مجله علمی سازمان نظام پزشکی جمهوری اسلامی ایران، دوره ۲۴، شماره ۳، پاییز ۱۳۸۵: ۲۷۸-۲۷۱

● مقاله تحقیقی

بررسی نتایج جراحی سنگ کلیه از طریق پوست در درمان سنگ‌های کلیوی کودکان

دکترسید حبیب‌اله موسوی‌بهار[1]*
دکتر هوشنگ باب الحوائجی[1]
خسرو مانی‌کاشانی[2]
دکتر حسن زندوکیلی[3]

۱. استادیار اورولوژی، دانشگاه علوم پزشکی همدان
۲. کارشناس ارشد آمار حیاتی، دانشگاه علوم پزشکی همدان
۳. پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی همدان

*نشانی نویسنده مسئول: همدان، خیابان طالقانی، بیمارستان اکباتان، بخش اورولوژی، تلفن: ۸۲۳۰۸۲۹-۰۸۱۱، فکس: ۸۲۷۶۲۹۹-۰۸۱۱
پست الکترونیک: shmbahar@umsha.ac.ir

چکیده

مقدمه: درمان سنگ‌های کلیوی در کودکان بسیار پیچیده و مشکل است. دستیابی به نتایج عالی در بزرگسالان، منجر به استفاده از تکنیک جراحی سنگ کلیه از طریق پوست در کودکان شده است. بنابراین مطالعه حاضر با هدف ارزیابی نتایج روش درمانی فوق در کودکان، انجام شد.

روش کار: این مطالعه به صورت توصیفی- مقطعی[1] و بر روی پرونده ۳۹ کودک زیر ۱۵ سال که در فاصله سال‌های ۸۳-۱۳۷۹ تحت عمل جراحی سنگ کلیه از طریق پوست قرار گرفته بودند، انجام شد. در تمامی بیماران از طریق پوست به سیستم، دستیابی و مسیر تا F ۲۴ گشادسازی می‌شد. از سنگ‌شکنی پنوماتیک و گیره دوشاخه[2] برای شکستن و خارج کردن سنگ‌ها استفاده می‌شد. در تمامی بیماران نفروستومی قرار داده و عکس ساده و نفروستوگرافی پس از عمل گرفته می‌شد.

نتایج: موفقیت کامل عمل جراحی در ۳۶ کودک (۹۲/۳٪) از ۳۹ کودک مورد مطالعه، دیده شد؛ در حالی که در ۳ کودک (۷/۷٪) موفقیت عمل، نسبی بود. از این بیماران ۳۳ کودک (۹۱/۷٪) با یک تراکت و ۲ کودک (۵/۶٪) با دو تراکت مورد جراحی قرار گرفتند و تنها در ۱ کودک (۲/۸٪) به سه تراکت جهت جراحی نیاز شد. اندازه سنگ در ۱۱ بیمار (۳۰/۵٪) کوچک‌تر از ۲۰میلی‌متر و در ۲۰ بیمار (۵۵/۶٪) ۲۰ میلی‌متر یا بزرگتر بود؛ در ۵ بیمار (۱۳/۹٪) نیز سنگ‌های شاخ‌گوزنی دیده شد. محل سنگ در ۲ بیمار (۵/۱٪) در کالیس تحتانی، در ۳ بیمار (۷/۷٪) در کالیس فوقانی، در ۱۵ بیمار (۳۸/۵٪) در لگنچه و در ۱۹ بیمار (۴۸/۷٪) در موقعیت توأم بود. در هیچ موردی نیاز به جراحی باز و تزریق خون نشد و آسیب به اندام‌های مجاور نیز دیده نشد.

بحث: عمل جراحی سنگ کلیه از طریق پوست در درمان سنگ‌های کلیوی کودکان، یک روش مطمئن بوده و از موفقیت بالایی برخوردار است. سنگ‌های شاخ گوزنی و متعدد ممکن است نیاز به روش‌های درمانی کمکی داشته باشند.

