ORIGINAL ARTICLE

Investigating and Comparing the Therapeutic Effect of Tranexamic Acid and Oxytocin in Control of Postpartum Hemorrhage Following Uterine Atony after Cesarean Section: A Randomized Clinical Trial

Fatemeh Shariatinia[1],
Janmohammad Malekzadeh[2],
Masoumeh Alizadeh[3],
Seyedeh marzieh Tabatabaei[4],
Parvin Ghaffari[5]

[1] Resident in Gynecology and Obstetrics, Yasuj Medical University, Yasuj, Iran
[2] Assistant Professor, Social Determinants of Health Research Center, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran
[3] Assistant Professor, Department of Anesthesiology, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran
[4] Assistant Professor, Department of Gynecology and Obstetrics, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran
[5] Associate Professor, Department of Gynecology and Obstetrics, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran

(Received February 19, 2023 ; Accepted August 19, 2023)

Abstract

Background and purpose: Uterine atony is responsible for 75-90% of postpartum hemorrhage, which will increase the probability of maternal mortality if proper measures are not taken to correct it. The aim of this study was to determine the therapeutic effect of tranexamic acid along with oxytocin in controlling postpartum hemorrhage.

Materials and methods: This clinical trial study was performed on 142 pregnant women referring to Imam Sajjad Hospital in Yasouj for delivery in 2019-2020. Patients were randomly divided into two groups. The intervention group (71 people) received an ampoule of oxytocin at the rate of 40 units per liter of Ringer's serum and an ampoule of tranexamic acid at the rate of one gram per 10 cc of normal saline in a slow intravenous manner for 1 minute. The control group (71 people) received 40 units of oxytocin in one liter of serum and 10 cc of normal saline as a slow intravenous infusion for 1 minute. Then, the bleeding volume was evaluated based on the weight of gas consumed, the volume of blood collected, and the number of red blood cells received in both groups. Descriptive statistics of ratio comparison tests (chi-square) and t-test were used for data analysis.

Results: The decrease of hemoglobin in the intervention group was significantly lower than the control group (P=0.007). The average change in gas weight at the end of the operation was higher in the control group (602.7±66.8) compared to the intervention group (571.7±81)(P=0.014). Also, the average bleeding volume and the number of blood bags received in the control group were higher than the intervention group, however, no significant relationship was observed (P>0.05).

Conclusion: Administering tranexamic acid together with oxytocin, in the case of uterine atony, may be more effective than oxytocin alone in controlling postpartum bleeding during cesarean section.

(Clinical Trials Registry Number: IRCT20200919048762N2)

Keywords: tranexamic acid, postpartum hemorrhage, uterine atony, cesarean section

J Mazandaran Univ Med Sci 2023; 33 (225): 94-102 (Persian).

Corresponding Author: Parvin Ghaffari - Yasuj Medical University, Yasuj, Iran. (E-mail: rezaeeyanhadi@gmail.com)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-08]

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و سوم شماره ۲۲۵ مهر سال ۱۴۰۲ (۱۰۲-۹۴)

مقایسه اثر درمانی ترانگزامیک اسید و اکسی‌توسین در کنترل خونریزی پست پارتوم به دنبال آتونی رحم پس از سزارین: یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی

فاطمه شریعتی[۱]
جان محمد ملک زاده[۲]
معصومه علیزاده[۳]
سیده مرضیه طباطبایی[۴]
پروین غفاری[۵]

چکیده

سابقه و هدف: آتونی رحم مسئول ۹۰-۷۵ درصد موارد خونریزی بعد از زایمان می‌باشد که در صورت عدم انجام اقدامات مناسب درجهت اصلاح آن، احتمال مرگ ومیر مادر افزایش خواهد یافت. هدف از این مطالعه تعیین اثر درمانی ترانگزامیک اسید به همراه اکسی‌توسین در کنترل خون ریزی پس از زایمان می باشد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه به صورت کارآزمایی بالینی تصادفی بر روی ۱۴۲ زن باردار دچار آتونی رحم پس از سزارین مراجعه کننده به بیمارستان امام سجاد شهر یاسوج در سال ۱۴۰۰-۱۳۹۹ انجام شد. بیماران به‌طور تصادفی ساده در دو گروه قرار گرفتند. گروه مداخله (۷۱ نفر) آمپول اکسی‌توسین به میزان ۴۰ واحد در یک لیتر سرم رینگر و آمپول ترانگزامیک اسید به میزان یک گرم در ۱۰ سی‌سی نرمال سالین به‌صورت وریدی آهسته در مدت ۱دقیقه دریافت کردند. گروه کنترل (۷۱ نفر) ۴۰ واحد اکسی‌توسین در یک لیتر سرم و ۱۰سی‌سی سرم نرمال سالین به‌صورت وریدی آهسته در مدت ۱دقیقه دریافت کردند. سپس میزان حجم خون‌ریزی بر اساس وزن گاز مصرفی و حجم خون جمع‌آوری شده و تعداد واحدهای گلبول‌های قرمز دریافت شده در هر دو گروه مورد ارزیابی قرار گرفت. برای آنالیز داده‌ها، آمار توصیفی آزمون‌های مقایسه نسبت (کای دو) و آزمون t استفاده شد.

