

# درمان کولیک کلیوی با استفاده از تزریق داخل جلدی آب مقطر استریل

حسن احمدنیا \*\*(M.D.)

مهدي یونسی \*(M.D.)

## چکیده

**سابقه و هدف:** کولیک کلیوی یکی از فوریت‌های شایع اورولوژی است. مطالعه حاضر که یک کارآزمایی بالینی دوسوکور است، تاثیر تزریق آب مقطر داخل جلدی در درمان کولیک کلیوی را مورد بررسی قرار می‌دهد.

**مواد و روش‌ها:** تعداد ۱۰۰ بیمار با کولیک کلیوی به طور تصادفی در دو گروه مساوی ۵۰ نفره تحت درمان قرار گرفتند. در گروه اول ۰/۵۰۰ آب مقطر و در گروه دوم (گروه شاهد) ۰/۵۰۰ نرمال سالین به طریقه داخل جلدی تزریق شد. قبل از تزریق، ۹۰ دقیقه بعد از تزریق، شدت درد با استفاده از سیستم VAS ثبت گردید. بیمارانی که وجود سنگ در آن‌ها با استفاده از تصویربرداری اثبات نشد از مطالعه خارج شدند.

**یافته‌ها:** میانگین شدت درد قبل از درمان در گروه اول  $0/40 \pm 9/86$  و در گروه شاهد  $0/19 \pm 6/96$  بود که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود ( $P > 0/12$ ). این میانگین ۳۰ و ۹۰ دقیقه بعد از تزریق در گروه آب مقطر به ترتیب  $2/3 \pm 0/76$  و  $1/02 \pm 2/63$  و در گروه شاهد به ترتیب  $4/19 \pm 5/94$  و  $6/7 \pm 4/19$  بود. این اختلاف در دو گروه از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P < 0/001$ ). در گروه آب مقطر، درد در همه بیماران بعد از تزریق بهبود یافت؛ در حالی که فقط ۳۴ درصد بیماران در گروه شاهد، بهبود درد را گزارش نمودند. در هیچ یک از بیماران در دو گروه، عارضه خاصی مشاهده نشد. تنها عارضه مهم، درد شدید و گذرا در موقع تزریق بود.

**استنتاج:** یافته‌های این مطالعه نشان‌دهنده تاثیر تزریق داخل جلدی آب مقطر در درمان سندرم‌های حاد درد از جمله کولیک کلیوی می‌باشد. از مزایای این روش می‌توان به مؤثر بودن، دسترسی به آن در همه جا، ارزان بودن و کاربرد آسان آن اشاره کرد.

**واژه‌های کلیدی:** آب مقطر، کولیک کلیوی، نرمال سالین

## مقدمه

کولیک کلیوی با سه مکانیسم ایجاد می‌گردد. الف- انسداد ادراری ب- تحریک موضعی و مستقیم سیستم جمع کننده، یا مخاط حالب توسط سنگ. ج- ادم یعنی و اعمال کشش به کپسول کلیه<sup>(۱)</sup>.

کولیک کلیوی یکی از فوریت‌های شایع اورولوژی می‌باشد که به خاطر درد طاقت فرسا برای بیمار بسیار رنج‌آور است. زنانی که کولیک کلیوی و درد زایمان را تجربه کرده‌اند این دو درد را از نظر شدت، مشابه می‌دانند. درد احساس شده در جریان

ساری: امیرمازندرانی- مرکز آموزشی درمانی امام خمینی (ره)