واژگان کلیدی: سنگ‌شکنی از طریق پوست، سنگ کلیه، کودکان، نفروستومی

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۴/۱۲/۸ تاریخ اصلاح نهایی: ۱۳۸۵/۱۱/۱۱ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۵/۱۱/۱۸

1 - Descriptive- Cross Sectional
2 - Grasping Forceps

Archive of SID
[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-09]
www.SID.ir

مقدمه

سنگ‌های کلیوی و شیوع آنها از دیرباز برای انسان شناخته شده است. تا دهه ۱۹۸۰ سنگ‌های ادراری یکی از مشکلات بهداشتی جامعه بود، به طوری که بسیاری از بیماران در سیر بیماری خود به جراحی باز نیاز پیدا می‌کردند. ۲۰٪ بیماران مبتلا به سنگ‌های مکرر ادراری که تحت عمل جراحی قرار می‌گرفتند، در نهایت به درجات خفیف تا متوسط نارسائی کلیه دچار می‌شدند. اما امروزه با به وجودآمدن روش‌های سنگ‌شکنی و جراحی‌های آندوسکوپیک از مشکلات و عوارض جراحی باز به میزان زیادی کاسته شده است [۱].

درمان سنگ‌های کلیوی با پیدایش روش‌های سنگ‌شکنی برون اندامی (ESWL)[1] و جراحی سنگ کلیه از طریق پوست (PCNL)[2]، تغییرات زیادی کرده است. سنگ‌شکنی از طریق پوست، روشی است برای خارج نمودن سنگ‌های کلیوی که با ایجاد سوراخ کوچکی در پوست انجام می‌شود [۲] در ابتدا جراحی سنگ کلیه از طریق پوست برای سنگ‌های ساده و کوچک به کار می‌رفت ولی با تکامل وسایل سنگ‌شکن و کسب مهارت‌های جراحی، برای شکستن سنگ‌های پیچیده نیز به کار گرفته شد. اکنون با پیشرفت سنگ‌شکن‌های اولتراسوند، الکتروهیدرولیک و پنوماتیک انجام جراحی سنگ کلیه از طریق پوست در مورد سنگ‌های بزرگ نیز ممکن گشته است و جراحی سنگ کلیه از طریق پوست در مورد سنگ‌های کلیوی بر جراحی باز ترجیح داده می‌شود [۳]. درمان سنگ‌های کلیوی با پیدایش روش‌های ESWL و جراحی سنگ کلیه از طریق پوست، تغییرات زیادی کرده است [۴، ۵]. بنابراین امروزه بیش از ۹۵٪ بیماران مبتلا به سنگ‌های کلیوی که قبلاً نیازمند عمل جراحی باز بودند، با روش‌های غیر از جراحی باز، به صورت منفرد یا ترکیبی از چند روش، درمان می‌شوند [۳].

بیماری سنگ کلیه در اطفال همواره از نظر اثرات درمان‌های مختلف بر روی کلیه‌های در حال رشد، میزان عود و نتایج بلند مدت درمان، مورد توجه بوده است [۱، ۶، ۷]. رسیدن به نتایج عالی عمل جراحی سنگ کلیه از طریق پوست در بزرگسالان، منجر به استفاده از این تکنیک در کودکان شده است [۸]. اولین مطالعه جراحی سنگ کلیه از طریق پوست در کودکان، در سال ۱۹۸۵ گزارش شده [۹] که شامل ۷ کودک با متوسط سنی ۱۴ سال (۵ تا ۱۸ سال) بوده است. در این مطالعه جهت انجام جراحی سنگ کلیه از طریق پوست بر روی کودکان از وسایل مورد استفاده برای بزرگسالان استفاده شده است که هیچ‌گونه عارضه‌ای در بر نداشته است. از آن زمان تا کنون مطالعات زیادی بر روی سنگ‌های کلیوی کودکان انجام شده است، ولی مراکز اندکی تجربهٔ خود را از جراحی سنگ کلیه از طریق پوست در کودکان گزارش کرده‌اند [۱۰]. بنابراین مطالعه حاضر با هدف ارزیابی نتایج PCNL در درمان سنگ‌های کلیوی کودکان زیر ۱۵ سال، انجام شد.

