

Comparison of the Effects of Tranexamic Acid and Intravenous Desmopressin on Blood Loss and the Quality of the Surgical Field during Septorhinoplasty

Samad Nourizad¹, Taimaz Amiraslani², Behrouz Zaman^{3*}, Hosein Bagheri faradonbe⁴

1-Associate Professor of Anesthesiology, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Hazrat-e Fatemeh Hospital, Iran University of Medical Science

2-Assistant Professor of Anesthesiology, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Hazrat-e Rasool General Hospital, Hazrat-e Fatemeh Hospital, Iran University of Medical Sciences

3-Assistant Professor of Anesthesiology, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Pain Research Center, Hazrat-e Fatemeh Hospital, Iran University of Medical Sciences

4-BSc in Anesthesia, Hazrat-e Fatemeh Hospital, Iran University of Medical Sciences

(Received: 2020/08/23 Accepted: 2021/01/27)

Abstract

Background: Bleeding is one of the most common problems in patients undergoing septorhinoplasty, which can affect the course and condition of patients during and after surgery. Therefore, the present study was conducted to investigate and compare the effects of Tranexamic acid and intravenous Desmopressin on reducing the amount of bleeding during Septorhinoplasty.

Materials and Methods: In the current randomized double-blind clinical trial, 105 patients undergoing Septorhinoplasty in Firoozgar Hospital and Hazrat Fatemeh Hospital in Tehran in 2019 were selected as available sampling and randomly divided into three groups: Tranexamic acid group, intravenous desmopressin, and placebo. The blood loss and satisfaction of the surgical team and hemodynamic changes were determined and compared in the three groups.

Results: The level of satisfaction in the desmopressin group was more than those of the two groups of tranexamic acid and placebo ($P = 0.0001$). Also, blood loss in the desmopressin group was lower than those of the other two groups ($P = 0.0001$). Hemodynamic changes in the three groups were not observed to be statistically significant.

Conclusion: Tranexamic acid and intravenous desmopressin were more effective in reducing bleeding during septorhinoplasty, especially in the case of desmopressin.

Keywords: Tranexamic acid; Desmopressin; Septorhinoplasty; Bleeding during surgery

* Corresponding author: Behrouz Zaman

Email: behroozaman@gmail.com

مقایسه اثر داروی ترانکزامیک اسید و دسموپرسین وریدی در کاهش میزان خونریزی هنگام عمل سپتورینوپلاستی

صمد نوری زاده^۱، تایماز امیراصلانی^۲، بهروز زمان^{۳*}، حسین باقری فرادنبه^۴

۱. دانشیار دانشگاه علوم پزشکی ایران بیمارستان حضرت فاطمه تهران
۲. استادیار دانشگاه علوم پزشکی ایران بیمارستان حضرت فاطمه تهران
۳. استادیار دانشگاه علوم پزشکی ایران بیمارستان حضرت فاطمه تهران
۴. کارشناس بیهوشی بیمارستان حضرت فاطمه تهران دانشگاه علوم پزشکی ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۹/۰۲/۰۶ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۹/۱۱/۰۸

چکیده:

سابقه و هدف: خونریزی یکی از مشکلات رایج در بیماران تحت عمل جراحی سپتورینوپلاستی است که می‌تواند روی سیر و شرایط بیماران در هنگام و پس از عمل موثر باشد. بنابراین، این مطالعه برای بررسی و مقایسه اثر دو داروی ترانکزامیک اسید و دسموپرسین وریدی در کاهش میزان خونریزی هنگام عمل سپتورینوپلاستی انجام شده است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه مداخله‌ای که به صورت یک کارآزمایی بالینی تصادفی انجام شد، تعداد ۱۰۵ نفر از بیماران تحت عمل جراحی سپتورینوپلاستی در بیمارستان فیروزگر و حضرت فاطمه تهران در سال ۱۳۹۸ به صورت در دسترس انتخاب شدند، به صورت تصادفی در یکی از سه گروه ترانکزامیک اسید و دسموپرسین وریدی و داروفا تقسیم شدند، میزان خونریزی و رضایت‌مندی تیم جراحی و تغییرهای همودینامیک در سه گروه تعیین شده و مقایسه شد.

یافته‌ها: میزان رضایت‌مندی در گروه دسموپرسین بیش از دو گروه ترانکزامیک و داروفا بود ($P=1000$). میزان خونریزی در بیماران بررسی شده در گروه دسموپرسین کمتر از دو گروه ترانکزامیک و داروفا بود ($P=1000$). تغییرهای همودینامیک در سه گروه اختلاف آماری نداشت.

نتیجه‌گیری: ترانکزامیک اسید و دسموپرسین وریدی اثربخشی خوبی در کاهش میزان خونریزی هنگام عمل سپتورینوپلاستی دارند که به خصوص در مورد دسموپرسین بیشتر هم است.

واژگان کلیدی: ترانکزامیک اسید، دسموپرسین، سپتورینوپلاستی، خونریزی هنگام عمل

مقدمه

است که مانع فعال شدن پلاسمینوژن و تبدیل آن به پلاسمین می‌شود(۴). دسموپرسین هم آنالوگ ADH است که با افزایش فاکتور انعقادی ۸ و افزایش فاکتور فون ویلبراند عمل می‌کند(۶، ۷). سپتوپلاستی و رینوپلاستی از شایع‌ترین اعمال جراحی مربوط به بینی است که به طور گسترده‌ای در سراسر جهان انجام می‌شود به طوری که این عمل جراحی رتبه اول را در جهان دارد. در کشور ما نیز در سال‌های اخیر عمل جراحی رینوپلاستی به سرعت رشد داشته است. این عمل از جمله عمل‌های جراحی به نسبت مشکل و مهمی است که نتایج آن بستگی زیادی به مهارت پزشک، تکنیک استفاده شده و جنبه‌های

ترانکزامیک اسید یک مشتق صناعی آمینو اسید لیزین است که در واقع یک ماده آنتی‌فیبریولیتیک است و به طور برگشت‌پذیر فعالیت پلاسمینوژن را مهار می‌کند و پس از آن سبب مهار فیبرینولیز و کاهش خونریزی می‌شود. ترانکزامیک اسید برای کاهش خونریزی در جراحی‌های قلب، پیوند کبد، جراحی‌های ارتوپدی و همچنین در موارد آرتروپلاستی و جایگزینی مفصل زانو و برای کاهش خونریزی پس از پروستاتکتومی و یا کشیدن دندان به کار می‌رود. همچنین، این دارو برای درمان منوراژی ایدیوپاتیک کاربرد دارد(۱-۳). این دارو یک آنتی‌فیبریولیتیک

نویسنده مسئول: دکتر بهروز زمان

پست الکترونیک: behroozaman@gmail.com

جدول ۱. توزیع فراوانی رضایت‌مندی جراح هنگام عمل در سه گروه بررسی شده

گروه	رضایت		
	کم	متوسط	زیاد
دسموپرسین	۰ (۰٪)	۲ (۵٫۶٪)	۴ (۱۱٫۱٪)
ترانکزامیک اسید	۰ (۰٪)	۴ (۱۱٫۸٪)	۱۹ (۵۵٫۹٪)
کنترل	۸ (۲۲٫۹٪)	۱۹ (۵۴٫۳٪)	۶ (۱۷٫۱٪)
مجموع	۸ (۷٫۶٪)	۲۵ (۲۳٫۸٪)	۲۹ (۲۷٫۶٪)
		۴۳ (۴۱٫۰٪)	۱۰۵ (۱۰۰٪)

جدول ۲. توزیع فراوانی میزان خونریزی در بیماران بررسی شده در سه گروه

گروه	Mean \pm SD (mL)
دسموپرسین	
ترانکزامیک اسید	
کنترل	

و لابتولول دریافت کردند از مطالعه خارج شدند. با توجه به افزایش خونریزی به دلیل تاکی کاردی جبرانی ناشی از وازودیلاسیون با TNG و اثر لابتولول به عنوان فاکتور مجزا و موثر بر کاهش خونریزی و همچنین برادیکاردی ناشی از لابتولول که می‌تواند به طور مستقل سبب کاهش میزان خونریزی شود، بیمارانی که برای حفظ فشار خون در محدوده هدف نیاز به دریافت TNG و لابتولول داشتند از مطالعه خارج شدند. زمانی که میزان خونریزی در فیلد عمل بالا بود و مانع ادامه عمل جراحی می‌شد ابتدا TNG تا سقف ۱۰ ugr/kg/min تجویز شد و در صورت کنترل نشدن مناسب لابتولول با دوز پنج میلی گرم بولوس و در ادامه به صورت ۲ تا ۱ میلی گرم در دقیقه به صورت انفوزیون وریدی به طوری که MAP درحد ۶۰ تا ۷۵ حفظ شود. همچنین معیارهای خروج دیگر نیز شامل وجود کنتراست دیکاسیون برای تجویز ترانکزامیک اسید و دسموپرسین و رضایت نداشتن برای شرکت در تحقیق و addict و smoker بودن بود. در نهایت پس از گردآوری داده‌ها و ورود داده‌ها به نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ آنالیز آماری انجام گرفت. در مورد متغیرهای کیفی فراوانی و درصد فراوانی و در مورد متغیرهای کمی میانگین و انحراف معیار تعیین شد و آنالیز تحلیلی با کمک آزمون‌های کای اسکوار و فیشر و آنالیز واریانس انجام شد و سطح معناداری ۰/۰۵ محسوب شد.

یافته‌ها

هدف پژوهش حاضر مقایسه اثر دو داروی ترانکزامیک اسید و دسموپرسین وریدی در کاهش میزان خونریزی هنگام عمل سیتورینوپلاستی است. در این قسمت ابتدا توزیع فراوانی رضایت‌مندی جراح هنگام عمل در سه گروه بیماران و توزیع فراوانی میزان خونریزی در بیماران بررسی شده در همان سه گروه بررسی شده قرار می‌گیرد. سپس تغییرهای فشار خون دیاستولیک در بیماران سه گروه و در نهایت تغییرهای فشار خون سیستولیک در بیماران بررسی شده در سه گروه بررسی شده قرار می‌گیرد.

همان‌گونه که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، میزان رضایت‌مندی جراح در گروه دسموپرسین در مقایسه با دو گروه ترانکزامیک و دارونما بیشتر بود. میزان رضایت بالایی در گروه دسموپرسین در ۳۰٪ از ۳۶ بیمار وجود داشت که این مقدار در دو گروه ترانکزامیک اسید و کنترل به ترتیب ۱۱٪ از ۳۴ و ۲٪ از ۳۵ بود (P=0.0001)

همچنین در جدول ۲ توزیع فراوانی میزان خونریزی در بیماران بررسی شده در سه گروه مطالعه شده قرار گرفته است. همان‌طور که مشاهده می‌شود میانگین میزان خونریزی در گروه دسموپرسین ۱۷/۲۲ میلی‌لیتر، در گروه ترانکزامیک اسید ۴۷/۹۴ میلی‌لیتر و در گروه کنترل ۱۰۶/۵۷ میلی‌لیتر بوده است که این میزان در گروه مشاهده بیشتر از گروه مداخله بوده است.

در جدول شماره ۳ به تغییرهای فشار خون دیاستولیک در بیماران بررسی شده در

آناتومیک بینی و صورت بیمار دارد (۸). این عمل جراحی زیبایی به طور عمده به شیوه باز انجام می‌شود که دلیل اصلی آن نیز در ۷۴ درصد از موارد سخت بودن عمل جراحی و شرایط آناتومیک بیمار از نظر پزشک معالج است (۹). بنابراین پیش‌بینی نتایج درمانی و نیز شرایط هنگام و پس از عمل شامل مشکلات احتمالی موجود در پروسه بیهوشی و نیز خود عمل جراحی اهمیت بسزایی در جهت بهبود نتایج خواهد داشت (۱۰).

بسیاری از بیماران تحت عمل‌های جراحی سیتورینوپلاستی، با وجود اطلاع داشتن از احتمال وقوع عوارض جانبی و حتی مرگ و میر این جراحی را قبول می‌کنند و دلیل آن را بهبود احتمالی شرایط فعلی، در فاز بعد از عمل می‌دانند (۱۱)؛ هرچند که برخی از آن‌ها به ویژه به دلیل مسائل روان‌شناختی که در فاز پس از عمل برای آن‌ها پیش می‌آید و کاهش کیفیت زندگی ناشی از آن، از انجام عمل پشیمان می‌شوند (۱۲) که این مسئله روی میزان رضایت‌مندی بیماران از نتایج درمانی به دست آمده موثر خواهد بود. علاوه بر این در برخی بیماران عوارضی مانند خونریزی هنگام و پس از عمل پیش می‌آید که سبب مشکلاتی برای بیماران مانند هماتوم و ناراضی‌تی آن‌ها و همچنین کاهش دید جراح خواهد شد و کنترل آن توسط هایپوتانسیون کنترل، مش آدرنالین، تزریق اطراف بینی لیدو کائین یا آدرنالین یا به کارگیری داروهایی مانند کورتیکواستروئیدها، دسموپرسین و ترانکزامیک اسید و ... اهمیت بسزایی دارد (۱۳-۱۶).

در مطالعه‌ای مروری که Ker و همکاران در انگلیس انجام دادند و نتایج آن در سال ۲۰۱۳ منتشر شد، اعلام شد که مصرف ترانکزامیک اسید سبب کاهش میزان خونریزی تا ۲۹ درصد هنگام عمل‌های جراحی می‌شود (۱۷). همچنین مطالعه‌ای که Faber و همکاران در ایالات متحده به صورت مداخله‌ای انجام دادند و نتایج آن در سال ۲۰۱۱ منتشر شد، با بررسی ۲۶۸ بیمار تحت جراحی سیتوپلاستی و رینوپلاستی که ۹ نفر خونریزی داشتند، اعلام شد که دسموپرسین تزریقی سبب شد خونریزی در هشت نفر به شکل کامل و یک نفر به شکل نسبی کنترل شد (۱۸). بر همین اساس و با توجه به اهمیت مطلب بر آن شدیم تا در این مطالعه به مقایسه اثر دو داروی ترانکزامیک اسید و دسموپرسین تزریقی در جلوگیری از خونریزی هنگام عمل سیتورینوپلاستی بپردازیم.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر کارآزمایی بالینی تصافی دوسوکور بود که ۱۰۵ نفر از بیماران تحت عمل سیتورینوپلاستی به صورت در دسترس با روش بلاک رندومیزیشن انتخاب شده و بررسی شدند و در سه گروه شامل ترانکزامیک اسید تزریقی نیم ساعت پیش از عمل با دوز پنج میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم و دسموپرسین تزریقی با دوز چهار میکروگرم در یک میلی‌لیتر و پلاسوی تزریقی تقسیم شدند. سرنگ‌های دارویی شبیه هم بدون لیبل بود و تزریق‌کننده و آنالیزکننده از ماهیت آن‌ها اطلاعی نداشتند. تمامی بیماران پره مد یکسان به صورت یک میلی‌گرم میدازولام و سه ماکروگرم به ازای هر کیلوگرم فنتانیل و داروی اینداکشن یکسان به صورت ۲/۵ میلی‌گرم به ازای کیلوگرم پروپوفول و ۰/۵ میلی‌گرم به ازای کیلوگرم اتراکوریوم دریافت کردند و در طول جراحی هم تمامی بیماران پروپوفول با دوز ۱۰۰ ماکروگرم به ازای کیلوگرم در دقیقه دریافت و رمی فنتانیل در طول عمل با دوز ۰/۱ تا ۰/۲ ماکروگرم به ازای کیلوگرم و بر اساس تنظیم فشار MAP بین ۶۵ تا ۷۰ میلی‌متر جیوه و ضربان قلب بین ۷۰ تا ۸۰ در دقیقه در مرحله اول در صورت کنترل نشدن فشارخون پروپوفول تا ۱۵۰ ماکروگرم به ازای کیلوگرم در دقیقه افزوده شد. مقدار خونریزی بر اساس حجم ساکشن و تعداد گازها در آن‌ها تعیین شد و همچنین میزان رضایت جراح از محیط عمل طی پرسش‌نامه مقایسه شد. همچنین PT، PTT، INR و تعداد پلاکت پیش و پس از عمل مقایسه شد. معیارهای ورود انجام عمل سیتورینوپلاستی و مبتلا نبودن به اختلال‌های انعقادی و سن ۱۸ تا ۵۰ سال و ASA-۱ و بیمارانی که TNG

سه گروه پرداخته شده است. همان گونه که مشاهده می شود، تغییرهای فشارخون دیاستولیک در بیماران بررسی شده در گروهها معنادار نبوده است. ($P=0.051$).

جدول ۳. تغییرهای فشارخون دیاستولیک در بیماران بررسی شده در سه گروه

Descriptive Statistics

Group	Mean	Std. Deviation	N	
DBP-30	Desmopressin	69.86	4.389	36
	Tranxamic Acid	70.74	4.107	34
	Control	69.43	2.355	35
	Total	70.00	3.734	105
DBP-60	Desmopressin	66.67	6.866	36
	Tranxamic Acid	69.91	3.604	34
	Control	68.69	5.551	35
	Total	68.39	5.646	105
DBP-120	Desmopressin	65.97	5.454	36
	Tranxamic Acid	69.79	3.998	34
	Control	68.11	4.861	35
	Total	67.92	5.028	105

و در جدول شماره ۴ به تغییرهای فشارخون سیستولیک در بیماران بررسی شده در سه گروه پرداخته شده است. همان گونه که در جدول بالا مشاهده می شود، تغییرهای فشارخون سیستولیک در بیماران سه گروه دسموپرسین و ترانکزامیک و دارونما تفاوت معناداری نداشت ($P > 0.05$).

جدول ۴. تغییرهای فشارخون سیستولیک در بیماران بررسی شده در سه گروه

Descriptive Statistics

Group	Mean	Std. Deviation	N	
SBP-30	Desmopressin	97.08	5.901	36
	Tranxamic Acid	94.56	5.417	34
	Control	96.29	6.897	35
	Total	96.00	6.139	105
SBP-60	Desmopressin	90.2222	3.86272	36
	Tranxamic Acid	91.5294	3.58647	34
	Control	92.0000	5.45031	35
	Total	91.2381	4.40394	105
SBP-120	Desmopressin	89.86	3.044	36
	Tranxamic Acid	91.74	3.396	34
	Control	92.14	4.074	35
	Total	91.23	3.635	105

بحث

در برخی بیماران تحت عمل سیتورینوپلاستی، عوارض جانبی مانند خونریزیهای هنگام و پس از عمل پیش می آید که سبب مشکلاتی برای بیماران مانند هماتوم و نارضایتی آنها و همچنین کاهش دید جراح خواهد شد. بنابراین کنترل آن توسط هاپیوتانسیون کنترل شده، مش آدرنالین، تزریق اطراف بینی لیدوکائین یا آدرنالین یا به کارگیری داروهایی مانند کورتیکواستروئیدها، دسموپرسین و ترانکزامیک اسید و ... اهمیت بسزایی دارد (۱۹). وقتی برش را در ابتدای عمل انجام می دهیم، صدمه های عروقی به نسبت تازه سبب خونریزی بیشتر می شوند. به مرور زمان سیستم انعقادی در عمل جراحی فعال و تقویت می شود (۷). روش های زیادی برای کنترل خونریزی هنگام عمل های جراحی سیتورینوپلاستی استفاده شده است. داروهای زیادی نیز در مطالعه های مختلف آزمایش شده اند. به طور مثال در یک متآنالیز به خوبی انجام شده در سال ۲۰۱۶، Coroneos، و همکاران تاثیر تجویز داخل وریدی کورتیکواستروئید بعد از عمل بر ورم پس از عمل و

اکیموز را تایید کردند (۲۰). در مطالعه ما مشخص شد که میزان رضایت مندی در گروه دسموپرسین بیش از دو گروه ترانکزامیک و دارونما بود و میزان خونریزی در بیماران بررسی شده در گروه دسموپرسین کمتر از دو گروه ترانکزامیک و دارونما بود و در نهایت تغییرهای همودینامیک در سه گروه اختلاف آماری جزئی در مورد فشارخون دیاستولیک نشان می داد.

مطالعه های اخیر با دسموپرسین برای کاهش میزان خونریزی در انواع اقدامات و به حداقل رساندن مشکلات خونریزی پس از عمل نشان می دهد که استفاده از این دارو به طور معمول برای رینوپلاستی انتخابی و نه فقط برای بیماران با مشکلات انعقادی است. شکل های تزریقی و موضعی دسموپرسین در این مطالعه ها استفاده شده است. در مطالعه ای که توسط gruber آثار دسموپرسین در میزان خونریزی هنگام رینوپلاستی را بررسی کرد، نشان داد که برای ایجاد یک فیلد عمل مناسب، ۳۰ بیمار از ۷۳ بیمار تنها یک دوز شروع ۰/۱ میکروگرم بر کیلوگرم دریافت کردند. ۱۴ بیمار دوز دوم ۰/۱ میکروگرم بر کیلوگرم را دریافت کردند. زیرا میدان به اندازه دلخواه خشک نشده و ۲۹ بیمار دوز سوم ۰/۱ میکروگرم بر کیلوگرم دریافت کردند. در همه ۷۳ بیمار در گروهی که دسموپرسین را دریافت کردند، فیلد مناسبی برای جراحی ایجاد شد. در مقابل تنها ۹ درصد از گروه کنترل دسموپرسین دریافت نکردند (۶). مطالعه دیگری که به تازگی در سال ۲۰۱۹ توسط حدادی و همکاران انجام شد، آثار مفید دسموپرسین را تایید می کند. آن ها نشان دادند که استفاده از دسموپرسین بینی یک روش موثر برای کاهش خونریزی هنگام عمل و پس از عمل و کاهش اکیموز پس از عمل است که سبب افزایش رضایت جراحان می شود. بنابراین، استفاده از فرم بینی دسموپرسین می تواند به عنوان روش کنترل خونریزی و اکیموز در جراحی زیبایی بینی استفاده شود (۷). نتایج مطالعه ما نیز همسو با آثار مفید دسموپرسین و بر کاهش میزان خونریزی هنگام رینوپلاستی و کاهش عوارض پس از عمل است.

عوارض جانبی دسموپرسین نیز حائز اهمیت هستند که باید به آن توجه شود. این موارد شامل تاکی کاردی، سوزن سوزن شدن انگشتان، گرگرفتگی صورت و سردرد است. شاید مهم ترین عارضه هاپیوناترمی است که به دلیل اثر آنالوگی آن با هورمون های ضد ادراری است. با این موارد منع مصرف شامل بیماری ناپایدار عروق کرونر است. با این وجود، چنین بیماری به طور معمول کاندیدای عمل جراحی رینوپلاستی نخواهد بود. همچنین دسموپرسین در بیماری نوع B ۲ فون ویلبراند منع مصرف دارد. اگرچه هزینه این دارو برای برخی از جراحان مورد توجه قرار گرفته است، می دانیم که مزایای یک فیلد خشک و غیرخونی به مراتب بالاتر از هزینه آن است (۶). در مطالعه ای که Faber و همکاران در ایالات متحده به صورت مداخله ای انجام دادند و نتایج آن در سال ۲۰۱۱ منتشر شد، با بررسی ۲۶۸ بیمار تحت جراحی سیتوپلاستی و رینوپلاستی که ۹ نفر خونریزی داشتند، اعلام شد که دسموپرسین تزریقی سبب شد خونریزی در هشت نفر به شکل کامل و یک نفر به شکل نسبی کنترل شد (۱۸) که این کارایی خوب دسموپرسین در مطالعه ما هم تایید شد. در مطالعه ای که به صورت یک کارآزمایی بالینی، جلالی و همکاران در ایران انجام دادند، با بررسی ۷۰ بیمار تحت سیتورینوپلاستی اعلام شد که تفاوتی بین میزان ادم و اکیموز و به عبارتی خونریزی بین دو گروه ترانکزامیک اسید و دگزامتازون وجود ندارد (۲۱). البته در تحقیق ما هم داروی ترانکزامیک اسید اثربخشی خوبی در قیاس با دارونما داشت، اما در قیاس با دسموپرسین کارایی آن کمتر بود. در مطالعه ای مداخله ای که توسط Sakallioğlu و همکاران در ترکیه انجام شد، با بررسی ۷۵ بیمار تحت سیتورینوپلاستی در سه گروه دریافت کننده دارونما، متیل پردنیزولون و ترانکزامیک اسید مشاهده شد که میزان خونریزی در

نتیجه‌گیری

با توجه به مطالب بیان شده، مشخص شد که دسموپرسین جراح را قادر می‌سازد که یک عمل جراحی بسیار خشک‌تر در جراحی زیبایی بینی داشته باشد. داده‌های محدود ما آنچه دیگران نشان داده‌اند را تایید می‌کنند، اما همچنین نشان می‌دهند که کوچک‌تر از دوزهایی که به طور معمول داده می‌شود برای دستیابی به یک میدان عمل خشک کافی است. در نتیجه، عوارض بالقوه کاهش می‌یابد. در مجموع، بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه چنین نتیجه‌گیری می‌شود که ترانکزامیک اسید و دسموپرسین وریدی اثربخشی خوبی در کاهش میزان خونریزی هنگام عمل سپتورینوپلاستی دارند که به خصوص در مورد دسموپرسین بیشتر هم است. انجام مطالعه‌های بیشتر با حجم نمونه بالاتر و قدرت بیشتر و نیز به صورت چند مرکزی در سایر بیمارستان‌ها و مقایسه با سایر شیوه‌های پیشگیرانه و درمانی موجود، می‌تواند بر آگاهی‌های ما در این زمینه بیفزاید.

منابع:

1. Khezri MB, Faraji-Soleimani F, Naseh N, Oveisi S. The effects of the combination of tranexamic acid and diclofenac on pain and post-operative bleeding in patients undergoing spinal anesthesia for cesarean. *KAUMS Journal (FEYZ)*. 2014;18(4):376-82.
2. Rezapour A, Faradonbeh SB, Alipour V, Yusefvand M. Effectiveness of revascularization interventions compared with medical therapy in patients with ischemic cardiomyopathy: A systematic review protocol. *Medicine*. 2018;97(10).
3. Faradonbeh SB, Azar FEF, Rezapour A, Hajahmadi M, Hajmiresmaili SJ. Comparing the effectiveness of revascularization interventions with medical therapy in patients with ischemic cardiomyopathy: A systematic review and meta-analysis. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran*. 2018;32:127.
4. Ghavimi MA, Taheri Taleh K, Ghoreishizadeh A, Chavoshzadeh MA, Zarandi A. Efficacy of tranexamic acid on side effects of rhinoplasty: A randomized double-blind study. *J Craniomaxillofac Surg*. 2017;45(6):897-902.
5. de Vasconcellos SJA, do Nascimento-Junior EM, de Aguiar Menezes MV, Tavares Mendes ML, de Souza Dantas R, Martins-Filho PRS. Preoperative Tranexamic Acid for Treatment of Bleeding, Edema, and Ecchymosis in Patients Undergoing Rhinoplasty: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2018;144(9):816-23.
6. Gruber RP, Zeidler KR, Berkowitz RL. Desmopressin as a hemostatic agent to provide a dry intraoperative field in rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg*. 2015;135(5):1337-40.
7. Haddady-Abianeh S, Rajabpour AA, Sanatkarfar M, Farahvash MR, Khorasani G, Molaie H. The Hemostatic Effect of Desmopressin on Bleeding as a Nasal Spray in Open Septorhinoplasty. *Aesthetic Plast Surg*. 2019;43(6):1603-6.
8. Momeni A, Gruber RP. Primary Open Rhinoplasty. *Aesthet Surg J*. 2016;36(9):983-92.
9. Alsubeeh NA, AlSaqr MA, Alkarzae M, Aldosari B. Prevalence of considering revision rhinoplasty in Saudi patients and its associated factors. *Maxillofac Plast Reconstr Surg*. 2019;41(1):59.
10. Sharif-Askary B, Carlson AR, Van Noord MG, Marcus JR. Incidence of Post-Operative Adverse Events After Rhinoplasty: A Systematic Review. *Plast Reconstr Surg*. 2019.
11. Park SH, Kang B, Chung JH, Eun S. Posttraumatic Augmentation Rhinoplasty Using an Osseocartilaginous Cantilever Graft.

گروه دریافت‌کننده ترانکزامیک اسید کمتر از دو گروه دیگر بود (۲۲). در مطالعه ما نیز که میزان خونریزی در گروه ترانکزامیک اسید کمتر از کنترل بود، کارآیی آن را تایید می‌کند. در مطالعه‌ای مروری که Ker و همکاران در انگلیس انجام دادند و نتایج آن در سال ۲۰۱۳ منتشر شد، اعلام شد که مصرف ترانکزامیک اسید سبب کاهش میزان خونریزی تا ۲۹ درصد هنگام عمل‌های جراحی می‌شود (۱۷). این یافته‌ها نیز همسو با نتایج ما در مورد کاهش میزان خونریزی با ترانکزامیک اسید است. در مطالعه‌ای مروری که Abrams و همکاران در آلمان انجام دادند، اعلام شد که ترانکزامیک اسید کارآیی خوبی در کاهش میزان خونریزی در اعمال جراحی مختلف دارد (۲۳) که مشابه نتایج به دست آمده در مطالعه ماست. در مطالعه‌ای که Yaniv و همکاران در اسرائیل به صورت آینده‌نگر انجام دادند، با بررسی ۴۰۰ بیمار تحت جراحی سینوس و سپتوپلاستی اعلام شد که مقدار خونریزی در گروه دریافت‌کننده ترانکزامیک اسید در قیاس با دارونما به میزان معناداری کمتر است (۲۴) که نتایج تحقیق ما را تایید می‌کند.

Ann Plast Surg. 2019.

12. Liu CS, Hsiao YC, Huang JJ, Chen JP, Pascasio D, Chang CS, et al. Secondary unilateral cleft rhinoplasty utilizing natural curvature of rib cartilage as alar rim graft: a 3 dimensional evaluation of long term results. *Plast Reconstr Surg*. 2019.
13. Zeng F, Meng X, Xiong X, Jiang C, Chang J, Liang Y, et al. Closed Rhinoplasty with a Mushroom-Shaped Costal Cartilage Graft in East Asian Patients. *Aesthetic Plast Surg*. 2019.
14. Radulesco T, Hazbri D, Penicaud M, Dessi P, Michel J. Rhinoplasty: French validation of the MiRa scale. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 2019.
15. Holt GR, Garner ET, McLarey D. Postoperative sequelae and complications of rhinoplasty. *Otolaryngol Clin North Am*. 1987;20(4):853-76.
16. Vian HNK, Berger CAS, Barra DC, Perin AP. Revision rhinoplasty: physician-patient aesthetic and functional evaluation. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2018;84(6):736-43.
17. Ker K, Beecher D, Roberts I. Topical application of tranexamic acid for the reduction of bleeding. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013(7):Cd010562.
18. Faber C, Larson K, Amirlak B, Guyuron B. Use of desmopressin for unremitting epistaxis following septorhinoplasty and turbinectomy. *Plast Reconstr Surg*. 2011;128(6):728e-32e.
19. Kargi E, Hosnuter M, Babuccu O, Altunkaya H, Altinyazar C. Effect of steroids on edema, ecchymosis, and intraoperative bleeding in rhinoplasty. *Ann Plast Surg*. 2003;51(6):570-4.
20. Erratum to: Perioperative Corticosteroids Reduce Short-Term Edema and Ecchymosis in Rhinoplasty: A Meta-Analysis. *Aesthetic surgery journal*. 2018;38(4):461-.
21. Asadi K, Adhami A, Mousavi SJ, Emami A, Hafezi F. Effect of closed drainage system on edema and ecchymosis following rhinoplasty: a randomized clinical trial. *Tehran Univ Med J*. 2013;71(5):329-2.
22. Sakallioğlu O, Polat C, Soylu E, Duzer S, Orhan I, Akyigit A. The efficacy of tranexamic acid and corticosteroid on edema and ecchymosis in septorhinoplasty. *Ann Plast Surg*. 2015;74(4):392-6.
23. Abrams J. [Local use of tranexamic acid in ENT surgery]. *Hno*. 2012;60(11):1014-8.
24. Yaniv E, Shvero J, Hadar T. Hemostatic effect of tranexamic acid in elective nasal surgery. *Am J Rhinol*. 2006;20(2):227-9.