

## KIRURŠKE INDIKACIJE ZA LIJEČENJE BOLESTI PREPUCIJA

JAKOV MEŠTROVIĆ, KLAUDIO PIER MILUNOVIĆ, ZENON POGORELIĆ, DAVOR TODORIĆ, JAKOV TODORIĆ, TOMISLAV ŠUŠNJAR, DRAŽEN BUDIMIR, IVO JURIC, DUBRAVKO FURLAN, MIHOVIL BIOČIĆ\*

Problematika patologije prepucija je dio svakodnevnice u kliničkoj praksi dječjeg kirurga i pedijatra primarne zdravstvene zaštite. Rad daje pregled patoloških stanja prepucija, kliničke slike i terapije s posebnim osvrtom na fimozu i adhezije prepucija.

Deskriptori: PREPUCIJA, FIMOZA, ADHEZIJE PREPUCIJA, BALANOPOSTITIS, PARAFIMOZA, FRENULUM, CIRKUMCIZIJA,

## UVOD

Vanjski list prepucija ima značajke kože a unutarnji list strukturno slični epitelu glansa s kojim se i spaja u predjelu korone. U području unutarnjeg lista prepucija nalaze se žlijezde lojnice koje su, prema histološkim karakteristikama, istovjetne lojnim žlijezdama u glaviću. Sekret ovih žlijezda i deskvamirane stanice površnog epitela formiraju smegmu prepucija (1, 2). Uloga prepucija koji prekriva glavić penisa je višestruka. Prepucij štiti glavić od fekalija i amonijaka u pelenama, štiti glavić od abrazija i trauma tijekom života i osigurava dovoljno kože penisu u erekciji. Nadalje, navodi se i njegova eroga te imunološka funkcija (3-5). Također se smatra važnim tkivom u kirurgiji kongenitalnih anomalija penisa, poglavito hipospadije (6).

Tijekom neonatalnog razdoblja prepucij se ne može prevući preko glansa penisa. Takva nemogućnost retrakcije se nastavlja i nakon rođenja kao dio fiziološkog procesa. Uski prepucij koji se ne može prevući preko glavića je normalan dio razvoja i obično ne stvara nikakve probleme. Prepucij se spontano širi sve

dok prevlačenje preko glavića ne postane moguće. Tijekom rasta djeteta raste i širi se prepucij te se njegov unutarnji list postupno odvaja od glavića, prvenstveno zbog pojave intermitentnih erekcija i stvaranja smegme. Smegma je sirasta, bjelkasta naslaga koja se stvara između glavića i prepucija a nastaje kao posljedica sekreta žlijezda lojnica i odumrlih epitelnih stanica (6-8).

Mnogi istraživači u različitim populacijama djece pratili su mogućnost prevlačenja prepucija preko glavića i iznosili bitno drugačije podatke.

U svom istraživanju Gardiner je pokazao da odmah po rođenju, manje od 5% dječaka može prevući prepucij preko glavića, a u dobi od tri godine 90% njih ima tu mogućnost (8). Oster (Tablica 1) je proširio uzorak i na stariju djecu te navodi da 8% djece do 6 godina i 1% djece do 16 godina ne može u potpunosti retrahirati prepucij preko glavića (9).

Hsieh i suradnici na uzorku dječaka u školskom uzrastu u Taiwanu su pokazali da 50% sedmogodišnjaka ima fimozu, da bi taj broj pao na 8% u dobi od 13 godina (10). Kayaba i suradnici u populaciji muške djece u Japanu od 0-15 g. su iznijeli podatke da incidencija djece s prepucijem koji se u potpunosti ne može prevući preko glavića sa 47% u dobi od 6 mjeseci opada na 0% u dobi do 15 g. (11).

## KLINIČKE MANIFESTACIJE BOLESTI PREPUCIJA

**Fimoza** - U užem smislu, prava ili patološka fimozu je nemogućnost prevlačenja prepucija preko glavića zbog ožiljkastih promjena u području otvora prepucija (Slika 1). U širem smislu pod fimozom (prirodna-fiziološka fimozu) podrazumijevamo nemogućnost prevlačenja prepucija preko glavića zbog suženog ili suženog i izduženog prepucija koji nije ožiljno promijenjen. Stenotični prsten može biti uzrok "baloniranja" prilikom mokrenja. Takvo mokrenje je znatno otežano i bolno te može dovesti i do sužavanja otvora mokraćne cijevi (12).