روش کار

در این مطالعه توصیفی- مقطعی، ۳۹ کودک با سن ۱۵ سال یا کمتر که در فاصله سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۳ در مراکز آموزشی درمانی شهر همدان تحت عمل جراحی سنگ کلیه از طریق پوست قرار گرفته بودند، بررسی شدند. بیشترین اندیکاسیون‌های انجام جراحی سنگ کلیه از طریق پوست در این کودکان شامل موارد زیر بود : سنگ‌های بزرگ یا متعدد کلیه و حالب فوقانی که کاندید سنگ‌شکنی نبودند و یا کودکانی که دارای سنگ کوچک بوده ولی با انجام

1 - Extracorporeal Shock Wave Lithotripsy
2 - Percutaneous Nephrolithotomy

Archive of SID
www.SID.ir
[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-09]

سنگ‌شکنی برون اندامی نتیجه درمانی مناسب نگرفته و سنگ رفع نشده بود.

این بیماران ابتدا در بخش اورولوژی بستری شده و آزمایشات قبل از عمل شامل شمارش سلول‌های خونی و پلاکت، آزمون‌های انعقاد خونی، اوره و کراتینین خون، آزمایش کامل و کشت ادرار برای آنها انجام و چنانچه مشکلی نداشته و با انجام این روش موافق بودند تحت عمل جراحی سنگ کلیه از طریق پوست قرار می‌گرفتند (اخذ موافقت آگاهانه). حین عمل ابتدا تحت بیهوشی عمومی، با سیستوسکوپی کاتتر حالب گذاشته شده، سپس بیمار در وضعیت دمر[1] قرار می‌گرفت. در تمام موارد برای تسهیل حرکات قفسه سینه، زیر شکم و سینه بیمار بالش و زیر تمام نقاط تحت فشار بدن، لایه‌های پارچه‌ای قرار داده می‌شد تا آسیب بافتی و ایسکمی در اثر فشار به حداقل برسد. البته برای ایجاد زاویه مناسب (۴۰ ـ ۳۰ درجه) و بالا آمدن کلیه، یک بالش چهار گوش اضافه در سمت مورد عمل، زیر بیمار قرار می‌گرفت.

پس از ضدعفونی کردن محل و قرار دادن پوشش استریل، زاویه و محل ورود به کلیه از پشت و لترال به عضله پاراسپاینوس و زیر دنده‌ها و نیز فاصله پوست تا محل سنگ تحت کنترل فلوروسکوپی مشخص شده و با تیغ بیستوری برشی به قطر ۰/۵ سانتی‌متر در سطح پوست ایجاد می‌شد. ماده حاجب از طریق کاتتر حالب تزریق می‌شد تا سیستم جمع کننده به خوبی مشخص شود. آنگاه تحت کنترل فلوروسکوپی و با استفاده از سوزن شماره ۱۸ ، وارد شکاف شده و از راه کالیس تحتانی یا کالیس مناسب دیگر سیستم جمع‌آوری کننده ادرار در دسترس قرار می‌گرفت. سپس با سرنگ، ادرار داخل سیستم آسپیره شده و با اطمینان از وجود سوزن در سیستم جمع کننده ادرار، سیم راهنمای سرکج[2] با قطر ۰/۰۳۵ اینچ از طریق سوزن وارد سیستم جمع‌کننده ادرار می‌شد. سپس مسیر تا Fr ۲۸ـ۲۲ متسع شده و شیت آمپلاتز[3] مناسب تعبیه و راه برای نفروسکوپی آماده می‌شد.

