

# REZULTATE ȘI FACTORI DE PROGNOSTIC ÎN CORECȚIA HIPOSPADIASULUI PRIN TEHNICA TIP-SNODGRASS

## *Outcomes and prognostic factors in hypospadias repair using the TIP-Snodgrass technique*

Dr. Laura Niculescu<sup>1</sup>, Dr. Felix Negoiteșcu<sup>1</sup>, Prof. Dr. Dan Mircea Enescu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Clinica de Chirurgie Pediatrică I, Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Grigore Alexandrescu“, București

<sup>2</sup>Clinica de Chirurgie Plastică și Reparatrice, Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Grigore Alexandrescu“, București

### REZUMAT

**Introducere.** Hipospadiasul este o malformație congenitală frecventă a uretrei masculine, pentru a cărei corecție există nenumărate tehnici. Tehnica TIP (tubularized incised plate – tubulizarea plăcii uretrale incizate) constă în păstrarea plăcii uretrale și incizarea ei longitudinală pentru a oferi lărgime și a permite tubulizarea unei plăci uretrale de calibru satisfăcător. Studiul de față își propune analiza rezultatelor obținute după folosirea tehnicii TIP-Snodgrass în clinica Chirurgie I a Spitalului Clinic de Urgență pentru Copii „Grigore Alexandrescu“, București.

**Material și metode.** Am selectat pacienții internați în perioada 01.01.2011 – 31.12.2012 la care s-a efectuat uretrotomia TIP-Snodgrass sau la care intervenția chirurgicală s-a adresat unei complicații postoperatorii după folosirea acestei tehnici. Complicațiile postoperatorii au fost definite ca necesitatea unei noi corecții chirurgicale pentru fistulă uretrală, stenoză uretrală sau dehiscență parțială sau completă a neouretrei.

**Rezultate și discuții.** În perioada studiată au fost tratați folosind tehnica TIP-Snodgrass 153 de pacienți. Rata de reintervenție a fost 26,1%. Închiderea fistulelor uretrale și dilatațiile uretrale pentru stenoză au reprezentat un procent redus de cazuri, majoritatea fiind reprezentată de reluarea uretrotomiei pentru dehiscența totală sau parțială a neouretrei. Vârsta nu a reprezentat un factor predictiv pentru apariția complicațiilor, ci doar hipospadiasul proximal, ce are un risc de 3,2 mai mare decât cel distal, date concordante cu literatură.

**Concluzii.** Studiul de față relevă o particularitate a distribuției complicațiilor postoperatorii, existând un număr mic de fistule uretrale, dar o rată crescută de refacere a uretrotomiei.

**Cuvinte cheie:** hipospadias, TIP, Snodgrass

### ABSTRACT

**Introduction.** Hypospadias is a common congenital malformation of the male urethra, the correction of which there are countless techniques. TIP technique (tubularized incised plate) preserves the urethral plate which is incised longitudinally to provide width and to allow satisfactory caliber of the new urethra. This study aims to analyze the results obtained after using this technique TIP-Snodgrass in Pediatric Surgery Department of the Clinical Emergency Hospital for Children „Grigore Alexandrescu“, Bucharest.

**Material and methods.** We selected patients hospitalized in the period 01.01.2011 – 31.12.2012 undergoing Snodgrass TIP-urethroplasty or who addressed for a surgical postoperative complications after using this technique. Postoperative complications were defined as the need for surgical correction of urethral fistula, urethral stenosis or partial or complete dehiscence of the new urethra.

**Results and discussion.** During the studied period there were treated 153 patients using the technique TIP-Snodgrass. Reintervention rate was 26.1%. Closure of urethral fistulae and urethral dilatation for stenosis represented a small percentage of cases, mostly a redo urethroplasty for total or partial dehiscence. Age was not a predictor for the development of complications, only the proximal hypospadias which has a 3.2 time higher risk than the distal forms, results consistent with the literature.

**Conclusions.** This study reveals a particular distribution of postoperative complications, with a small number of urethral fistulas but an increased rate of redo urethroplasty.