یافته‌ها: میزان کاهش هموگلوبین در گروه مداخله به‌طور معنی‌داری کم‌تر از گروه کنترل بود (P=۰/۰۰۷). میانگین تغییر وزن گاز در پایان عمل در گروه کنترل (۶۶/۸±۶۰۲/۷) در مقایسه با گروه مداخله (۸۱±۵۷۱/۷) بیش‌تر بود (P=۰/۰۱۴). هم‌چنین میانگین حجم خون‌ریزی و تعداد کیسه‌های خون دریافتی در گروه کنترل بیش‌تر از گروه مداخله بود با این حال ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد (P >۰/۰۵).

استنتاج: تجویز ترانگزامیک اسید همراه با اکسی‌توسین درصورت آتونی رحم، درکنترل خونریزی پس از زایمان درحین سزارین ممکن است موثرتر از اکسی‌توسین به تنهایی باشد.

شماره ثبت کارآزمایی بالینی : IRCT۲۰۲۰۰۹۱۹۰۴۸۷۶۲N۲

واژه های کلیدی: ترانگزامیک اسید، خونریزی پس از زایمان، آتونی رحم، سزارین

مقدمه

مرگ و میر مادری یکی از شاخص‌های مهم در مراقبت‌های بهداشتی در سراسر جهان به شمار می‌رود و نشانه‌ای از کیفیت مراقبت‌های اولیه‌ی بهداشتی می‌باشد(۱). خونریزی‌های شدید دوران بارداری و هنگام

مولف مسئول: پروین غفاری- یاسوج: دانشگاه علوم پزشکی یاسوج E-mail: rezaeeyanhadi@gmail.com
۱. دستیار زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران
۲. استادیار، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی سلامت، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران
۳. استادیار، گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران
۴. استادیار، گروه زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران
۵. دانشیار، گروه زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران
تاریخ دریافت : ۱۴۰۱/۱۱/۳۰ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۴۰۱/۱۲/۲۱ تاریخ تصویب : ۱۴۰۲/۵/۲۸

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-08]

زایمان هنوز هم یکی از مشکلات مهم نظام سلامت سراسر دنیا است. این مشکل در کشورهای درحال توسعه از علل اصلی مرگ مادران و در کشورهای صنعتی علت نیمی از موارد موربیدیتی حاد مادری مانند، هیسترکتومی حین زایمان می‌باشد(۲). خونریزی اولیه‌ی بعد از زایمان به معنی از دست دادن خون به میزان بیش‌تر یا مساوی ۵۰۰ سی‌سی خون پس از زایمان طبیعی و بیش‌تر از ۱۰۰۰ سی‌سی بعد از سزارین می‌باشد(۳). ریسک فاکتورهای ایجاد خونریزی پس از زایمان اولیه عبارت است از: چاقی، زایمان طول کشیده، سزارین قبلی، مولتی‌پاریتی، آنمی، ماکروزومی و پلی‌هیدروآمنیوس. هرچند که تعداد زیادی از خانم‌هایی که مبتلا به خونریزی پس از زایمان می‌شوند هیچ کدام از ریسک فاکتورها را ندارند(۴). مهم‌ترین علل خونریزی پس از زایمان اولیه شامل: آتونی‌رحم(Uterine Atony) (عدم جمع شدگی رحم)، جدا شدن جفت، پارگی سیستم تناسلی تحتانی، مالفورماسیون عروقی، پارگی رحم، باقی ماندن بقایای جفت و مشکلات انعقادی می‌باشد(۵). در هنگام زایمان یک سری تغییرات به‌صورت فیزیولوژیک ایجاد می‌شود که از وقوع خونریزی شدید هنگام جداشدن جفت از رحم جلوگیری می‌کند که این تغییرات به‌ترتیب شامل: افزایش تون ماهیچه صاف رحمی، افزایش فعالیت پلاکت‌ها، افزایش آزاد شدن فاکتورهای انعقادی و به موازات آن کاهش فعالیت فیبرینولیزها، مثل پلاسمینوژن، می‌باشد(۱). ترانگزامیک اسید یک مشتق ساخته شده از اسیدآمینهٔ لیزین می‌باشد(۷،۶). این دارو از جمله ضد فیبرینولیتیک قوی است که با اشغال کردن محل اتصال لیزین در مولکول پلاسمینوژن از فعالیت فیبرینولیزی پلاسمینوژن جلوگیری می‌نماید بنابراین، لخته حل نمی‌شود و از خونریزی جلوگیری می‌کند(۱). مطالعات نشان‌دهنده تأثیر ترانگزامیک اسید بر روی کاهش خونریزی پس از زایمان و کاهش یک سومی مرگ و میر در سه ساعت اول خونریزی بوده است. هرچند که این تأثیر با افزایش مدت زمان خونریزی کاهش می‌یابد. مصرف این دارو در سه ساعت اول ایجاد خونریزی بعد از زایمان مفید بوده است و بعد از این اثر از بین می‌رود. هم‌چنین تزریق این دارو قبل از زایمان می‌تواند به کاهش احتمال ایجاد خونریزی در زنان منجر شود. بنابراین، این دارو علاوه بر اثر درمانی می‌تواند نوعی اثر محافظتی هم در خونریزی پس از زایمان داشته باشد(۴،۳). علاوه بر ترانگزامیک اسید، اکسی‌توسین نیز در کنترل خون‌ریزی پس از زایمان نقش دارد. مطالعات نشان داده‌اند که استفاده از این دارو در کنار سایر داروها می‌توانند در جلوگیری از خون‌ریزی پس از زایمان موثر واقع شود(۸). امروزه بروز خونریزی پس از زایمان در حال افزایش است. و با توجه به این موضوع که خونریزی حین و پس از زایمان از علل مهم مرگ مادری به‌شمار می‌آید و هزینه‌های مربوط به درمان آن مثل تزریق خون در کشورهایی با درآمد کم بسیار گران می‌باشد(۴،۲). هنوز درمان موثر دارویی برای خونریزی در دسترس نمی‌باشد هم‌چنین در مطالعات قبلی ترانگزامیک اسید به‌عنوان پروفیلاکسی استفاده شده است و در برخی مطالعات اثر آن با میزوپروستول مقایسه شده است و نیز نظر به این‌که ترانگزامیک اسید داروی در دسترس می‌باشد و روش استفاده از آن تزریقی می‌باشد درحالی که میزوپرستول معمولاً به صورت رکتالی، واژینال یا زیرزبانی گذاشته می‌شود و در حین عمل سزارین قراردادن میزوپروستول با مشکلاتی در قرار دادن یا حتی جذب آن همراه می‌باشد، هدف از این مطالعه تعیین اثر درمانی ترانگزامیک اسید به همراه اکسی‌توسین برروی خونریزی حین سزارین ناشی از آتونی‌رحم به عنوان شایع‌ترین علت خونریزی پس از زایمان و معرفی روش بهتر درمانی می‌باشد.