سنگ‌های کوچک‌تر یا مساوی اندازه شیت آمپلاتز، بدون نیاز به شکستن خارج می‌شدند. ولی بعضی از بیماران سنگ‌های شاخ گوزنی و سنگ‌های بزرگ داشتند که به سنگ‌شکنی نیاز داشت. بدین منظور از دستگاه سنگ شکن Pneumatic Swiss Lithoclast به عنوان سنگ شکن درون اندامی استفاده می‌شد. پس از خاتمه عمل، کاتتر نفروستومی جهت خروج ترشحات تعبیه می‌گردید و مسیر برای تکرار احتمالی جراحی بدین ترتیب محفوظ نگه داشته می‌شد. ۲۴ تا ۴۸ ساعت بعد برای اطمینان از عدم وجود سنگ باقیمانده و یا نیاز به عمل بعدی از بیمار عکس ساده KUB و نفروستوگرافی تهیه و در صورت شک به وجود سنگ یا سابقه سنگ غیرحاجب، سونوگرافی نیز انجام می‌شد. در صورت نیاز به تکرار جراحی، جراحی سنگ کلیه از طریق پوست از مسیر موجود یا مسیر جدید دیگر، تکرار می‌شد. در غیر این صورت بیماران به طور متوسط دو روز بعد از عمل در بیمارستان بستری بوده و پس از آن لوله نفروستومی خارج شده و ترخیص می‌شدند. هموگلوبین و هماتوکریت ۲۴ ساعت پس از جراحی کنترل می‌شد. در صورت وجود سنگ باقیمانده پس از تکرار جراحی، بیمار برای سنگ‌شکنی برون اندامی (ESWL) معرفی می‌شد. بیماران تا ۳ ماه پیگیری و در نهایت سونوگرافی و اسکن DMSA[4] برایشان انجام می‌شد.

موفقیت کامل عمل به مفهوم رفع کامل سنگ‌ها در رادیوگرافی پس از جراحی سنگ کلیه از طریق پوست بود.

1 - Prone

2 - Guide wire J Tip
3 - Amplatz Sheet

4 - Dimercaptosuccinic Acid

Archive of SID

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-09]

www.SID.ir

جدول۱- تعداد تراکت‌های مورد استفاده، نیاز به جراحی مجدد و فراوانی هیدرونفروز در کودکان تحت عمل جراحی سنگ کلیه از طریق پوست

تعداد تراکت‌های مورد استفاده	
یک تراکت	۳٤ (٪۸۷/۲)
دو تراکت	٤ (٪۱۰/۳)
سه تراکت	۱ (٪۲/٥)
نیاز به جراحی مجدد	۳ (٪۷/۷)
شدت هیدرونفروز	
خفیف	٥ (٪۱۲/۸)
متوسط	۳۰ (٪۷٦/۹)
شدید	۱ (٪۲/٦)
فاقد هیدرونفروز	۳ (٪۷/۷)

باقی ماندن جزئی از سنگ در رادیوگرافی پس از جراحی سنگ کلیه از طریق پوست موفقیت نسبی و عدم امکان دسترسی به سیستم کالیس‌ها و لگنچه، عدم موفقیت قلمداد گردید. اطلاعات مربوط به موفقیت عمل، سن، جنس، اندازهٔ سنگ، وجود یا عدم وجود هیدرونفروز، محل سنگ، نیاز به تکرار عمل جراحی، تعداد تراکت‌های استفاده شده و محل ورود تراکت، در پرسشنامه‌های از پیش طراحی شده ثبت شد و اطلاعات حاصله با نرم‌افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

