

Review

Prepuce and urinary tract infection in children

Seyed Abdollah Mosavi

Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran, Email:
dr.a.mosavi@gmail.com

(Received 20 June 2012; Accepted 8 August 2012)

Abstract

Circumcision is the commonest surgical procedure carried out in boys. It was initially done for religious and cultural reasons and only in recent century the procedure was medically done. Many papers have shown circumcision epidemiologically reduces UTIs (Urinary Tract Infection); however, some authors consider these data are not sufficient to recommend routine neonatal circumcision. Others have corroborated the association between foreskin presence and an increased incidence of UTIs. Here, we evaluate the preventive effect of neonatal circumcision on urinary tract infection and review the controversial.

Key words: Prepuce ,circumcision , urinary tract infection, UTI

J Clin Exc 2013; 1(1): 104-114 (Persian).

پره پوس و عفونت سیستم ادراری در کودکان

سید عبدالله موسوی^۱

چکیده

ختنه شایع ترین عمل جراحی است که امروزه در سراسر جهان انجام می شود. غیر از دلایل فرهنگی، از دیدگاه پزشکی مهم ترین علت انجام آن، جلوگیری از عفونت های ادراری ذکر می شود. زیرا پره پوس پوششی است که گلانز را احاطه می کند و محل مناسبی برای تجمع میکروب ها می باشد که البته این عقیده منتقدینی دارد که از جمله می توان آکادمی بیماری های کودکان امریکا را نام برد. در این مقاله به مرور مطالعات و بحث در مورد نظرات موافق و مخالف پرداخته می شود.

واژه های کلیدی: پره پوس، ختنه، عفونت ادراری

مقدمه

درصد مردان ختنه شده بودند (۱). این میزان در امریکا و در سال ۲۰۰۵ به ۷۵-۸۰ درصد رسید (۲). نکته قابل توجه این است که در موارد اندیکاسیون طبی که شامل ۱۰-۲ درصد ختنه ها می شود پیشگیری از عفونت ادراری در صدر دلایل قرار می گیرد. در این خصوص می توان به کشورهای اروپایی، امریکای مرکزی و جنوبی و آسیای دور اشاره کرد (۳).

ختنه (Circumcision) شایع ترین عمل جراحی است که امروزه در بسیاری از کشورها انجام می شود. در اکثریت موارد علت انجام آن اقتضای دینی و فرهنگی جامعه است (مسلمانان و یهودیان) ولی در دیگر ممالک معمولاً ضرورت بالینی برای آن لحاظ می شود. از جمله این کشورها می توان به امریکا و کانادا اشاره کرد که در سال ۱۹۹۵ به ترتیب ۴۸ درصد و ۶۴/۱

Email: dr.a.mosavi@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۵/۱

۱. گروه اطفال، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۳/۷ تاریخ ارجاع اصلاحات: ۱۳۹۱/۴/۲۵

در ۹۰ درصد بچه‌ها قابل جابجایی به عقب است. کراتینیزاسیون اپیتلیوم فقط در سمت پوست رخ می‌دهد نه سطح مخاطی آن (۱). به تدریج در زیر آن تجمعی از اپیتلیوم ریزش یافته، ترشحات مخاط، باکتری‌ها و گلبول‌های سفید مرده ماده‌ای سفید و خمیری شکل را به نام Smegma ایجاد می‌کند.

باکتریولوژی پره پوس

باکتری‌های موجود در زیر پره پوس در سنین مختلف و با توجه به وضعیت بهداشتی و قابلیت رتراکسیون آن متغیر است. با بررسی فلور میکروبی در کودکان زیر ۱۲ سال مشخص شد که در سنین بالای ۶ سال ۷۳ درصد موارد کشت مثبت است، در حالی که در افراد زیر ۶ سال این میزان به ۹۲ درصد افزایش می‌یابد. شایع‌ترین میکروب‌ها در این سن فلور دستگاه گوارش بودند در حالی که در افراد بالای ۶ سال این میکروب‌ها به فلور پوست تغییر یافتند. البته باید توجه داشت که تفاوت‌های فلور افراد به تکامل سیستم ایمنی، بافت شناسی، تغییرات آناتومیک و بهبود بهداشت فردی مربوط می‌شود (۴).