مواد و روش ها

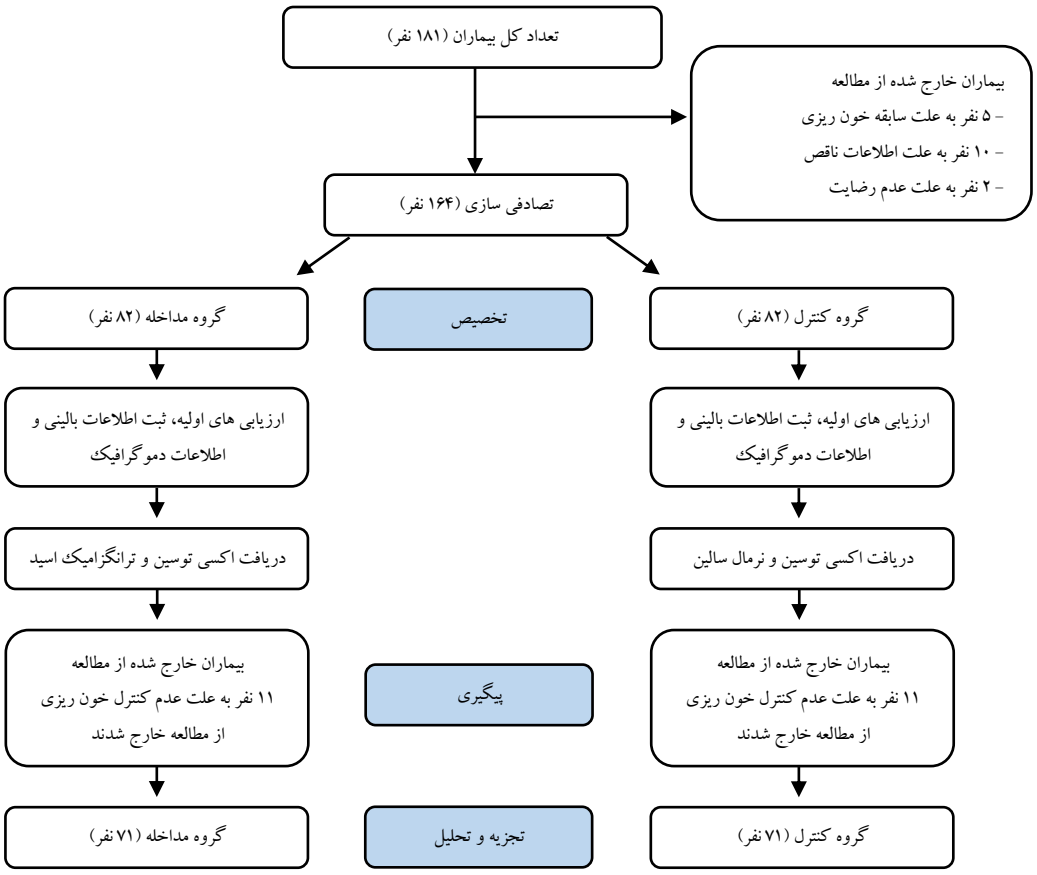
این مطالعه به صورت یک مطالعه کار آزمایی بالینی تصادفی در سال ۱۴۰۰-۱۳۹۹ انجام شد. پس از تایید طرح و کسب کد اخلاق (IR.YUMS.REC.1399.183) از کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی یاسوج و همچنین