نتایج

در این مطالعه که به صورت مقطعی و با تحلیل نتایج انجام یافت، در مجموع اطلاعات مربوط به ۳۹ بیمار واجد شرایط که تحت جراحی PCNL قرار گرفته بودند، در طی ۴ سال – از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۳ – مورد بررسی قرار گرفت. از ۳۹ بیمار مورد بررسی در مطالعه حاضر، ۲۰ نفر (٪۵۱/۳) پسر و ۱۹ نفر (٪۴۷/۷) دختر بودند. میانگین سنی افراد تحت مطالعه ۵/۳۳ ± ۷/۹۵ سال و محدوده سنی آن‌ها ۱ تا ۱۵ سال بود. بزرگترین قطر سنگ در ۱۱ بیمار (٪۲۸/۲)، کوچکتر از ۲۰میلی‌متر و در ۲۳ بیمار (٪۵۹) بزرگتر از ۲۰میلی‌متر بود. ۵ بیمار (٪۱۲/۸) نیز سنگ شاخ‌گوزنی داشتند. محل سنگ در ۲ بیمار (٪۵/۱) در کالیس تحتانی، در ۳ بیمار (٪۷/۷) در کالیس فوقانی، در ۱۵ بیمار (٪۳۸/۵) در لگنچه و در ۱۹ بیمار (٪۴۸/۷) در موقعیت توأم و پراکنده (شامل سنگ شاخ گوزنی) بود.

هیدرونفروز خفیف در ۵ بیمار (٪۱۲/۸)، هیدرونفروز متوسط در ۳۰ بیمار (٪۷۶/۹) و هیدرونفروز شدید در ۱ بیمار (٪۲/۶) دیده شد. ۳ بیمار (٪۷/۷) نیز هیدرونفروز نداشتند (جدول ۱). هیچ یک از کودکان ناهنجاری اورولوژیک نداشته و سابقه‌ای از جراحی اورولوژی را نمی‌دادند. از ۱۱ بیماری که سنگ کلیه آنها کوچکتر از ۲۰ میلی‌متر بود، ۸ نفر سابقه SWL ناموفق داشتند. از این بیماران ۳۴ کودک (٪۸۷/۲) با یک تراکت و ۴ کودک (٪۱۰/۳) با دو تراکت مورد جراحی قرار گرفتند و تنها در ۱ کودک (٪۲/۵) به سه تراکت جهت جراحی نیاز شد. در ٪۹۲/۳ موارد (۳۶ کودک) عمل جراحی یک مرحله‌ای بود و در ٪۷/۷ موارد (۳ کودک) عمل جراحیِ مجدد انجام شد. موفقیت کامل عمل جراحی در ۳۶ کودک (٪۹۲/۳) از ۳۹ کودک مورد مطالعه دیده شد. در حالی که در ۳ کودک (٪۷/۷) موفقیت عمل، نسبی بود. هر۳ مورد که دارای موفقیت نسبی بودند، پسران دارای سنگ‌های متعدد بزرگ تر از ۲ سانتی‌متر و مشکل بودند و با تکرار جراحی نیز سنگ باقیمانده داشتند. در هیچ موردی نیاز به جراحی باز و تزریق خون نشد و آسیب به اندام‌های مجاور نیز مشاهده نگردید. متوسط مدت زمان بستری ۷۲ ساعت (۲ تا ۵ روز) بود.

Archive of SID
www.SID.ir
[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-09]

جدول ۲- میزان موفقیت در کودکان تحت عمل جراحی PCNL بر حسب جنس سنگ، اندازهٔ سنگ، محل سنگ، شدت هیدرونفروز، تعداد تراکت و نیاز به عمل جراحی مجدد

	موفقیت عمل	
	کامل	نسبی
جنس		
پسر (N=۲۰)	۱۷ (٪۸۵)	۳ (٪۱۵)
دختر (N=۱۹)	۱۹ (٪۱۰۰)	–
اندازهٔ سنگ		
کوچکتر از ۲۰ میلی متر	۱۱ (٪۱۰۰)	–
۲۰ میلی متر و بزرگتر	۲۰ (٪۸۶/۹)	۳ (٪۱۳/۱)
شاخ گوزنی	۵ (٪۱۰۰)	–
محل سنگ		
کالیس تحتانی	۵ (٪۱۰۰)	–
کالیس فوقانی	۳ (٪۱۰۰)	–
لگنچه	۱۲ (٪۱۰۰)	–
موقعیت توأم	۱۶ (٪۸۴/۲)	۳ (٪۱۵/۸)
شدت هیدرونفروز		
خفیف	۵ (٪۱۰۰)	–
متوسط	۲۸ (٪۹۳/۳)	۲ (٪۶/۷)
شدید	۱ (٪۱۰۰)	–
فاقد هیدرونفروز	۲ (٪۶۶/۷)	۱ (٪۳۳/۳)
تعداد تراکت		
یک تراکت	۳۳ (٪۹۷/۱)	۱ (٪۲/۹)
دو تراکت	۲ (٪۵۰)	۲ (٪۵۰)
سه تراکت	۱ (٪۱۰۰)	–
نیاز به عمل جراحی مجدد	–	۳ (٪۱۰۰)

