

# بررسی شیوع تب بعد از پرکوتانئوس نفرولیتوتومی و عوامل خطر ساز آن

دکتر فرزانه شریفی اقدس<sup>۱</sup> - دکتر حامد اخوی زادگان<sup>۲</sup> - دکتر آرین آرین پور<sup>۲</sup> -  
دکتر سید حسن اینانلو<sup>۲</sup> - دکتر مژگان کاربخش<sup>۳</sup>

## چکیده

**زمینه و هدف:** با وجود مطرح بودن عللی مانند باکتری، اندوتوکسین‌های از پیش تولید شده، فشار بالای لگنچه حین عمل، روند واقعی تب و عفونت‌های ادراری بعد از اعمال جراحی آندوسکوپی مشخص نشده است. مطالعه حاضر با هدف تعیین شیوع تب و عوامل مؤثر بر آن پس از جراحی پرکوتانئوس نفرولیتوتومی (PNL) انجام شد. **روش بررسی:** در یک مطالعه مقطعی در طی ۶ ماه از شهریور تا اسفند ۱۳۸۲ تمام بیمارانی که با تشخیص سنگ کلیه به طور متوالی تحت جراحی PNL در مرکز ارولوژی بیمارستان لبافی‌نژاد قرار گرفته بودند، بررسی شدند. تعداد بیماران ۲۱۷ نفر و همه از نظر تب و عوامل احتمالی مؤثر بر تب مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS و آزمون‌های آماری  $\chi^2$ ، Mann-Whitney  $t$ ، Logistic Regression و Mult & Univariate Analysis در سطح معنی‌داری  $P \leq 0/05$  مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** شیوع تب پس از عمل PNL، ۲۵/۸٪ بود. در ۶۲/۲٪ از بیماران هیچ‌گونه آنتی‌بیوتیک پروفیلاکتیک تجویز نشده بود. عوامل مؤثر در بروز تب شامل این موارد بود: جنس مؤنث ( $P=0/02$ )، کشت ادرار مثبت پیش از عمل ( $P=0/02$ )، تعبیه لوله نفرستومی در خاتمه عمل ( $P=0/04$ )، سایر متغیرها ارتباط معنی‌داری از نظر آماری با تب نداشتند. جنس مؤنث و تعبیه لوله نفرستومی به صورت مستقل با تب پس از جراحی مرتبط بود. میانگین زمان بستری در بیماران با و بدون تب  $5/42 \pm 3/2$  و  $3/35 \pm 1/6$  روز بود ( $P=0/00$ ). **نتیجه‌گیری:** عدم شیوع بیشتر تب در این سری از بیماران که درصد زیادی از آنان آنتی‌بیوتیک پروفیلاکتیک دریافت نکرده بودند، ارزش این عامل جهت کاهش تب بعد از PNL را زیر سؤال می‌برد. جنس مؤنث و وجود لوله نفرستومی، پیش‌بینی‌کننده احتمال بالاتر تب بودند. تجویز کوتاه‌مدت آنتی‌بیوتیک در بیماران با سنگ شاخ گوزنی پیش از جراحی سبب ایجاد تب بالاتر در این گروه نشد.

**واژه‌های کلیدی:** پرکوتانئوس نفرولیتوتومی؛ تب بعد از جراحی؛ عوامل مؤثر خطر ساز

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند (دوره ۱۲؛ شماره ۳ و ۴؛ سال ۱۳۸۴)

<sup>۱</sup> نویسنده مسؤول؛ استادیار گروه آموزشی ارولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

آدرس: تهران - خیابان پاسداران - بوستان نهم - بیمارستان شهید دکتر لبافی‌نژاد

تلفن: ۰۲۱-۷۷۶۴۲۲۸۸ - نمابر: ۰۲۱-۸۸۳۱۴۸۱ - پست الکترونیکی: hamed\_akhavizadegan@yahoo.com

<sup>۲</sup> دستیار تخصصی گروه آموزشی ارولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

<sup>۳</sup> استادیار گروه آموزشی پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات تروما و جراحی سینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران

**مقدمه**

شهید بهشتی مراجعه و تحت جراحی PNL قرار گرفته بودند، بررسی شدند.

