

ارزیابی اثر ترانگزامیک اسید در میزان اتلاف خون در بیماران تحت اعمال جراحی درمان شکستگی‌های دوطرفه فک تحتانی

کاظم خیابانی^۱، محمدرضا گوشه^۲، روح‌الله رزم‌دیده^۱، سید آرمان محقی^۳،
مجید احمدفر^{۴*}، محمد پور اعتضاد^۵

چکیده

زمینه و هدف: ترانگزامیک اسید به‌عنوان دارویی ایمن و مؤثر برای کاهش ریسک مرگ ناشی از اتلاف خون در موارد تروما می‌باشد. هدف از این مطالعه، بررسی تأثیر ترانگزامیک اسید بر جراحی‌های شکستگی دوطرفه مندیبل در مقایسه با نرمال سالین است. **روش بررسی:** این مطالعه کارآزمایی بالینی در سال ۱۳۹۳ در بیمارستان امام خمینی (ره) اهواز، بر روی ۳۶ بیمار اجرا شد. بیمارانی که بر اثر تصادفات دچار شکستگی فک تحتانی دوطرفه و بین سنین ۲۰-۴۰ سال بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. گروه مداخله و کنترل به‌صورت تصادفی و نیم‌ساعت قبل از عمل جراحی به ترتیب ۲۰ میلی‌لیتر داروی ترانگزامیک اسید و ۲۰ میلی‌لیتر نرمال سالین ۰/۹ درصد دریافت کردند. هموگلوبین و اتلاف خون از متغیرهای اصلی اندازه‌گیری شده هستند.

یافته‌ها: میزان هموگلوبین قبل و بعد از عمل در بیماران گروه کنترل به ترتیب $11/92 \pm 1/12$ و $10/48 \pm 1/22$ (بدون اختلاف معنادار آماری)، و در گروه مداخله به ترتیب $12/05 \pm 1/09$ و $11/13 \pm 1/17$ (بدون اختلاف معنادار آماری) مشاهده شد. میزان اتلاف خون در بیماران تحت عمل جراحی بر اساس مقادیر هموگلوبین در دو گروه کنترل و مداخله به ترتیب برابر $248/7 \pm 506/96$ میلی‌لیتر و $360/57 \pm 173/52$ میلی‌لیتر محاسبه گردید.

نتیجه‌گیری: تزریق وریدی 20 mg/kg ترانگزامیک اسید قبل از بیهوشی در جراحی‌های شکستگی مندیبل دوطرفه موجب کاهش اتلاف خون می‌شود.

کلید واژگان: ترانگزامیک اسید، اتلاف خون، شکستگی.

۱-استادیار گروه جراحی دهان و فک و صورت.
۲-استادیار گروه بیهوشی.
۳-استادیار رادیولوژی دهان و فک و صورت.
۴-دستیار تخصصی جراحی دهان و فک و صورت.
۵-کارشناس ارشد فیزیوتراپی.

۱ و ۴-گروه جراحی فک، دهان و صورت، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.

۲-گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.

۳-گروه رادیولوژی دهان و فک و صورت، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.

۵-گروه فیزیوتراپی، دانشکده توان‌بخشی، دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز، اهواز، ایران.

* نویسنده مسؤل:

مجید احمدفر؛ دستیار تخصصی جراحی دهان و فک و صورت، دانشکده دندان-پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جندی-شاپور اهواز، اهواز، ایران.
تلفن: ۰۰۹۸۹۱۶۶۲۲۶۹۵۷

Email:
majid.ahmadfar@gmail.com

مقدمه

هدف از این مطالعه کارآزمایی بالینی، بررسی تأثیر ترانگزامیک اسید وریدی حین عمل بر جراحی‌های شکستگی دو طرفه فک تحتانی ناشی از تصادفات و درگیری و آسیب‌های ناشی از افتادن از ارتفاع در بیمارستان امام خمینی (ره) اهواز می‌باشد.