این سؤال که پره پوس چه میزان در شیوع عفونت ادراری نقش ایفاء می‌کند همواره مطرح بوده است و همین طور آیا با حذف این لایه می‌توان شیوع آن را به حداقل رساند؟ با وجودی که بسیاری از مقالات روی این نکته تأکید داشته‌اند آکادمی بیماری‌های کودکان امریکا (AAP) در سال ۱۹۹۹ بیانیه‌ای منتشر کرد که پزشکان را از انجام روتین ختنه بر حذر داشت (۴). در اکثر مقالاتی که به فواید ختنه اشاره کرده‌اند تأکید آن‌ها بر نقش محافظتی پره‌پوس بوده است. در این نوشتار برآنیم که با مرور مقالات منتشر شده نقش پره‌پوس را در پیشگیری از عفونت ادراری مورد بررسی قرار دهیم. به این منظور براساس واژه‌های کلیدی Prepuce circumcision؛ Urinary tract infection در Database های Medline/Pubmed Irandoc و Sciencedirect Magiran و پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID) از سال ۱۹۷۰ به بعد با تأکید بر مقالات مروری و متاآنالیز جستجو و نظرات متناقض به بحث گذاشته شد.

پره پوس (Foreskin or Prepuce)

پره پوس در هفته ۸ جنینی گلانز را احاطه می‌کند. جدا شدن این دو اپیتلیوم از هم تا موقع تولد به شکل نسبی اتفاق می‌افتد و تا سن ۵ سالگی

اختصارات

AAP - American Academy of Pediatrics
UTI - Urinary Tract Infection
PUV - Posterior Urethral Valve
HPV - Human Papilloma Virus
HIV - Human Immunodeficiency Virus
NIPS - Neonatal/Infant Pain Scale

در مطالعه دیگری باکتریولوژی پره پوس افراد سالم با کشت ادرار آنها مقایسه و مشخص گردید که این محل به خصوص در افراد زیر یک سال به عنوان یک منبع غنی از میکروب‌های فلور گوارش است. بهبود بهداشت فردی در سنین پس از یک سالگی تأثیری روی باکتریولوژی ناحیه ندارد ولی به میزان زیادی آلودگی ادراری را کاهش می‌دهد. ژرم‌های شایع عبارت بودند از: *Staph*، *Ecoli*، *gr positive entericocci* و *Enterobacter* (۵).

Schoen و همکاران (۲۰۰۰) نشان دادند که در افراد ختنه نشده باکتری‌های یوروپاتیک به خصوص *Fimbriated E.coli* که شایع‌ترین علت عفونت ادراری است با چسبندگی به سطح مخاطی پره پوس تمایل دارند در این ناحیه کولونیزه شوند (۶). این میکروب‌ها سپس از این نقطه به یورتر مهاجرت می‌کنند (۷).

Fussell (۱۹۹۸) ثابت کرد که تمایل چسبندگی باکتری‌های با فیمبریا نوع یک و فیمبریا P بیش از بقیه است و واکنش هیدروفوبیک و شارژ الکتریکی در این چسبندگی نقش مهمی ایفاء می‌کند (۸).

ایمونولوژی پره پوس

طی یک بررسی بر روی سیستم ایمنی هومورال و سلولار پره پوس ۳۰۰ کودک ۶ ماهه تا ۵ ساله،

میزان Expression سلول‌های لانگرهانس، ماست سل، لنفوسیت‌های T، IgG، IgA و IgM در سطح مخاط و پوست کراتینیزه این ناحیه مقایسه شدند. در نتیجه مشاهده شد که میزان توزیع ماست سل و IgG در دو گروه برابر است ولی میزان سلول‌های لانگرهانس در سطح مخاط افزایش نشان می‌دهد. CD8 نیز در دو گروه مشاهده نشد. به نظر می‌رسد بالا بودن تعداد سلول‌های لانگرهانس در این محل ناشی از تحریک مداوم مخاط توسط باکتری‌های این ناحیه است. از طرفی عدم وجود CD8 ممکن است به کلونیزاسیون باکتری‌های یوروپاتیک کمک کند (۹).

