
5. Perawatan penderita hipospadia 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
  - 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, 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 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 /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:
  - Anatomi
  - Penegakan 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. Horton CE Jr, Horton CE Sr, Devine CJ. Reconstruction of Genitourinary Anomalies. In Plastic Surgery Indication, Operation, and Outcomes. Bruce M Achaner, editor. St. Louis, Mosby company 2000, 533-546.
    2. Gatti MJ, Kirsch AJ. Hypospadias. Available at : <http://www.emedicine.com/ped/topic1136.htm> last updated on May 24<sup>th</sup> 2006.

3. Horton CE Jr, Horton CE Sr, Devine CJ. Hypospadias, Epispadias and Exstrophy of the Bladder. In Grabb and Smith's Plastic Surgery. Aston SJ, Beasley RW, Thorne CH editors. Philadelphia, Lippincott-Raven, 5<sup>th</sup> ed, 1997, 1101-10.
4. Hadidi AT. Hypospadias Surgery. Available at : <http://www.hypospadias-surgery.com>

Bentuk Ujian / test latihan

- OSCA (K.P.A)
- Ujian Operasi pada pasien

## 7. REFERENSI

1. Horton CE Jr, Horton CE Sr, Devine CJ. Reconstruction of Genitourinary Anomalies. In Plastic Surgery Indication, Operation, and Outcomes. Bruce M Achaner, editor. St. Louis, Mosby company 2000, 533-546.
2. Gatti MJ, Kirsch AJ. Hypospadias. Available at : <http://www.emedicine.com/ped/topic1136.htm> last updated on May 24<sup>th</sup> 2006.
3. Horton CE Jr, Horton CE Sr, Devine CJ. Hypospadias, Epispadias and Exstrophy of the Bladder. In Grabb and Smith's Plastic Surgery. Aston SJ, Beasley RW, Thorne CH editors. Philadelphia, Lippincott-Raven, 5<sup>th</sup> ed, 1997, 1101-10.
4. Hadidi AT. Hypospadias Surgery. Available at : <http://www.hypospadias-surgery.com>

## 8. URAIAN : REPAIR HIPOSPADIA (KORDEKTOMI & URETHROPLASTI)

### 8.1 Introduksi

#### a. Definisi

Suatu keadaan abnormal dari perkembangan uretra anterior dimana meatus uretra eksterna terletak di bagian ventral dan letaknya lebih proksimal dari letak yang normal dan disertai adanya fibrosis pada bagian distal MUE yang menyebabkan bengkoknya penis (chordae).<sup>1</sup>

#### b. Ruang Lingkup

Hipospadia pada distal, midshaft dan proksimal penis.

#### c. Indikasi Operasi

Tujuan operasi hipospadia adalah untuk meluruskan penis, memungkinkan proses miksi saat berdiri dan untuk meningkatkan fertilitas.<sup>2</sup>

#### d. Kontra indikasi operasi (tidak ada)

#### e. Diagnosis banding (tidak ada)

#### f. Pemeriksaan Penunjang

Hanya dengan pemeriksaan klinis

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
  - *Anamnesis*
  - *Pemeriksaan Fisik*
  - *Pemeriksaan Penunjang* berupa ultrasonografi (untuk menentukan apakah saluran kemih bagian atas tidak terdapat kelainan) serta pemeriksaan darah dan urin lengkap. Uretroskopi dilakukan sebelum operasi untuk memastikan tidak ada kelainan traktus urinarius seperti katup uretra, striktur dan lain-lain.<sup>3</sup>
  - *Informed consent*
- Assisten 2, asisten 1 pada saat operasi
- Follow up dan rehabilitasi