روش بررسی

این پژوهش در بازه زمانی اولین روز کاری سال ۱۳۹۳ تا پایان اسفند سال ۱۳۹۳، به صورت کارآزمایی بالینی تصادفی کنترل‌شده و آینده‌نگر روی ۱۸ بیمار استفاده‌کننده از داروی ترانگزامیک اسید (مداخله) و ۱۸ بیمار دریافت‌کننده نرمال سالین (کنترل) انجام شد. اطلاعات مرتبط با بیماران واجد شرایط شرکت در مطالعه، یادداشت و ثبت شده است. تمامی بیماران تحت مشاوره قبل از عمل جراحی و بیهوشی در ۱ تا ۳ روز قبل از عمل قرار گرفته و اندیکاسیون جراحی شکستگی دوطرفه مندیبل در آنها به صورت قطعی تعیین شده است. بیماران همگی با تمایل شخصی و بعد از دریافت توضیحات مرتبط در این تحقیق شرکت کردند.

معیارهای ورود:

- بیماران نیازمند جراحی شکستگی فک تحتانی دوطرفه
 - بیماران در گروه سنی ۲۰ تا ۴۰ سال
 - بیمارانی که جهت درمان نیازمند برش دوطرفه هستند.
 - بیمارانی که از نظر سلامتی در کلاس ۱ انجمن متخصصان بیهوشی آمریکا (ASA1) هستند.
- معیارهای خروج:
- بیماران دارای شکستگی یک طرفه مندیبل، شکستگی ماگزایلا و گونه

شکستگی‌های فک تحتانی به دلیل نبود محافظ در این ناحیه، فراوانی بالایی دارند. بسیاری از جراحی‌های استخوان با از دست دادن خون همراهند، که معمولاً نیازمند انتقال خون خواهند بود. علل این خونریزی متعدد می‌باشد که از جمله می‌توان به فعالیت فیبرینولیتیک اشاره کرد. با وجود اینکه خونریزی محل جراحی را می‌توان کنترل کرد، اما همچنان میزان خونریزی قابل توجه می‌باشد. روش‌های متعددی برای کاهش خونریزی حین عمل وجود دارد، شامل بیهوشی هایپوتنسو که عواقب مشخص خود را دارد، و انتقال خون که با انتقال عفونت همراه است، روش دیگر استفاده از مواد آنتی فیبرینولیتیک (Antifibrinolytic) از قبیل ترانگزامیک اسید (Tranexamic Acid) قبل از عمل برای ایجاد لخته‌های متعدد بسیار ریز (Multiple Micro-Clots) است (۱، ۲). شواهدی وجود دارد که نشان‌دهنده تأثیر ترانگزامیک اسید بر کاهش خونریزی‌های ناشی از جراحی می‌باشد، اما تأثیر درمان در موارد مختلف از جمله نوع جراحی متفاوت می‌باشد (۳).

ترانگزامیک اسید در جراحی‌های قلبی، ارتوپدی، عصبی، فک و صورت استفاده می‌شود که میزان خونریزی و نیاز به انتقال خون را کاهش می‌دهد (۱، ۴-۷). ترانگزامیک اسید، ریسک مرگ ناشی از اتلاف خون در بیماران تروما را کاهش می‌دهد (۸).

مطالعات متعدد کارآزمایی بالینی در مورد تأثیر ترانگزامیک اسید بر کاهش خونریزی وجود دارند، اما استفاده روتین از ترانگزامیک اسید در جراحی‌ها به عنوان یکی از روش‌های کم‌خطر در کاهش خونریزی همچنان جای بحث دارد. یکی از موضوعاتی که همچنان نیاز به بررسی بیشتر دارد میزان تأثیر این دارو بر کاهش خونریزی بر اساس نوع جراحی می‌باشد (۳).

مرطوب موضعی در بیماران استفاده گردید. دمای بدن و بالانس مایعات به‌طور دقیق توسط سرویس بیهوشی به این طریق کنترل شد:

1. Deficient: NPO (hours) *
2cc/kg/hour
که از این مقدار در ساعت اول ۵۰ درصد و در ساعت دوم ۲۵ درصد و در ساعت سوم ۲۵ درصد باقی مانده به بیمار داده می‌شود.