Qin و همکاران (۲۰۰۹) با مطالعه روی ۸۰ کودک چینی مشخص کردند که در کودکان با سابقه عفونت ادراری کراتینیزاسیون و تراکم سلول‌های لانگرهانس در سطح مخاطی پره پوس نسبت به لایه کراتینیزه پوست آن بیشتر است (۱۰).

ختنه و عفونت دستگاه ادراری

شایع‌ترین بیماری عفونی در کودکان پس از عفونت سیستم تنفسی با سیستم ادراری است، به طوری که در میان شیرخواران دو ماهه تا دو ساله که با تب مراجعه می‌کنند ۵ درصد آنها UTI دارند (۱۱). با توجه به شیوع بالای اسکار کلیه در این سنین UTI یک بیماری پرخطر محسوب می‌شود (۶). شیوع بالای UTI در بچه‌های ختنه

صورت گرفت؛ مشخص گردید که هر ۱۱۱ ختنه شانس یک UTI را کم می‌کند. از طرفی شیوع تقریبی عوارض ختنه نیز ۲ درصد است. بنابراین این نتیجه گرفتند که اندیکاسیون ختنه باید محدود به پسرانی شود که شانس UTI بالایی دارند و در بقیه موارد انتخابی است. برخی از این مطالعات نشان دادند از آنجایی که کلونیزاسیون باکتری‌ها در زیر پره پوس شایع است و نمونه‌گیری عمدتاً با کیسه ادراری صورت می‌گیرد ممکن است در افراد ختنه نشده UTI بدون علامت ناشی از جواب مثبت کاذب باشد. در مطالعه دیگری مشخص شد که ۲-۱ درصد پسران طی ده سال اول عمر خود UTI را تجربه می‌کنند و این میزان در گروه ختنه شده‌ها ۰/۵ درصد است. میزان عود UTI در بچه‌های سالم ۱۰ درصد و در صورت وجود ریفلاکس ادراری درجه ۳ و بالاتر ۳۰ درصد بود. از سوی دیگر عوارض ختنه نیز ۱۰-۲ درصد ذکر گردید و نتیجه گرفت که:

۱. متاآنالیز مطالعات قبلی نشان می‌دهد که ختنه شیوع UTI را در پسران کم می‌کند، ۲. انجام روتین آن در بچه‌ها توصیه نمی‌شود و ۳. ختنه محدود به پسرانی می‌شود که سابقه UTI مکرر دارند. تأکید محقق بر این است که اگر در منطقه‌ای عوارض ختنه بیش از ۲ درصد باشد ضرر آن بیش از فایده است (۱۵).

نشده اولین بار در سال ۱۹۸۲ توسط Ginsburg مطرح شد (۱۲). در مطالعات متعددی که روی عفونت ادراری پسران صورت گرفت غالباً بر نقش پره پوس در افزایش شیوع آن تأکید شده است اما نکته قابل توجه این است که آیا انجام روتین ختنه جهت پیشگیری از عفونت ادراری در همه نوزادان توصیه می‌شود یا باید اندیکاسیون طبی داشته باشد؟ شیوع کلی UTI در دختران بیشتر است ولی در سال اول عمر در ختنه نشده‌ها ۲/۱۵ درصد، ختنه شده‌ها ۰/۲۲ درصد و دختران ۲ درصد می‌باشد (۱۳). سیم فروش و همکاران (۱۳۸۹) طی یک مطالعه روی ۶۰۰۰ شیرخوار پی بردند که UTI بدون علامت در ۲ درصد کودکان ختنه نشده دیده می‌شود ولی در گروه ختنه شده این میزان صفر است. در افراد ختنه نشده در ۸۵ درصد موارد با انجام ختنه UTI برطرف شد و متوسط عوارض آن نیز ۱/۶ درصد ذکر گردید (۱۴). اکثر مطالعات نشان می‌دهند که میزان وقوع عفونت ادراری به خصوص در سال اول عمر در ختنه شده‌ها بین ۲۰-۵ بار کمتر است (۱۱).