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-08]

کسب کد کارآزمایی بالینی(IRCT20200919048762N2) کلیه زنان بارداری که جهت ختم زایمان به روش سزارین به بیمارستان امام سجاد شهر یاسوج مراجعه نموده بودند، در نظر گرفته شدند.

معیارهای ورود شامل کلیه‌ی زنان باردار بدون ریسک فاکتور خون‌ریزی که تحت زایمان به روش سزارین قرار گرفتند، در صورتی که به دلیل آتونی بر اساس قضاوت بالینی جراح حین عمل، خونریزی بیش از ۱۰۰۰ سی‌سی بوده باشد و با کمک روش‌های معمول مانند ماساژ رحم واکسی توسین هم‌چنان خونریزی ادامه داشته باشد.

زنان با بیماری زمینه‌ای مثل آنمی یا سایر اختلالات خونی، بیماری کبدی وکلیوی، حساسیت به ترانگزامیک اسید، سابقه ترومبوآمبولی، وضعیت غیرطبیعی جفت مثل پرویا، اکرتا و جداشدگی جفت و یا سایر عوارض بارداری از قبیل پره‌اکلامپسی و چندقلویی و ماکروزومی و پلی‌هیدرآمنیوس کنار گذاشته شدند. هم‌چنین، عوامل موثر بر انعقاد از قبیل مصرف آسپرین در ۷ روز قبل و مصرف هپارین درمانی تا ۱۲ساعت قبل از عمل یا انوکساپارین درمانی تا ۲۴ ساعت قبل از عمل و نیز مصرف سیر یا مکمل امگا ۳ داشتند از مطالعه خارج شدند. همچنین بیمارانی که خون‌ریزی آن‌ها تا دو ساعت بعد از انجام مداخله کنترل نشد نیز از مطالعه خارج شدند. شرکت‌کنندگان پس از تکمیل رضایت آگاهانه شرکت در مطالعه انتخاب و وارد مطالعه شدند. فلوچارت انتخاب بیماران در فلوچارت شماره ۱ نشان داده شده است.



نمودار شماره ۱: فلوچارت انتخاب بیماران

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-08]

با توجه به این‌که میانگین خون‌ریزی حین زایمان سزارین در مطالعات پیشین حدود ۱۳۰۰ میلی‌لیتر (۱/۳لیتر) با انحراف معیار حدود (۰/۵لیتر)۵۰۰ برآورد شده است(۹) با در نظر گرفتن حدود اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۹۰ درصد در صورتی که بخواهیم تفاوتی حدود ۳۰۰ میلی‌لیتر در کاهش خون‌ریزی در گروه مصرف‌کننده داروی ترانگزامیک اسید را نشان دهیم تعداد نمونه مورد نیاز برابر با ۶۰ زایمان به روش سزارین در هر دو گروه مداخله و کنترل بود. بنابراین با توجه به امکان از دست رفتن نمونه‌ها یا خون‌ریزی غیرقابل کنترل به‌دلیل عوارض جانبی زایمان ۱۰ نمونه به هر گروه اضافه شد، که جمعاً ۱۴۰نمونه مورد نیاز بود. فرمول مورد استفاده عبارت است از:

$$m = \left(\frac{1+\varphi}{\varphi}\right)\frac{(z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta})^2}{\Delta^2} + \frac{z^2_{1-\alpha/2}}{2(1+\varphi)}.$$

که در آن شاخص‌ها به‌ترتیب ۱/۹۶=z1-α/2، ۱/۲۶=z1-β و دلتا برابر ۰/۶ است.