متوسط افت هموگلوبین ۰/۸ گرم در هر دسی‌لیتر بود. این میزان افت با تعداد تراکت ارتباط معنی‌دار نداشت. در اسکن DMSA که پس از ۳ ماه پیگیری انجام شد، کاهش عملکرد و اسکار مشاهده نشد. میزان موفقیت عمل جراحی بر حسب جنس سنگ، اندازهٔ سنگ، محل سنگ، شدت هیدرونفروز، تعداد تراکت و نیاز به عمل جراحی مجدد به اختصار در جدول ۲ آمده است.

بحث

امروزه بیش از ۹۵٪ بیماران مبتلا به سنگ‌های کلیوی که قبلاً نیازمند عمل جراحی باز بودند، با روش‌های غیر از جراحی باز، به صورت منفرد یا ترکیبی از چند روش درمان می‌شوند [۳]. در این مطالعه ۳۹ کودک زیر ۱۵ سال (۲۰ پسر و ۱۹ دختر با میانگین سنی ۵/۳± ۷/۹ سال) که مبتلا به سنگ‌های ادراری بوده و با روش جراحی سنگ کلیه از طریق

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-09]

www.SID.ir

پوست درمان شده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. ۹۲/۳٪ موارد از اعمال جراحی سنگ کلیه از طریق پوست در کودکان، با موفقیت کامل به انجام رسیده بود و تنها ۷/۷٪ موفقیت نسبی داشتند. در مطالعات مختلف میزان موفقیت‌های کامل گوناگونی گزارش گردیده است، به طوری که در چهار مطالعه که در فاصلهٔ سال‌های ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۲ در همدان انجام شده [۲، ۱۳-۱۱]، میزان موفقیت کامل جراحی سنگ کلیه از طریق پوست به ترتیب ۸۷/۷٪، ۹۴/۶٪، ۸۰٪ و ۹۳/۲٪ گزارش شده است. در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۳ و توسط مارتو[1] و همکاران [۱۴] انجام شده است، این میزان ۸۸/۸٪ اعلام گردید. در مطالعاتی که بر روی کودکان صورت پذیرفته، استفن[2] [۱۵] ۸۸٪ موفقیت کامل ذکر نموده، در حالی که مامون [۱۶] و دارابی [۱۷] در مطالعات خود موفقیت کامل عمل جراحی سنگ کلیه از طریق پوست را به ترتیب ۶۰٪ و ۷۰٪ عنوان نموده‌اند.

در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۴ در پاکستان توسط مامون و همکاران انجام شده است نیز موفقیت عمل جراحی سنگ کلیه از طریق پوست بر روی کودکان قبل از سن مدرسه را، ۶۰٪ عنوان کرده که در ترکیب با روش سنگ‌شکنی برون اندامی (ESWL) موفقیت عمل به ۱۰۰٪ رسیده است. میانگین طول مدت پیگیری در این مطالعه ۲۴/۹ ماه بوده است (۴ ماه تا ۵۱ ماه) [۴]. همچنین در مطالعهٔ دیگری که در سال ۲۰۰۴ در هند انجام شده، موفقیت کامل عمل جراحی سنگ کلیه از طریق پوست بر روی کودکان مبتلا به سنگ کلیه پیچیده و مشکل[3]، ۸۹/۸٪ گزارش شده است. این میزان با استفاده از ESWL به صورت تکمیلی، به ۹۶٪ افزایش یافته است [۶]. در تحقیق دیگری که در سال ۲۰۰۲ در ترکیه انجام شده است نیز موفقیت عمل جراحی سنگ کلیه از طریق پوست در کودکان ۸۶/۹٪ بوده است [۸].