PNL برای تمام بیماران با آب استریل و در ارتفاع ۸۰ سانتیمتر انجام شد. همه ۲۱۷ بیمار از نظر سن، جنس، وزن، محل قرارگیری سنگ (سنگ در یک کالیس یا لگنچه، در کالیس‌های متعدد، سنگ شاخ گوزنی و نیمه شاخ گوزنی)، وضعیت هیدرونفروز (بدون هیدرونفروز، با هیدرونفروز لوکالیزه و هیدرونفروز ژنرالیزه) نوع جراحی (PNL یک‌طرفه، PNL یورتروسکوپی، PNL دوطرفه)، کشت ادرار پیش از عمل، شکایت بالینی اصلی بیمار (درد فلانک، خون ادراری، سابقه عفونت ادراری یا بدون علامت بودن)، سابقه جراحی قبلی کلیه (PNL یا جراحی باز سنگ کلیه)، دیابت بامزه، استفاده از استروئید (خوراکی، استنشایی یا هیچ‌کدام)، میزان کراتینین سرم قبل از جراحی، کم‌خونی قبل از جراحی، ترتیب PNL در فهرست اتاق عمل (اولین، دومین، سومین یا چهارمین PNL در طی یک روز)، تجویز آنتی‌بیوتیک قبل و بعد از عمل جراحی (سفازولین، سفازولین + جنتامایسین و یا سفتریاکسون)، طول مدت عمل جراحی، تعبیه لوله نفرستومی، تعبیه کاتتر حالی، مدت زمان بستری، میزان افت هموگلوبین سرم بعد از جراحی، سنگ باقیمانده در کلیه و تب (پیشرفت‌کننده، در ۲۴ ساعت اول یا بعد از آن، پیک تب و مدت تب) مورد بررسی قرار گرفتند.

ترکیب شیمیایی سنگ به علت عدم آنالیز آنها در یک آزمایشگاه واحد وارد مطالعه نشد. وجود تب به افزایش درجه حرارت بدن به بیش از ۳۸ درجه سانتیگراد (زیر زبانی) اطلاق می‌شد.

از آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی به صورت معمول فقط برای سنگهای شاخ گوزنی و نیمه شاخ گوزنی در بخش ارولوژی بیمارستان لبافی‌نژاد استفاده می‌شد که به علت احتمال بالای عفونت در این سنگها می‌باشد.

قرار دادن لوله نفرستومی و کاتتر حالی و نوع تجویز آنتی‌بیوتیک بر اساس تصمیم و قضاوت استاد مسؤول همان

افزایش خفیف تا متوسط درجه حرارت بدن به دنبال جراحی یافته شایعی است و معمولاً بلافاصله پس از جراحی رخ می‌دهد. علت بروز تب را اغلب به آزاد شدن واسطه‌های شیمیایی التهابی نسبت می‌دهند (۱).

در عمل جراحی پروکتانئوس نفرولیتوتومی (PNL)، حتی در شرایط ادرار استریل، رها شدن باکتری‌های مخفی و آندوتوکسین‌های آنها در جریان قطعه‌قطعه کردن سنگ، بیمار را در معرض عوارض سپتیک قرار می‌دهد (۲).

تمام مداخلات آندوسکوپی در رشته ارولوژی به عنوان اقدامات نسبتاً آلوده\* محسوب می‌شوند. حتی اگر شواهدی از عفونت وجود نداشته باشد و به همین علت می‌تواند سبب بروز تب شود. از این رو حتی در صورت استریل بودن ادرار (کشت منفی ادرار)، آنتی‌بیوتیک پیش از عمل به صورت معمول به عنوان پیشگیری از عفونت تجویز می‌شود و تأثیر آن ثابت شده است (۳).