**Key words:** hypospadias, TIP, Snodgrass

Adresa de corespondență:

Dr. Laura Niculescu, Secția de Chirurgie Pediatrică I, Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii „Grigore Alexandrescu“, Bdul Iancu de Hunedoara nr. 30-32, București  
e-mail: lniculescu@yahoo.com

Hipospadiasul este o malformație congenitală frecventă a uretrei masculine, cu o incidență de 0,8-8,2 cazuri la 1.000 nou-născuți vii de sex masculin (1).

Au fost imaginate și aplicate peste 2.000 de tehnici chirurgicale, toate respectând același principiu: de a conferi penisului un meat la vârful glandului, precum și funcție și aspect cât mai aproape de normal. Dar numărul mare de tehnici subliniază faptul că niciuna dintre ele nu este lipsită de complicații (2).

Tehnica TIP (tubularized incised plate – tubulizarea plăcii uretrale incizate) a fost popularizată de Warren Snodgrass începând cu anul 1994 și este în prezent una dintre tehnicile cele mai des folosite în reconstrucția uretrei în hipospadias (3). Așa cum subliniază și denumirea, ea constă în păstrarea plăcii uretrale și incizarea ei longitudinală pentru a oferi lărgime și a permite tubulizarea unei plăci uretrale de calibru satisfăcător. Complicațiile cel mai frecvent întâlnite după corecția folosind tehnica TIP-Snodgrass sunt stenoza de meat, fistula uretrală, dehiscenta glandulară și stricturile uretrale la nivelul zonei de incizie longitudinală (4).

Studiul de față își propune analiza rezultatelor obținute după folosirea tehnicii TIP-Snodgrass la pacienții cu hipospadias operați în perioada 2011-2012 în Clinica de Chirurgie Pediatrică I a Spitalului Clinic de Urgență pentru Copii „Grigore Alexandrescu”, București.

## MATERIALE ȘI METODE

Am selectat cei 286 de pacienți internați în perioada 01.01.2011-31.12.2012 în Clinica de Chirurgie cu diagnosticul de hipospadias sau o complicație postoperatorie după corecția acestuia. Pacienții au fost selectați din sistemul informatic al spitalului folosind drept criteriu diagnosticul de externare conform clasificării internaționale a maladiilor: Q54 (hipospadias, orice formă); N99.1 (strictura uretrală după un act medical în scop diagnostic și tratament); N35.8 (alte stricturi uretrale); N36.0 (fistula uretrală). Ulterior, datele au fost colectate din foile de observație și registrele operatorii.

Au fost excluse internările ce nu s-au soldat cu o intervenție chirurgicală pe perioada spitalizării. Din cei 286 de pacienți au fost analizați 153 de pacienți la care s-a efectuat uretrotomia TIP-Snodgrass sau la care intervenția chirurgicală s-a adresat unei complicații postoperatorii după folosirea acestei tehnici. În analiza statistică au fost incluși atât pacienții fără istoric de intervenție chirurgicală pentru hipospadias la momentul intrării în studiu, cât și

pacienții cu intervenții anterioare, loturile fiind analizate și separat.

Complicațiile postoperatorii au fost definite ca necesitatea unei noi corecții chirurgicale pentru fistula uretrală, stenoza uretrală sau dehiscentă parțială sau completă a neouretrei. Pacienții au fost urmăriți pe o perioadă minimă de 6 luni de la ultima intervenție, în acest sens fiind incluse în statistică și reintervențiile din perioada ianuarie 2013-iulie 2013 pentru pacienții operați în perioada studiată.

Analiza statistică a fost efectuată folosind programul MedCalc (versiunea 8.0.0.1, MedCalc Software, Ostend, Belgia).

## REZULTATE

Din cei 286 de pacienți la care s-au practicat intervenții chirurgicale pentru corecția hipospadiasului în perioada studiată, 153 de pacienți au fost tratați folosind tehnica TIP-Snodgrass.

Distribuția pe tipul hipospadiasului a fost similară în lotul general și în subplotul pacienților fără intervenții chirurgicale pentru hipospadias la momentul intrării în studiu, cu preponderența hipospadiasului penian și balanic. Formele proximale au fost mai puțin întâlnite la subplotul fără istoric chirurgical.