با توجه به نتایج مطالعات انجام شده در این زمینه مشخص می‌شود که میزان موفقیت عمل جراحی سنگ کلیه از طریق پوست در کودکان از ۶۰ تا ۸۹/۸٪ بوده است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که میزان موفقیت کامل در مطالعه حاضر به نسبت کل سنین در جایگاه مطلوبی قرار می‌گیرد و در بین مطالعات انجام گرفته در سنین کودکی بسیار عالی است.

در این مطالعه ۷/۷٪ جراحی سنگ کلیه از طریق پوست درکودکان با موفقیت نسبی مواجه شده است. این میزان در سنین مشابه در مطالعات گوناگون به این صورت بوده است : ۰٪ [۲]، ۲۸/۶٪ [۱۲] و ۸/۴٪ [۱۳] که میزان به دست آمده در این مطالعه کمتر از میانگین این مطالعات بوده و قابل قبول می‌باشد.

بر طبق نتایج مطالعهٔ حاضر تمامی موارد موفقیت نسبی جراحی سنگ کلیه از طریق پوست در پسرها بود. اکثریت سنگ‌ها بیش از ۲ سانتی‌متر بوده و موارد موفقیت نسبی نیز به طور کامل به این سنگ‌ها اختصاص داشت. میزان موفقیت کامل در سنگ‌های کمتر از ۲ سانتیمتر و شاخ گوزنی، ۱۰۰٪ و در سنگ‌های بیش از ۲ سانتیمتر و متعدد، ۸۶/۹٪ بود.

اکثر سنگ‌ها (۴۳/۶٪) در موقعیت توام بودند و همین سنگ‌ها نیز در موفقیت نسبی اعمال جراحی سنگ کلیه از طریق پوست دیده می‌شوند. میزان موفقیت کامل در بیمارانی که هیدرونفروز متوسط داشتند، ۹۳/۳٪ بود. در سایر مطالعات این میزان در مورد هیدرونفروز متوسط، ۲۸/۶٪ [۱۲] و ۶/۲ ٪ [۱۳] گزارش شده است.

اکثر بیمارانی که با یک تراکت مورد جراحی قرار گرفته بودند، موفقیت کامل در عمل داشتند. حال آن که در افرادی

1 - Martov
2 - Stephen
3 - Complex

Archive of SID
www.SID.ir
[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-09]

که نتیجه جراحی سنگ کلیه از طریق پوست در آنها موفقیت نسبی بود، سنگ‌ها با ۲ تراکت خارج شده بود. میزان موفقیت کامل در بیمارانی که در عمل آنها از یک تراکت جهت درمان استفاده شده بود، ۹۷/۰۵٪ و در آنهایی که بیش از یک تراکت داشتند، ۶۰٪ بود. در مطالعه انجام شده در شهر همدان در سال ۱۳۸۱ [۱۳] ۱۷/۶٪ موفقیت نسبی، در موارد درمان با ۲ تراکت گزارش شده است. کلیه افرادی که نیاز به عمل مجدد داشتند، نتیجه جراحی سنگ کلیه از طریق پوست در آنها موفقیت نسبی بوده است که قابل پیش‌بینی بود.

در نتیجه با توجه به بالا بودن درصد موارد موفقیت کامل عمل جراحی سنگ کلیه از طریق پوست در کودکان نسبت به مطالعات مشابه، هزینه مناسب، تشابه با نتایج به دست آمده در افراد بزرگسال، عوارض کم و با توجه به میزان عود بالای سنگ‌های کلیوی در اطفال، جراحی سنگ کلیه از طریق پوست به عنوان یک روش با خطر کم و نتیجه عالی، جهت درمان انواع سنگ‌های کلیوی معرفی می‌گردد.