در بررسی مجموع مطالعات به خصوص مقالات مروری دو دیدگاه عمده جلب توجه می‌کند:

نگرش منفی جهت انجام ختنه روتین

در یک مرور سیستماتیک از ۱۲ مطالعه که مجموعاً روی ۴۰۲۹۰۸ کودک با ۱۹۵۳ مورد UTI

کودکان امریکا (AAP) است که در مقاله‌ای بیان کرده، محققینی که همراهی UTI و ختنه را مورد مطالعه قرار دادند عوامل مداخله‌گر مثل: تغذیه با شیر مادر، نارس بودن و نحوه جمع‌آوری ادرار را در نظر نداشته‌اند. مثلاً می‌دانیم که نوزاد نارس ختنه نمی‌شود و از طرفی شانس UTI به علت ضعف کمتر ایمنی در آنها بیشتر است. همین‌طور می‌دانیم که شیر مادرخواران حتی اگر ختنه نشده باشند سه برابر نسبت به گروه همسان خود کمتر دچار UTI می‌شوند. البته AAP در مجموع اعتقاد دارد که فواید و مضرات ختنه با هم برابرند و خانواده باید در این خصوص تصمیم‌گیری کند (۱).

طرفداران ختنه روتین اعتقاد دارند که فواید انجام ختنه فراتر از پیش‌گیری از عفونت ادراری است. Tobian و همکاران (۲۰۱۰) در یک مطالعه مروری به نتیجه رسیدند که انجام ختنه شانس ابتلاء به HIV را ۶۰-۳۰ درصد هرپس سیمپلکس ۳۴-۲۸ درصد کاهش می‌دهد (۲۰). بیش از چهل مطالعه نشان دادند که با توجه به تمایل HIV در چسبیدن به سطح مخاطی پره پوس انجام ختنه شیوع آن را در مردان ۷-۲ بار کاهش می‌دهد (۲). هر چند که Xu و همکاران (۲۰۰۹) در خصوص انجام روتین ختنه

در یک مطالعه دیگر توسط Lerman و همکاران (۲۰۰۱) به این نتیجه رسیدند که به ازای هر ۸۰ ختنه تنها از وقوع یک UTI پیش‌گیری می‌شود. در خصوص دیگر فواید ختنه نیز ذکر نمودند که با یک مراقبت بهداشتی ساده و شست و شو با آب می‌توان از بیماری‌های مقاربتی و متعاقب آن کانسر دستگاه تناسلی در سنین بالاتر جلوگیری نمود. بنابراین جایگاهی برای ختنه روتین قائل نشدند (۱۶).

Van Howe (۲۰۰۵) نیز نتیجه گرفت که با توجه به کاهش ۴/۲ بار شیوع UTI در بچه‌های ختنه شده در کنار عوارض ختنه انجام روتین آن توصیه نمی‌شود (۱۷).

در مقاله دیگری که توسط Malone (۲۰۰۵) منتشر شد، اعلام داشت که ختنه باید فقط در همراهی با دیگر آنومالی‌ها مثل PUV، ریفلاکس ادراری و مثانه نوروژنیک انجام شود و در بقیه موارد مقرون به صرفه نیست (۱۸).

Kwak و همکاران (۲۰۰۴) در خصوص بیماران مبتلا به ریفلاکس با انجام کشت ادرار منظم در افراد ختنه شده و نشده به این نتیجه رسیدند که این عمل تأثیری روی شیوع کشت مثبت ادرار ندارد (۱۹).