گروه مداخله (۷۱ نفر) آمپول اکسی‌توسین به میزان ۴۰ واحد در یک لیتر سرم رینگر و ترانگزامیک اسید خریداری شده از شرکت سینا پخش به میزان یک گرم در۱۰سی‌سی نرمال سالین به صورت وریدی آهسته درمدت ۱دقیقه دریافت کردند و گروه کنترل (۷۱ نفر) به همین میزان یعنی ۴۰ واحد اکسی‌توسین در یک لیتر سرم و ۱۰سی‌سی سرم نرمال سالین به‌صورت وریدی آهسته در مدت ۱دقیقه دریافت کردند. در صورت عدم کنترل خونریزی (حداکثر نیم ساعت عدم پاسخ به درمان دارویی) به بیماران سایر داروهای موجود موثردردرمان آتونی رحم از قبیل، میزوپرستول ۱۰۰۰ میکروگرم به صورت رکتال و مترژین داده شد و سایر اقدامات جراحی انجام شد. لازم به ذکر است که عدم کنترل خون‌ریزی در بیماران گروه مداخله منجر به حذف آن‌ها از مطالعه شد. اطلاعات شامل سن مادر، میزان سواد، سن حاملگی، وضعیت مراقبت‌های پره‌ناتال، علت سزارین، روش جراحی، روش بی‌حسی و حجم خون حین و بعد از عمل با استفاده از چک لیست از قبل طراحی شده جمع‌آوری شد. پس از خروج جنین ۲۰ واحد اکسی‌توسین در۱۰۰۰ سی‌سی سرم نرمال سالین در مدت۲۰دقیقه برای همه بیماران شروع شد. درصورت ادامه خونریزی ماساژ رحمی برای کنترل خونریزی انجام شد و در صورت آتونی رحم (معیار آتونی شامل عدم سفت بودن فوندوس رحم پس از خروج جفت و همزمان خون‌ریزی و آتونی که منجر به خونریزی شدید پس از زایمان شد) و ادامه خونریزی، زنان باردار به صورت کاملا تصادفی ساده به ۲ گروه تقسیم شدند.

ذکر این نکته قابل اهمیت است که در هر دو گروه مداخله و کنترل، بیمارانی که تا دو ساعت بعد از مداخله، خون‌ریزی آن‌ها کنترل نمی‌شد از مطالعه براساس فلوچارت شماره ۱ خارج شدند. با توجه به اهمیت تخمین دقیق حجم خونریزی وزن گازها قبل ازشروع عمل و پس ازپایان عمل و تا ۲ ساعت پس از پایان عمل با ترازوی دیجیتالی صفحه‌ای (مارک بیورر) با دقت ۱ گرم اندازه‌گیری شد. هم‌چنین میزان هموگلوبین ۶ ساعت بعد از مداخله در بیماران اندازه‌گیری شد.

ارزیابی میانگین حجم خون به سی‌سی= وزن گازهای استفاده شده پس از عمل منهای وزن گازهای قبل ازعمل به‌علاوه خون موجود درظرف ساکشن به سی‌سی(۱۰). هموگلوبین و هماتوکریت قبل و بعد از عمل باهم مقایسه شدند، درصورتی‌که افت هموگلوبین ۲ گرم/ دسی‌لیتر باشد نشان دهنده خونریزی زیاد می‌باشد(۱۱). برای آنالیز داده‌ها و در صورت برخورداری از توزیع نرمال (بررسی با آزمون کولموگروف-اسمیرنوف) با آزمونt مستقل و در صورت عدم برخورداری از توزیع نرمال با آزمون من ویتنی مقایسه شد. داده‌های کیفی با آزمون‌های مقایسه نسبت(کای دو) مقایسه شد. سطح معنی‌داری در این مطالعه P<۰/۰۵ بود. آنالیز داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام شد.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-08]

یافته‌ها

در این مطالعه، ۱۶۰ نفر شرکت داشتند که ۱۸ نفر به دلایل ذکر شده در فلوچارت شماره ۱ از مطالعه خارج شدند و در نهایت ۱۴۲ بیمار به دو گروه ۷۱ نفره تقسیم شدند. براساس آزمون کولموگروف-اسمیرنوف متغیرهای سن بارداری، تعداد فرزندان زنده، تعداد بارداری و تعداد زایمان از توزیع نرمال برخوردار نبودند و بنابراین در دو گروه با آزمون من ویتنی-یو آنالیز شدند. میانگین سنی بیماران در گروه مداخله ۶/۲۴±۳۰/۷۰ سال بود. این میانگین در گروه کنترل، ۵/۵۸±۳۰/۴۲ سال بود. نتایج آزمون تی مستقل نشان داد که بین دو گروه از نظر سن تفاوت معنی‌دار آماری وجود نداشته است (P= ۰/۴۶).

ارزیابی شاخص‌های بارداری در دو گروه

همان‌طورکه در جدول شماره ۱ مشاهده می‌شود، هیچ‌گونه ارتباط معنی‌داری از نظر شاخص‌های بارداری بین دو گروه مشاهده نشد.

جدول شماره ۱: مقایسه شاخص‌های بارداری زنان سزارینی دچار اتونی رحم در گروه ترانگزامیک اسید و اکسی توسین و گروه کنترل

متغیر	گروه مداخله (انحراف معیار±میانگین)	گروه کنترل (انحراف معیار±میانگین)	چارک ۲۵	چارک ۷۵	سطح معنی‌داری
سن بارداری (هفته)	۲/۰۰ ± ۳۸/۳۹	۱/۴۵ ± ۳۸/۵	۳۸	۳۹	۰/۶۵
تعداد بارداری	۱/۲۸ ± ۲/۴۴	۱/۴۵ ± ۲/۷۱	۱	۳	۰/۵۶
تعداد زایمان	۱/۱۷ ± ۱/۱۵	۱/۱۷ ± ۱/۳۱	۰	۲	۰/۳۸
تعداد فرزندان زنده	۱/۱۲ ± ۱/۱۰	۱/۱۲ ± ۱/۳۰	۰	۲	۰/۳۲