با وجود تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکتیک در بیماران با کشت استریل ادرار، تب بعد از PNL یک یافته شایع است که شیوع آن تا حدود ۳۷٪ گزارش شده است (۴).

هدف از این مطالعه بررسی شیوع تب و عوامل مؤثر بر آن پس از جراحی آندوسکوپی خارج ساختن سنگ کلیه از طریق پوست<sup>†</sup> است؛ زیرا با وجود مطالعات محدود بین‌المللی با نتایج متضاد (باکترمی، آندوتوکسین‌های از پیش تولیدشده، فشار بالای لگنچه حین عمل)، هنوز چنین مطالعه‌ای در ایران انجام نشده و نیازمند بررسی بیشتری است.

**روش بررسی**

در یک مطالعه مقطعی به مدت شش ماه (از شهریور تا اسفند ۱۳۸۲) تمام بیمارانی که با مشکل سنگ کلیه به بخش ارولوژی بیمارستان لبافی‌نژاد وابسته به دانشگاه علوم پزشکی

\*Clean-Contaminated

† Percutaneous Nephrolithotomy

روز بود. اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS و آزمونهای آماری Chi-Square، t، Mann-Whitney، Logistic Regression و Mult & Univariate Analysis در سطح معنی‌داری  $P \leq 0/05$  مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

### یافته‌ها

۶۷/۷٪ از بیماران مرد و ۳۲/۳٪ زن بودند. متوسط سن بیماران ۴۲/۴۵ سال (دامنه ۱-۷۰ سال) بود. شیوع تب بعد از PNL، ۲۵/۸٪ (۵۶ نفر) بود. از این تعداد بیماران تب‌دار، در ۱۶ مورد (۷/۴٪) درجه حرارت در ۲۴ ساعت اول بعد از عمل و در ۴۰ نفر (۱۸/۴٪) افزایش درجه حرارت پس از ۲۴ ساعت رخ داد. مدت متوسط تب  $1/16 \pm 1/6$  روز و متوسط پیک تب  $38/6 \pm 0/6$  سانتیگراد بود؛ با وجود این هیچ بیماری دچار Sepsis نشد و همگی بدون عارضه بهبودی یافتند. در ۶۲/۲٪ موارد (۱۳۵ بیمار) هیچ آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز نشده بود. متوسط زمان بستری شدن در بیمارستان  $3/86 \pm 2/1$  (بین ۱-۹ روز) بود. متوسط زمان جراحی  $133/45 \pm 53/6$  دقیقه (۴۰-۳۶۰ دقیقه دامنه) بود. میزان افت هموگلوبین به طور متوسط  $1/6 \text{ mg/dL}$  (دامنه  $1/4 - 1/98 \text{ mg/dL}$ ) در کل بیماران بود. جدول ۱ متغیرهای مختلف و معنی‌دار بودن آنها در ارتباط با تب پس از PNL (با آنالیز Univariate) نشان می‌دهد. سایر یافته‌ها در جدول ۲ ارائه شده است.

بیماران تب‌دار با  $5/42 \pm 2/3$  روز بستری به طور معنی‌داری از گروه بدون تب با  $3/35 \pm 1/68$  روز بستری بیشتر تحت درمان بودند ( $P=0/00$ ). تب پس از PNL در ۲۴/۵٪ از موارد خروج کامل سنگ و ۳۲/۹٪ از موارد سنگ باقیمانده پس از PNL مشاهده شد؛ این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود؛ اما نحوه افزایش درجه حرارت در این دو گروه از نظر آماری متفاوت و معنی‌دار بود. در کسانی که سنگ به طور کامل خارج شده بود. در