\* متخصص اورولوژی و عضو هیأت علمی (استادیار) دانشگاه علوم پزشکی مازندران

\*\* متخصص اورولوژی و عضو هیأت علمی (استادیار) دانشگاه علوم پزشکی مشهد

تاریخ تصویب: ۱۳۸۲/۱۱/۱

تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۱۳۸۲/۱۰/۱۶

تاریخ دریافت: ۱۳۸۵/۸/۱۲

بیمار مرد و ۲۸ نفر زن بودند در مطالعه با استفاده از جدول اعداد تصادفی به دو گروه تقسیم شدند. در گروه اول، درمان با استفاده از  $۰/۵^{cc}$  آب مقطر استریل انجام گردید و در گروه دوم که گروه شاهد بودند  $۰/۵^{cc}$  نرمال سالین به عنوان دارونما تجویز شد. در هردو گروه تزریق با استفاده از سرنگ انسولین  $۱^{cc}$  انجام گردید. تزریق در وضعیت دمر انجام شد. پس از تمیز کردن محل تزریق با استفاده از سرنگ انسولین  $۰/۵^{cc}$  از آب مقطر یا نرمال سالین به روش داخل جلدی در نقطه حداقل درد در ناحیه کلیه تزریق شد؛ به طوری که برآمدگی (Belb) در محل تزریق ایجاد شود. قبل از تزریق، ۳۰ و ۹۰ دقیقه بعد از تزریق، شدت درد با استفاده از سیستم VAS (Visual analog scales) که از ۱۰ تا ۱۰۰ درجه بندی شده بود، ثبت گردید. در این سیستم عدد صفر نشانگر بی دردی و عدد ده نشانگر حداقل دردی است که بیمار تاکنون تجربه کرده است. همچنین از بیماران خواسته شد به مجرد بهبود درد بعد از تزریق، زمان را یادداشت نمایند. معیار تشخیص کولیک کلیوی در بیماران براساس شرح حال و معاینه فیزیکی، بررسی کامل ادرار از نظر وجود خون در ادرار و اثبات سرنگ با استفاده از تصویربرداری از جمله KUB یا سونوگرافی بود. در مواردی که لازم بود از IVP نیز استفاده شد. بیمارانی که وجود سرنگ در آنها با استفاده از تصویربرداری اثبات نشد از مطالعه خارج شدند.

### یافته ها

۷۲ درصد کل بیماران مرد و ۲۸ درصد زن بودند. میانگین سنی،  $۳۵/۴۶$  سال بود (طیف ۲۱ تا ۵۵ سال) در گروه آب مقطر، میانگین سنی  $۹/۱۶ \pm ۳۵/۲۶$  سال (طیف ۲۴ تا ۵۵ سال) و در گروه شاهد  $۳۳/۹۰ \pm ۹/۹۶$  سال (طیف ۲۱ تا ۵۵ سال) بود که از نظر آماری معنی دار نبود ( $P=0/482$ ). درد به ترتیب در ۴۴ درصد و ۳۶

احتمالاً انسداد ادراری، مهم ترین مکانیسم ایجاد درد است. شدت درد در افراد مختلف تحت اثر عواملی چون اندازه سرنگ، موقعیت تشریحی سرنگ، درجه انسداد، حاد یا مزمن بودن انسداد و تفاوت های موجود در ساختمان بدنی افراد (مثلاً لگنچه داخل کلیوی در مقایسه با لگنچه خارج کلیوی) متفاوت است (۱). اولین قدم در این بیماران طبق توصیه اکثر مؤلفین، تسکین درد با استفاده از ضد دردهای مخدوش می باشد. استفاده از مخدوشها به دلیل عوارض آنها از جمله بی حالی و خواب آلودگی، تشدید تهوع و استفراغ، عدم دسترسی به آنها در همه مراکز از جمله مراکز درمانی کوچک، مطب ها و مناطق دورافتاده احتمال سوء استفاده از آن و بالاخره محدودیت استفاده در بعضی از بیماران از جمله آسم، زن حامله و... با مشکلاتی مواجه است (۱).

استفاده از آب مقطر استریل در درمان دردهای کمری موقع زایمان با موقعیت گزارش شده است (۲). در خصوص استفاده از آب مقطر برای درمان کولیک کلیوی، مطالعات اندکی صورت پذیرفته است (۳). این مطالعه به منظور بررسی اثر آب مقطر استریل برای درمان کولیک کلیوی طراحی و انجام پذیرفته است.