**Adhezije prepucija** - Sa priraslicama prepucija susrećemo se već po rođenju u većine muške novorođenčadi. Priraslice perzistiraju u većine djece do 3-4 godine ali se mogu produžiti i do adolescencije. U većini slučajeva nježnim postupnim povlačenjem prepucija tijekom kupanja, uz intermitentne erekcije koje doprinose njihovom odljepljivanju, priraslice nestaju tijekom djetinjstva. Učestale infekcije kao balanitis ili balanopostitis mogu otežati ljuštenje priraslica prepucija (9, 13).

**Balanopostitis** - je upala glavića (balanitis) i prepucija (postitis). Javlja se u 4-11% neobrezanih dječaka. Najčešće nastaje zbog loše higijene neretrahilnog prepucija. Etiologija se često povezuje sa iritacijom, kontaktnom alergijom

Tablica 1.  
Rezultati Osterova istraživanja

Østerovi podaci o prepuciju					
Dob	Fimoza	Sužen prepucij	Prepucij nije potpuno odvojen	A *	B*
6-7	8%	6%	63%	77%	23%
8-9	6%	2%	58%	66%	34%
10-11	6%	2%	48%	56%	44%
12-13	3%	3%	34%	40%	60%
14-15	1%	1%	13%	15%	85%
16-17	1%	1%	3%	5%	95%

A = postotak dječaka kod kojih nije moguće potpuno prevlačenje kože  
B = postotak dječaka kod kojih je moguće potpuno prevlačenje kože

i mehaničkom traumom. Uzročnici mogu biti različite bakterije i gljivice, dok u trećini slučajeva unatoč mikrobiološkom i serološkom ispitivanju uzročnik ostaje nepoznat. Klinički se manifestira crvenilom, bolom i otokom prepucija i glansa.

Ponavljajuće infekcije prepucija i glavića doprinose razvoju ožiljka u području otvora prepucija odnosno dovođe do nastajanja prave fimoze. Infekcije se češće manifestiraju zbog nadražaja glavića zarobljenom mokraćom nego pravom infekcijom. Lokalno apliciranje kortikosteroidnih krema u području otvora prepucija može spriječiti nastanak ožiljka.

Slika 1.  
Fimoza s ožiljkom

Kronične upalne promjene na prepucijumu koji ima karakteristike fimoze, a kombiniraju se sa promjenama tipa skleroza i atrofija mogu biti izražene kao *balanitis xeroticus obliterans*. Promjene su najizraženije s unutrašnje strane prepucijuma, oko frenuluma, a mogu se proširiti i na uretru uzrokujući strikture. Točna prevalencija ovih promjena nije jasna. Neki smatraju da 0,6% dječaka do 15 godina ima ovu dijagnozu, a 10-60% svih operiranih zbog ožiljkastih promjena na prepuciju (14-16).

**Parafimoza** - (Slika 2) nastaje kada prepucij ostaje zaglavljn ispod glansa duže vremena, obično nakon kupanja ili mokrenja. Događa se u situacijama kada

Slika 2.  
Parafimoza

je otvor prepucija relativno uzak ali se forsiranim povlačenjem ipak uspije prevući preko glansa a ne i vratiti na svoje fiziološko mjesto. To je stanje koje iziskuje žurnu intervenciju u smislu manualne repozicije prepucija. U situacijama enormnog otoka, prepucij se može prevući tek kada se učini dorzalna incizija stenoziranog prstena. Ukoliko potraje duže vremena može dovesti do nekroze (6, 7, 17).

**Skraćeni frenulum** - (*Frenulum praeputii breve*) uzrokuje nemogućnost prevlačenja prepucija preko glavića a u starije djece odgovoran je za bolne erekcije uz naginjanje glavića prema naprijed. Liječenje se sastoji u presijecanju frenuluma u općoj ili lokalnoj anesteziji (18).

**Ciste prepucija** - obično su veličine nekoliko milimetara do centimetra, nepoznate etiologije a nalaze se najčešće u vanjskom sloju prepucija. Ispunjene su bistrom tekućinom, liječenje je kirurško, bilo u lokalnoj ili općoj anesteziji (19).