۱۴/۴٪ موارد تب پس از ۲۴ ساعت اول جراحی بروز کرد ( $P=0/01$ ). هیدرونفروز، محل قرارگیری سنگ، نوع جراحی، شکایت اصلی بیمار، سابقه جراحی قبلی، میزان افت هموگلوبین پس از عمل، آنمی و کراتینین قبل از عمل، ترتیب جراحی در روز، مدت جراحی، تعبیه کاتتر حالب، دیابت بامزه، دریافت آنتی‌بیوتیک پروفیلاکتیک در بیماران با کشت استریل ادرار و نوع آنتی‌بیوتیک مصرف شده پس از عمل ارتباط معنی‌داری با تب نداشت. وجود تب در ۲۴ ساعت اول و یا بعد از آن تفاوت معنی‌داری از نظر پیک تب، مدت تب یا سایر عوامل بالقوه مؤثر (سن، جنس، ...) نداشت. متغیرهای زیر به طور مستقل با وقوع تب بعد از جراحی مرتبط بود: جنس مؤنث ( $CI=95\%$ ،  $P=0/04$ ،  $OR=2/1$ )، تعبیه لوله نفرستومی ( $CI=95\%$ ،  $P=0/01$ ،  $OR=3/01$ ).

### بحث و نتیجه‌گیری

شیوع تب بعد از عمل در مطالعه حاضر ۲۵/۸٪ بود که قابل مقایسه با نتایج سایر مطالعات است (۵،۴،۱) و Charton و همکاران، در ۱۰۷ بیمار با کشت استریل ادرار قبل از عمل، بدون تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکتیک PNL را انجام دادند و گزارش کردند که ۳۷ بیمار (۳۵٪) دچار عفونت ادراری پس از عمل شدند. از بین آنها ۱۱ بیمار (۱۰٪ از کل) با تب بالای  $38/5^{\circ}\text{C}$  تظاهر پیدا کردند (۶).

جدول ۱- متغیرهایی که رابطه معنی‌داری با بروز تب

پس از PNL داشتند.

سطح معنی‌داری	تبدار	بدون تب	متغیر	
۰/۰۰۵	۲۰/۷	۷۹/۳	مذکر (درصد)	جنس
	۳۸/۸	۶۱/۲	مؤنث (درصد)	
۰/۰۲	۳۳/۳	۶۶/۷	منفی	کشت ادرار
	۵۰	۵۰	مثبت	
۰/۰۴	۳۰/۱	۶۹/۹	دارد.	تعبیه لوله نفرستومی
	۱۶/۱	۸۳/۹	ندارد.	

جدول ۲- توزیع فراوانی متغیرهای مختلف در ۲۱۷ بیمار که تحت جراحی PNL قرار گرفته‌اند.

متغیر	تعداد	درصد	متغیر	تعداد	درصد
قرارگیری سنگ	۶۷	۳۰/۹	دیابت منفی	۱۹۷	۹۰/۸
در کالیس‌های متعدد	۸۷	۳۵/۹	مثبت	۲۰	۹/۲
نیم شاخ گوزنی	۱۷	۷/۸	کراتنین کمتر از ۱/۵	۱۸۵	۸۵/۳
شاخ گوزنی	۵۴	۲۴/۹	کراتنین بیشتر از ۱/۵	۲۱	۹/۷
هیدرونفروز خیر	۴۳	۱۹/۸	کم خونی قبل از عمل منفی	۱۷۴	۸۰/۲
هیدرونفروز لوکالیزه	۲۴	۱۱/۱	مثبت	۳۹	۱۸
هیدرونفروز ژنرالیزه	۱۴۹	۶۷/۸	اولین PNL در روز	۱۰۲	۴۷
PNL	۱۸۴	۸۴/۸	دومین PNL در روز	۷۵	۳۴/۶
PNL و یورتروسکوپی	۱۶	۷/۴	سومین PNL در روز	۳۶	۱۶/۶
PNL دوطرفه	۱۰	۴/۶	چهارمین PNL در روز	۴	۱/۸
PNL و PNL مجدد	۶	۲/۸	نوع آنتی‌بیوتیک تجویز شده	۱۰۶	۴۸/۸
درد فلازک	۱۵۵	۷۱/۴	سفازولین و جنتامایسین		
بدون علامت	۲۴	۱۱/۱	پس از عمل		
عفونت ادراری	۱۱	۵/۱	سفازولین	۲۱	۹/۷
هماچوری	۱۵	۶/۹	سفتریاکسون	۸	۳/۷
هماچوری و درد	۱۱	۵/۱	وجود لوله نفروستومی پس از عمل دارد.	۱۶۰	۷۳/۷
کشت ادرار منفی	۹۴	۴۳/۳	ندارد.	۵۶	۲۵/۸
مثبت	۹	۴/۱	کاتتر حالب دارد.	۲۰۲	۹۳/۱
سابقه جراحی قبلی خیر	۱۷۲	۷۹/۳	ندارد.	۱۵	۶/۹
جراحی باز کلیه	۴۱	۱۸/۹	سنگ باقیمانده دارد.	۶۷	۳۰/۹
PNL	۳	۱/۴	ندارد.	۱۴۲	۶۵/۴