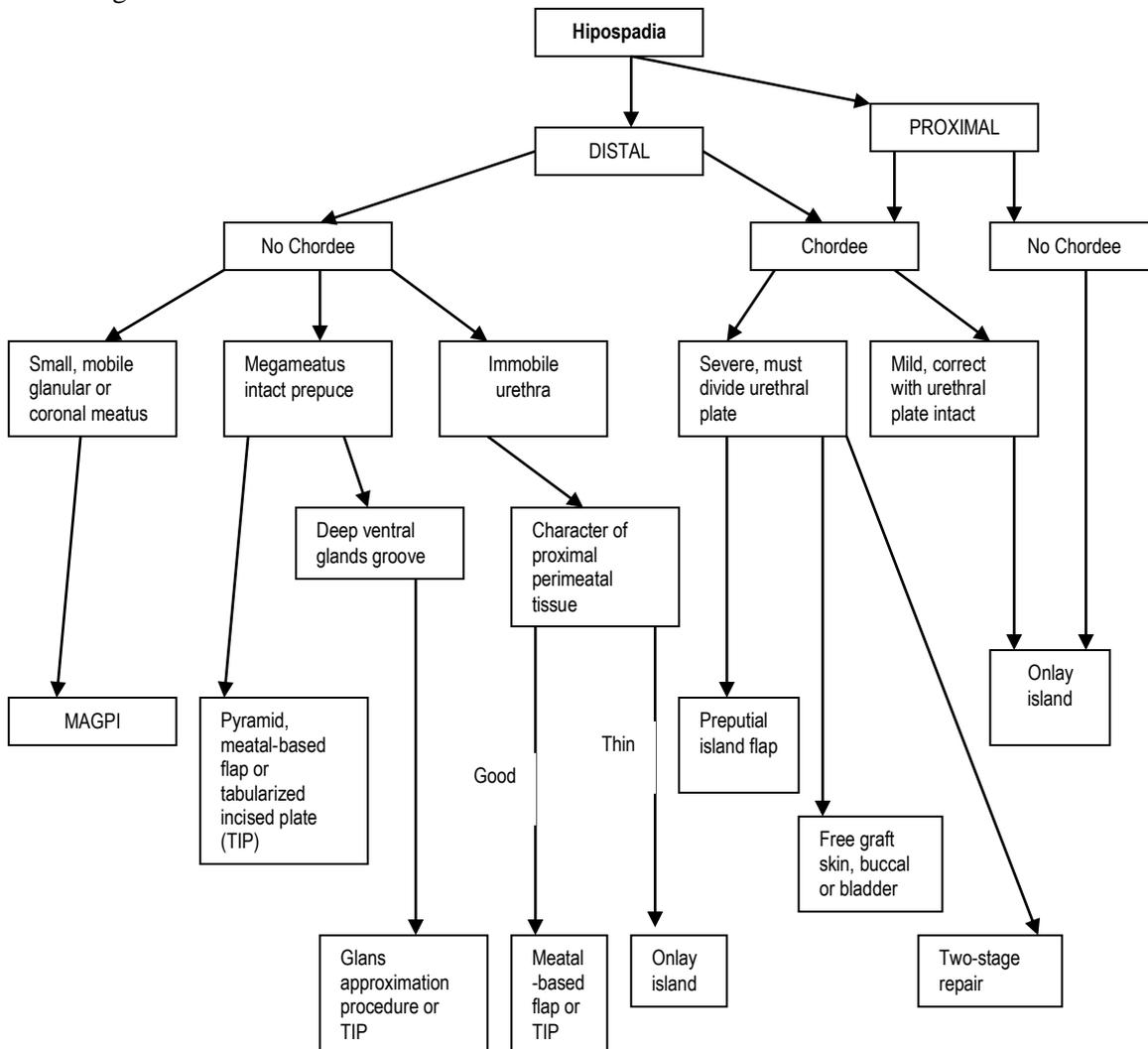
Tahapan Bedah Lanjut (Semester IV-VII) dan Chief Redsiden (Semester VIII-IX)

- Persiapan Pra Operasi:
  - Anamnesis
  - Pemeriksaan fisik

- Pemeriksaan penunjang
- Informed consent
- Melakukan Operasi (Bimbingan, mandiri) dan perawatannya
  - Penanganan komplikasi
  - Follow up dan rehabilitasi

### 8.3. Algoritma dan Prosedur

Algoritma



### 8.4. Teknik Operasi

Waktu operasi yang optimal adalah saat anak berusia 3 sampai 18 bulan. Pada saat ini anak-anak akan mengalami amnesia dari prosedur operasi dan 70-80% kelainan dapat ditangani tanpa perlu dirawat.<sup>4</sup> Terdapat 2 tahap dari operasi hipospadia, yang pertama adalah eksisi korde dan tunneling, dan yang kedua adalah rekonstruksi uretra (urethroplasty)

#### Eksisi korde

Setelah insisi dari hipospadia telah dilakukan dan flap telah diangkat, seluruh jaringan yang dapat mengakibatkan bengkok diangkat dari sekitar meatus dan dibawah glans. Setelah itu dilakukan tes ereksi artificial. Bila korde tetap ada, maka diperlukan reseksi lanjutan.<sup>3</sup>

#### Urethroplasty

Terdapat banyak teknik yang dapat digunakan untuk urethroplasty, namun yang akan dibahas adalah teknik MAGPI yang cukup umum digunakan.