یکی از مراجعی که توصیه جدی مبنی بر عدم انجام روتین ختنه دارد آکادمی بیماری‌های

به منظور جلوگیری از عفونت با HIV علامت سؤال گذاشتند (۲۱).

در یک مطالعه متا آنالیز روی ۶ مقاله و با بررسی ۲۲۱،۷۹۹ بیمار مشخص شد که ختنه شانس UTI را در سال اول عمر به میزان قابل توجهی کم کرد، به طوری که ۸۶ درصد موارد UTI در گروه ختنه نشده رخ داد (۲۲-۱۳). مطالعه متا آنالیز دیگری شیوع عفونت ادراری را در ختنه نشده ها ۵۰-۸۹ بار (متوسط ۱۲ بار) بیشتر از گروه مقابل اعلام کرد (۲۳). Schoen مطرح می کند که احتمالاً شیوع UTI بسیار بیشتر از اعداد ذکر شده است زیرا کشت ادرار عمدتاً در افراد تبار انجام می شود (۶).

Wiswell و همکاران (۱۹۹۳) طی ۵ سال روی ۲۰۹،۳۹۹ کودک متولد شده در یکی از بیمارستان های آمریکا مشاهده کردند که ۰/۵ درصد آنها در سال اول عمر UTI بستری شدند و شیوع آنها در ختنه نشده ها ده بار بیشتر بود. همین استدلال موجب شد که میزان ختنه از ۷۰ درصد به ۸۰ درصد افزایش یابد (۲۴). در سال ۲۰۰۰ نیز با مطالعه دیگری روی ۱۴،۸۹۳ پسر مشخص شد که ۲/۵ درصد بچه های ختنه نشده در سال اول عمر دچار UTI شدند و اکثراً قبل از ۶ ماهگی بوده است. شانس UTI در آنها ۱۱ بار بیشتر بود و ۱۸ بار بیشتر بستری شدند (۶).

Schoen و همکاران دریافتند که ختنه نوزادی بیش از ۹۰ درصد شانس UTI را کم می کند به طوری که میزان قدرت پیشگیری آن برابر با بسیاری از واکسن ها است (۶). این محقق در مقاله دیگر بیان می کند که چنانچه انجام ختنه را به پس از وقوع UTI موکول کنیم همانند انجام ایمونیزاسیون پس از ابتلاء به بیماری است یعنی زمانی که عفونت روی کلیه اسکار گذاشته است (۲). از سوی دیگر Chessare (۱۹۹۲) نشان داد که شانس اسکار کلیه با هر حمله UTI ۰/۰۷۵ می باشد (۲۵).

در یک مطالعه کوهورت روی ۶۹،۱۰۰ کودک مشخص شد که میزان بستری شدن به علت عفونت ادراری در پسران زیر یک سال در گروه ختنه نشده ها ۷ در هزار و در گروه ختنه شده ها فقط ۱/۸۸ در هزار است (۲۶).

Schoen (۱۹۹۷) در مطالعه ای جامع تأکید کرد که عفونت ادراری در ماه اول عمر بسیار خطرناک است به طوری که ۳۶ درصد نوزادان ختنه نشده همراه با آن باکتری می، ۳ درصد منتزیت، ۲ درصد مرگ رخ داده است (۷). در مقابل شیوع باکتری می در ختنه شده ها یا هیپوسپادیاس صفر بوده است (۲۷).

طی یک مطالعه case control روی ۱۴۴ کودک پسر با UTI مشخص شد که ختنه ابتلاء به عفونت ادراری را در بچه های پیش دبستانی نیز

آنها برابر یا بالای ۲ است؛ در حالی که در سن ۴ هفتگی این میزان به صد در صد می‌رسد. بهترین سن ختنه در هفته اول است (۳۵). از سوی دیگر Prais و همکاران (۲۰۰۹) دریافتند که بیشترین UTI در پسران در هفته ۴-۲ رخ می‌دهد، یعنی زمانی که تازه ختنه شده‌اند. هر چند که بیشترین میزان UTI زمانی دیده شد که ختنه توسط غیر پزشک انجام گرفت (۳۶).

