



# Tipe hipospadia proksimal merupakan faktor risiko pancaran urin yang lemah pada pasien hipospadia pasca uretroplasti teknik *tubularized incised plate*

DOAJ  
DIRECTORY OF  
OPEN ACCESS  
JOURNALS

CrossMark

Yulius Wimbo Sinadhi Saksono,<sup>1</sup> Nyoman Tigeh Suryadhi,<sup>2</sup>  
Gede Wirya Kusuma Duarsa<sup>3</sup>

## ABSTRACT

Hypospadias is the second most frequent congenital anomaly on male. It is characterized by a meatus that opens into the ventral surface of penis. According to its meatus location, there are two groups of classification: proximal and distal hypospadias. Surgery is the only modality of therapy, whereas the aim is to restore functional and cosmetic physiology. The most widespread operative technique used is Tubularized Incised Plate (TIP) by Snodgrass. This technique is usually used to correct distal hypospadias, but nowadays began as the alternate method for proximal hypospadias. Proximal type hypospadias has more difficulty level of reconstruction compared with the distal type. Weak urinary stream is one of complications from hypospadias surgery. The aim of this study is to prove whether proximal hypospadias type is a risk factor for weak

urinary stream in hypospadias patient underwent TIP urethroplasty. This is a case-control study using 40 subjects, 20 subjects each group. Subject consisted of hypospadias patients who underwent operation at Sanglah hospital during January 2012 until December 2015 that matched with the inclusion criteria. We performed Qmax measurement to all these patients, and the result was then compared with the normal Qmax point (>10 ml/second). The result shows median Qmax are 9.54 ml/s and 22.49 ml/s for case and control group respectively. On the case group (Qmax ≤ 10 ml/second), 16 from 20 subjects have proximal type hypospadias, with OR is 16 (CI 2.8-101; p 0.001). This result shows that proximal type of hypospadias is an important risk factor of weak urinary stream in patients post urethroplasty with TIP technique.

**Keywords:** Proximal hypospadias, weak urinary stream, urethroplasty

**Cite This Article:** Saksono, Y.W.S., Suryadhi, N.T., Duarsa, G.W.K. 2017. Tipe hipospadia proksimal merupakan faktor risiko pancaran urin yang lemah pada pasien hipospadia pasca uretroplasti teknik *tubularized incised plate*. *Medicina* 48(3): 220-223. DOI:10.15562/medi.v48i3.163

## ABSTRAK

Hipospadia merupakan kelainan bawaan tersering kedua pada anak laki-laki, ditandai dengan letak meatus uretra yang berada di sisi ventral penis. Berdasarkan letak meatusnya, hipospadia secara umum dibagi menjadi 2 kelompok: tipe proksimal dan tipe distal. Penatalaksanaan utama hipospadia adalah operasi, yang bertujuan untuk memperbaiki fungsi dan kosmetiknya. Teknik operasi yang banyak dipakai dengan hasil yang baik adalah teknik *Tubularized Incised Plate (TIP)* dari Snodgrass, teknik ini umumnya digunakan untuk koreksi hipospadia distal, namun belakangan banyak dipakai pula untuk hipospadia proksimal. Tipe proksimal memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi sehingga risiko timbul komplikasi pasca uretroplasti menjadi lebih besar dibandingkan tipe distal. Pancaran urin yang lemah merupakan salah satu komplikasi uretroplasti. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan apakah tipe hipospadia proksimal merupakan faktor risiko lemahnya pancaran urin pada pasien hipospadia