**MAGPI (Meatal Advancement and Glanuloplasty Incorporated)**

Teknik MAGPI ini dapat digunakan untuk pasien dengan hipospadia glanular distal. Setelah penis terlihat lurus pada tes ereksi artifisial, insisi sirkumsis dilakukan. *Skin hook* diletakkan pada tepi ujung dari saluran uretra glanular lalu kemudian ditarik ke arah lateral. Gerakan ini dapat meningkatkan *transverse band* dari mukosa yang nantinya akan diinsisi longitudinal pada garis tengah. Insisi pada dinding dorsal glanular uretra ini nantinya akan ditutup dengan jahitan transversal dengan *chromic catgut* 6-0. *Skin hook* ditempatkan pada tepi kulit dari korona pada garis tengah ventral. Dengan traksi distal, ujung glans ditarik ke depan dan dijahitkan pada garis tengah dengan jahitan subkutikuler. Epitel glans ditutup dengan jahitan interrupted. Kelebihan kulit dari prepusium dorsal dapat dijahitkan untuk penutupan kulit.<sup>3</sup>

### 8.5. Komplikasi Operasi

Jangka pendek

- Edema lokal dan bintik-bintik perdarahan dapat terjadi segera setelah operasi dan biasanya tidak menimbulkan masalah yang berarti
- Perdarahan postoperasi jarang terjadi dan biasanya dapat dikontrol dengan balut tekan. Tidak jarang hal ini membutuhkan eksplorasi ulang untuk mengeluarkan hematoma dan untuk mengidentifikasi dan mengatasi sumber perdarahan.
- Infeksi merupakan komplikasi yang cukup jarang dari hipospadia. Dengan persiapan kulit dan pemberian antibiotika perioperatif hal ini dapat dicegah.<sup>2</sup>

Jangka panjang

- Fistula : Fistula uretrokutan merupakan masalah utama yang sering muncul pada operasi hipospadia. Fistula jarang menutup spontan dan dapat diperbaiki dengan penutupan berlapis dari flap kulit lokal.
- Stenosis meatus : Stenosis atau menyempitnya meatus uretra dapat terjadi. Adanya aliran air seni yang mengecil dapat menimbulkan kewaspadaan atas adanya stenosis meatus.
- Striktur : Keadaan ini dapat berkembang sebagai komplikasi jangka panjang dari operasi hipospadia. Keadaan ini dapat diatasi dengan pembedahan, dan dapat membutuhkan insisi, eksisi atau reanastomosis.
- Divertikula : Divertikula uretra dapat juga terbentuk ditandai dengan adanya pengembangan uretra saat berkemih. Striktur pada distal dapat mengakibatkan obstruksi aliran dan berakhir pada divertikula uretra. Divertikula dapat terbentuk walaupun tidak terdapat obstruksi pada bagian distal. Hal ini dapat terjadi berhubungan dengan adanya graft atau flap pada operasi hipospadia, yang disangga dari otot maupun subkutan dari jaringan uretra asal.
- Terdapatnya rambut pada uretra : Kulit yang mengandung folikel rambut dihindari digunakan dalam rekonstruksi hipospadia. Bila kulit ini berhubungan dengan uretra, hal ini dapat menimbulkan masalah berupa infeksi saluran kemih dan pembentukan batu saat pubertas. Biasanya untuk mengatasinya digunakan laser atau kauter, bahkan bila cukup banyak dilakukan eksisi pada kulit yang mengandung folikel rambut lalu kemudian diulang perbaikan hipospadia.<sup>2</sup>

### 8.6. Mortalitas

Sangat rendah

### 8.7. Perawatan pasca operasi

- Hari ke-3 pasca operasi *splint* dilepas sambil dilakukan rawat luka
- Pertahankan kateter urine  $\pm$  10-14 hari pasca operasi