هزینه ختنه

دیده شده است که هزینه درمان UTI در پسران دو برابر دختران است زیرا پسران ختنه نشده مبتلا به عفونت ادراری نسبت به دختران بیشتر اندیکاسیون بستری پیدا می‌کنند (۱۳). همچنین در سال ۱۹۹۶ میزان درمان UTI ده برابر هزینه انجام ختنه برآورد شد (۳).

نتیجه‌گیری

براساس مطالعات انجام گرفته جامع‌ترین نتیجه‌گیری مربوط به نظرات Schoen می‌باشد زیرا امروزه در امریکا به علت ختنه نوزادی سالیانه از هزاران مورد عفونت ادراری، سرطان آلت تناسلی، ایدز، بیماری‌های مقاربتی، Phimosi و Balanoposthiti جلوگیری می‌شود. با کاهش آسیب کلیه فشار خون کمتر و نارسایی مزمن کلیه کمتری خواهیم داشت. همان‌گونه که واکسن پولیو

کاهش می‌دهد و نتیجه گرفتند که اثر محافظتی ختنه ارتباطی به سن ندارد و در همه سنین دیده می‌شود (۲۸، ۲۹).

سن مناسب ختنه

در چندین مطالعه محققین استدلال کرده‌اند که ختنه بهتر است در سن نوزادی انجام شود زیرا با برنامه‌ریزی قبلی و حداقل استرس در شرایط الکتیو انجام می‌گیرد، سریعاً بهبود می‌یابد، پره پوس نازک نیازی به سوچور ندارد و بی‌حسی موضعی یک استاندارد محسوب می‌شود. در ضمن هزینه مراقبت از نوزاد ده بار کمتر از سنین بالاتر است (۶-۲). AAP توصیه می‌کند که باید این عمل در یک نوزاد سالم و با وزن حداقل ۲۲۵۰ گرم انجام شود و زردی فیزیولوژیک مانع انجام آن نیست.

عوارض ختنه نوزادی توسط AAP در سال ۱۹۹۹، ۰/۶-۰/۲ که بسیار کمتر از UTI است. هر چند که طیف عوارض بسیار وسیع بوده به نوع تکنیک ارتباط دارد (۳۲). این درصد می‌تواند در همراهی با ناهنجاری دستگاه تناسلی افزایش نشان دهد (۳۳، ۳۴).

Banieghbal (۲۰۰۹) در یک مطالعه کوهورت روی ختنه نوزادی به این نتیجه رسید که در سن زیر یک هفته کمترین درد را ندارد و NIPS (ضریب درد نوزاد و شیرخوار) در ۶/۵ درصد

بنابراین در سطوح مختلف طب داخلی، اورولوژی، طب سالمندان، عفونی و انکولوژی نقش خود را ایفاء می‌کند.

برای پیشگیری از فلج اطفال در نوزادی اندیکاسیون دارد ختنه نوزادی نیز از وقوع UTI در شیرخوارگی جلوگیری می‌کند و همچنین مانع از شیوع بیماری‌های مقاربتی در جوانی و سرطان دستگاه تناسلی تناسلی در میان‌سالی و پیری می‌گردد.

References:

1. American Academy of Pediatric. Circumcision policy statement: Task Force on Circumcision. *Pediatrics*. 1999; 103(3): 686-93.
2. Schoen EJ. Circumcision for preventing urinary tract infections in boys: North American view. *Arch Dis Child*. 2005 Aug; 90 (8): 772-3.
3. Holcomb G W, Murphy J P. Ashcraft *PEDIATRIC SURGERY*, 5thed. Philadelphia: Saunders, 2010.
4. Agartan CA, Kaya DA, Ozturk CE, Gulcan A. Is aerobic preputial flora age dependent? *Jpn J Infect Dis*. 2005; 58: 276-8.
5. Savas C, Cakmak M, Yorgnncigil B, Bezir M. Comparison of preputial sac and urine cultures in healthy children. *Int Urol Nephrol*. 2000; 32(1): 85-7.
6. Schoen EJ, Wiswell TE, Moses S. New policy on circumcision-for concern. *Pediatrics* 2000; 105 (3 pt1): 620-230.
7. Schoen EJ. Benefits of newborn circumcision: is Europe ignorimedical evidence?. *Arch Dis Child*. 1997; 77 (3): 258-260.
8. Fussell EN, Kaack MB, cherry R, Roberts R, Roberts JA. Adherence of bacteria to human foreskins. *J Urol*. 1998; 140: 997-1001.
9. Balat A, Karakök M, Güler E, Ucaner N, Kibar Y. Local defense systems in the prepuce. *Scand J Urol Nephrol*. 2008; 42: 63-5.
10. Qin Q, Zheng XY, Wang YY, Shen HF, Sun F, Ding W. Langerhans' cell density and degree of keratinization in foreskins of Chinese preschool boys and adultus. *Int Uro Nephrol*. 2009; 41: 747-53.
11. Grosfeld J L, O'Neil J A, Fonkalsrud E W, Coran A G. *PEDIATRIC AURGERY*, 6th ed. Philadelphia: Mosby, 2006.
12. Ginsberg CM, McCracken GH. Urinary infection in infants. *Pediatrics* 1982; 69: 409-12.
13. Schoen EJ, Colby CJ, Ray GT. Newborn circumcision decreases incidence and costs of urinary tract infections during the first year of life. *Pediatrics* 2000; 105: 789-93.
14. Simforoosh N, Tabibi A, Khalili SA, Soltani MH, Afjehi A, Aalami F, Boboohi H. Neonatal circumcision reduces the incidence of asymptomatic urinary tract infection: A prospective study with long-term follow up using Plastibell. *J Pediatr Urol*. 2012; 8: 320-3. [Epub ahead of print].
15. Singh-Grewal D, Macdessi J, Craig J. Circumcision for the prevention of urinary tract infection in boys: a systematic review of randomized trials and observational studies. *Arch Dis Child*. 2005; 9008: 853-8.

16. Lerman SE, Loiao JC. Neonatal circumcision. *Pediatr Clin North Am.* 2001; 48: 1359-57.
17. Van Howe RS. Effect of confounding in the association between circumcision status and tract infection. *J Infect.* 2005; 51: 59-68.
18. Malone P S J. Circumcision for preventing urinary tract infection in boys: European view. *Arch Dis Child.* 2005; 90: 773-4.
19. Kwak C, Oh SJ, Lee A, Choi H. Effect of circumcision on urinary tract infection after successful antireflux surgery. *BJU Int.* 2004; 94: 627-9.
20. Tobian A, Gray R, Quinn T. Male Circumcision for the Prevention of Acquisition and Transmission of Sexually Transmitted Infections. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2010; 164: 78-84.
21. Xu X, Patel D, Dalton V, Pearlman M, Johnson T. Can Routine Neonatal Circumcision Help Prevent Human Immunodeficiency Virus Transmission in the United States?. *AJMH. Mens Health.* 2009; 3: 79-84.
22. Amato D, Garduno-Espinosa J. Circumcision in the newborn child and risk of urinary tract infection during the first year of life: A meta-analysis. *Bol Med Hosp Infant Mex* 1992; 49 (10): 652-8.
23. Wiswell TE. The prepuce, urinary tract infections, and the consequences. *Pediatrics.* 2000; 105 (4 Pt 1): 860-2.
24. Wiswell TE, Hachey WE. Urinary tract infections and the uncircumcised: an update. *Clin Pediatr (Phila).* *Clin Pediatr* 1993; 32 (3): 130-4.
25. Chessare JB. Circumcision: is the risk of urinary tract infection really the pivotal issue?. *Clin Pediatr (Phila).* *Clin Pediatr.* 1992; 31: 100-4.
26. To T, Agha M, Dick PT, Feldman W. Cohort study on circumcision of newborn boys and subsequent risk of urinary-tract infection. *Lancet.* 1998; 352:1813-6.
27. Kim KK. Preputial condition and urinary tract infections. *J Korean Med Sci.* 1996;11:332-4.
28. Craig JC, Knight JF, Sureshkumar P, Mantz E, Roy LP. Effects of circumcision of urinary tract infection in preschool boys. *J Pediatr.* 1996 Jan;128 (1): 23-7.
29. Spach DH, Stapleton AE, Stamm WE. Lack of circumcision increases the risk of urinary tract infection in young men. *JAMA.* 1992; 267: 279-81.
30. Mukherjee S, Joshi A, Carrol D, Chandran H, Parashar K, McCarthy L. What is the effect of circumcision on risk of urinary tract infection in boys with posterior valves?. *J Pediatr Surg.* 2009; 44: 417-21.
31. Nayir A. Circumcision for the prevention of significant bacteriuria in boys. *Pediatr Nephrol.* 2001; 16: 1129-34.
32. Mousavi SA, Salehifar E. Circumcision Complications Associated with the Plastibell Device and Conventional Dissection Surgery: A Trial of 586 Infants of Ages up to 12 Months. *Adv Urol.* 2008; 606123.
33. Mousavi SA, Mohammadjafari H. Circumcision with the Plastibell Device Hooded Prepuce or Glandular Hypospadias. *Adv Urol.* 2009, 864816.
34. Mousavi SA. Use of Tubularized Incised Plate Urethroplasty for Secondary Hypospadias Repair or Repair in Circumcised Patients. *Int Braz J Urol.* 2008; 340(5) : 609-14.
35. Banieghbal B. Optimal time for neonatal circumcision: an observation-based study. *J Pediatr Urol.* 2009; 5: 359-62.
36. Prais D, Shoov-Furman R, Amir J. Is ritual circumcision a risk for neonatal urinary tract infections?. *Arch Dis Child.* 2009; 94: 191-4.