در مطالعه دیگری، Cadeddu و همکاران، برای تمام بیماران PNL آنتی‌بیوتیک پروفیلاکتیک تجویز کردند و در ۲۸/۸٪ موارد، تب پس از عمل را گزارش کردند (۱)؛ بنابراین به نظر می‌رسد اگرچه از آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی (به غیر از سنگ شاخ گوزنی و نیمه شاخ گوزنی) در مرکز مورد مطالعه به طور معمول استفاده نمی‌شود، میزان تب پس از PNL بیشتر از بقیه مطالعات نیست. در مطالعه Inglis و Tolly تجویز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی، میزان شیوع عفونت ادراری را در بیماران با ادرار استریل قبل از عمل کاهش داد (۲٪ در مقابل ۱۲٪ به ترتیب با و بدون آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی) ولی میزان عفونت پس از PNL حتی در بیماران بدون

پروفیلاکسی نیز کم بود (۳). تنها تفاوت این مطالعه و سایر مطالعات که از آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی استفاده کرده بودند، طول مدت بستری بود. در مطالعه حاضر مدت بستری در بیماران تب دار دو روز بیشتر از بیماران بدون تب بود؛ ولی در مطالعه Cadeddu و همکاران، هیچ تفاوتی وجود نداشت (۱)؛ همچنین در مطالعه حاضر ارتباط معنی‌داری بین تب و سنگ شاخ گوزنی به اثبات نرسید.

توصیه می‌شود قبل از انجام PNL در سنگهای استروویت (اغلب سنگهای شاخ گوزنی) یک دوره آنتی‌بیوتیک درمانی به مدت دو هفته قبل از جراحی تجویز شود ولی در مرکز لبافی‌نژاد فقط دو یا سه دوز آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی

نکرده بودند. در گروه اول فقط ۱ بیمار و در گروه دوم ۳ بیمار دچار تب شدند. این یافته نقش مؤثر آنتی‌بیوتیک‌ها را در بیماران با کشت ادرار مثبت قبل از عمل نشان می‌دهد (اگرچه با  $P=0/05$  که حد مرز است).

در مطالعات دیگر از وجود لوله نفرستومی به عنوان یک عامل محافظت‌کننده از بروز تب پس از PNL نام برده شده (۱)؛ اما در مطالعه حاضر نتیجه مغایر و وجود نفرستومی با شیوع بیشتر تب همراه بود. علت واقعی این یافته مشخص نیست ولی ممکن است به علت نقش آن به عنوان یک جسم خارجی یا استفاده از آن در جراحی‌های پیچیده‌تر باشد.