Archive of SID

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-09]

www.SID.ir

مراجع

۱. Patrick C. Walsh, Alan B. Retik. Cambbll's Urology. 6 th ed. New York: WB Saunders. 1998; 1393-94, 2520-30, 2558.

۲. مینائی محمدعلی. بررسی نتایج جراحی سنگ کلیه از طریق پوست بدون استفاده از فلوروسکوپ. پایان‌نامه جهت اخذ درجه دکتری پزشکی. همدان: دانشگاه علوم پزشکی همدان، ۱۳۷۹: ۲۵-۱۶.

۳. بصیری عباس. اندویورولوژی تا امروز. مجله ارولوژی ایران. بهار ۱۳۷۳؛ شماره اول: ۲۰-۳.

4. Mamun M, Zafar Z. Percutaneous nephrolithotomy in children before school age: experience of a Pakistani centre. BJU Int 2004; 94:1352-54.

5. Rizvi S, Vaqvi S, Hussain Z. The management of stone disease. BJU Int 2002; 86:857-60.

6. Mahesh R. Desai, Rajesh A. Kukreja, Snehal H. Patel. Percutaneous Nephrolithotomy for Complex Pediatric Renal Calculus Disease. J Endourol 2004; 18 (1):23-7.

7. Evan AP, Willis LR, Connors B, McAteer JA, Lingman J. ESWL induces more severe renal structural and functional changes in juvenile versus adult mini-pig kidney. J Endourol 1990; 4:58.

8. Sinan Z, Nihat S, Yildirim B, Aysun KB, Kerem P, Reha O. Percutaneous Nephrolithotomy in the management of pediatric renal calculi. J Endourol 2002; 16 (2):75-78.

9. Woodside JR, Steven GF, Stark GL, Borden TA, Ball WS. Percutaneous stone removal in children. J Urol 1985; 134:1166-7.

10. Jackman SV, Hedican SP, Docimo SG, Peters CA. Infant and preschool age percutaneous nephrolithotomy: experience with a new technique. Urology 1998; 52:697-701.

۱۱. افشاری محمد، حسنی محمد. تعیین نتایج عمل جراحی سنگ کلیه از طریق پوست با استفاده از بیهوشی منطقه‌ای. پایان‌نامه جهت اخذ درجه دکتری پزشکی. همدان: دانشگاه علوم پزشکی همدان، ۱۳۸۱: ۲۸-۲۲.

۱۲. طباطبایی سیدمحمد. بررسی نتایج درمان سنگ‌های شاخ گوزنی کلیه به روش جراحی از طریق پوست (PCNL). پایان نامه جهت اخذ درجه دکتری پزشکی، همدان: دانشگاه علوم پزشکی همدان، ۱۳۸۲: ۵۰-۳۸.

۱۳. کیانی مهدی، مهدوی‌نژاد علی. بررسی میزان موفقیت و عوارض سنگ‌شکنی پرکوتانئوس (PCNL) انجام شده در بیمارستان اکباتان همدان. پایان‌نامه جهت اخذ درجه دکتری پزشکی. همدان: دانشگاه علوم پزشکی همدان، ۱۳۸۱: ۳۸-۳۳.

14. Martov AG, Simonov VIa, Krendel' BM, Zenkov SS, Moskalenko SA. The percutaneous endoscopic treatment of staghorn nephrolithiasis. Urol Nephrol (Mosk) 1993; (3):16-9.

15. Stephen V. PCNL in infants and preschool age children: experience with a new technique. Pediatr Urology 1998; 52; (4): 697-701.

16. Faster M. Minimally invasive treatment of urinary tract in children. BJU Int 1999; 84:339-43.

۱۷. دارابی م، احمدنیا ح. بررسی درمان سنگ کلیه از طریق پوست در اطفال. مجله ارولوژی ایران. ۱۳۷۷؛ سال پنجم، شماره‌های ۱۷ و ۱۸: ۳۸-۳۱.

Archive of SID

[Downloaded from jmciri.ir on 2026-11-09]

www.SID.ir