مقایسه میزان خون ریزی در دو گروه

جدول شماره ۲، نشادهنده میانگین و انحراف‌معیار وزن گاز مورد استفاده برای کنترل خونریزی در دو گروه است. بررسی تفاوت وزن (ناشی از جذب خون) گازهای استفاده شده در عمل نشان می‌دهد میزان تغییر وزن گاز در گروه کنترل به‌طور معنی‌داری بیش از گروه مداخله بوده است (۶۰۲/۷گرم در مقابل ۵۷۱/۷ گرم: P=۰/۰۱۴). علاوه بر این، حجم خونی که با استفاده از ساکشن در بطری‌های مخصوص جمع‌آوری شده، در گروه کنترل بیش‌تر از گروه مداخله بود (۷۳۴ میلی‌لیتر در مقابل ۷۱۹ میلی‌لیتر)، با این وجود تفاوت مشاهده شده از نظر آماری معنی‌دار نمی‌باشد(P=۰/۲۵). افزون بر این، براساس داده‌های این جدول میانگین کاهش هموگلوبین خون بعد از عمل در گروه کنترل با تفاوت معنی‌داری بیش‌تر از گروه مداخله بوده است (۱/۸۷ میلی‌لیتر در مقابل ۱/۴۶ میلی‌لیتر: P=۰/۰۰۷).

جدول شماره ۲: مقایسه شاخص‌های میزان خونریزی در زنان سزارینی دچار آتونی رحم در گروه ترانگزامیک اسید و اکسی‌توسین و گروه کنترل

شاخص / گروه	گروه مداخله (انحراف معیار±میانگین)	گروه کنترل (انحراف معیار±میانگین)	سطح معنی داری
تغیر وزن گاز درپایان عمل (گرم)	۶۶/۸ ± ۶۰۲/۷	۸۱ ± ۵۷۱/۷	P=۰/۰۱۴
حجم خونریزی (میلی لیتر)	۶۹ ± ۷۳۴	۸۴ ± ۷۱۹	P=۰/۲۵
میزان کاهش هموگلوبین بعد از مداخله (گرم در دسی لیتر)	۰/۸۶ ± ۱/۸۷	۰/۷۵ ± ۱/۴۶	P=۰/۰۰۷

ارزیابی مدت زمان بستری در دو گروه

براساس نتایج نشان داده شد که میانگین روزهای بستری درگروه مداخله ۰/۶۶±۱/۶۳ روز بود درحالی‌که در گروه کنترل ۰/۳۶±۱/۹۹ روز بود که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار بود (P= ۰/۰۰۱).

ارزیابی تعداد کیسه‌های خون دریافتی در دو گروه

از نظر تعداد کیسه خون دریافتی نتایج نشان داد که میانگین آن در گروه مداخله ۰/۱۲±۰/۰۱ تعداد بود. این در حالی بود که در گروه کنترل، ۰/۱۷±۰/۰۳ تعداد بود. با این حال ارتباط معنی داری از نظر آماری بین آن‌ها مشاهده نشد (P=۰/۵۶).

بحث

نتایج مطالعه حاضر در ارتباط با خونریزی ناشی از آتونی‌رحم (خونریزی پس از زایمان) حین سزارین در بیماران دریافت‌کننده ترانگزامیک اسید و گروه کنترل نشان داد که میزان تغییر وزن گاز و هموگلوبین در گروه کنترل به‌طور معنی‌داری بیش از گروه مداخله بوده است. علاوه بر این، حجم خونی که با استفاده از ساکشن در

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-08]

بطری‌های مخصوص جمع‌آوری شده، در گروه کنترل بیش‌تر از گروه مداخله بود، با این وجود تفاوت مشاهده شده از نظرآماری معنی‌دار نبود. این نتیجه با نتایج مطالعه قبلی از نظر حجم خون‌های جمع‌آوری شده همخوانی داشت(۲). هم‌چنین در مطالعات دیگر نیز نشان داده شده است که استفاده از ترانگزامیک اسید می‌تواند در بیماران تحت سزارین درجلوگیری ازخون‌ریزی موثر باشد(۱۳،۱۲).