### مواد و روش ها

در این مطالعه که یک کارآزمایی بالینی تصادفی و دوسوکور است، ۱۰۰ بیمار با کولیک کلیوی مورد بررسی قرار گرفتند. بیماران از بین مراجعه کنندگان به بخش فوریت های اورولوژی انتخاب شدند. هیچ یک از بیماران قبل از مراجعه، مسکن دریافت نکرده بودند. محدوده سنی بیماران ۲۱ تا ۵۵ سال بود. زیرا اولاً اندازه گیری شدت درد بر پایه گفته های بیمار در این گروه قابلیت اعتماد بیشتری داشت، ثانیاً به دلیل کم تر بودن بروز بیماری ها و شرایط خاص طبی در این گروه سنی امکان بررسی کولیک به طور مجزا بیشتر بود. ۷۲

در هیچ یک از بیماران در دو گروه، عارضه خاصی در محل تزریق مشاهده نشد. تنها عارضه مشاهده شده در این روش درمانی، درد شدید در موقع تزریق می‌باشد که بین ۲۰ تا ۳۰ ثانیه طول می‌کشد.

براساس یافته‌های این تحقیق، استفاده از آب مقطر استریل حداقل در مواردی که دسترسی به مخدراها مشکل بوده و یا به دلایل دیگر امکان آن نباشد، توصیه می‌شود.

### بحث

بعد از ارائه نظریه کنترل ورودی (gate control) از سوی Melzack و Wall در سال ۱۹۶۵ که مطرح کردند وارد آمدن یک محرک دردناک باعث تحریک و فعال سازی شبکه‌های تعديل کننده درد در CNS شده و آستانه احساس درد در شاخ خلفی نخاع را بالا می‌برد، تحقیقات بسیاری از دیدگاه فیزیولوژی، داروشناسی و روانشناسی در جهت یافتن روش‌های نوین برخورد با درد آغاز شد<sup>(۴)</sup>. با توجه به نقش انواع محرک‌های دردناک در فعال‌سازی شبکه‌های ضددرد در CNS، استفاده از این محرک‌ها جهت کنترل درد از دیرباز مدنظر بوده است. نظریه‌های مختلف از جمله تحریک پیش از حد (Counterirritation) و کنترل مهاری انتشار مهلك (Diffuse Noxious Inhibitory control) در جهت توضیح چگونگی اثر این تحریکات ارائه شده است. از جمله این روش‌ها می‌توان به طب سوزنی (Acupuncture)، تحریک الکتریکی عصب از طریق پوست (tens) و بالاخره تزریق آب مقطر به روش داخل جلدی یا زیر جلدی اشاره کرد<sup>(۱، ۴، ۷)</sup>. چگونگی اثر این روش‌ها با استفاده از نظریه «کنترل ورودی درد» قابل توجیه است<sup>(۱، ۴)</sup>. از موارد استفاده از این روش‌ها می‌توان به استفاده از TENS در درمان درد زایمان، درد ناشی از اختلالات اعصاب محیطی، استفاده از طب سوزنی در درمان کولیک کلیوی واستفاده از تزریق آب

درصد بیماران در گروه آب مقطر و شاهد در سمت راست و در ۵۶ درصد و ۶۴ درصد در سمت چپ بود. این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود ( $P=0.41$ ). در ۹۲ درصد بیماران در گروه آب مقطر و در ۸۸ درصد در گروه شاهد، خون در آزمایش کامل ادرار وجود داشت ( $P=0.79$ ). ۲۴ درصد بیماران در گروه آب مقطر و ۲۰ درصد در گروه شاهد، سابقه دفع سنگ داشتند ( $P=0.62$ ). میانگین اندازه سنگ در گروه آب مقطر  $7/20 \pm 1/85$  میلی‌متر و در گروه شاهد  $7/14 \pm 1/76$  میلی‌متر بود. این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود ( $P=0.19$ ).  $9/96 \pm 0.09$  (طبق ۹ تا ۱۰) بود که اختلاف آن‌ها از نظر آماری معنی‌دار نبود ( $P=0.12$ ). میانگین VAS از نظر شدت درد سی دقیقه پس از درمان، در گروه آب مقطر  $0.76 \pm 2/3$  (طیف ۰ تا ۱۰) و در گروه شاهد  $0.94 \pm 0.5$  (طیف ۰ تا ۱۰) بود که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P<0.001$ ).

میانگین VAS از نظر شدت درد، نود دقیقه پس از درمان در گروه آب مقطر  $1/0.2 \pm 2/63$  (طیف ۰ تا ۱۰) و در گروه شاهد  $0.77 \pm 0.19$  (طیف ۰ تا ۱۰) بود که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P<0.001$ ). لازم به ذکر است که در همه بیماران درمان شده با آب مقطر، درد بعد از تزریق بهبود یافت (در ۱۰۰ درصد موارد). با این حال دو بیمار، سی دقیقه بعد از تزریق و یک بیمار، پانزده دقیقه بعد از تزریق، درد شدید داشتند که از ترکیبات مخدرا جهت درمان آن‌ها استفاده شد (شدت درد براساس VAS عدد ده ثبت گردید). درحالی که فقط در ۱۷ بیمار (۳۴ درصد) در گروه شاهد بعد از تزریق، درد بهبود یافت. اختلاف این دو از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P<0.001$ ). میانگین زمان کاهش درد پس از تزریق آب مقطر  $1/93 \pm 0.93$  دقیقه (طیف ۱ تا ۶) و در گروه شاهد  $2/4 \pm 1/23$  دقیقه (طیف ۱ تا ۴) بود. اختلاف این دو از نظر آماری معنی‌دار نبود ( $P=0.63$ ).

پوست می شود و این اتساع هم گیرنده های درد و هم گیرنده های مکانیکی را فعال می کند. تحریک فیرهای بزرگ، با اثر بر روی دریچه شاخ خلفی نخاع، آستانه حس درد را بالا می برد(۴).

تزریق داخل جلدی آب مقطر با ایجاد تحریک موضعی باعث ایجاد یک تحریک حسی قوی در پوست اطراف برای حدود سی ثانیه می شود. بی دردی ایجاد شده به وسیله این تحریک ممکن است از مغز میانی(midbrain) منشا گرفته یا براساس نظریه «کنترل ورودی» از نخاع منشا بگیرد. تحریک قوی یک ناحیه از پوست می تواند حس درد را در احشاء تحت تاثیر قرار دهد و با مکانیسم ایجاد درد ارجاعی(referred pain) با معکوس شدن، ایجاد بی دردی ارجاعی (referred analgesia) نماید.

براساس نظریه کنترل ورودی در کولیک کلیوی زمانی که تزریق در درماتوم های منطبق بر عصب گیری کلیه و حالت صورت گیرد، درد تسکین می یابد(۲).

همان طور که در قسمت نتایج گفته شد در این مطالعه فقط ۳۴ درصد بیماران در گروه نرمال سالین، بهبود درد را گزارش کردند. مطالعات دیگر نیز نتایج مشابه را نشان می دهد(۳،۲). علت مشخص نیست. شاید به این دلیل باشد که یک تحریک شدید نظری تزریق داخل جلدی آب مقطر هم باعث ایجاد تحریک اسموتیک (ناشی از آب فاقد نمک) و هم اتساع لایه های فشرده پوست می گردد(۴).

یافته های این مطالعه نشان دهنده تاثیر تزریق داخل جلدی آب مقطر در درمان سندروم های حاد درد از جمله کولیک کلیوی می باشد. از مزایای این روش می توان به موثر بودن، دسترسی به آن در همه جا، ارزان بودن و کاربرد آسان آن اشاره کرد. تزریق آب مقطر با هیچ

مقطور در درمان سندروم های مختلف درد از جمله درد گردن و شانه در Whip-lash syndrome سندرم درد مزمن عضلانی - فاسیاپی و کمر درد ناشی از درد زایمانی اشاره کرد(۱،۴،۶).

در چهار مطالعه انجام شده، بهبود درد بعد از تزریق داخل جلدی آب مقطر در دردهای کمری هنگام زایمان با موفقیت گزارش شده است(۸،۲،۱۰). در مطالعه Labrecque و همکاران(۱۹۹۹)، ۳۴ زن با درد کمر هنگام زایمان در سه گروه، تحت درمان با تزریق آب مقطر داخل جلدی (ISW) و مراقبت های استاندارد قرار گرفتند. آنها نتیجه گرفتند که تنها بیمارانی که در ISW دریافت کرده بودند از درمان رضایت داشتند. در این گروه، درد به سرعت با تزریق آب مقطر کاهش یافت(۷).

در مطالعه کنترل شده بالینی و دوسوکور توسط Bengtsson و همکاران (۱۹۸۱) که در دانمارک انجام شد، درد ناشی از کولیک کلیوی حاد با تزریق آب مقطر در ۴ ناحیه تحت درمان قرار گرفت. ۸۹ درصد بیماران به درمان پاسخ مثبت دادند(۳). درباره چگونگی اثر تزریق داخل جلدی آب مقطر در کولیک کلیوی، دو دسته مکانیسم مطرح شده است. تحریک در دنک مکانیسم های مقلد آندورفین است. تحریک در دنک کوتاه مدت، می تواند اثرات ضد درد شبیه مخدّر ایجاد کند که ممکن است به وسیله ضد مخدّرها برگردانده شود. دسته دوم مکانیسم های پیشنهاد شده، شامل فعل شدن سیستم تعديل کننده درد در CNS در اثر تحریک در دنک می باشد. مشخص شده است که استرس شدید و طولانی مدت منجر به فعل شدن شبکه های مهار کننده درد در CNS و اعمال اثر بی دردی غیر مخدّر می شود. اثر ضد دردی محرک های در دنک با استفاده از نظریه «کنترل ورودی درد» و DNIC قابل توجیه است(۱،۴). روشن است که تزریق آب مقطر موجب اتساع در

ویژه در مراکز دورافتاده که سایر داروهای ضددرد از جمله مخدرها و NSAID (ضد التهاب‌های غیر استروئیدی) به آسانی در دسترس نیستند، در زنان حامله و بیماران مبتلا به اسم انتخابی باشد.

عارضه شناخته شده‌ای همراه نیست و تنها عارضه آن، کمردرد شدید و گذرای حاصل از تزریق داخل جلدی می‌باشد که باید قبل از تزریق، بیمار را از آن آگاه کرد. شاید استفاده از این روش در درمان کولیک کلیوی به

1. Reynolds JL: Intracutaneous sterile water for back pain in labour. *Can fam physician* 1994;40: 1785-1792.
2. Trolle B, Moller M, Kronborg H, Thomsens: The effect of sterile water blocks on low back labor pain *Am J Obstet Gynecol* 1991; 164-1277-81.
3. Bengtsson, J, Worning AM, Gertz J urolithiasismerter behandlet med intrakutane sterilvanspaler(pain due to urolithiasis teated by intracutaneous injection of steril water). *Ugeskr lasger* 1981; 143: 3463- 365.
4. Martenson L, Wallin G: Labour pain treated with cutaneous injection of sterile water: a randomized controlled trial. *British J of obster and Gynaec* 1999; 106: 633-637.
5. Byrn C, Borenstein C, Linder GE: Treatment of neck and shoulder pain in whiplash syndrome with intracutaneous steril water injections. *Acta Anaesthesiol Scand* 1991; 35: 52-53.

6. Wreje UC, Brosson B: A multicenter randomized controlled trial of injection of steril water and salin for chronic myofacial pain syndromes. *Pain* 1995; 61: 441-444.
7. Labreque m, Nouwen A Bergeron M: A randomized controlled trial of nonpharmacologic approaches for relief of lower back pain during Labor. *J Fam pract* 1999; 48: 259-263.
8. Ader L, Hansson B, Wallin G: Parturition pain treated by intracutaneous injections of steril water. *Pain* 1990; 41: 133-8.
9. Lytzen T, Cederberg L, moller- Nielsen J: Relif of low back pain in labor by using intracutaneous nerve stimulation (INS) with sterile water papules. *Acta obstet gynecol Scand* 1989; 68: 341-3.
10. Dahl V, Aarnes T: Sterile water papulae for analgesia during labor. *Tidsskr Nor laegeforen* 1991; 111: 1484-7.