**Dorzalna hipertrofija prepucija s ventralnim nedostatkom** - može biti izolirana anomalija u razvoju prepucija ili najčešće udružena sa hipospadijom. Ukoliko je izolirana a predstavlja psihološki problem kod djeteta ili adolescenta preporuča se cirkumcizija. Ukoliko je udružena sa hipospadijom koristi se kao materijal u rekonstruktivnim zahvatima kod hipospadije (6, 7).

## LIJEČENJE

Održavanje dobre higijene genitalne regije i penisa, svakodnevno blago povlačenje prepucija i pranje nakupljene smegme su mjere koje bi se trebale provoditi kako bi izbjegli pojavu nastanka balanopostitisa odnosno pojavu ožiljenja prepucija u slučaju čestih ponavljanja infekcija. Nasilno prevlačenje prepucija preko glavića treba izbjegavati iz razloga što osim mogućih psiholoških trauma dovodi i do nastanka krvarenja a ono predstavlja predisponirajući faktor za pojavu infekcija. Ponavljajuće infekcije kasnije dovode do stvaranja ožiljaka odnosno prave fimoze. Liječenja balanitisa podrazumijeva lokalnu primjenu blagih otopina kamilice ili 3% borne kiseline.

\*Zavod za dječju kirurgiju, KBC Split

Adresa za dopisivanje:  
Mr. sc. Jakov Meštrović, dr. med.  
Zavod za dječju kirurgiju, KBC Split  
21000 Split, Spinčićeva 1  
E-mail: mestarsplit3@gmail.com

U slučaju težih oblika upale, lokalno se liječenje može nadopuniti peroralnom primjenom antibiotika zavisno o mikrobiološkom nalazu.

Najčešće medicinske indikacije za cirkumciziju su fimozis sa ožiljenjem (kod djece rijetko prije 6. godine) i parafimozis koja se konzervativnom metodom nije mogla riješiti. U slučaju nemogućnosti prevlačenja prepucija preko glavića cirkumcizija je nadalje indicirana zbog kroničnoga recidivirajućeg balanopostitisa, recidivirajućih urinarnih infekcija te potrebe za intermitentnom kateterizacijom (npr. spina bifida) (6, 7).

Cilj cirkumcizije je da glans bude ogoljen kako bi se spriječio recidiv fimozisa odnosno parafimozisa zbog kojih je postavljena indikacija. Četiri su principa kojih se kirurg mora pridržavati da se izbjegnu komplikacije. To su: 1. strogi uvjeti asepsa, 2. ekscizija unutarnjeg i vanjskog sloja prepucija ne smije biti prevelika, a ni prevelika, 3. brižljiva hemostaza i 4. dobar kozmetički učinak. Najčešća komplikacija cirkumcizije je krvarenje. Ako se odstrani premalo prepucija, prijeto opasnost da ostatak prepucija fibrozira, što rezultira fimozom ili parafimozom.

Prevelika ekscizija kože penisa s premalom ekscizijom unutarnjega mukoznog dijela prepucija dovodi do nastanka tzv. skrivenog penisa. Prevelika ekscizija kože i unutarnjega mukoznog dijela može rezultirati skraćanjem dužine i devijacijom penisa od normalne osi prilikom erekcije (20-22).

U zaključku treba naglasiti da su adhezije prepucija i balanopostitisi u nadležnosti liječenja pedijatra i dječjeg

kirurga. Vrlo važno je objasniti roditelju njegu i higijenu vanjskih genitalija. Pravilnim postupanjem sa bolestima prepucija možemo izbjeći neugodne situacije i izbjeći nepotrebne komplikacije. Kirurške indikacije su rezervirane za onu bolesnu djecu u kojih konzervativno liječenje nije dalo rezultata (23, 24).

Autori izjavljuju da nisu bili u sukobu interesa.  
Authors declare no conflict of interest.