نتایج مطالعه در رابطه با تعیین و مقایسه میزان هموگلوبین در بیماران دچار خونریزی ناشی از آتونی‌رحم (خونریزی پس از زایمان) حین سزارین دریافت‌کننده ترانگزامیک اسید و گروه کنترل؛ نشان داد که میزان کاهش هموگلوبین بعد از مداخله در گروه مداخله در مقایسه با گروه کنترل کم‌تر بود که از نظر آماری معنی‌دار بود (P=۰/۰۰۷). مطالعه‌ای در گذشته نشان داد که میانگین میزان خونریزی در زنان باردار بعد از زایمان در گروه ترانکسامیک اسید کم‌تر از گروه کنترل بود (P=۰/۰۰۱). مقادیر کاهش هموگلوبین و هماتوکریت ۶ ساعت پس از عمل درگروه ترانکسامیک اسید کم‌تر از گروه کنترل بوده است (P=۰/۰۰۱). هیچ بیماری نیاز به ترانسفوزیون نداشت و عوارض جانبی در هیچ یک از دو گروه دیده نشد(۱۴). به عبارت دیگر، تجویز ترانگزامیک اسید وریدی بعد از القاء بیهوشی میزان خونریزی حین جراحی‌ها را کاهش می‌دهد. چنان‌که مشخص است نتایج این مطالعه با مطالعه حاضر هم‌خوانی ندارد. این تفاوت می‌تواند به دلیل متفاوت بودن جراحی در دو مطالعه و هم‌چنین تعداد افراد شرکت‌کننده در مطالعه باشد. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تعداد کیسه های خون دریافتی در گروه مداخله در مقایسه با گروه کنترل کم‌تر بود. همسو با این نتایج، مطالعات قبلی نیز نشان داده‌اند که تعداد کیسه‌های خون دریافتی در بیماران دریافت‌کننده ترانگزامیک اسید کم‌تر بود که از نظر آماری معنی‌دار نبود(۱۶،۱۵).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که روزهای بستری بین دو گروه ازنظرآماری معنی‌دار می‌باشد و تعداد روز بستری درگروه کنترل بیش‌تر ازگروه مداخله می‌باشد. همسو با این نتایج در مطالعات قبلی نیز نشان داده شد که مدت زمان بستری در گروه دریافت‌کننده ترانگزامیک اسید کم‌تر بود(۱۸،۱۷). نتیجه این مطالعه در ارتباط با هموگلوبین با مطالعه حاضر همخوانی داشته درحالی‌که در ارتباط با حجم خون‌ریزی هم‌خوانی ندارد. این تفاوت ممکن است به‌دلیل نوع ترکیب داروهای مداخله در مطالعه باشد. چرا که در مطالعه قبلی در گروه مداخله علاوه بر ترانگزمیک اسید برخی دیگر از داروها از جمله اکسی‌توسین نیز تجویز شده بود. در مطالعه‌ای که به بررسی تأثیر ترانگزامیک اسید وریدی ۱۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم بر متوسط میزان خونریزی بعد از سزارین الکتیو پرداخته بود، میزان خونریزی در گروه ترانگزامیک اسید کمتر از گروه کنترل بوده است. که همسو با نتایج حاصل در مطالعه حاضر می‌باشد(۱۹). در یک مطالعه دیگر نشان داده شد که استفاده از ترانگزامیک اسید در بیماران تحت سزارین باعث کاهش خون‌ریزی در حین و بعد از عمل می‌شود(۲۰). در یک مطالعه دیگر نشان داده شد که استفاده از ترانگزامیک اسید به‌صورت پروفیلاکسی می‌تواند باعث کاهش خون ریزی و نیاز به تزریق خون در بیماران تحت سزارین شود(۲۱). در بررسی صورت گرفته در گذشته نشان داده شد که ترانگزامیک اسید به صورت کاملاً معنی‌داری خونریزی در بیماران تحت سزارین را کاهش می دهد. بنابراین استفاده از ترانگزامیک اسید می‌تواند در درمان خونریزی بعد از سزارین مورد استفاده قرار گیرد(۷). اگرچه نتایج این مطالعه نشان داد که اختلاف کاهش هموگلوبین و هم‌چنین وزن گازها بین دو گروه مداخله و کنترل معنی‌دار بود با این حال حجم خونی که بین دو گروه با استفاده از ساکشن جمع‌آوری شده بود معنی‌دار نبود. این تناقص می‌تواند به‌دلیل ماهیت متفاوت ابزارها باشد چرا که ممکن است خون بیش‌تری توسط گازها در مقایسه با ظرف‌های ساکشن جذب شده باشد. در این مطالعه جامعه آماری مورد مطالعه پایین بود بنابراین بهتر است

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-08]

درمطالعات آینده بررسی بر روی جامعه آماری بالاتری انجام شود. بهتر است درصورت عدم کنترل خونریزی، از ترانگزامیک اسید همراه با اکسی‌توسین استفاده شود. گرچه براساس یافته‌های این مطالعه، مطالعات بیش‌تر در این زمینه لازم است. با توجه به این‌که استفاده از ترانگزامیک اسید در شیردهی کاملا تایید نشده است و فقط در موارد خونریزی حاد توصیه می‌شود بنابراین تجویز پروفیلاکسی آن زیر سوال است. در نتیجه باید این نکته را نیز در نظر داشت و بر حسب شرایط بیمار تصمیم‌گیری کرد. هم‌چنین بهتر است تاثیر ترکیب ترانگزامیک اسید با سایر داروهای کنترل‌کننده خون ریزی مورد ارزیابی قرار گیرد.