### 8.8. Follow Up

Setelah operasi pasien diberi kompres dingin pada area operasi selama 2 hari pertama. Cara ini dapat mengurangi edema dan nyeri serta menjaga daerah operasi tetap bersih. Pasien yang menggunakan kateter suprapubik, dapat juga memerlukan sten uretra yang kecil dan dapat dicabut pada hari ke lima postoperasi. Pada pasien yang menggunakan graft *tube* atau flap prepusium, proses miksi dilakukan melalui kateter suprapubik perkutan. Tergantung dari proses penyembuhan luka, kateter ini ditutup pada hari ke 10 untuk percobaan miksi. Bila terdapat kesulitan metode ini diulang 3-4 hari kemudian. Bila hingga 3 minggu fistula tetap ada, proses miksi diteruskan seperti biasanya kemudian pasien disarankan untuk memperbaiki hasil operasi 6 bulan kemudian bila proses inflamasi sudah menghilang. Biasanya fistula yang kecil dapat menutup dengan spontan.

Setelah percobaan miksi, pasien dapat mandi seperti biasanya. Balutan dapat lepas dengan spontan. Setelah pelepasan dari sten, orang tua diminta untuk menjaga meatus tetap terbuka dengan menggunakan tutup

tabung salep mata Neosporin sehingga krusta pada meatus tidak mengakibatkan obstruksi distal yang berkembang menjadi fistula.<sup>3</sup>

**8.9. Kata kunci :** *Hipospadia, kordektomi, MAGPI*

## 9. DAFTAR CEK PENUNTUN BELAJAR PROSEDUR OPERASI

No	Kegiatan / langkah klinik	Sudah dikerjakan	Belum dikerjakan
	<b>PERSIAPAN PRE OPERASI</b>		
	<i>Informed Consent</i>		
	Laboratorium		
	Pemeriksaan Tambahan		
	Antibiotik Profilaksi		
	Cairan dan darah		
	<b>ANESTESI</b>		
	Umum dengan endotracheal		
	<b>PERSIAPAN LOKAL DAERAH OPERASI</b>		
	Penderita diatur dalam posisi supine		
	Lakukan desinfeksi dan asepti mulai level papila mammae sampai pedis kanan dan kiri.		
	<b>TINDAKAN OPERASI</b>		
	<b>Eksisi korde</b>		
	Setelah insisi dari hipospadia telah dilakukan dan flap telah diangkat, seluruh jaringan yang dapat mengakibatkan bengkak diangkat dari sekitar meatus dan dibawah glans.		
	Setelah itu dilakukan tes ereksi artificial. Bila korde tetap ada, maka diperlukan reseksi lanjutan. <sup>3</sup>		
	<b>MAGPI (<i>Meatal Advancement and Glanuloplasty Incorporated</i>)</b>		
	Teknik MAGPI ini dapat digunakan untuk pasien dengan hipospadia glanular distal.		
	Setelah penis terlihat lurus pada tes ereksi artifisial, insisi sirkumsis dilakukan.		
	<i>Skin hook</i> diletakkan pada tepi ujung dari saluran uretra glanular lalu kemudian ditarik ke arah lateral.		
	Gerakan ini dapat meningkatkan <i>transverse band</i> dari mukosa yang nantinya akan diinsisi longitudinal pada garis tengah.		
	Insisi pada dinding dorsal glanular uretra ini nantinya akan ditutup dengan jahitan transversal dengan <i>chromic catgut 6-0</i> .		
	<i>Skin hook</i> ditempatkan pada tepi kulit dari korona pada garis tengah ventral.		
	Dengan traksi distal, ujung glans ditarik ke depan dan dijahitkan pada garis tengah dengan jahitan subkutikuler.		
	Epitel glans ditutup dengan jahitan interrupted		
	Kelebihan kulit dari prepusium dorsal dapat dijahitkan untuk penutupan kulit. <sup>3</sup>		

## 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 & Follow-up			

Peserta dinyatakan : <input type="checkbox"/> Layak <input type="checkbox"/> Tidak layak melakukan prosedur	Tanda tangan pelatih
--	----------------------

Tanda tangan dan nama terang