pasca uretroplasti teknik TIP. Rancangan penelitiannya adalah *case control study* dengan jumlah subyek masing-masing kelompok 20 pasien. Subyek merupakan pasien hipospadia yang telah dioperasi di RSUP Sanglah sejak Januari 2012 – Desember 2015 yang memenuhi kriteria inklusi. Kemudian dilakukan pengukuran pancaran urin maksimal (*Qmax*) dan hasilnya dibandingkan dengan nilai normal. Didapatkan hasil median *Qmax* pada kelompok kasus (*Qmax* ≤ 10 ml/detik) 9,54 ml/detik, sedang pada kelompok kontrol (*Qmax* > 10 ml/detik) sebesar 22,49 ml/detik. Pada kelompok kasus ada 16 subyek dengan hipospadia proksimal dan 4 subyek dengan hipospadia distal. Dimana didapatkan nilai OR tipe hipospadia proksimal 16 (IK 2,8-101; p<0,05). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tipe hipospadia proksimal merupakan faktor risiko yang signifikan terhadap terjadinya pancaran urin yang lemah pada pasien hipospadia pasca uretroplasti teknik TIP.

Bagian/SMF Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran<sup>1,3</sup> dan Program Magister Ilmu Biomedik<sup>2</sup>, Pascasarjana Universitas Udayana/Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar

**Kata Kunci:** Hipospadia proksimal, pancaran urin lemah, uretroplasti

**Cite Pasal Ini:** Saksono, Y.W.S., Suryadhi, N.T., Duarsa, G.W.K. 2017. Tipe hipospadia proksimal merupakan faktor risiko pancaran urin yang lemah pada pasien hipospadia pasca uretroplasti teknik *tubularized incised plate*. *Medicina* 48(3): 220-223. DOI:10.15562/medi.v48i3.163

\*Correspondence to:

## PENDAHULUAN

Hipospadia merupakan kelainan kongenital kedua paling sering pada pria, dengan angka kejadian

sekitar 1 dalam 300 kelahiran.<sup>1</sup> Etiologinya masih belum diketahui jelas, namun diyakini bahwa

Diterima: 2017-09-14  
Disetujui: 2017-09-14

kelainan ini dipengaruhi oleh faktor-faktor genetik dan hormonal, serta paparan polutan dari lingkungan.<sup>2,3</sup> Hipospadia adalah suatu kelainan bawaan yang ditandai dengan adanya abnormalitas dari letak *meatus uretra* yang bukan berada di ujung penis melainkan di bagian ventral dari penis, mulai dari gland penis sampai perineum, dan dapat disertai abnormalitas bentuk penis dimana penis melengkung ke arah ventral (*chordae*), serta adanya kekurangan atau *deficiency* dari kulit preputium di bagian ventral penis. Berdasarkan letak meatusnya, dibedakan menjadi beberapa tipe, yaitu: tipe *glandular*, *subcoronal*, *mid-shaft*, *proximal penile*, *penoscrotal*, *scrotal* dan *perineal*. Dimana tiga yang pertama digolongkan sebagai hipospadia distal, sedangkan tiga terakhir sebagai hipospadia proksimal. Derajat hipospadia ditentukan dari letak meatusnya dan berat ringannya *chordae*.<sup>4</sup>

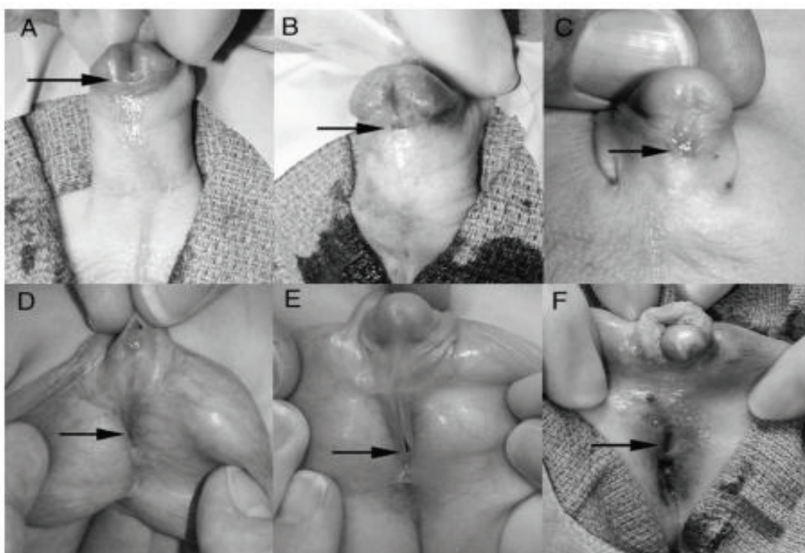
Penatalaksanaan satu-satunya untuk kondisi ini adalah dengan operasi, yang bertujuan untuk memperbaiki secara fungsional dan kosmetik. Teknik operasi yang paling banyak digunakan saat ini adalah yang diperkenalkan oleh Snodgrass tahun 1994, yaitu teknik *tubularized incised plate* (TIP).<sup>5</sup> Secara umum tekniknya adalah dengan melakukan insisi *midline* sampai ke *urethral plate* melebarkannya sampai mencukupi untuk dibentuk menjadi *neo urethra*. Sejumlah penelitian menyebutkan bahwa teknik ini memberikan angka komplikasi yang cukup rendah dan angka keberhasilan yang cukup tinggi.<sup>6</sup>