References

1. Sentilhes L, Lasocki S, Ducloy-Bouthors A, Deruelle P, Dreyfus M, Perrotin F, et al. Tranexamic acid for the prevention and treatment of postpartum haemorrhage. Br J Anaesth 2015; 114(4): 576-587.
2. Gillissen A, Henriquez DD, van den Akker T, Caram-Deelder C, Wind M, Zwart JJ, et al. The effect of tranexamic acid on blood loss and maternal outcome in the treatment of persistent postpartum hemorrhage: a nationwide retrospective cohort study. PloS One 2017; 12(11): e0187555.
3. Ahmadzia HK, Phillips JM, Katler QS, James AH. Tranexamic acid for prevention and treatment of postpartum hemorrhage: an update on management and clinical outcomes. Obstet Gynecol Surv 2018; 73(10): 587-594.
4. Ker K, Roberts I, Chaudhri R, Fawole B, Beaumont D, Balogun E, et al. Tranexamic acid for the prevention of postpartum bleeding in women with anaemia: study protocol for an international, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. Trials 2018; 19(1): 712.
5. Mirabi P, Alamolhoda SH, Esmaeilzadeh S, Mojab F. Effect of medicinal herbs on primary dysmenorrhoea-a systematic review. Iran J Pharm Res 2014; 13(3): 757-767.
6. 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. Feyz 2014; 18(4): 376-382 (Persian).
7. Sekhavat L, Tabatabaii A, Dalili M, Farajkhoda T, Tafti AD. Efficacy of tranexamic acid in reducing blood loss after cesarean section. J Matern Fetal Neonatal Med 2009; 22(1): 72-75.
8. Roach MK, Abramovici A, Tita AT. Dose and duration of oxytocin to prevent postpartum hemorrhage: a review. Am J Perinatol 2013; 30(7): 523-528.
9. Ducloy-Bouthors A-S, Jude B, Duhamel A, Broisin F, Huissoud C, Keita-Meyer H, et al. High-dose tranexamic acid reduces blood loss in postpartum haemorrhage. Crit Care 2011; 15(2): R117.
10. Lee MY, Sundjaja CD, Cheng C, Neuhoff BK, Munter BT, Byrne JJ. Incidence of postpartum hemorrhage by quantitative blood loss at delivery compared to ACOG reVITALize criteria. American Journal of Obstetrics & Gynecology 2023; 228(1): S702-S703.
11. British Committee for Standards in Haematology, Milkins C, Berryman J, Cantwell C, Elliott C, Haggas R, Jones J, Rowley M, Williams M, Win N. Guidelines for pre-transfusion compatibility procedures in blood transfusion laboratories. Transfusion Medicine

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-08]

2013; 23(1): 3-5.

12. Sentilhes L, Daniel V, Deneux-Tharaux C, Houssin C, Madar H, Mattuizzi A, et al. TRAAP2-TRAnexamic Acid for Preventing postpartum hemorrhage after cesarean delivery: a multicenter randomized, doubleblind, placebo-controlled trial-a study protocol. BMC Pregnancy and Childbirth 2020; 20(1): 63.
13. Bellos I, Pergialiotis V. Tranexamic acid for the prevention of postpartum hemorrhage in women undergoing cesarean delivery: an updated meta-analysis. Am J Obstet Gynecol 2022; 226(4): 510-523.e22.
14. Haddadi S, Parvizi A, Fadaee Naiini A, Arghand S. Efficacy of the prophylactic dose of tranexamic acid in the amount of blood during mandibular surgeries. Anesthesiology and Pain 2015; 6(1): 16-24.
15. Ibrahim TH. Efficacy of tranexamic acid in reducing blood loss, blood and blood products requirements in Cesarian sections for patients with placenta accreta. Ain-Shams Journal of Anesthesiology 2019; 11(1): 31.
16. Oseni RO, Zakari M, Adamou N, Umar UA. Effectiveness of preoperative tranexamic acid in reducing blood loss during caesarean section at Aminu Kano Teaching Hospital, Kano: a randomized controlled trial. Pan Afr Med J 2021; 39(1): 34.
17. Diop A, Abbas D, Ngoc NtN, Martin R, Razafi A, Tuyet HTD, et al. A double-blind, randomized controlled trial to explore oral tranexamic acid as adjunct for the treatment for postpartum hemorrhage. Reprod Health 2020; 17(1): 34.
18. Joshi BN, Shetty SS, Moray KV, Chaurasia H, Sachin O. Cost-effectiveness and budget impact of adding tranexamic acid for management of post-partum hemorrhage in the Indian public health system. BMC Pregnancy and Childbirth 2023; 23(1): 9.
19. Ali SAA, Oof TF, Elmolla MF. Efficacy of intravenous tranexamic acid in reducing blood loss after elective cesarean section. The Egyptian Journal of Hospital Medicine 2019; 74(6): 1353-1358.
20. Sentürk MB, Cakmak Y, Yildiz G, Yildiz P. Tranexamic acid for cesarean section: a double-blind, placebo-controlled, randomized clinical trial. Arch Gynecol Obstet 2013; 287(4): 641-645.
21. Bibas M. Tranexamic Acid for the Prevention of Blood Loss after Cesarean Delivery.N Engl J Med 2021; 385(6): 574-575.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-08]