

مقایسه گلیسین ۱/۵٪ و آب استریل به عنوان محلول شستشو در عمل جراحی رزکسیون پروستات از طریق مجرای پیشابراهی

دکتر حسن یاری*، دکتر محمدرضا رحمانی*، دکتر محمدنعیم بنگش**، دکتر مجتبی فلاح نژاد**،
دکتر سیدرسول سجادی***

چکیده:

زمینه و هدف: رزکسیون پروستات از طریق مجرای پیشابراه [Transurethral Resection of the Prostate (TURP)] شایعترین عمل جراحی برای درمان هیپرپلازی خوش خیم پروستات [Benign Prostate Hypertrophy (BPH)] می باشد. این مطالعه با هدف مقایسه تأثیر استفاده از محلول های گلیسین ۱/۵٪ و آب استریل در عمل جراحی رزکسیون پروستات از طریق مجرای پیشابراهی در ایجاد تغییرات سطح الکتروولیتی سرم و علائم سندرم TUR (Transurethral Resection Syndrome) انجام پذیرفته است.

مواد و روش ها: در این مطالعه تجربی، کلیه بیماران کاندیدای عمل جراحی رزکسیون پروستات از طریق مجرا در سال ۱۳۸۵، براساس نوع محلول شستشو به طور تصادفی به دو گروه گلیسین ۱/۵٪ و آب تقسیم شدند. پس از مصاحبه و معاینه بیمار و نیز انجام تست های آزمایشگاهی قبل و بعد از عمل جراحی، پرسشنامه طراحی شده تکمیل گردید. اطلاعات به دست آمده با نرم افزار آماری SPSS، و با استفاده از تست آماری Chi-Square و t-test تجزیه و تحلیل شد.

یافته ها: تعداد ۸۰ بیمار در دو گروه ۴۰ نفری به طور تصادفی برای دریافت گلیسین ۱/۵٪ و آب استریل به عنوان ماده شستشو دهنده انتخاب شدند. گروه ها از لحاظ سن، وزن پروستات، حجم مایع شستشوی به کار رفته و طول مدت عمل جراحی تفاوت آماری معناداری نداشتند. میزان سدیم، پتاسیم، اوره و کراتینین سرم بیماران در هر دو گروه، بعد از عمل افت معناداری نشان داد؛ اما تفاوت معناداری در میزان افت پارامترهای مذکور بر حسب نوع ماده شستشو مشاهده نشد. میزان افت هماتوکریت و هموگلوبین بعد از عمل، در گروه گلیسین به طور معناداری بیشتر از گروه آب بود (به ترتیب $4/22 \pm 4/24$ - در مقابل $1/3 \pm 4/25$ و $1/47 \pm 1/96$ - در مقابل $0/46 \pm 1/6$ -). از بین کل بیماران، ۲۴ نفر (۳۰٪) علایمی از قبیل تهوع، استفراغ، سردرد، تنگی نفس، تاکی پنه و افزایش فشار خون را نشان دادند. از نظر بروز این علائم، تفاوت آماری معناداری بین دو گروه یافت نشد. علائم سندرم TUR که نیازمند مداخله درمانی بودند، در ۲ بیمار (۲/۵٪) بروز یافت (۱ نفر از گروه گلیسین و ۱ نفر از گروه آب) که با درمان طبی هر دو بیمار بهبود یافتند.

نتیجه گیری: تفاوت معنی داری در کاهش سطوح سدیم و پتاسیم، اوره و کراتینین خون و وجود علائم بالینی بروز سندرم TUR در دو گروه وجود نداشت. با توجه به برتری معنادار آب نسبت به گلیسین از جهت افت کمتر سطوح هموگلوبین و هماتوکریت پس از عمل، استفاده از آب در بیماران به عنوان محلول شستشوی ارزان و مناسب در حین رزکسیون پروستات از طریق مجرا، پیشنهاد می گردد.