**TABELUL 1.** Caracteristicile pacienților operați prin tehnica TIP-Snodgrass

	Lotul general	Pacienți fără intervenții anterioare
Nr. de pacienți	153	78
Nr. de intervenții	211	102
Vârsta la prima intervenție	38 (17,7,75)	20,5 (12, 42)
Tipuri de hipospadias		
Glandular	5 (3,3%)	5 (6,4%)
Balanic	48 (31,4%)	34 (43,6%)
Penian	68 (44,4%)	33 (42,3%)
Penoscrotal	19 (12,4%)	4 (5,1%)
Scrotal	9 (5,9%)	2 (2,5%)
Perineal	4 (2,6%)	0
Vârsta este prezentată în luni ca mediană (percentilele 25, 75).		

Analizând tipul de complicație postoperatorie ce a necesitat reintervenție chirurgicală, s-a observat că închiderea fistulelor uretrale și dilatațiile uretrale pentru stenoza au reprezentat un procent redus de cazuri, majoritatea fiind reprezentată de reluarea uretrotomiei pentru dehiscenta totală sau parțială a neouretrei (Tabelul 2).

Uretrotomiile iterative au fost întâlnite în 10 cazuri de hipospadias proximal (31,2%) și în 10 cazuri de hipospadias distal (8,2%), iar dilatațiile

uretrale au predominat în formele distale (12 cazuri).

În cadrul subplotului fără istoric chirurgical la momentul intrării în studiu, s-au înregistrat 6 cazuri care au necesitat dilatații (7,7%), 1 caz de deflectare (1,3%) și 11 cazuri de reluare a uretroplastiei (14,1%). Nici un caz nu a necesitat închiderea fistulei sau glanduloplastie.

**TABELUL 2.** Reintervențiile la pacienții operați folosind tehnica TIP-Snodgrass

Nr. de pacienți	153
Nr. de pacienți cu reintervenții	40 (26,1%)
Nr. de pacienți cu 1 reintervenție	26
Nr. de pacienți cu minimum 2 reintervenții	14
Vârsta pacienților ce au necesitat reintervenție	33 (19,5, 67)
Nr. de pacienți cu hipospadias proximal și reintervenții	14 (43,7%)
Nr. de pacienți cu hipospadias distal și penian și reintervenții	26 (21,5%)
Tipuri de reintervenție	
Uretroplastie	20 (13,0%)
Închiderea fistulei uretrale	3 (1,9%)
Dilatații uretrale	15 (9,8%)
Glanduloplastie	0
Deflectare	2 (1,3%)

În cadrul lotului analizat rata de reintervenție a fost 26,1%, iar în cadrul subplotului fără istoric chirurgical 23%, cu un procent mai mare de curabilitate dintr-o singură intervenție pentru cei fără istoric chirurgical (77%, comparativ cu 65%).

Pentru a determina factorii prognostici pentru apariția complicațiilor care să necesite reintervenții, am efectuat o regresie logistică pe tot lotul de pacienți în care variabila dependentă a fost prezența/absența reintervenției, iar variabilele independente (factorii predictivi) au fost vârsta la momentul intrării în studiu și tipul hipospadiasului (proximal [penoscrotal, scrotal, perineal] sau penian plus distal [glandular și balanic]). Singura variabilă predictivă semnificativă s-a dovedit a fi tipul hipospadiasului, cel proximal asociindu-se cu o rată de reintervenție mai mare (odds ratio 3,29 p = 0,007).

## DISCUȚII

Studiul de față și-a propus evaluarea obiectivă a rezultatelor corecției chirurgicale a hipospadiasului folosind tehnica TIP-Snodgrass în Secția Chirurgie I a Spitalului Clinic de Urgență pentru Copii „Grigore Alexandrescu“. Lotul pacienților incluși

în studiu are o mărime comparabilă cu alte studii publicate în literatură (5,6,7), dar el nu reprezintă experiența unui singur chirurg, ci rezultatele chirurgilor din întreaga secție care folosesc această tehnică. Tipul hipospadiasului în cadrul lotului studiat a urmărit distribuțiile întâlnite în literatură (1).