جنس مؤنث تمایل بیشتری به عفونت ادراری دارد که می‌تواند علت اصلی شیوع بالاتر تب بعد از PNL در آنها باشد. وجود سنگ باقیمانده در کلیه‌ها (جراحی ناکامل) شیوع تب را بیشتر نمی‌کند (برخلاف تئوری وجود باکتری و آندوتوکسین در سنگ) اما تب در این گروه به طور شایعی پس از ۲۴ ساعت اول جراحی رخ می‌داد. اگرچه وجود کاتتر حالی به صورت فرضی می‌تواند سبب صعود باکتری‌ها از سیستم ادراری تحتانی به فوقانی و افزایش شانس عفونت یا تب شود، اما هیچ تفاوتی در بیماران مورد مطالعه حاضر از نظر وجود یا عدم کاتتر و بروز تب مشاهده نشد.

### تقدیر و تشکر

از سرکار خانم بنفشه وحدتی و جناب آقای جلال‌الدین رحمانی سرپرستاران محترم بخش ارولوژی مرکز پزشکی شهید لبافی‌نژاد به دلیل کمک‌های بی‌شائبه‌شان در انجام این مطالعه قدردانی می‌شود.

تزریقی قبل از جراحی سنگهای شاخ گوزنی تجویز می‌شود؛ با این وجود هیچ‌گونه عارضه خاصی در این گروه مشاهده نشد. در مورد تأثیر سنگهای عفونی و غیر عفونی در ایجاد تب اختلاف نظر وجود دارد (۱، ۷، ۸)؛ اما در مجموع تجویز طولانی مدت آنتی‌بیوتیک در این گونه سنگها نمی‌تواند عفونت را ریشه‌کن نماید. طول مدت جراحی و تغییرات هماتوکریت در مطالعه حاضر و Troxel و تأثیر آن در بروز تب مشابه بود (۸) و نشان داده شد که اثری در ایجاد تب ندارد. درمانهای رایج با آنتی‌بیوتیک‌های وسیع‌الطیف و روش جراحی غیر تهاجمی و محافظه‌کارانه مانده استفاده از فشار پایین مایع هنگام شستشو در پیشگیری از تب پس از جراحی مؤثر نیست (۹)؛ برخی محققان معتقدند وجود آندوتوکسین‌های موجود در سنگ و رها شدن آنها در حین فرایند خردکردن سنگ، سبب تب بعد از PNL می‌شود (۱۰). در مطالعه حاضر هیچ شواهد مثبتی دال بر تأثیر نوع آنتی‌بیوتیک مصرف شده پس از عمل (سفالوسپورین نسل سوم، ترکیب سفازولین و جنتامایسین یا سفازولین به تنهایی) در پیشگیری از تب پس از PNL مشاهده نشد. هیدروکورتیزون و انسداد سیستم ادراری که بسیاری معتقدند از عوامل تسهیل‌کننده رشد باکتری‌ها می‌باشد، میزان تب را افزایش نداد. در ۹ بیمار PNL به صورت سهوی در شرایطی که کشت ادرار قبل از عمل عفونی (مثبت) بود انجام شد. میزان بروز تب در این عده نسبت به بیماران با کشت استریل ادرار به صورت مشخصی بیشتر بود اما طول مدت ابتلا به تب و شدت یا پیک تب تفاوتی نداشت.

از این ۹ نفر، ۴ بیمار آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی شب قبل دریافت کرده بودند (یک دوز) و ۵ بیمار پروفیلاکسی دریافت

### منابع:

- 1- Cadeddu JA, Chen R, Bishoff J, Micali S, Kumar A, Moore RG, et al. Clinical significance of fever after percutaneous nephrolithotomy. *Urology*. 1998; 52 (1): 48-50.
- 2- Scherz HC, Parsons CL. Prophylactic antibiotics in urology. *Urol Clin North Am*. 1987; 14 (2): 265-71.
- 3- Inglis JA, Tolly DA. Antibiotic prophylaxis at the time of percutaneous stone surgery. *J Endourol*. 1988; 2: 59-62.
- 4- Rao PN, Dube DA, Weightman NC, Oppenheim BA, Morris J. Prediction of septicemia following endourological manipulation for stones in the upper urinary tract. *J Urol*. 1991; 146 (4): 955-60.