واژه های کلیدی: هیپرپلازی خوش خیم پروستات، رزکسیون پروستات از طریق مجرای پیشابراه، سندرم TUR، محلول شستشو

نویسنده پاسخگو: دکتر حسن یاری

تلفن: ۰۲۴۱-۴۲۴۴۰۰۰

Email: hrhr-hr@Yahoo.com

* استادیار گروه جراحی کلیه و مجاری ادرار، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، بیمارستان شفیعیه

** پزشک عمومی، پژوهشگر و مشاور امور پژوهشی

*** پزشک عمومی

تاریخ وصول: ۱۳۸۶/۰۲/۲۴

تاریخ پذیرش: ۱۳۸۶/۰۸/۲۰

زمینه و هدف

بزرگی خوش خیم پروستات [Benign Prostate Hypertrophy (BPH)] شایع ترین تومور خوش خیم در مردان است که درمان های مختلف طبی و جراحی برای آن وجود دارد.^۱ رزکسیون پروستات از طریق مجرا [Transurethral Resection of the Prostate (TURP)] از جمله تکنیک های درمانی این اختلال می باشد که ۹۵٪ پروستاتکتومی های ساده را تشکیل می دهد و میزان بهبودی علائم و نیز موربیدیتی و عوارض آن در مقایسه با هر نوع درمان تهاجمی دیگر، کمتر است.^۱ یکی از عوارض این روش درمانی، سندرم TUR است که به دنبال جذب حجم بالایی از محلول های شستشو دهنده به وجود آمده و می تواند سبب هیپوناترمی، کوما، کوری، هیپرولمی و دپرسیون قلبی - تنفسی گردد.^{۱-۳} علاوه بر این، نارسایی حاد کلیوی نیز ممکن است از جمله تظاهرات بالینی برخی از موارد سندرم TUR باشد.^۴ برای میزان بروز این سندرم در مطالعات مختلف، مقادیر بسیار متفاوتی گزارش شده است.

عواملی از قبیل نوع مایع شستشو دهنده در حین رزکسیون پروستات از طریق مجرا، مدت زمان عمل جراحی، نوع ابزار، فشار مایع، کیفیت رزکسیون و حجم بافت پروستات به عنوان عوامل مؤثر در بروز این عارضه مطرح شده اند.^{۱،۳} محلول های شستشوی گوناگونی برای انجام این عمل پیشنهاد شده اند که هریک مزایا و معایب خاص خود را دارند. این پژوهش با هدف مقایسه تأثیر استفاده از محلول های گلیسین ۱/۵٪ و آب استریل در عمل جراحی رزکسیون پروستات از طریق مجرای پیشابراهی، از نظر ایجاد تغییرات سطح الکترولیتی سرم و علائم سندرم TUR انجام پذیرفته است.

مواد و روش ها

مطالعه حاضر یک کارآزمایی بالینی است که بر روی ۸۰ بیماری که طی سال ۱۳۸۵ با تشخیص بزرگی خوش خیم پروستات در بیمارستان شفیعیه زنجان تحت عمل جراحی رزکسیون پروستات از طریق مجرا قرار گرفته اند، انجام پذیرفته است. از بین همه بیماران حایز شرایط مطالعه که جهت عمل جراحی در بیمارستان بستری شده بودند، پس از اخذ رضایت، با استفاده از جدول اعداد تصادفی دو گروه ۴۰ نفری انتخاب شد. در یک گروه از گلیسین ۱/۵ درصد و در گروه دیگر از آب استریل به عنوان مایع شستشو دهنده استفاده شد. بیماران در هر دو گروه از نظر روش بی حسی موضعی، ارتفاع مایع شستشو

دهنده از سطح بدن بیمار، نوع رزکتوسکوپ و الکتروکوتر به کار برده شده و تکنیک جراحی رزکسیون پروستات از طریق مجرا، وضعیت یکسانی داشتند. ارتفاع مایع شستشو دهنده از سطح بدن بیمار ۶۰ سانتی متر بود. برای انجام عمل، از رزکتوسکوپ Stroze و Wolf، الکتروکوتر Stroze، صفحات سایز ۲۴ و لنز ۳۰ درجه استفاده شد.

در موارد طولانی شدن روند جراحی برای مدت بیش از ۹۰ دقیقه، به علت افزایش خطر ایجاد سندرم TUR و مداخله در مقایسه دو نوع محلول شستشو دهنده، این افراد از مطالعه حذف شدند.

در پایان عمل جراحی، اطلاعاتی همچون نوع مایع شستشو دهنده، حجم مایع به کار برده شده، مدت زمان عمل جراحی و وزن غده پروستات رزکسیون شده ثبت گردید. علاوه بر این، وضعیت بیماران از نظر میزان سدیم، پتاسیم، اوره، کراتینین، هموگلوبین و هماتوکریت قبل و بعد از عمل، مورد ارزیابی قرار گرفت. در بخش نیز بیماران از لحاظ علائم سندرم TUR، تحت کنترل و پیگیری قرار گرفتند. با استفاده از بسته نرم افزاری SPSS 11.5 for Windows، شاخص های مرکزی و پراکندگی محاسبه گردیدند؛ از آزمون های آماری Chi-Square و t-test برای تجزیه و تحلیل داده ها استفاده شد. مقادیر P کمتر از ۰/۰۵ از لحاظ آماری معنادار در نظر گرفته شدند.

باید خاطر نشان نمود که در مقایسه میانگین تغییرات سدیم و پتاسیم بیماران در دو گروه گلیسین و آب استریل، با استفاده از General Linear Model (آنالیز واریانس دو طرفه) اثر متقابل بین گروه بندی بیماران (گلیسین و آب استریل) با گروه بندی وزن پروستات، حجم پروستات و طول مدت عمل مشاهده نشد؛ لذا از آزمون t برای مقایسه میانگین های دو گروه استفاده شد.

لازم به ذکر است که کلیه آزمون های آزمایشگاهی درخواستی برای بیماران جزء آزمایشات ضروری و معمول برای بیماران مبتلا به هیپرتروفی خوش خیم پروستات و کاندیدای عمل جراحی رزکسیون پروستات از طریق مجرا بوده و برای پرهیز از تحمیل هزینه های اضافی به بیماران و سازمان های بیمه گر، هیچگونه آزمون اضافی، چه قبل و چه بعد از عمل، درخواست نشد. همچنین کلیه اطلاعات مربوط به بیماران نزد پژوهشگران کاملاً محرمانه باقی ماند.

یافته‌ها

بر اساس آنالیزهای به عمل آمده، تفاوت آماری معناداری در میزان تغییرات سدیم و پتاسیم خون بیماران در هر دو گروه، بر اساس حجم مایع شستشو (کمتر از ۱۰ لیتر و بیشتر از ۱۰ لیتر)، مدت زمان عمل (کمتر از ۳۰ دقیقه و بیشتر از ۳۰ دقیقه) و وزن پروستات رزکسیون شده (کمتر از ۳۰ گرم و بیشتر از ۳۰ گرم) مشاهده نشد ($P > 0.05$).

در مجموع ۷۰٪ از بیماران (۵۶ نفر) پس از عمل جراحی فاقد هرگونه علائم بالینی بودند؛ که از این میان ۳۰ بیمار (۷۵٪) در گروه گلیسین و ۲۶ بیمار (۶۵٪) در گروه آب استریل قرار داشتند. از بین ۳۰ بیماری که بین یک تا چهار علامت بالینی مربوطه را نشان داده بودند، ۱۰ بیمار در گروه گلیسین و ۱۴ بیمار در گروه آب استریل قرار داشتند ($P = 0.659$).

در جدول ۲ فراوانی بروز علائم بالینی در بیماران دو گروه نشان داده شده است. فراوانی بروز هیچ یک از علائم در بین گروه‌ها تفاوت آماری معناداری ندارد. سایر علائم بالینی از قبیل تاری دید، تشنج، بی‌قراری، گیجی، برادی کاردی و ایست قلبی - تنفسی، در هیچ یک از بیماران دیده نشد.

جدول ۲- توزیع فراوانی علائم بالینی ایجاد شده پس از عمل جراحی در دو گروه گلیسین و آب استریل

علائم بالینی	گروه		
	گلیسین	آب	مجموع
تهوع	۱۰ (۴)٪	۲۰ (۸)٪	۱۵ (۱۲)٪
استفراغ	۱۰ (۴)٪	۱۷ (۷)٪	۱۳ (۸)٪
سردرد	۱۵ (۶)٪	۵ (۲)٪	۱۰ (۸)٪
تنگی نفس	۰ (۰)٪	۲ (۱)٪	۱ (۱)٪
تاکی پنه	۰ (۰)٪	۲ (۱)٪	۱ (۱)٪
افزایش فشار خون	۲ (۱)٪	۱ (۴)٪	۳ (۵)٪

در مجموع ۲ بیمار که یکی از گروه آب استریل و دیگری از گروه گلیسین بود، علائم سندرم TUR (به صورت افزایش فشار خون، تهوع و استفراغ و سردرد) را به گونه‌ای نشان دادند که نیاز به اقدامات درمانی اختصاصی پیدا کردند و خوشبختانه هر دو بیمار پس از درمان، بهبود یافتند.

در این مطالعه، ۸۰ بیمار در دو گروه گلیسین (۴۰ نفر) و آب استریل (۴۰ نفر) تحت بررسی قرار گرفتند. میانگین سنی در گروه گلیسین 70.72 ± 9.78 سال و در گروه آب استریل 71.80 ± 7.99 سال بود ($P = 0.592$).

وزن غده پروستات رزکسیون شده، در گروه گلیسین به طور متوسط 30.63 ± 11.33 گرم و در گروه آب استریل 28.63 ± 10.56 گرم بود ($P = 0.417$). حجم مایع شستشوی به کار برده شده نیز به طور متوسط در گروه گلیسین 8.53 ± 4.01 لیتر و در گروه آب استریل 9.57 ± 2.78 لیتر بود ($P = 0.178$). طول مدت عمل جراحی در گروه گلیسین 34.88 ± 9.3 دقیقه و در گروه آب استریل 35.13 ± 9.3 دقیقه بود ($P = 0.905$).

در گروه گلیسین، میانگین سدیم خون، قبل از عمل جراحی 143.43 ± 4.32 mEq/L و بعد از عمل جراحی 139.42 ± 3.19 mEq/L بود ($P = 0.0005$). این میزان در گروه آب استریل، قبل از عمل جراحی 141.59 ± 3.01 mEq/L و بعد از عمل جراحی به میزان 137.76 ± 3.67 mEq/L کاهش یافت ($P = 0.0005$).

میانگین پتاسیم خون بیماران گروه گلیسین، قبل از عمل جراحی 4.55 ± 0.45 mEq/L و بعد از عمل جراحی 4.5 ± 0.47 mEq/L بود ($P = 0.56$). در گروه آب استریل، میانگین پتاسیم قبل از عمل 4.6 ± 0.54 mEq/L و میانگین بعد از عمل 4.54 ± 0.61 mEq/L بود ($P = 0.53$).

در جدول ۱ میانگین تغییرات پارامترهای خونی بیماران قبل و بعد از عمل، در دو گروه با یکدیگر مقایسه شده است.

جدول ۱- مقایسه میانگین تغییرات پارامترهای خونی بیماران قبل و بعد از عمل در دو گروه

پارامترهای خونی	گروه	میانگین تغییرات بعد از عمل	
		آب	گلیسین
سدیم		-3.83 ± 4.14	-4.01 ± 4.66
پتاسیم		-0.06 ± 0.63	-0.05 ± 0.55
هموگلوبین		-0.46 ± 1.6	-1.47 ± 1.96
هماتوکریت		-1.3 ± 4.25	-4.22 ± 4.24
اوره		-3.88 ± 7.73	-3.1 ± 8.78
کراتینین		-0.08 ± 0.25	-0.03 ± 0.36

بحث و نتیجه گیری

رزکسیون پروستات از طریق مجرا، استاندارد طلایی درمان جهت برخورد با انسداد ناشی از بزرگی خوش خیم پروستات به شمار می رود.^۵ کاربرد بالینی گسترده روش های آندوسکوپی در درمان بیماری های مجاری ادراری تحتانی، به واسطه کارآمدی بالا و مطمئن بودن نسبی این روش ها قابل توجه است.^۶

این قبیل اعمال جهت اتساع فیلد عمل و پاک کردن خون و دبری ها، نیازمند استفاده از محلول های شستشو می باشند. از جمله عوارض بالقوه این محلول های شستشو جذب سیستمیک آنها در حدی است که سبب بروز علائم بارزی در بیمار شوند.^۷

مطالعه حاضر با هدف مقایسه گلیسین ۱/۵٪ با آب استریل که محلولی ارزان و قابل دسترس به شمار می رود، از لحاظ بروز تغییرات الکترولیتی سرمی و بروز عوارض مرتبط با سندرم TUR انجام شده است.

بر اساس نتایج حاصل از این پژوهش، دو گروه مورد مطالعه ما، تفاوت معناداری از لحاظ سن، وزن غده پروستات رزکسیون شده، حجم مایع شستشوی به کار رفته و مدت زمان عمل جراحی ندارند. به عبارت دیگر گروه ها از نظر متغیرهای مذکور، تقریباً هموزن بوده و لذا این عوامل تداخلی در مقایسه گروه ها ایجاد نمی نمایند. برخلاف مطالعه Memor^۸ و همکاران،^۸ در این پژوهش آب و گلیسین، هر دو به طور معناداری باعث کاهش سدیم پس از عمل می شوند و این دو محلول، از لحاظ میزان کاهشی که در سطح سرمی سدیم ایجاد می نمایند، تفاوت آماری معناداری با یکدیگر ندارند. این یافته با نتایج مطالعات Kirshna Moorthy و Grundy^۹ هماهنگی دارد.^{۱۰}

میانگین تغییرات پتاسیم پس از عمل جراحی نشان می دهد که در هر دو گروه، پتاسیم کاهش یافته است؛ ولی این کاهش از لحاظ آماری معنادار نمی باشد. در واقع می توان چنین نتیجه گیری کرد که باز هم تفاوتی بین آب و گلیسین در ایجاد تغییرات پتاسیم وجود ندارد. اگرچه در مطالعه Kirshna Moorthy میانگین تغییرات پتاسیم به گونه ای است که افزایش را نشان می دهد، ولی در آن مطالعه نیز تفاوت معنادار نبوده است.^{۱۱}

بر اساس مطالعه Beal^{۱۲} و سایر منابع، با افزایش حجم محلول شستشو دهنده، شانس ایجاد افت سدیم افزایش می یابد.^{۱۳-۱۱} ولی در این پژوهش اگرچه در هر دو گروه،

میانگین سدیم پس از عمل کاهش یافته است، ولی با افزایش حجم محلول شستشو دهنده افت سدیم تشدید نشده است. این امر در میانگین تغییرات پتاسیم بر اساس حجم مایع شستشو دهنده نیز مشهود است؛ به طوری که با وجود کاهش میانگین پتاسیم پس از عمل جراحی در هر دو گروه، چه در حجم های پایین (کمتر از ۱۰ لیتر) و چه در حجم های بالا (بیشتر از ۱۰ لیتر)، تفاوت معناداری ایجاد نشده است.

بر اساس نتایج برخی مطالعات، با افزایش مدت زمان عمل جراحی شانس ایجاد سندرم TUR بیشتر می شود.^{۱۴} بر اساس یافته های این پژوهش، با افزایش مدت زمان عمل جراحی اگرچه افت سدیم تشدید نمی شود، تفاوتی هم بین دو محلول از نظر ایجاد افت سدیم دیده نخواهد شد. در کتب مرجع، مدت زمان عمل جراحی بیش از ۹۰ دقیقه به عنوان یکی از عوامل مؤثر در ایجاد سندرم TUR شناخته شده است.^{۱۵} بر این اساس، شاید یک علت عدم وجود تفاوت معنادار در بین دو گروه در این مطالعه آن باشد که متوسط زمان جراحی در این مطالعه در هر دو گروه حدود نیم ساعت بوده و هیچ یک از اعمال جراحی بیش از ۶۰ دقیقه طول نکشیده است.

مشابه این نتایج را در تغییرات سطح پتاسیم پس از عمل نیز می توان مشاهده کرد؛ بدین صورت که هر چند میانگین پتاسیم پس از عمل در هر دو گروه کاهش نشان داده است؛ ولی این کاهش چشمگیر نبوده و افزایش مدت زمان عمل جراحی نیز نتوانسته برتری یک محلول را از جهت تشدید افت پتاسیم، ثابت نماید.

بنابراین، بر اساس یافته های مزبور می توان نتیجه گیری نمود که در اعمال جراحی کوتاه مدت، صرف نظر از نوع مایع شستشو، اختلال واضحی در سطوح الکترولیت ها ایجاد نمی شود.

یکی دیگر از عوامل مؤثر در ایجاد سندرم TUR، افزایش وزن غده پروستات می باشد. در این پژوهش به طور میانگین وزن غده پروستات در گروه گلیسین ۳۰/۶۳ گرم و در گروه آب ۲۸/۶۳ گرم بود که تفاوت معناداری از این لحاظ بین دو گروه وجود نداشت. بر اساس یافته های این پژوهش، در مواردی که وزن غده پروستات کمتر از ۳۰ گرم بود، افت سدیم و افت پتاسیم در هر دو گروه ایجاد شد و در مواردی که وزن غده پروستات بیش از ۳۰ گرم بود نیز افت سدیم و افت پتاسیم بروز نمود. از مقایسه این دو گروه چنین بر می آید که ارتباط معناداری بین نوع محلول و افزایش وزن غده پروستات در ایجاد

بالاتری گزارش شده^۷ و در مقابل مطالعات دیگری نیز وجود دارند که این میزان در آنها کمتر بوده^{۱۵و۱۶} و یا هیچ موردی از سندرم TUR رخ نداده است.^{۲۰و۲۱}

Regojo Zapata و همکارانش در مطالعه‌ای با هدف

ارزیابی عوامل مؤثر در جذب محلول شستشو در خلال TURP، اقدام به بررسی ۷۴ بیمار نمودند که از لحاظ میزان جذب مایع شستشو با اتانول تنفسی تحت پایش قرار گرفته بودند. نتایج این مطالعه حاکی از آن بود که طول مدت عمل، حجم مایع شستشو و وزن قطعات رزکسیون شده پروستات در شرایطی که جراحی رزکسیون پروستات از طریق مجرا تحت فشار هیدرولیک پایین انجام شود، باز جذب مایع شستشو را تحت تأثیر قرار نمی‌دهند.^{۲۱}

در دو گروه مورد مطالعه ما نیز بین نوع محلول شستشو و متغیرهایی مثل حجم مایع شستشو دهنده، مدت زمان عمل جراحی، وزن غده پروستات رزکسیون شده، سن بیماران، علائم بالینی ایجاد شده و بروز سندرم TUR رابطه معناداری مشاهده نشد، لذا با توجه به پارامترهای تحت بررسی در این مطالعه برتری کمی و کیفی بین دو محلول شستشو وجود ندارد، اگرچه تغییرات (افت) هموگلوبین و هماتوکریت پس از عمل جراحی در گروه گلیسین نمایان است، ولی چندان مهم به نظر نمی‌رسد. لازم به توضیح است که فاکتورهایی همچون فشار مایع شستشو دهنده (ارتفاع منبع شستشو: ۶۰ سانتی‌متر)، نوع بی‌حسی موضعی و تکنیک جراحی، از عوامل مهم دیگر در ایجاد سندرم TUR می‌باشند که در این پژوهش در هر دو گروه یکسان در نظر گرفته شدند.

بنابراین بر اساس این مطالعه، با توجه به عدم وجود تفاوت بین دو محلول و نتایج هماهنگ به دست آمده با سایر مطالعات انجام شده،^{۹-۱۱و۱۷} مبنی بر این که تفاوت فاحش بین دو محلول گلیسین و آب وجود ندارد و نیز در نظر گرفتن شرایطی همچون فشار پایین مایع شستشو (ارتفاع منبع از تخت جراحی ۶۰ سانتی‌متر)، مدت زمان عمل جراحی کوتاه (کمتر از ۶۰ دقیقه) و بی‌حسی نخاعی که می‌توانند از علل کاهش عوارض باشند، به نظر می‌رسد که نیازی به استفاده از مایعات ایزوتونیک گران قیمت مثل گلیسین جهت شستشو در حین عمل جراحی رزکسیون پروستات از طریق مجرا نمی‌باشد، لذا از آب می‌توان به عنوان یک مایع ارزان قیمت و در دسترس، برای شستشو در حین عمل جراحی رزکسیون پروستات از طریق مجرا استفاده نمود که از نظر اقتصادی قابل تأمل است.

تغییرات سدیم و پتاسیم وجود ندارد. این یافته‌ها برخلاف مطالعه Akan می‌باشد.^{۱۵} البته بر اساس مطالعات مختلف انجام شده، زمانی که وزن غده پروستات از ۴۵ گرم تجاوز نماید، این امر تأثیرگذار خواهد بود.^{۱۳و۱۴و۱۶}

در این پژوهش، مقادیر هموگلوبین، هماتوکریت، اوره خون و کراتینین پس از عمل کاهش یافتند، به طوری که کاهش هموگلوبین و هماتوکریت در گروه گلیسین بر خلاف گروه آب، معنادار بود. در واقع گلیسین سبب کاهش بیشتری در سطح هموگلوبین و هماتوکریت پس از عمل جراحی می‌شود. در مطالعه گلپرور، اگر چه سطح هماتوکریت در دو گروه گلیسین و آب کاهش یافت، ولی هر دو گروه مشابه بودند.^{۱۷} در مطالعه Beal نیز، سطح هماتوکریت پس از عمل، در هر گروه بدون تفاوت معنی‌داری کاهش یافت.^{۱۱} اما افزایش سطح هموگلوبین در گروه آب بیشتر از گروه گلیسین بود که یافته‌های ما با این پژوهش هماهنگی ندارد.

اگر چه کاهش معناداری در سطوح اوره خون در هر دو گروه پس از عمل جراحی دیده می‌شود، ولی بین دو گروه تفاوت معناداری وجود ندارد ($P=0/675$). این یافته مشابه یافته‌های سایر مطالعات می‌باشد.^{۱۱و۱۷و۱۸}

در این پژوهش از میان ۸۰ بیمار تحت بررسی، ۲۴ بیمار (۳۰٪) علائم بالینی از قبیل تهوع، استفراغ، سردرد، تنگی نفس، تاکی پنه و افزایش فشار خون را از خود نشان دادند که تفاوت معناداری بین علائم بالینی ایجاد شده در میان گروه‌ها وجود نداشت.

علائم بالینی دیگر مانند تاری دید، تشنج، بی‌قراری، گیجی، برادی کاردی و ایست قلبی - تنفسی در بیماران مشاهده نشد.

همانطور که در منابع آمده است، حتی هنگامی که بیمار به عنوان مورد سندرم TUR تحت درمان قرار می‌گیرد، تمام علائم بالینی در وی به صورت همزمان ایجاد نمی‌شود.^{۱۴و۱۳}

در این تحقیق در مجموع ۲ بیمار (یک بیمار از گروه آب استریل و یک بیمار از گروه گلیسین) به طور بالینی دچار سندرم TUR شدند و علائم افزایش فشار خون و تهوع، استفراغ و سردرد را نشان دادند که تحت درمان قرار گرفتند. براین اساس، بروز این سندرم در این پژوهش ۲/۵٪ برآورد می‌شود که در هر دو گروه یکسان می‌باشد. با توجه به منابع موجود بروز این سندرم بین ۱٪ تا ۸٪ گزارش شده است.^{۱۳و۱۴و۱۹} البته در برخی از مطالعات کوچک‌تر میزان

Abstract:

**Sterile Water Versus 1.5% Glycine as Irrigation Solutions for
Transurethral Resection of Prostate
A Randomized Clinical Trial**

Yari H. MD^{*}, Rahmani M.R. MD^{*}, Bangash M.N. MD^{}, Fallah Nezhad M. MD^{***},
Sajjadi S.R. MD^{***}**

Introduction & Objective: Transurethral resection of prostate (TURP) is the most popular procedure for benign prostate hyperplasia (BPH). Several different irrigation solutions have been proposed for this procedure, but some controversies exists in their selection. This study aimed to compare sterile water with 1.5% glycine as irrigation solution for transurethral resection of prostate.

Materials & Methods: In this clinical trial all patients who were candidates for TURP were randomly assigned into two groups based on irrigation solution of procedure, sterile water group and 1.5% glycine group. Pre- and postoperative clinical and paracincinal data was gathered and analysed by SPSS 11.5 for Windows software package, using t-test and chi-square tests. P-values less than 0.05 considered statistically significant.

Results: The number of 80 patients was assigned randomly to receive strile water and glycin (each group had 40 patients). Patients age, weight of resected prostate and total volume of irrigation solution was not significantly different between two groups. Post-operative serum sodium, potassium, urea and creatinin levels decreased significantly in both groups; but there were no difference between groups in respect to these parameters. The Post-operative decline of hematocrit and hemoglobin in glycine group was significantly greater than water group ($-4.22 \pm 4.24\%$ v.s $-1.3 \pm 4.25\%$ and -1.47 ± 1.96 mg/dl v.s -0.46 ± 1.6 mg/dl, respectively). Twenty four patients among all studied cases (30%), developed signs and symptoms including nausea, vomiting, headache, dyspnea, tachypnea and blood pressure rise. There was no significant difference in the rate of development of these problems between two groups. TUR syndrome requiring medical intervention, developed in only 2 patients (2.5%) which one of them was in glycine and the other was in water group. Both of these patients recovered completely following conventional medical measures.

Conclusions: In this study there was no difference in alterations of sodium, potassium, urea, creatinine and development of TUR syndrome between two groups and post-operative decline of hematocrit and hemoglobin levels in water group was significantly milder. Thus, utilization of water as a cheap and available irrigation solution can be suggested in groups of patients.

Key Words: Benign Prostatic Hyperplasia, Transurethral Resection of Prostate, Transurethral Resection Syndrome, Irrigation Solution

* Assistant Professor of Urologic Surgery, Zanjan University of Medical Sciences and Health Services, Shafieyeh Hospital, Zanjan, Iran

** MD, Methodologist and Research Advisor, Tehran, Iran

*** General Practitioner

References:

1. Tanagho EA, McAninch JW, Smith's, General urology, 16th edition, Lange medical Books/Mc Graw-Hill, 2004; pp: 404-393.
2. Agarwal R; Emmett M. The post-transurethral resection of prostate syndrome: therapeutic proposals. Am J Kidney Dis 1994 Jul; 24(1): 108-11.
3. Walsh PC, Retick AB, Darracott Vaughan E, Wein Aj, Campbell's urology, 8th edition, vol 2 Saunders, 2002; pp: 1410-1409.
4. Tarrass F, Benjelloun M, Hachim K, Medkouri G, Benghanem MG, Ramdani B. Acute renal failure secondary to the transurethral resection of the prostate syndrome. Arch Esp Urol. 2007 Jan-Feb; 60(1): 84-5.
5. Lynch M, Anson K. Time to rebrand transurethral resection of the prostate? Curr Opin Urol. 2006 Jan; 16(1): 20-4.
6. Martov AG, Kornienko SI, Gushchin BL, Ergakov DV, Sazonov OA. Intraoperative urological complications in transurethral surgical interventions on the prostate for benign hyperplasia. Urologia. 2005 Jul-Aug; (4): 3-8.
7. Hahn RG. Fluid absorption in endoscopic surgery. British Journal of Anaesthesia 2006; 96 (1): 8-20.
8. Memor A, Bunchholz MP, Salahuddin S, et al, Water as an irritant in TURP a cost effective alternative. S. oep surgery Agakhon university, Arch Ital urol Androl 1999; 71(3): 131-134.
9. Grundy PL, Budd DW, England R Department of surgery, Horton General Hospital, Bunbury. A randomized controlled trial evaluating the use of sterile water as an irrigation fluid during transurethral electroporization of the prostate Br urol 1998 Jun; 81(6): 934-935.
10. Kirshna moorthy H, Philip S. Serum electrolytes in TURP syndrome- Is the role of potassium underestimated. Indian J. Anaesth. 2002; 46(6): 441-444.
11. Beal JL, Freys M, Berthelon G, et al, Consequences of fluid absorption during transurethral resection of the prostate distilled water or glycine 1.5 percent. Can J Anaesth.1989; 36(3ptl): 278-82.
12. Ala-Opas My, Aitola PT, Mestola TEJ, Evaluation of immediate and late results of transurethral resection of the prostate. Scand J urol nephro, 1993; 27: 235-239.
13. Mebust WK, Holty rewe HL, Cockett ATK, et al., Transurethral prostatectomy: Immediate and postoperative complications. A cooperative study of 13 participaty Institutions evaluating 3885 patients. J urol 1989; 141: 243.
14. Roger K, Johun D, MC counnell, Fitz patrick; Boyle textbook of Benign prostatic Hyperplasia, 1996; pp: 430-428.
15. Akan M, Sargin S, Dalva L, et al., Effect of distilled water and mixture of sorbitol mannitol irrigation fluids an fluid-electrolyte balance in patients undergoing TURP. In turolog Nephrol 1997; 29(5): 575-580.
16. Gillenwater JY, Graghack JT, Howards SS, and et al. Adult and pediatric urology vol 1, 4th edition Lippincott Williams & willkins, 2002; pp: 465.
۱۷. گلپور م، سلطانی ح، صالحی م؛ بررسی عوارض ناشی از انجام عمل TURP با استفاده از آب شهر، پایان نامه پزشکی، ۱۳۷۸، اصفهان.
18. Hahn RG, Fluid and electrolyte dynamics during development of the TURP syndrome. Br J urol. 1990; 66(1): 79-84.
19. Chambers A, TURP Syndrome dose not have to be a Mystery, Aon J 2002 jan; 75(1): 156-164, 166, 168-170.
20. Rose A, Suttor S, Goebell PJ, Rossi R, Rübben H. Transurethral resection of bladder tumors and prostate enlargement in physiological saline solution (TURIS): A prospective study. Urologe A. 2007 Sep; 46(9): 1148-1150.
21. Regojo Zapata O, Elizalde Benito A. Analysis of the absorcion's factors of irrigating fluid during transurethral resection of the prostate. Actas Urol Esp. 2005 Feb; 29(2): 174-8.