Complicațiile postoperatorii ce au necesitat reintervenție chirurgicală în lotul analizat au constat în stenoze uretrale, fistule uretrale și dehiscente parțiale sau totale a neouretrei, fiind înregistrate la 38 de pacienți (24,8%), 2 reintervenții constând în deflectare suplimentară și nefiind corelate cu uretroplastia. Stenozele uretrale pentru care s-au practicat dilatații uretrale s-au întâlnit la 15 pacienți (9,8% dintre cazuri), o rată ridicată comparativ cu datele din literatură (3,1%) (8). Fistulele uretrale au fost întâlnite doar în 3 cazuri (1,9%), fiind mai puțin frecvente ca în alte studii raportate (3,8%) (8), cu mențiunea că studiul nostru a analizat toate formele de hipospadias, iar rezultatele din literatură se referă la hipospadiasul distal.

Un număr mare de reintervenții a fost reprezentat de reluarea uretroplastiei pentru dehiscenta parțială sau totală a neouretrei. 10 din cele 20 de noi uretroplastii au fost la forme proximale de hipospadias, acest aspect putând aduce în discuție utilitatea refacerii în etape a unei uretre de lungime crescută.

Vârsta nu a reprezentat un factor predictiv pentru apariția complicațiilor, ci doar hipospadiasul proximal, ce are un risc de 3,2 mai mare decât cel distal, date concordante cu literatura (9).

## CONCLUZII

Evaluarea rezultatelor obținute este un pas important în dezvoltarea și perfecționarea chirurgicală. Studiul de față relevă o particularitate a distribuției complicațiilor postoperatorii, existând un număr mic de fistule uretrale, dar o rată crescută de refacere a uretroplastiei. El trebuie continuat cu aprofundarea detaliilor tehnice și îmbunătățirea acelor aspecte ce ar putea conduce la scăderea ratei complicațiilor întâlnite încă în procent ridicat.

## MENȚIUNE

Această lucrare este efectuată în cadrul Programului Operațional Sectorial pentru Dezvoltarea Resurselor Umane (POS DRU) 2007-2013, finanțat din Fondul Social European și Guvernul României prin contractul nr. POS DRU/107/1.5/S/ 82839.

---

**BIBLIOGRAFIE**

1. **Patrick Murphy J.** Hypospadias in Ashcraft's Pediatric Surgery, 5th Edition George W. Holcomb, III, MD and J. Patrick Murphy, MD, Elsevier 2010.
2. **Serrano D.A., Pacheco Bru J.J., Domingues H.C., Moragues E., et al.** Hypospadias Repair using the Snodgrass Technique. *Actas Urol Esp.* 2007; 31(5):528-531.
3. **Snodgrass W.** Tubularized, incised plate urethroplasty for distal hypospadias. *J Urol* 1994; 151.
4. **Snodgrass W.** Tubularized incised plate hypospadias repair for distal hypospadias. *Journal of Pediatric Urology* (2010) 6, 408-413.
5. **Hayrettin Ozturki.** Dartos flap coverage of the neourethra following repair for primary hypospadias, reoperative hypospadias and urethrocutaneous fistulas. It is a safe approach. *Acta Cirúrgica Brasileira*, Vol. 25 (2) 2010
6. **Muhammad Shahzad Saleem et al.** Comparative Study between Tubularized Incised Plate (Snodgrass) Urethroplasty and Reverse Flap (Mathieu's) Repair in Distal Hypospadias. *Ann. Pak. Inst. Med. Sci.* 2012; 8(2): 96-100
7. **Karabulut A.** Retrospective analysis of the results obtained by using Mathieu and TIP urethroplasty techniques in recurrent hypospadias repairs. *Journal of Pediatric Urology* (2008) 4, 359-363
8. **Wilkinson D.J.** Outcomes in distal hypospadias: a systematic review of the Mathieu and tubularized incised plate repairs. *J Pediatr Urol.* 2012 Jun; 8(3):307-12.
9. **Nicol C.B.** Age does not impact risk for urethroplasty complications after tubularized incised plate repair of hypospadias in prepubertal boys. *Journal of Pediatric Urology* (2013) 9, 252-258.