سوالات:

- ۱- مهم‌ترین علت انجام ختنه در کشورهای اروپایی پیشگیری از کدام بیماری است؟
الف) بیماری‌های مقاربتی
ب) ایدز
ج) عفونت ادراری
د) بدخیمی
- ۲- شایع‌ترین میکروب فلور پره پوس در افراد زیر ۶ سال کدام است؟
الف) E. coli
ب) استاف اورئوس
ج) کلبسیلا
د) استاف اپیدرمیدیس
- ۳- کدام یک از عوامل زیر در سطح مخاطی پره پوس بیش از لایه کراتینه است؟
الف) ماست سل
ب) سلول‌های لانگرهانس
ج) IgG
د) CD8
- ۴- انجام ختنه بیشترین تأثیر را در پیشگیری از کدام عفونت دارد؟
الف) HIV
ب) هرپس سیمپلکس
ج) HPV
د) واژینیت باکتریال
- ۵- از نظر آکادمی بیماری‌های کودکان آمریکا سن مناسب ختنه کدام است؟
الف) نوزادی
ب) ۶ ماهگی
ج) یک سالگی
د) دو سالگی

۶- حداقل وزن قابل قبول برای انجام ختنه چند گرم است؟

الف) ۱۲۵۰

ب) ۱۸۰۰

ج) ۲۲۵۰

د) ۲۸۰۰

۷- کمترین میزان درد حین عمل جراحی ختنه در چه سنی است؟

الف) سه روز اول تولد

ب) هفته اول

ج) ماه اول

د) دو ماه اول

۸- در کدام حالت انجام ختنه کمتر اندیکه است؟

الف) وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم

ب) زردی فیزیولوژیک

ج) قبل از هفته اول عمر

د) هیپوسپادیا

۹- کدام نوع از باکتری‌های با فیبریا تمایل بیشتری برای چسبیدن به پره پوس دارند؟

الف) یک

ب) دو

ج) سه

د) s

۱۰- کدام یک در Smegma دیده می شود؟

الف) گلبول سفید زنده

ب) پلاکت‌ها

ج) چربی

د) باکتری‌ها