Komplikasi yang dapat terjadi pasca-operasi adalah *fistula urethrocutan*, *meatal stenosis*, *stricture urethra*, *diverticulum urethra*, *glans dehiscence*, *persistant chordae* dan tampilan kosmetis yang

kurang memuaskan.<sup>7,8</sup> Komplikasi operasi berupa adanya striktur uretra, meatal stenosis maupun *compliance* atau tahanan dari dinding urethra yang tidak sama dapat menimbulkan dampak diantaranya adalah gangguan pada pancaran urin, dimana kekuatan pancarannya menjadi melemah atau tersendat. Namun dapat juga terjadi karena sebab lain misalnya adanya gangguan neurologis pada kandung kencing (*bladder spasme*), adanya penyakit pada ginjal yang mempengaruhi fungsi dan produksi urin, adanya trauma pada penis atau perineum yang menyebabkan kerusakan uretra, adanya infeksi pada saluran kencing sehingga mengakibatkan rasa nyeri saat kencing.<sup>9,10</sup> Hipospadia tipe proksimal disebutkan berhubungan dengan risiko terjadi komplikasi yang lebih besar dibandingkan letak yang lebih distal karena pembentukan uretra baru akan lebih panjang, dengan risiko terjadinya kegagalan yang lebih tinggi.<sup>7</sup> Metode noninvasif untuk mengukur pancaran urin yang paling banyak dipakai adalah dengan menggunakan *uroflowmeter*. Dengan alat ini dapat diukur berapa pancaran urin rata-rata (*Qavg*), pancaran urin maksimal (*Qmax*), jumlah urin yang keluar (*Voiding Volume*), serta dapat terlihat pola pancaran urinnya (*flow pattern*). Dari semua parameter tersebut, yang paling penting untuk menilai fungsi miksi adalah *Qmax*.<sup>11</sup> Penelitian ini bertujuan untuk menentukan apakah tipe hipospadia proksimal merupakan faktor risiko pancaran urin yang lemah pada pasien hipospadia pasca uretroplasti dengan teknik TIP.

## BAHAN DAN METODE

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan rancangan penelitian yang digunakan *case control study*. Semua pasien dengan hipospadia yang dioperasi di Rumah Sakit Umum Pusat (RSUP) Sanglah Denpasar dari tahun 2012 sampai 2015 yang memenuhi kriteria eligibilitas dijadikan sampel penelitian. Pada semua sampel dilakukan penghitungan pancaran urine maksimal (*Qmax*), didapat dari perkalian *Qavg* dengan konstanta sebesar 2,07.<sup>12</sup> *Qavg* adalah pancaran urin rata-rata yang diperoleh dari penghitungan volume urin dengan cara menampung urin menggunakan gelas ukur kemudian dibagi dengan waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan volume tersebut yang diukur menggunakan stopwatch, satuannya dalam ml/detik. *Qmax* normal (kontrol) adalah pancaran urin maksimal > 10 ml/detik. *Qmax* tidak normal (kasus) adalah pancaran urin maksimal ≤ 10 ml/detik. Tipe hipospadia dibagi menjadi dua, yaitu: distal (bila letak muara uretra mulai dari pertengahan *corpus* penis ke distal) dan proksimal