#### LITERATURA

1. Junqueira LC, Carneiro J. Osnove histologije, Školska knjiga, 2005.
2. Krmptić Nemančić J. i suradnici: Anatomija čovjeka, JUMENA, 1982.
3. Duančić V. Osnove histologije čovjeka. 6. izd. Beograd-Zagreb: Medicinska knjiga; 1978.
4. Fleiss PM, Hodges FM, Van Howe RS. Immunological functions of the human prepuce. Sex Transm Infect. 1998; 74 (5): 364-7.
5. Winkelmann RK. The erogenous zones: their nerve supply and its significance. Proc StaV-Meet Mayo Clin 1959; 34: 39-40.
6. Stringer M, Oldham K, Mouriquand P (eds.). Pediatric Surgery and Urology: Long Term Outcomes. 2nd edition. Cambridge: Cambridge University Press; 2006.
7. Holcomb GW, Murphy JP (Ed): Ashcraft's pediatric surgery. 5th edition. Philadelphia: WB Saunders; 2010.
8. Gardiner D. (1949). The fate of the foreskin: a study of circumcision. Br. Med. J. 2, 1433-7.
9. Oster, J. (1968). Further fate of the foreskin. Incidence of preputial adhesions, phimosis, and smegma among Danish schoolboys. Arch. Dis. Child. 43, 200-3.
10. Hsieh TF, Chang CH, Chang SS. (2006). Foreskin development before adolescence in 2149 schoolboys. Int. J. Urol. 13, 968-70.
11. Kayaba H, Tamura H, Kitajima S, Fujiwara Y, Kato T, Kato T. (1996). Analysis of shape and retractability of the prepuce in 603 Japanese boys. J. Urol. 156, 1813-5.

12. Thorvaldsen MA, Meyhoff H. Phimosis: pathological or physiological? Ugeskr Læger 2005; 167 (17): 1858-62.
13. Cuckow PM, Nyirady P. Foreskin. In Gearhart JP, Rink RC, Mouriquand PDE ed. Pediatric Urology, 1st edn. Chapter 43, Philadelphia: WB Saunders 2001; 705-12.
14. Edwards S. Balanitis and balanoposthitis: a review. Genitourin Med. 1996; 72 (3): 155-9.
15. Kiss A, Kiraly L, Kutasy B, Merksz M. High incidence of balanitis xerotica obliterans in boys with phimosis: prospective 10-year study. Pediatr Dermatol 2005; 22 (4): 305-8.
16. Jasaitienė D, Valiukevičienė S, Vaitkienė D et al. Lichen sclerosus et atrophicus in pediatric and adult male patients with congenital and acquired phimosis. Medicina (Kaunas) 2008; 44 (6): 460-6.
17. Little B, White M. Treatment options for paraphimosis. Int J Clin Pract. Medline, May 2005; 59 (5): 591-3.
18. Gyftopoulos K. Penile frenuloplasty: a simple and effective treatment for frenulum pain or scarring. BJU Int. 2012 Jul; 110(2): E6. doi: 10.1111/j.1464-410X.2012.11301\_3.x.
19. Asarch RG, Golitz LE, Sausker WF, Kreye GM. Median raphe cyst of the penis. Arch Dermatol 1979; 115: 1084.
20. Kaplan GW. Complications of Circumcision. Urol Clin North Amer 1983; 10: 543-9.
21. Schlosberg C. Thirty years of ritual circumcisions. Appraisal of personal experiences, after care and post circumcision complications. ClinPed 1971; 10: 205-9.
22. Williams N, Kapila L. Complications of circumcision. Brit J Surg 1993; 80: 1231-6.
23. Guidelines on Paediatric Urology; European Association of Urology (Mar 2013) [http://uroweb.org/wp-content/uploads/22-Paediatric-Urology\\_LR.pdf](http://uroweb.org/wp-content/uploads/22-Paediatric-Urology_LR.pdf)
24. Hayashi Y, Kojima Y, Mizuno K, Kohri K. Prepuce: phimosis, paraphimosis, and circumcision. Scientific World Journal. 2011; 11: 289-301.

#### Summary

#### DISEASE OF THE FORESKIN - INDICATIONS FOR SURGERY

J. Meštrović, K.P. Milunović, Z. Pogorelić, D. Todorić, J. Todorić, T. Šušnjar, D. Budimir, I. Jurić, D. Furlan, M. Biočić

*Pathology of the foreskin is very common in everyday practice of pediatric surgeons and pediatricians in primary care. This paper provides an overview of pathological conditions of the foreskin with the special reference to phimosis and foreskin adhesions.*

Descriptors: FORESKIN, PHIMOSIS, FORESKIN ADHESIONS, BALANOPOSTHITIS, PARAPHIMOSIS, PHRENUM, CIRCUMCISION

Primljeno/Received: 18. 3. 2015.

Prihvaćeno/Accepted: 28. 3. 2015.