2. Expansion Vvolume: 5cc/kg N/S
میزان نرمال سالین قبل از شروع Induction که به بیمار باید داده شود.

3. Loss : 2cc/kg/hour N/S
4. Mmaintenance: 2cc/kg/hour N/S
در حین عمل داده می‌شود.

۵. به ازای هر سی‌سی خونریزی در حین عمل ۳ سی‌سی نرمال سالین به بیمار داده می‌شود.

علاوه بر این، نمونه‌های خونی بیماران بعد از درمان برای انجام آزمایشات PT، CBC، PTT و جمع‌آوری شدند.

قبل از جراحی، پنی‌سیلین، دگزامتازون و سایر داروهای به‌کار رفته در بیماران به‌صورت داخل رگی تزریق شدند و در صورت وجود حساسیت به پنی‌سیلین، از کلیندامایسین استفاده شد. جراحی به‌صورت تیمی انجام شد و بیماران، همگی در وضعیت سوپاین (۱۵ درجه) تحت عمل جراحی قرار گرفتند. جراحی‌ها توسط دستیاران سال آخر بخش جراحی فک، صورت بیمارستان امام خمینی (ره)، تحت نظارت و مداخله مداوم اساتید در شرایط بیهوشی Normotensive تا Hypotensive متوسط (فشار متوسط شریانی ۷/۵-۸/۵ میلی‌متر جیوه) و Head Elevation در وضعیت سوپاین انجام گردید. هر خط شکستگی با دو عدد مینی پلیت تحت Rigid Fixation قرار گرفت.

- بیماران دارای خونریزی ساب آراکنوئید
- بیماران دارای سابقه بستری طولانی‌مدت در بیمارستان به‌دلیل خطر ترومبوز و CVA
- بیماران دارای سابقه ترومبوز
- بیماران دارای مشکلات شدید کلیوی و هماچوری
- بیماران دارای بیماری‌های استخوان، شکاف کام و لب، سندرم‌های کرانیوفاشیال، جراحی‌های مفصل گیجگاهی-فکی یا دریافت‌کننده پیوند استخوان
بعد از تهیه تاریخچه و معاینات بالینی، نمونه خون بیماران تهیه و آزمایشات لازم (PT، PTT، CBC و INR) برای آنها تجویز گردید. به‌صورت تصادفی و بلافاصله قبل از عمل جراحی، ۲۰ میلی‌لیتر داروی ترانگزامیک اسید (۲۰mg/kg) در گروه مداخله و ۲۰ میلی‌لیتر نرمال سالین ۰/۹ درصد در گروه کنترل تجویز گردید. تجویز هر دو دارو با استفاده از یک سیستم کدبندی مشخص صورت گرفته و تیم جراحی و خود بیمار از نوع داروی به‌کار رفته اطلاعی نداشتند (Triple Blind). برای این منظور، داروی ترانگزامیک اسید توسط یک تکنسین جراحی آماده‌سازی و به‌منظور تجویز به بیمار در اختیار متخصص بیهوشی قرار گرفت.
بیماران، قبل از عمل، از هیچ دارویی استفاده نکرده بودند و بیهوشی با استفاده از پروپوفول (۲-۳ mg/kg) و انفیورژن رمی فتانیل (۰/۵µg/kg/min) به‌همراه آتراکورونیوم (۰/۵mg/kg) انجام گردید. بعد از انتوباسیون، فرآیند بیهوشی از طریق ونتیلاسیون و انفیورژن رمی فتانیل (۰/۱۵-۰/۵µg/kg/min) تداوم یافت. فشار خون بیماران به‌صورت مستمر مانیتور شده و در محدوده ۲۵-۳۰ درصد مقادیر میانگین قبل از عمل نگهداری شد.
به‌منظور برقراری هموستاز بهتر، از داروهای بی‌حس‌کننده و رگ فشار موضعی، الکتروکوتر و پک

انواع شکستگی‌ها در دو گروه کنترل و مداخله از لحاظ فراوانی تفاوت معناداری نداشت.

میزان هموگلوبین قبل از عمل در افراد گروه کنترل برابر $11/92 \pm 1/12$ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و میزان هموگلوبین قبل از عمل در افراد گروه مداخله برابر $12/05 \pm 1/09$ میلی‌گرم در دسی‌لیتر برآورد شد (بدون تفاوت آماری معنادار: آزمون t-Student، $P=0/7$ ، جدول ۳).

علاوه بر این، میزان هموگلوبین بعد از عمل در افراد گروه کنترل برابر $10/48 \pm 1/22$ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و میزان هموگلوبین بعد از عمل در افراد گروه مداخله برابر $11/13 \pm 1/17$ میلی‌گرم در دسی‌لیتر به دست آمد (بدون تفاوت آماری معنادار: آزمون t-Student، $P=0/1$ ، جدول ۳).

هیچ‌کدام از بیماران گروه مداخله، نیاز به انتقال خون نداشتند. مدت زمان بستری بین دو گروه تفاوتی نداشت. دو بیمار از گروه کنترل به علت کاهش شدید هموگلوبین نیاز به انتقال خون داشتند.

میزان کل خون اتلاف شده (CBL) بیماران تحت عمل جراحی درمان شکستگی دوطرفه فک تحتانی در دو گروه کنترل و مداخله به ترتیب برابر $506/96 \pm 248/07$ میلی‌لیتر و $360/57 \pm 173/52$ میلی‌لیتر محاسبه گردید.

میزان اتلاف خون مشاهده شده و حجم خون از دست‌رفته در بیماران گروه کنترل به صورت معناداری بیشتر از افراد دریافت‌کننده ترانگزامیک اسید بوده است (آزمون t-Student: $P=0/001$ ؛ جدول ۲).

فاکتورهای زمان جراحی، میزان انتقال فرآورده‌های خونی، میزان هموگلوبین قبل و بعد از جراحی ثبت گردید و برای محاسبه مقادیر اتلاف خون از طریق میزان هموگلوبین از رابطه زیر استفاده شد:

$$\text{Hb Loss} = (\text{تعداد واحدهای PC تزریق شده}) \times (\text{Hb Pre} - \text{Hb Post} + t \text{ CBL} = \text{BV} \times (\text{Hb loss} / \text{Hb pre}))$$

حجم خون (BV) معادل 70 ml/kg برای مردان و 65 ml/kg برای زنان می‌باشد.

این پژوهش به تأیید کمیته اخلاق دانشگاه جندی-شاپور اهواز رسیده است.

تجزیه و تحلیل آماری با نسخه ۱۷ نرم‌افزار SPSS انجام گرفت. از آزمون Chi Square برای مقایسه متغیرهای کیفی و از آزمون t-Student برای مقایسه متغیرهای کمی استفاده شد. سطح معناداری نیز کمتر از $0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این تحقیق، ۱۸ بیمار تحت عمل جراحی درمان شکستگی فک تحتانی دوطرفه در گروه کنترل (نرمال سالین) و ۱۸ بیمار در گروه مداخله (داروی Tranexamic Acid) ارزیابی شدند. در گروه کنترل، ۱۲ نفر (۶۶/۷ درصد) مرد، و ۶ نفر (۳۳/۳ درصد) زن، و در گروه مداخله، ۱۰ نفر (۵۵/۶ درصد) مرد، و ۸ نفر (۴۴/۴ درصد) زن بودند. متوسط وزن بیماران در گروه کنترل 66 ± 9 و در گروه مداخله 68 ± 12 کیلوگرم بود. سن بیماران گروه کنترل برابر 27 ± 5 سال و سن افراد گروه مداخله نیز برابر 29 ± 6 سال برآورد گردید (جدول ۱).

جدول ۱: مشخصات دموگرافیکی بیماران در دو گروه ترانگزامیک اسید و نرمال سالیسین

P value	کنترل (تعداد = ۱۸)		مداخله (تعداد = ۱۸)		
	مقدار	Min- Max	مقدار	Min- Max	
-	۱۰ (۵۵/۶)	-	۱۲ (۶۶/۷)	-	جنس مرد
-	۸ (۴۴/۴)	-	۶ (۳۳/۳)	-	زن
۰/۳	۶۶ ± ۹/۳	۵۰-۸۳	۶۸ ± ۱۲	۴۹-۹۳	وزن (kg)
۰/۵	۲۷/۱ ± ۵/۲	۲۰-۳۹	۲۹ ± ۶/۴	۲۱-۴۰	سن (سال)

جدول ۲: نتایج آزمایشگاهی بیماران در دو گروه ترانگزامیک اسید و نرمال سالیسین

P value	کنترل (تعداد = ۱۸)		مداخله (تعداد = ۱۸)		
	میانگین ± انحراف معیار	Min- Max	میانگین ± انحراف معیار	Min- Max	
۰/۷	۱۱/۹۲ ± ۱/۱	۹/۶-۱۴/۳	۱۲/۰۵ ± ۱/۰۹	۱۰-۱۳/۹	هموگلوبین قبل از عمل
۰/۱	۱۰/۴۸ ± ۱/۲	۸/۱۰-۱۲/۸	۱۱/۱۳ ± ۱/۱۷	۹/۲-۱۲/۸	هموگلوبین بعد از عمل
۰/۰۰۱	۱/۴۴ ± ۰/۴۵	۰/۹-۲/۵	۰/۹۱ ± ۰/۳۳	۰/۵-۲	میزان اتلاف هموگلوبین
۰/۰۰۸	۵۶۰/۹ ± ۲۴۸/۰۷	-۱۳۲۰/۴۵ ۲۸۸/۱۴	۳۶۰/۵۷ ± ۱۷۳/۵	۱۸۱/۴۸-۹۰۴/۳۵	میزان اتلاف خون

جدول ۳: نتیجه آزمون Paired Sample t Test برای مقایسه هموگلوبین قبل و بعد از جراحی

P value	میانگین ± انحراف معیار	متغیر	گروه
<۰/۰۰۰۱	۱۲/۰۵ ± ۱/۰۹	هموگلوبین قبل	مداخله
	۱۱/۱۳ ± ۱/۱۷	هموگلوبین بعد	
<۰/۰۰۰۱	۱۱/۹ ± ۱/۱	هموگلوبین قبل	کنترل
	۱۰/۴۸ ± ۱/۲	هموگلوبین بعد	

بحث

مؤثری میزان اتلاف خون را کاهش می‌دهد و همچنین عوارض قابل توجه ایجاد لخته گزارش نشد (۹). ترانگزامیک اسید در کاهش ریسک مرگ ناشی از اتلاف خون در بیماران تروما مؤثر و ایمن می‌باشد (۸). بررسی مطالعات مختلف نشان می‌دهد که همچنان تعیین دوز مناسب و همچنین نوع جراحی نیاز به بررسی بیشتر دارد. با وجود اینکه ایمنی و اثربخشی این دارو به اثبات رسیده است، اما اتفاق نظری در مورد دوز و بهترین زمان تزریق این دارو در

ترانگزامیک اسید برای اولین بار به‌واسطه مطالعه کارآزمایی بالینی که در ۲۷۴ بیمارستان سراسر دنیا در ۴۰ کشور اجرا شد، برای پیشگیری از اتلاف خون در بزرگسالانی که در معرض خونریزی قابل توجه بودند، پیشنهاد گردید. در این مطالعه کارآزمایی گسترده، بیماران به دو گروه دریافت‌کننده ۱g ترانگزامیک اسید و متعاقباً ۸ ساعت بعد ۱g، و گروه دوم دریافت‌کننده دارونما تقسیم شدند. سپس مشاهده کردند که ترانگزامیک اسید به‌طور

میزان اتلاف خون به‌طور معناداری کاهش یافته بود (۱۰).
تقدمی و همکارانش در سال ۲۰۰۸ با بررسی ۱ mg داروی ترانگزامیک اسید قبل از برش پوست در جراحی‌های بای-پس انسداد شریان سرخرگی قلب و سپس تزریق ۴۰۰ mg/h در مقایسه با گروه نرمال سالیین میزان خونریزی را کاهش داده بود (۱۱)، اما در مطالعه فرخی و همکارانش در سال ۲۰۱۱ در مورد تأثیر دوز پایین ترانگزامیک اسید (۱۰ mg/kg) در جراحی‌های فیکشن ستون فقرات، میزان اتلاف خون در مقایسه با گروه نرمال سالیین معنادار نبود (۱۲).

سانکار و همکارانش در سال ۲۰۱۲ به بررسی تأثیر تک دوز ترانگزامیک اسید (۱۰ mg/kg) و متعاقب آن ۱ mg/kg به‌عنوان دوز نگهدارنده در حین جراحی ارتوگناتیک پرداختند. میزان اتلاف خون در گروه ترانگزامیک اسید در مقایسه با نرمال سالیین کاهش معناداری داشت و حتی بهبود محل جراحی نیز بهتر از گروه نرمال سالیین گزارش شد (۱۳).

داکیر (Dakir) و همکارانش در سال ۲۰۱۴ یک مطالعه پابلوت انجام دادند که در آن به بررسی تأثیر ترانگزامیک اسید بر کاهش اتلاف خون در حین جراحی درمان شکستگی‌های متعدد ماگزیوفاشیال اقدام کردند. مطالعه آنها اولین تحقیقی بود که به بررسی تأثیر ترانگزامیک اسید بر شکستگی‌های ماگزیوفاشیال پرداخته است. در این مطالعه در گروه سنی ۲۰-۴۰ سال به ۶ بیمار ۱۰ mg/kg ترانگزامیک اسید و به ۶ بیمار ۱۰ mg/kg نرمال سالیین قبل از بیهوشی به‌صورت وریدی تزریق شد. ترانگزامیک اسید به‌طور معناداری میزان اتلاف خون را در مقایسه با نرمال سالیین کاهش داد (۸).

از نقاط قوت مطالعه حاضر، حجم نمونه بالاتر و نوع جراحی درمان شکستگی‌های دوطرفه مندیبل می‌باشد که تاکنون مطالعه‌ای در مورد تأثیر ترانگزامیک اسید بر روی

جراحی‌های مختلف وجود ندارد. به همین دلیل، همچنان مطالعات کارآزمایی بالینی بر روی دوزها و جراحی‌های مختلف طراحی و اجرا می‌گردد.

در مطالعه کارآزمایی بالینی کنونی، تأثیر دوز mg/kg ۲۰ وریدی ترانگزامیک اسید را با نرمال سالیین در دو گروه بیماران تحت جراحی درمان شکستگی دوطرفه مندیبل ناشی از تصادفات و نزاع و آسیب‌های ناشی از افتادن از ارتفاع مقایسه کردیم. در این تحقیق، ۱۸ بیمار تحت عمل جراحی درمان شکستگی فک تحتانی دوطرفه در گروه کنترل (نرمال سالیین) و ۱۸ بیمار در گروه مداخله (داروی Tranexamic Acid) ارزیابی شدند. در گروه کنترل، ۱۲ نفر (۶۶/۷ درصد) مرد و ۶ نفر (۳۳/۳ درصد) زن و در گروه مداخله، ۱۰ نفر (۵۵/۶ درصد) مرد و ۸ نفر (۴۴/۴ درصد) زن بودند. متوسط وزن بیماران در گروه کنترل ۶۶±۹ و در گروه مداخله ۶۸±۱۲ کیلوگرم بود. سن بیماران گروه کنترل برابر ۲۷±۵ سال و سن افراد گروه مداخله نیز برابر ۲۹±۶ سال برآورد گردید. در این مطالعه به مقایسه میانگین میزان هموگلوبین قبل و بعد از عمل و نیز میزان اتلاف خون در دو گروه مداخله و نرمال سالیین پرداختیم. میانگین میزان هموگلوبین در گروه مداخله قبل و بعد از عمل به ترتیب ۱۲/۰۵±۱/۰۹ و ۱۱/۱۳±۱/۱۷ (P = ۰/۰۰۱) و در گروه کنترل به ترتیب ۱۱/۹±۱/۱ و ۱۰/۴۸±۱/۲ (P value = <۰/۰۰۱) مشاهده گردید. به عبارت دیگر، در هر دو گروه هموگلوبین کاهش معناداری در مقایسه با قبل از عمل نداشته است. همچنین میزان اتلاف خون در گروه نرمال سالیین به‌طور معناداری بیشتر از ترانگزامیک اسید مشاهده شد (به ترتیب ۳۶۰/۵۷±۱۷۳/۵ و ۲۴۸/۰۷±۵۶۰/۹ (P value = ۰/۰۰۸).

اورپن (Orpen) و همکارانش در سال ۲۰۰۶ با بررسی دوز ۱۵ mg/kg ترانگزامیک اسید در جراحی‌های آرتروپلاستی زانو در مقایسه با نرمال سالیین نشان دادند که

قابل توجهی میزان اتلاف خون را در مقایسه با نرمال سالیین کاهش دهد.

قدردانی

این مقاله، حاصل طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز می‌باشد که بدین‌وسیله مراتب تشکر و قدردانی خود و همکاران را اعلام می‌دارم.

این گروه از بیماران انجام نشده بود؛ هر چند مطالعات متعددی بر روی تأثیر ترانگزامیک اسید بر جراحی‌های ارتوگناتیک انجام شده است.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه کنونی نشان داد که تزریق وریدی ۲۰ mg/kg ترانگزامیک اسید قبل از بیهوشی در جراحی‌های درمان شکستگی دوطرفه فک تحتانی می‌تواند به‌طور

منابع

- 1-Vijay BS, Bedi V, Mitra S, Das B. Role of tranexamic acid in reducing postoperative blood loss and transfusion requirement in patients undergoing hip and femoral surgeries. Saudi J Anaesth 2013Jan; 7(1): 29-32. Epub 2013/05/30.
- 2-Mannucci PM, Levi M. Prevention and treatment of major blood loss. N Engl J Med 2007May; 356(22): 2301-11. Epub 2007/06/01.
- 3-Ker K, Edwards P, Perel P, Shakur H, Roberts I. Effect of tranexamic acid on surgical bleeding: systematic review and cumulative meta-analysis. BMJ 2012May; 23: 07:32.
- 4-Benoni G, Fredin H. Fibrinolytic inhibition with tranexamic acid reduces blood loss and blood transfusion after knee arthroplasty: a prospective, randomised, double-blind study of 86 patients. J Bone Joint Surg Br 1996 May; 78(3): 434-40. Epub 1996/05/01.
- 5-Christabel A, Muthusekhar MR, Narayanan V, Ashok Y, Soh CL, Ilangovan M, "et al". Effectiveness of tranexamic acid on intraoperative blood loss in isolated Le Fort I osteotomies--a prospective, triple blinded randomized clinical trial. J Craniomaxillofac Surg 2014Oct; 42(7): 1221-4. Epub 2014/04/30.
- 6-Elwatidy S, Jamjoom Z, Elgamal E, Zakaria A, Turkistani A, El-Dawlatly A. Efficacy and safety of prophylactic large dose of tranexamic acid in spine surgery: a prospective, randomized, double-blind, placebo-controlled study. Spine 2008Nov; 33(24): 2577-80. Epub 2008/11/18.
- 7-Fawzy H, Elmistekawy E, Bonneau D, Latter D, Errett L. Can local application of Tranexamic acid reduce post-coronary bypass surgery blood loss? A randomized controlled trial. J Cardiothorac Surg 2009Jun; 4(25). Epub 009/06/23.
- 8-Dakir A, Ramalingam B, Ebenezer V, Dhanavelu P. Efficacy of Tranexamic Acid in Reducing Blood Loss during Maxillofacial Trauma Surgery-A Pilot Study. J Clin Diagn Res. 2014May; 8(5): ZC06-8. Epub 2014/07/06.
- 9-Shakur H, Roberts I, Bautista R, Caballero J, Coats T, Dewan Y, "et al". Effects of tranexamic acid on death, vascular occlusive events, and blood transfusion in trauma patients with significant haemorrhage (CRASH-2): a randomised, placebo-controlled trial. Lancet 2010Jul; 376(9734): 23-32. Epub 2010/06/18.
- 10-Orpen NM, Little C, Walker G, Crawford EJ. Tranexamic acid reduces early post-operative blood loss after total knee arthroplasty: a prospective randomised controlled trial of 29 patients. The Knee 2006Mar; 13(2): 106-10.
- 11-Taghaddomi RJ, MirzaeeA, Attar AS, Shirdel A. Tranexamic acid reduces blood loss in off-pump coronary artery bypass surgery. J Cardiothorac Vasc Anesth 2009Jun; 23(3): 312-5. Epub 2008/12/24.
- 12-Farrokhi MR, Kazemi AP, Eftekharian HR, Akbari K. Efficacy of prophylactic low dose of tranexamic acid in spinal fixation surgery: a randomized clinical trial. J Neuro surg Anesthesiol 2011Oct; 23(4): 290-6. Epub 2011/08/13.
- 13-Sankar D, Krishnan R, Veerabahu M, Vikraman B. Evaluation of the efficacy of tranexamic acid on blood loss in orthognathic surgery. A prospective, randomized clinical study. Int J Oral Maxillofac Surg 2012Jun; 41(6): 713-7. Epub 2012/02/22.

Efficacy of Tranexamic Acid in Reducing Blood Loss During Bilateral Mandible Fracture Trauma Surgery

Kazem Khiabani¹, Mohammad Reza Gosheh², Roohollah Razmdideh¹, Seyed Arman Mohagheghi³, Majid Ahmadfar^{4*}, Mohammad Puretezaad⁵

1-Assistant Professor of Oral and Maxillofacial Surgery.

2-Assistant Professor of Anesthesiology.

3-Assistant Professor Oral and Maxillofacial Radiology.

4-Postgraduate Student of Oral and Maxillofacial Surgery.

5-Physical Therapist.

1,4-Department of Oral and Maxillofacial Radiology, Faculty of dentistry, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

2-Department of Anesthesiology, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

3-Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

5-Department of Physical Therapist, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

*Corresponding Author:

Majid Ahmadfar; Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran.

Tel: +989166226957

Email:

majid.ahmadfar@gmail.com

Abstract

Background and Objectives: Tranexamic acid is effective in reducing the risk of death due to blood loss in trauma cases. The aim of this study was to assess the efficacy of tranexamic acid compared to normal saline in bilateral mandible fracture due to accident

Subjects and Methods: Thirty six patients (both male and female) between the ages of 20-40 yr, with bilateral mandible fractures due to accident were assessed in Imam Khomeini Hospital, Ahvaz, Iran, in 2014. Eighteen patients received intravenously 20 mg/kg tranexamic acid bolus as intervention group and 18 patients received normal saline as control group just before induction of anesthesia. Intra-operative blood loss and pre- and post-operative hemoglobin were recorded for both groups.

Results: Tranexamic acid significantly reduced the volume of blood loss during surgery when compared with control group (360.57±173.52 mL vs 506.96±248.07 mL). The average drop in hemoglobin was 1.08 mg/dl in the tranexamic group and 1.54mg/dl in the saline group.

Conclusion: Prescribing pre-operative tranexamic acid intravenously at 20 mg/kg reduces blood loss compared with placebo during the surgery.

Key words: Tranexamic Acid, Blood loss, Fracture.

► Please cite this paper as:

Khiabani K, Gosheh MR, Razmdideh R, Mohagheghi SA, Ahmadfar M, Puretezaad M. Efficacy of Tranexamic Acid in Reducing Blood Loss During Bilateral Mandible Fracture Trauma Surgery. *Jundishapur Sci Med J* 2015;14(4):447-454.

Received: Apr 29, 2015

Revised: June 9, 2015

Accepted: June 24, 2015