**Gambar 1** Tipe hipospadia: Distal (A) Glandular, (B) Subcoronal, (C) Midshaft, Proksimal (D) Penoscrotal, (E) Scrotal, (F) Perineal

(bila letak muara uretra lebih proximal dari pertengahan *corpus penis*). Analisis data diawali dengan analisis statistik deskriptif, dilanjutkan dengan analisis bivariabel. Untuk menilai pengaruh variabel bebas terhadap variabel tergantung, ukuran asosiasi yang digunakan adalah *odds ratio* (OR). Uji statistik yang digunakan pada analisis bivariabel ini adalah *Chi Square test* pada kemaknaan ( $\alpha$ ) 0,05.

## HASIL

Selama periode 1 Januari 2009 sampai dengan 31 Desember 2015, tercatat 108 pasien yang terdiagnosa hipospadia menjalani operasi uretroplasti di Instalasi Bedah Sentral RSUP Sanglah. Dari 108 pasien tersebut, 24 tidak menjalani uretroplasti dengan teknik TIP, sehingga menyisakan 84 pasien. Dari 84 pasien, terdapat 26 pasien dengan data rekam medis yang tidak lengkap yang semuanya merupakan pasien tahun 2009 sampai dengan 2011, menyisakan 58 pasien. Dari 58 pasien, didapatkan 2 mengalami fistel uretrokutan pasca-operasi, sehingga dieksklusi. Ini menghasilkan 56 pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Dari 56 sampel dipilih 40 sampel dengan

cara *consecutive sampling*, sampel dimasukkan ke dalam kelompok kasus dan kontrol sampai jumlah sampel masing-masing kelompok terpenuhi. Dikumpulkan 40 sampel yang memenuhi kriteria eksklusi dan inklusi, terdiri dari 20 sampel pada kelompok kontrol, dan 20 pada kelompok kasus. Hasil uji normalitas *Shapiro-Wilk*, didapatkan nilai  $p < 0,05$  pada kedua kelompok untuk karakteristik usia saat operasi, yang berarti data tidak memiliki sebaran normal.

Pada kelompok kontrol, 16 subjek (80,0%) adalah penderita hipospadia distal, 4 subjek (20,0%) hipospadia proksimal. Sementara pada kelompok kasus jumlah ini berkebalikan, yaitu 4 subjek (20,0%) dengan hipospadia distal, dan 16 subjek (80,0%) dengan hipospadia proksimal.

Pada pasien dengan hipospadia tipe proksimal yang dilakukan uretroplasti teknik TIP sejumlah 20 orang, didapatkan median  $Q_{max}$ -nya adalah 9,54 ml/detik dengan  $Q_{max}$  terendah 6,45 ml/detik dan yang tertinggi sebesar 32,34 ml/detik. Sedangkan pada pasien dengan hipospadia tipe distal didapatkan median  $Q_{max}$ -nya adalah 22,49 ml/detik dengan  $Q_{max}$  terendah 6,59 ml/detik dan  $Q_{max}$  tertinggi 35,05 ml/detik.

Pada kelompok kontrol, didapatkan hanya 4 dari 20 subjek (20,0%) yang tipe hipospadiannya proksimal. Sedangkan pada kelompok kasus ada 16 dari 20 subjek (80,0%) yang tipe hipospadiannya proksimal. Hal ini menunjukkan bahwa tipe hipospadia proksimal merupakan faktor risiko terjadinya pancaran urin yang lemah, dengan OR 16 (peluang terjadinya pancaran urin lemah pada hipospadia tipe proksimal sebesar 16 kali dibandingkan dengan yang tipe distal). Secara statistik bermakna dengan  $p < 0,0001$  pada IK 95%.