- 5- Fuchs GJ, Moody JA, Gutierrez-Aceves J, Barbaric ZL. Complication of percutaneous renal surgery. In: Taneja SS, Smith RB, Ehrlich RM.(eds.) *Complication of urologic surgery*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: WB. Saunders; 2001.
- 6- Charton M, Vallancien G, Veillon B, Brisset JM. Urinary tract infection in percutaneous surgery for renal calculi. *J Urol*. 1986; 135 (1): 15-17.
- 7- Lingeman JE, Lifshitz DA, Evan AP. Surgical management of urolithiasis. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ. (eds.) *Campbell's Urology*. 8<sup>th</sup> ed. Philadelphia: WB. Saunders; 2002.
- 8- Troxel SA, Low RK. Renal intrapelvic pressure during percutaneous nephrolithotomy and its correlation with the development of postoperative fever. *J Urol*. 2002; 168 (4 Pt 1): 1348-51.
- 9- Abrahams HM, Stoller ML. Infection and urinary stones. *Curr Opin Urol*. 2003; 13 (1): 63-67.
- 10- McAleer IM, Kaplan GW, Bradley JS, Carroll SF. Staghorn calculus endotoxin expression in sepsis. *Urology*. 2002; 59 (4): 601-603.

## The study of post- percutaneous nephrolithotomy fever: and hazardous contributing factors

F. Sharifi Aghdas<sup>1</sup>, H. Akhavadegan<sup>2</sup>, A. Aryanpoor<sup>2</sup>,  
H. Inanloo<sup>3</sup>, M. Karbakhsh<sup>4</sup>

### Abstract

**Background and Aim:** In spite of proposed causes of fever of urological endoscopy such as increased caulis pressure, bacteraemia and preproduced endotoxins, urinary infection and fever have not been studied after endoscopy. This research was aimed to study the frequency of fever after percutaneous nephrolithotomy (PNL) and the contributing factors.

**Materials and Methods:** In a cross- sectional study from September 2003 to March 2004 all consecutive patients (217) with nephrolithiasis treated with PNL in Labbafinegad Specialized Urology Center were studied. The patients were studied for fever and its contributory factors. Data were analyzed by SPSS using Chi-Square, t, Mann Whitney, logistic regression and multi & univariant analysis.  $P \leq 0.05$  was considered as the statistical significance.

**Results:** The frequency of fever after PNL was 25.8% (n=56). In 62.2% of cases (n=135), no prophylactic antibiotics had been administered. Significant relationships were observed between fever and female sex ( $P=0.02$ ), positive post-surgical urine culture ( $P=0.02$ ), nephrostomy tube insertion at the end of operation ( $P=0.04$ ). Other variables did not prove to have significant statistical relationships with fever. In logistic regression female sex, nephrostomy tube insertion and month of surgery were independently related to post-operative fever.

**Conclusion:** Although considerable proportion of our patients had not received prophylactic antibiotics, the rate of post PNL fever was not higher than the prevailing literature. Female sex and nephrostomy tube had a much higher risk for post surgical fever probably due to harboring bacteria.

**Key Words:** Percutaneous nephrolithotomy; Fever; Post- operative; Risk factors

<sup>1</sup> Corresponding Author; Assistant Professor, Department of Urology, Faculty of Medicine, Shahid Beheshty University of Medical Sciences, Tehran, Iran hamed\_akhavadegan@yahoo.com

<sup>2</sup> Resident, Department of Urology, Faculty of Medicine, Shahid Beheshty University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Assistant Professor, Department of Community Medicine, Research Advisor, Sina Trauma and Surgery Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>4</sup> Assistant Professor, Department of Social Medicine, Sian Truma and Surgery Research Centre, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran