
	<p>PANDUAN PRAKTIK KLINIS (PPK) KSM BEDAH (UROLOGI) RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU</p>	<p>Pekanbaru, April 2024 Ditetapkan,</p> <p>DIREKTUR RSUD ARIFIN ACHMAD PROVINSI RIAU</p> <p> drg. Wan Fajriatul Mamnunah, Sp.KG NIP. 19780618 200903 2 001</p>
<p>HIPOSPADIA</p>		
<p>1. Pengertian (Definisi)</p>	<p>Hipospadia merupakan kelainan kongenital pada laki-laki dengan orificium urethra externa (OUE) terletak tidak pada jung (tip) glans penis, melainkan OUE terletak pada sisi ventral ke arah proksimal dari OUE normal</p>	
<p>2. Anamnesis</p>	<ul style="list-style-type: none">• Gejala yang dapat ditemukan berupa• Saat berkemih, air seni keluar tidak dari jung penis Buang air kecil harus dalam posisi duduk/jongkok Pancaran urin sulit diarahkan• Penis bengkok ke arah bawah saat ereksi• Pada usia dewasa dapat dikeluhkan: Kesulitan berhubungan seksual dan nyeri saat ereksi karena kurvatura penis ke arah ventral/chordee Sulit terjadi pembuahan (semakin proksimal OUE, semakin sulit sperma untuk mencapai sel telur)?• Riwayat yang perlu ditanyakan diantaranya:• Lamanya usia gestasi• Obat-obat fertilitas yang dikonsumsi ibu saat mengandung• Kehamilan yang dibantu dengan IVF (in vitro fertilization)• Penggunaan obat antiepileptik oleh ibu Riwayat berat badan lahir rendah (BBLR)• Riwayat pre-eklampsia pada ibu• Adanya anggota keluarga laki-laki yang mempunyai kelainan yang serupa Riwayat pasien gemeli• Riwayat penggunaan pil kontrasepsi pada ibu	
<p>3. Pemeriksaan Fisik</p>	<p>1) Trias kelainan utama:</p> <ul style="list-style-type: none">• OUE berada di bawah tip glans penis pada sisi ventral penis. Kurvatura penis ke arah ventral/chordee.• Distribusi preputium yang tidak normal, terutama di daerah dorsum sehingga menimbulkan tampilan "hoody-like appearance."	

	<p>2) Selain mencari trias diatas juga perlu dilakukan pemeriksaan sebagai berikut: Posisi, bentuk dan lebar dari orifisium</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kualitas (lebar dan kedalaman) dari urethral plate • Adanya urethra atretik dan terpisahnya corpus spongiosum • Derajat proximal spongiosal hypoplasia Derajat defisiensi kulit ventral • Tampilan preputial hood dan availibilitas dari foreskin • Ukuran penis, ukuran glans dan kedalaman fossa navicularis • Derajat kurvatura penis <p>3) Ada tidaknya kelainan penyerta seperti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Undescended testis (UDT) • Open processus vaginalis dan hernia inguinalis • Ambiguous genitalia • Transposisi penoskrotal (bifid skrotum) • Mikropenis (ukuran panjang penis kurang dari 2.5 standar deviasi dibawah rerata • Malformasi anorektal • Burried penis • Kelainan dismorfik lainnya.
4. Kriteria Diagnosis	<p>Diagnosis klinis hipospadia dapat ditegakkan melalui pemeriksaan fisik dengan ditemukannya OUE yang berada proksimal dari tip glans penis pada sisi ventral penis. Keberadaan kurvatura penis dan distribusi prepusium yang abnormal juga dapat ditemukan pada sebagian besar kasus namun bukan merupakan hal yang pasti ditemukan pada semua kasus hipospadia. Dalam anamnesis dan pemeriksaan fisik diperlukan penentuan apakah terdapat kelainan penyerta lain sehingga dapat dibedakan menjadi isolated hypospadias atau hipospadia yang disertai dengan DSD. Pada hipospadia proksimal diperlukan pemeriksaan penunjang lebih lanjut seperti USG Abdomen dan Pelvis, pemeriksaan endoskopik atau pemeriksaan endokrinologi lebih lanjut untuk menyingkirkan kemungkinan kelainan penyerta lain.</p>

	Tabel 2. Kriteria Skoring GMS ⁴			
	Poin	Skor G (Glans)	Skor M (Meatus)	Skor S (shaft)
	1	Ukuran glans baik; <i>urethral plate</i> sehat dan beralur dalam	<i>Glanular</i>	Tidak terdapat <i>chordee</i>
	2	Ukuran glans adekuat; <i>urethral plate</i> adekuat dan beralur	Sulkus koronarius	<i>Chordee</i> ringan (<30°)
	3	Ukuran glans kecil; <i>urethral plate</i> sempit dan terdapat fibrosis atau datar	<i>Mid or distal shaft</i>	<i>Chordee</i> moderat (30° - 60°)
	4	Ukuran glans sangat kecil; <i>urethral plate</i> kabur dan sangat sempit atau datar	<i>Proximal shaft, penoscrotal</i>	<i>Chordee</i> berat (>60°)
5. Diagnosis Kerja	Hipospadia			
6. Diagnosis Banding	<ul style="list-style-type: none">• Short urethra• Incomplete preputial skin• Disorder of sex development (DSD) Peyronie's disease			
7. Pemeriksaan Penunjang	<p>1. Laboratorium</p> <p>Hipospadia sendiri tidak memerlukan pemeriksaan laboratorium rutin. Pemeriksaan laboratorium seperti darah, perifer lengkap, elektrolit, ureum, kreatinin, SGOT, SGPT, PT, aPTT, gula darah sewaktu dapat dilakukan untuk persiapan operasi.</p> <p>B. Pemeriksaan atas indikasi</p> <p>Pada pasien hipospadia proksimal atau derajat berat baik yang disertai adanya UDT maupun kelainan penyerta lain diperlukan pemeriksaan komprehensif untuk menyingkirkan kemungkinan adanya DSD dan hiperplasia adrenal kongenital/congenital adrenal hyperplasia (CAH). Berikut merupakan beberapa pemeriksaan yang perlu dilakukan antara lain:</p> <p>2. Radiologi</p> <ul style="list-style-type: none">• Ultrasonografi (USG) Abdomen dan Pelvis (LE 3)• Indikasi: Hipospadia derajat berat dengan suspek DSD• Waktu pemeriksaan: saat awal ditemukan hipospadia proksimal/derajat berat dengan suspek DSD• Temuan positif: malformasi nefrourologi, Müllerian remnants (utricular cyst atau dilatasi utriculus)• MRI atau CT Scan (LE 3)<ul style="list-style-type: none">• Indikasi: Pada pasien suspek DSD• Waktu pemeriksaan: MRI atau CT scan hanya direkomendasikan untuk• mengidentifikasi struktur Mullerian pada pasien suspek DSD• Pada anak-anak lebih diprioritaskan pemeriksaan MRI			

	<p>meminimalisir efek radiasi pada pasien (LE 3)</p> <p>Temuan positif: malformasi nefrourologi, Müllerian remnants (utricular cyst atau dilatasi utriculus)</p> <p>3. Pemeriksaan Endoskopik Sistoskopi (LE 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indikasi: Pada pasien suspek DSD yang ingin dilakukan tindakan • Waktu pemeriksaan: saat akan melakukan operasi repair hypospadias pada pasien suspek DSD • Temuan positif: Müllerian remnants (utricular cyst atau dilatasi utriculus) <p>4. Pemeriksaan Endokrinologi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pemeriksaan elektrolit, 17-hidroksiprogesteron, aldosteron dan plasma renin* (LE 2) - Indikasi: Pada pasien dengan hipospadia berat dan kecurigaan genitalia ambigu - Waktu pemeriksaan: apabila terdapat kecurigaan CAH pada neonatus - yang lahir dengan hipospadia disertai dengan genitalia ambigu dan UDT - Temuan positif: hiponatremia, hiperkalemia, penurunan aldosteron dan hiperreninemia. - *Pemeriksaan 17-hidroksiprogesteron, aldosteron dan plasma renin saat ini belum dapat dikerjakan di RSCM dan tidak ditanggung oleh BPJS • Pemeriksaan hormon testosteron, follicle stimulating hormone (FSH), luteinizing hormone (LH) dan anti-müllerian hormone (AMH), uji stimulasi hCG, kadar <ul style="list-style-type: none"> - steroid urin (rasio etiolanolon: androsteron urin) (LE 3) - Indikasi: Pada pasien dengan hipospadia derajat berat dengan suspek DSD - Waktu pemeriksaan: saat awal hipospadia proksimal/derajat berat dengan suspek DSD - Temuan positif: abnormalitas kadar hormone - Pada uji stimulasi hCG, obat yang digunakan pada saat ini tersedia di RSCM namun belum ditanggung oleh BPJS • Pemeriksaan analisis kromosom/karyotyping (LE 3) <ul style="list-style-type: none"> - Indikasi: Pasien dengan hipospadia berat ataupun kelainan genitalia eksterna kompleks - Waktu pemeriksaan: saat awal hipospadia proksimal/derajat berat dengan suspek DSD disertai dengan kelainan bentuk
--	---

	<p>genitalia eksterna kompleks (misal: skrotum bifidum) dan/atau UDT terutama bilateral nonpalpabel.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Temuan positif: X virilization, XY undervirilization, chromosomal DSD, seperti mixed gonadal dysgenesis XY/XO - Pemeriksaan ini belum ditanggung oleh BPJS, saat ini dapat dilakukan di Laboratorium IMERI ataupun laboratorium luar
8. Terapi	<ul style="list-style-type: none"> • Terapi Hormonal Pre-Operatif <p>Pemberian testosteron diberikan pre-operatif pada mikropenis atau kelainan urethral plate yang kecil, namun harus mempertimbangan efek samping akibat testosteron. Pemberian testosteron secara topikal/parenteral dilakukan untuk memperbesar ukuran dan diameter penis sehingga area operatif menjadi lebih besar (LE 1B)</p> <p>Efek samping sementara yang dilaporkan adalah perubahan perilaku anak, peningkatan pigmentasi genital, munculnya rambut kemaluan, iritasi dan kemerahan pada kulit penis, peningkatan ereksi dan perdarahan perioperatif. Walaupun begitu, tidak ada efek samping berkepanjangan dengan penggunaan terapi testosteron.</p> <p>Dosis yang diberikan adalah testosteron injeksi campuran testosteron decanoate, testosteron isocaproate, testosteron phenylpropionate, dan testosteron propionate dengan dosis 25mg - 50mg. Terapi diberikan sebanyak 3x, dengan jarak minimal pemberian 3-4 minggu dengan target perbaikan glans penis dengan lebar > 14mm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tatalaksana operatif <p>Berikut adalah indikasi pembedahan hipospadia (LE 2)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lokasi meatus urethra eksterna yang abnormal 2. Cleft glans 3. Penis yang terotasi dengan kulit yang abnormal 4. Preputial hood 5. Transposisi penoskrotal 6. Bifida skrotum 7. Buried penis (penis yang terkubur) <p>Tatalaksana hipospadia yang utama adalah pembedahan. Tujuan utama dari pembedahan hipospadia adalah untuk fungsional dan bentuk penis sehingga fungsi miksi dengan pancaran lurus dan kuat, dan fungsi seksual normal yang</p>

ditandai oleh ereksi lurus dan pancaran ejakulasi kuat.

Pemberian antibiotik profilaksis pre-operatif 30-60 menit sebelum dilakukan tindakan

pembedahan dengan pilihan obat cefazolin IV 2gram single dose atau seftaxim IV 2gram single dose. Dosis pada anak dapat disesuaikan dengan berat badan pasien. (LE 2)

Waktu operasi koreksi hipospadia yang ideal adalah pada usia 6-18 bulan, sebelum anak menjalani pelatihan buang air kecil (toilet training) dan pada masa tersebut anak berada dalam psikologis window di mana anak belum mempunyai kesadaran akan genitalnya. (LE 2)

Prinsip operasi hipospadia adalah: (LE 2)

- Ortoplasti untuk memperbaiki curvature penis;
- Uretroplastik untuk melakukan rekonstruksi uretra ke dalam ukuran yang adekuat;
- Glanuloplasti untuk membentuk glans menuju posisi anatomis dan estetik yang baik; Meatoplasty untuk melakukan rekonstruksi meatus uretra sehingga pancaran urin baik;
- Urine drainage untuk drainase urin yang dapat dilakukan secara transurethral atau suprapubic tube;
- Wound dressing

Re-do hypospadias repairs dapat dilakukan apabila terjadi komplikasi operasi dengan menggunakan prosedur di atas dan disesuaikan dengan temuan pada pasien pasca operasi. Operasi rekonstruksi hipospadia seringkali membutuhkan lebih dari sekali operasi. Koreksi

ulangan bila terjadi komplikasi penyulit yang dapat terjadi setelah operasi hipospadia adalah: fistula uretrokutan, stenosis meatus uretra, korda yang belum sepenuhnya terkoreksi, dan timbulnya divertikel uretra. (LE 2)

Drainase urin dapat dipertahankan pasca operasi uretroplastik selama 5-7 hari. Follow up jangka panjang dilakukan sampai usia remaja untuk deteksi striktur uretra, voiding dysfunction, dan chordee rekuren.

● Prinsip Tata laksana Bedah Plastik

Tahapan rekonstruksi menurut Bedah Plastik dapat dilakukan dengan satu tahapan atau dua tahapan sesuai dengan kondisi pasien.

1. Rekonstruksi 1 tahap dapat dilakukan dengan menggunakan

preputial atau buccal graft.

2. Rekonstruksi 2 tahap, tahap pertama berupa pembebasan chordee dan membuat tunnel, dan tahap kedua adalah urethroplasty.
3. Tahap tambahan dapat dilakukan pada kasus hipospadia dengan kelainan penyerta lain dengan tujuan mengembalikan tampilan normal daerah perigenitalia.
Contoh: prosedur skrotoplasti pada bifid scrotum.

Rekonstruksi hipospadia dianjurkan pada usia 6 hingga 18 bulan, dengan tujuan: (LE 3)

- Tersedia jaringan yang cukup untuk rekonstruksi
- Ereksi fisiologis minimal
- Memiliki waktu yang cukup apabila dibutuhkan operasi perbaikan (sebelum pasien berusia 3 tahun)

Bila operasi dilakukan dengan dua tahap, jarak antaroperasi minimal adalah 6 bulan

Penyulit yang dapat terjadi setelah operasi hipospadia adalah:

- Fistula uretokutan
- Stenosis meatus uretra
- Korde yang belum sepenuhnya terkoreksi
- Divertikel uretra

Dalam masa perawatan pascaoperasi terdapat beberapa hal yang harus dilakukan, yaitu

- Pemakaian kateter neonatus atau kateter suprapubic untuk diversifikasi urin dan efek 'stent' pada uretra yang direkonstruksi
 - Perawatan luka dengan balutan sirkuler dengan penekanan minimal
 - Fiksasi balutan dan kateter neonatus ke arah abdomen
- Terapi antibiotik dan anti nyeri sesuai indikasi

● Manajemen Anestesi

Pendekatan psikologi sebelum operasi pada pasien, orangtua dan pendamping pasien sangatlah penting untuk mengurangi rasa cemas pada pasien anak yang akan menjalani tindakan operasi. Penjelasan yang perlu diberikan adalah persiapan sebelum tindakan operasi, dari mulai puasa, pemeriksaan laboratorium, pemberian cairan, teknik anestesi, hingga penanganan nyeri pasca operasi.

Pasien anak yang akan menjalani operasi diharapkan:

- Puasa 6 jam sebelum operasi jika konsumsi susu dan makanan padat
Puasa 4 jam sebelum operasi jika hanya

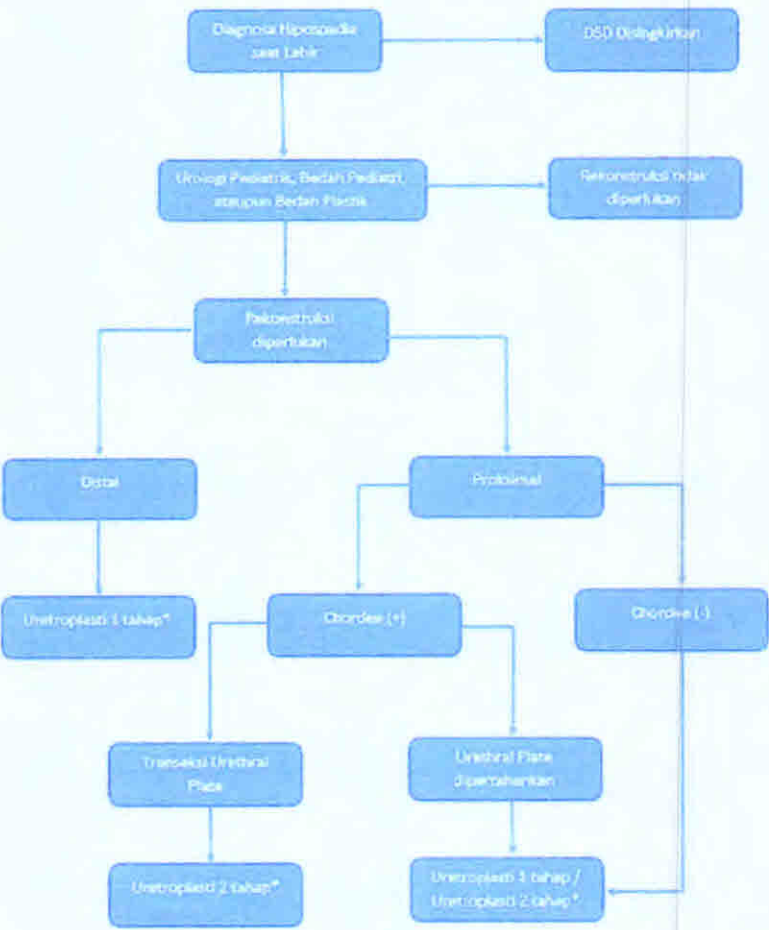
mengonsumsi ASI

- Puasa 2 jam sebelum operasi jika mengonsumsi clear fluid (air putih, air jus tanpa sari)

Pemberian cairan dibagi menjadi, rumatan, defisit dan cairan pengganti. Cairan rumatan pada anak menggunakan konsep 4:2:1 yaitu:

- 4 mL/kg/jam untuk 10 kg pertama berat badan
- 2 mL/kg/jam untuk 10 kg yang kedua
- 1 mL/kg/jam untuk setiap badan selanjutnya.

Penggunaan cairan D5 1/2 NS dapat dipertimbangkan untuk diberikan pada pasien anak, dan D5 1/4 NS pada pasien neonatus. (LE 3)



*Teknik Operasi diserahkan kepada KSM terkait
Jenis Tindakan operasi:
1. Glans Approximation Procedure (GAP)
2. Tubularized Incised Plate (TIP)
3. Meatal Advancement and Glanduloplasty (MAGPI)
4. Mathieu
5. Straighten and Graft Technique (STAG)

6. Straighten and Cover Technique (STAC)
7. Thiersch-Duplay
8. Snodgrass Technique + Graft
9. Sidik-Chaula Technique
10. Aivar Bracka Technique

Gambar 4. Algoritme Tatalaksana Operatif Hipospadia⁵

9. Edukasi
(Hospital Health Promotion)

- Penjelasan tujuan utama dari pembedahan adalah untuk mengoreksi kurvatura penis, pembentukan uretra yang baru dengan ukuran yang cukup yang dapat sampai ke ujung glans penis dengan hail tampilan dan bentuk yang cukup memuaskan.

	<p>Penielasan faktor risiko:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Faktor genetik - Faktor-faktor yang berhubungan dengan kehamilan: primipara, kelahiran preterm, dan berat badan lahir yang rendah (BBLR) - Konsumsi kontrasepsi oral - Kehamilan multipel <ul style="list-style-type: none"> • Tidak ada terapi lain selain terapi operatif untuk kelainan hipospadia. • Operasi yang akan dihadapi bertahap • Tidak melakukan sirkumsisi sampai kelainan hipospadia ditangani. • Penanganan di usia sebelum usia 3tahun dianjurkan untuk menghindari efek psikososial di saat anak mulai berinteraksi dengan lingkungan sekitar atau sekolah. • Menunda kehamilan berikutnya kepada orang tua untuk penanganan yang optimal pada anak hipospadia. • Komplikasi yang mungkin terjadi setelah operasi koreksi hipospadia, seperti fistula uretrokutan, divertikulum urethra, striktur urethra, stenosis meatus, glans dehisensi. <ul style="list-style-type: none"> - Personal hygiene yang baik pada pasien setelah operasi untuk mencegah komplikasi baik setelah buang airkecil maupun ejakulasi. 	
10. Prognosis	<p>Ad vitam : dubia ad bonam</p> <p>Ad sanationam : dubia ad bonam</p> <p>Ad fungsionam : dubia ad bonam</p>	
11. Kepustakaan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Campbell's Urology, 10th ed 2. European Association of Urology Guideline, tahun 2023 3. Panduan Penatalaksanaan Urologi Anak di Indonesia IAUI Tahun 2016 	