## DISKUSI

Komplikasi setelah tindakan operasi adalah hal yang lazim terjadi dan sebisa mungkin dicegah atau pun dihindari. Pada uretroplasti pasien hipospadia komplikasi yang muncul lebih tinggi dibandingkan dengan teknik rekonstruksi lainnya. Insidensinya dilaporkan sekitar 6-30% tergantung dari derajat hipospadiannya.<sup>13,14</sup> Berbagai komplikasi yang mungkin muncul pasca- operasi hipospadia bisa bersifat segera ataupun muncul kemudian. Diantaranya yaitu: peradarahan atau hematoma, edema, infeksi luka operasi, *wound dehiscence*, nekrosis pada kulit, nekrosis pada flap, terjadinya fistula, striktur uretra, *diverticulum uretra*, stenosis uretra, torsio penis, *bladder spasm*, dan juga tampilan kosmetik yang tidak memuaskan.<sup>7</sup> Salah satu faktor yang dicermati akibat dari timbulnya komplikasi tersebut adalah lemahnya pancaran urin pasca uretroplasti. Hal ini dapat berpengaruh

**Tabel 1** Karakteristik Subyek Berdasarkan Pancaran urin

Karakteristik	Kelompok	
	Kontrol ( $Q_{max} > 10$ ml/dt) (n=20) f (%)	Kasus ( $Q_{max} \leq 10$ ml/dt) (n=20) f (%)
Tipe hipospadia		
Distal	16 (80,0)	4 (20,0)
Proksimal	4 (20,0)	16 (80,0)

**Tabel 2** Karakteristik  $Q_{max}$  berdasarkan tipe hipospadia

	Hipospadia proksimal (n=20)	Hipospadia distal (n=20)
Median	9,54 ml/detik	22,49 ml/detik
(Minimal – maksimal)	(6,45 – 32,34) ml/detik	(6,59 – 35,05) ml/detik

**Tabel 3** Hasil analisis bivariabel hipospadia proksimal merupakan faktor risiko pancaran urin yang lemah pada pasien hipospadia pasca uretroplasti teknik *tubularized incised plate*

Tipe Hipospadia	Pancaran urin				
	Kontrol ( $Q_{max} > 10$ ml/dt) n=20	Kasus ( $Q_{max} \leq 10$ ml/dt) n=20	OR	IK95%	Nilai p
Distal	16 (80,0)	4 (20,0)	16	2,8-101,0	0,0001
Proksimal	4 (20,0)	16 (80,0)			

nantinya pada fungsi ejakulasi dan adanya tahanan pada pancaran urin dapat beresiko menimbulkan gangguan ginjal di kemudian hari.

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya pancaran urin yang lemah tersebut diantaranya adalah tipe hipospadianya. Disebutkan bahwa tipe hipospadia proksimal memiliki kemungkinan terjadinya komplikasi pasca-operasi yang lebih tinggi dibandingkan tipe hipospadia distal.<sup>15</sup> Berdasarkan analisis data di atas didapatkan tipe hipospadia proksimal secara signifikan mempengaruhi terjadinya pancaran urin yang lemah pada pasien hipospadia pasca operasi uretroplasti teknik TIP. Hal ini dimungkinkan karena lokasi meatus uretra yang lebih proksimal memberikan kesulitan yang lebih besar untuk membuat suatu meatus baru yang letaknya di ujung penis.<sup>7</sup> Dibutuhkan jalur yang lebih panjang untuk membuat uretra baru hingga ke ujung penis, sehingga kemungkinan untuk terjadinya stenosis maupun striktur lebih besar.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Idzenga menyimpulkan bahwa faktor lain yang dapat pula berpengaruh terhadap terjadinya pancaran urin yang lemah adalah perbedaan komplan dari uretra baru.<sup>13</sup>

Penelitian ini memiliki kelebihan karena metodenya sederhana, murah dan mudah dilaksanakan dengan hasil yang cukup informatif sedangkan kelemahannya adalah lingkup penelitiannya masih terbatas, dengan distribusi sampel yang tidak merata, dan masa observasi yang pendek, sehingga perlu dilakukan suatu penelitian lebih lanjut menggunakan metode lain yang lebih kontinyu dengan waktu yang lebih panjang dan populasi yang lebih luas (multi senter) agar diperoleh hasil yang lebih tajam dan sifatnya lebih mewakili populasi.

## SIMPULAN

Pasien hipospadia tipe proksimal yang dilakukan uretroplasti teknik TIP memiliki risiko lebih besar terjadi komplikasi berupa pancaran urin yang lemah dibandingkan dengan tipe distal. Dengan besarnya risiko 16 kali dan tingkat kemaknaan  $p > 0,005$  (IK 95%).

## DAFTAR PUSTAKA

1. Snodgrass W, Bush N. Recent advance in understanding/ management of hypospadias. *F1000Prime Reports*. 2014; 6:101.
2. Djakovic N, Nyarangi-Dix, Ozturk A, Hohenfellner M. Hypospadias. *Advanced in Urology*. 2008; vol 2008:1-7.
3. Demir A, Karadag MA, Cecen K, Arslan OE. Hypospadias in Three Generations: Is There a Dominant Responsible Gene for Hypospadias? *J Med Case*. 2014;5(3):152-54.
4. Hadidi AT & Azmy AF. *Hypospadias Surgery: An Illustrated Guide*. First Edition. Springer. 2004.
5. Andersson M, Doroszkiewicz M, Arfwidsson C, Abrahamsson K, Sillen U, Holmdahl G. Normalized Urinary Flow at Puberty after Tubularized Incised Plate Urethroplasty for Hypospadias in Childhood. *Jurol*. 2015;194: 1407-13.
6. Subramaniam R, Spinoit AF, Hoebeke P. Hypospadias Repair: An Overview of the Actual Techniques. *Semin Plast Surg*. 2011;25:206-12.
7. Bayne AP, Jones EA. Complications of Hypospadias Repair. In S.S. Taneja, ed. *Complication of Urologic Surgery*. Elsevier. 2010;pp.713-22.
8. Springer A, Krois W, Horcher E. Trends in Hypospadias Surgery: Result of a Worldwide Survey. *eur urol*.2011;50:1184-1189.
9. Springer A. Assessment of Outcome in Hypospadias Surgery-A Review. *Font.ped*. 2014;2:2.
10. Spinoit AF, Hoebeke P. Urinary flow rate after TIP urethroplasty for hypospadias. *nature review urology*. 2015.;12(9):477-78.
11. Yang S. S-D, Chiang I-N, Chang S-J. Interpretation of Uroflowmetry and Post-Void Residual Urine in Children: Fundamental Approach to Pediatric Non-neurogenic Voiding Dysfunction. *Incont Pelvic Floor Dysfunct*. 2012; 6(1):9-12.
12. Hadiwidjaja AF. Nilai Prediksi Q maximum terhadap Q Average pada Pemeriksaan Uroflowmetri. Tesis. Jakarta: Sub bagian Urologi Bagian Ilmu Bedah FKUI/RSUPN-CM. unpublish.2000.
13. Idzenga T, KokDKP, Pel JJM, Mastrigt Rv, Wolfenbuttel KP. Is the impaired flow after hypospadias correction due to increased urethral stiffness? *Journal of Pediatric Urology*. 2006;2(4):299-303.
14. Bhat A, Mandal AK. Acute postoperative complications of hypospadias repair. *Indian Journal of Urology*. 2008; 24(2):241-248.
15. Winberg H, Westbacke G, Ekmark AN, Anderbrg M, Arnbjornsson E. The Complication Rate after Hypospadias Repair and Correlated Preoperative Symptoms. *Journal of Urology*. 2014; (4):155-62.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution