ORIGINAL ARTICLE

Comparison of the Effect of Using Tranexamic Acid and Position on Cesarean Section Bleeding Rate, Surgical Team Satisfaction and Postoperative Complications, A Randomized Control Trial

Elham Dehghan Naeiri[1],
Ebrahim Nasiri Formi[2,3]
Zohre Pezeshkpoor[4],
Elmira Khodabakhsh[5]

[1] MSc Student in Operating Room, Student Research Committee, Faculty of Allied Medical Sciences, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[2] Associate Professor, Department of Anesthesiology and Operating Room, Faculty of Allied Medical Sciences, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[3] Traditional Complementary Medicine research Center, Addiction Institute, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran
[4] Assistant Professor, Department of Obstetrics and Gynecology, Ali Bin Abi Taleb Hospital, Yazd University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[5] Assistant Professor, Department of Anesthesiology and Operating Room, Faculty of Allied Medical Sciences, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran

(Received August 12, 2024; Accepted January 18, 2025)

Abstract

Background and purpose: Bleeding is a serious complication of cesarean sections that can lead to decreased hemoglobin levels and increased maternal and neonatal mortality. This study aimed to compare the effects of tranexamic acid and position changes on the amount of bleeding and the satisfaction of the surgical team.

Materials and methods: This study is a randomized, controlled, parallel clinical trial. The amount of bleeding, hemodynamic parameters, demographic data, clinical parameters, and surgical team satisfaction were measured using validated instruments. The study population consisted of patients aged 18 to 40 years who were candidates for cesarean sections under general anesthesia at Shohada Kargar Hospital in Yazd. The samples were randomly assigned to three groups each containing 33 participants: tranexamic acid, position change, and control. Data were analyzed using SPSS V.22 software.

Results: A total of 99 pregnant women with a mean age of 31.20±5.82 years were included in the study. No significant differences were found in changes in hemoglobin, hematocrit, platelets, blood pressure, or oxygen saturation between the groups ($P>0.05$). The mean total bleeding in the tranexamic acid and position change groups was significantly lower than that in the control group ($P<0.05$). Additionally, satisfaction rates in the tranexamic acid and position change groups were higher than in the control group ($P<0.001$), but no significant difference was observed between the tranexamic acid and position change groups ($P=0.472$).

Conclusion: The results indicated that tranexamic acid and position changes significantly reduced bleeding and increased surgical team satisfaction, without negatively affecting postoperative complications. Therefore, the use of tranexamic acid and position changes can be recommended as effective strategies for reducing bleeding and enhancing surgical team satisfaction during cesarean section procedures.

(Clinical Trials Registry Number: IRCT20240421061546N1)

Keywords: surgery, C-Section, satisfaction, bleeding, complication

J Mazandaran Univ Med Sci 2025; 34 (241): 29-41 (Persian).

Corresponding Author: Ebrahim Nasiri Formi - Faculty of Allied Medical Sciences, Mazandaran University of Medical Sciences, Sari, Iran. (E-mail: rezanf2002@yahoo.com)

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-28]

پژوهشی

مجله دانشگاه علوم پزشکی مازندران
دوره سی و چهارم شماره ۲۴۱ بهمن سال ۱۴۰۳ (۴۱-۲۹)

مقایسه تاثیر استفاده از ترانگزامیک اسید و تغییر وضعیت بیمار بر میزان خونریزی جراحی سزارین، رضایت مندی تیم جراحی و عوارض بعد از عمل، یک کارآزمایی بالینی تصادفی

الهام دهقان نیری[۱]
ابراهیم نصیری فرمی[۲و۳]
زهره پزشک پور[۴]
المیرا خدابخش[۵]

چکیده

سابقه و هدف: خونریزی یکی از عوارض خطرناک عمل سزارین است که می‌تواند منجر به افت هموگلوبین و مرگ و میر مادر و نوزاد شود. این مطالعه با هدف مقایسه تأثیر ترانگزامیک اسید و تغییر پوزیشن بر میزان خونریزی و رضایت تیم جراحی، انجام پذیرفت.

مواد و روش‌ها: این پژوهش یک کارآزمایی بالینی تصادفی موازی کنترل شده است. میزان خونریزی، پارامترهای همودینامیک، دموگرافیک، بالینی و رضایت تیم جراحی با ابزارهای معتبر اندازه‌گیری شد. جامعه آماری شامل بیماران ۱۸ تا ۴۰ ساله کاندیدای سزارین با بیهوشی عمومی در بیمارستان شهدای کارگر یزد بود. نمونه‌ها به سه گروه ۳۳ نفره (ترانزامیک اسید، تغییر وضعیت بیمار، و کنترل) تخصیص یافتند و از نرم‌افزار SPSS V.22 برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد.

یافته‌ها: در این مطالعه ۹۹ مادر باردار با میانگین سنی ۵/۸۲±۳۱/۲۰ سال، وارد مطالعه شدند. تفاوت معنی‌داری در تغییرات هموگلوبین، هماتوکریت، پلاکت، فشارخون و اشباع اکسیژن بین گروه‌ها مشاهده نشد (P>۰/۰۵). میانگین کل خونریزی در گروه‌های ترانزامیک اسید و پوزیشن به‌طور معنی‌داری کم‌تر از گروه کنترل بود (P<۰/۰۵). هم‌چنین میزان رضایت در گروه‌های ترانزامیک اسید و پوزیشن بالاتر از گروه کنترل بود (P<۰/۰۰۱)، اما تفاوت معنی‌داری بین دو گروه ترانزامیک اسید و پوزیشن وجود نداشت (P=۰/۴۷۲).

استنتاج: نتایج نشان داد که ترانگزامیک اسید و تغییر پوزیشن باعث کاهش معنی‌دار میزان خونریزی و افزایش رضایت تیم جراحی بدون تأثیر منفی بر عوارض پس از عمل شدند. بنابراین، استفاده از ترانگزامیک اسید و تغییر پوزیشن می‌تواند به عنوان روش‌های مؤثر برای کاهش خونریزی و بهبود رضایت تیم جراحی در جراحی سزارین توصیه شود.

شماره ثبت کارآزمایی بالینی : IRCT۲۰۲۴۰۴۲۱۰۶۱۵۴۶N۱

واژه های کلیدی: جراحی، سزارین، رضایتمندی، خونریزی، عوارض

مولف مسئول: ابراهیم نصیری فرمی– ساری: کیلومتر ۱۷ جاده فرح آباد، مجتمع دانشگاهی پیامبر اعظم، دانشکده پیراپزشکی E-mail: Rezanf2002@yahoo.com

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد اتاق عمل، کمیته تحقیقات و فناوری دانشجویی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۲. دانشیار، گروه بیهوشی و اتاق عمل، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۳. مرکز تحقیقات طب سنتی و مکمل، پژوهشکده اعتیاد، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران
۴. استادیار، گروه زنان و مامایی، بیمارستان علی ابن ابی طالب، دانشگاه علوم پزشکی یزد، یزد، ایران
۵. استادیار، گروه بیهوشی و اتاق عمل، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، ساری، ایران

تاریخ دریافت : ۱۴۰۳/۵/۲۲ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات : ۱۴۰۳/۶/۲۱ تاریخ تصویب : ۱۴۰۳/۱۰/۲۹

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-28]

مقدمه

سزارین یکی از رایج‌ترین جراحی در زنان و زایمان است که در ۱۰۰ سال اخیر به طور قابل توجهی در نجات جان مادران مؤثر بوده است. در سال‌های اخیر، ۲۲/۵ درصد از کل زایمان‌ها به روش سزارین انجام می‌شود. دلایل اصلی سزارین شامل سزارین قبلی، دیستوشی، زجر جنینی و بریچ هستند که بیش از ۸۵ درصد موارد را تشکیل می‌دهند(۲،۱). سزارین علاوه بر افزایش هزینه‌ها، خطراتی مانند افزایش مرگ‌ومیر مادر، عفونت، خونریزی و ترومبوآمبولی را به همراه دارد. یکی از علل مرگ‌ومیر و عوارض حین این جراحی، خونریزی است(۳).

میزان خونریزی در سزارین تقریباً دو برابر زایمان واژینال است. هماتوکریت پس ازسزارین حدود ۱۰ درصد کاهش می‌یابد و ۶ درصد از زنان نیاز به ترانسفیوژن دارند(۵،۴). داروهای منقبض‌کننده رحم به عنوان اقدامات پیشگیرانه برای کاهش میزان خونریزی در حین یا بعد از عمل مانند اکسی توسین (Oxytocin) و متیل ارگومترین (Methylergometrine) استفاده می‌شوند(۷،۶). از داروهای دیگری مانند ترانگزامیک اسید (Tranxamic acid) می‌توان برای فعال کردن فرآیند هموستاز استفاده کرد(۸). ترانگزامیک اسید یک مشتق مصنوعی لیزین و آنتی‌فیبرینولیتیک قوی است که با اشغال محل اتصال لیزین در پلاسمینوژن، از فعالیت فیبرینولیزی جلوگیری کرده و خونریزی را کاهش می‌دهد(۱۰،۹). تجویز دوز پایین ترانگزامیک اسید (۱ گرم) در ۳ دقیقه پس از زایمان سزارین و پس از تجویز پروفیلاکتیک منقبض کننده رحم، از دست دادن خون را کاهش می‌دهد(۱۱). این دارو به صورت وریدی در کنترل خونریزی تأثیر بهتری دارد و سبب بروز عوارض قلبی و عروقی در بیماران در حین جراحی نمی‌شود و از طرفی رضایت جراح را در حین جراحی به همراه دارد(۱۲). وضعیت صحیح بیمار در حین جراحی یک مداخله ساده و مؤثر برای کاهش از دست دادن خون است و تأثیر زیادی بر خونریزی حین عمل دارد. وضعیت معکوس ترندلنبرگ برای جراحی سر و گردن استفاده می‌شود، زیرا جریان خون به این نواحی را کاهش می‌دهد. این وضعیت هم‌چنین برای بهبود قرار گرفتن در معرض جراحی پروستات و روش‌های کم تهاجمی بالای شکم کاربرد دارد(۱۳). وضعیت کج شده به چپ میز عمل (lefttiltposition) از نظر همودینامیک (Hemodynamics) مادر و نیاز به وازوپرسور (Vasopressor) در حین سزارین، بهتر از وضعیت خوابیده به پشت می‌باشد(۱۴). در برخی بیماران، عوارض جانبی مانند خونریزی حین و پس از عمل ممکن است به مشکلاتی مانند هماتوم، نارضایتی بیماران و طولانی‌تر شدن زمان جراحی منجر شود. بنابراین، مدیریت خونریزی با استفاده از ترانگزامیک اسید یا تغییر وضعیت بیمار اهمیت دارد. خونریزی در سزارین می‌تواند عوارض جدی ایجاد کند. پژوهشگران به دنبال روش‌های غیردارویی و تکنیک‌های ساده برای مدیریت چالش‌های حین جراحی هستند که در صورت موفقیت، اهمیت زیادی خواهد داشت(۹). درد شانه یکی از شکایات شایع پس از سزارین است که ممکن است از درد محل برش بیش‌تر باشد. و باعث مشکلاتی درشیردهی و مراقبت از نوزاد می‌گردد(۱۵). عوامل محرک دیافراگم مثل مایعات آزاد داخل شکم، لخته‌های خون و احتباس هوا در زیر دیافراگم در جراحی‌های لاپاراسکوپی باعث تحریک عصب فرنیک و درد شانه می‌شود(۱۶، ۱۷). شیوع درد شانه پس از سزارین ممکن است به تعداد عمل‌های یک جراح و تحریک دیافراگم با مایع آمنیوتیک یا خون مرتبط باشد. تحریک دیافراگم در حالت خوابیده به پشت ممکن است بیش‌تر از وضعیت معکوس ترندلنبرگ باشد(۱۸). هدف مطالعه حاضر، مقایسه استفاده از ترانزامیک اسید و تغییر وضعیت بیمار بر میزان خونریزی در جراحی سزارین، رضایت تیم جراحی و عوارض بعد از عمل می‌باشد.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی کنترل شده است که بعد از اخذ مجوزهای

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-28]

اخلاقی و ثبت در سامانه کارآزمایی‌های بالینی ایران (IRCT20240421061546N1) و هماهنگی‌های لازم، انجام شد. جامعه آماری پژوهش کلیه بیماران ۱۸ تا ۴۰ سال کاندیدای عمل جراحی سزارین با بیهوشی عمومی در بیمارستان شهدای کارگر یزد بودند.

حجم نمونه با توجه به مطالعه همتی پور و همکاران، با ۹۵ درصد اطمینان و ۵ درصد خطا، برای هر گروه ۳۱ نفر برآورد شد(۱۹). به منظور پیشگیری از ریزش، ۱۰ درصد به حجم نمونه اضافه و در نهایت ۳۴ نفر در هر سه گروه و جمعاً ۱۰۲ نفر در نظر گرفته شد. معیارهای ورود شامل زنان ترم کاندید جراحی سزارین، عدم ابتلا به اختلالات انعقادی و خونریزی دهنده، بیماری‌های کبدی و کلیوی، و دارای CBC و سونوگرافی نرمال بودند. بیمارانی که عدم رضایت به ادامه شرکت در مطالعه داشتند یا دچار مشکلاتی مانند جدا شدگی جفت، بی حسی اسپاینال، چسبندگی داخلی شکمی حین عمل با تشخیص جراح بودند، از مطالعه خارج شدند(۲۰). اطلاعات دموگرافیک از مشاهده، پرسش و پرونده بیمار استخراج و ثبت شد.

برای بررسی وضعیت ناحیه عمل از نظر خونریزی، تیم جراحی بر اساس چک لیست پژوهشگر ساخته شده بر مبنای مطالعات قبلی فرم شش آیتمی ارزیابی را تنظیم کرد که هر آیتم دارای امتیاز صفر تا ۶ بود(۲۱). هم‌چنین، میزان رضایتمندی تیم جراحی با فرم هشت آیتمی دیگری ارزیابی شدکه شامل، وضوح محل جراحی، دسترسی کامل به رحم، انقباض رحم در ابتدای عمل، انقباض نرمال رحم در حین عمل، انقباض نرمال رحم در پایان عمل، سهولت سوزن‌زنی رحم پس از تولد جنین، عدم نیاز به ساکشن، و حس راحتی در حین جراحی، می‌باشد. برای تعیین میزان رضایت از روش Visual Analog Scale (VAS) با نمره صفر تا ۱۰ استفاده شد (صفر عدم رضایت و بدترین و ۱۰ بهترین شرایط)(۲۱).

در پایان عمل، حجم خونریزی در سه گروه شامل گروه A (ترانزامیک اسید)، گروه B (وضعیت معکوس ترندلنبرگ و چپ) و گروه C (کنترل) تخمین زده شد. میزان خون موجود در ساکشن اندازه‌گیری و گاز و لنگازهای خونی با اندازه‌گیری وزن محاسبه شد. هموگلوبین، هماتوکریت و پلاکت قبل و ۶ ساعت بعد از عمل ثبت گردید. در صورت کاهش هموگلوبین به کم‌تر از ۱۰ میلی‌گرم، نیاز به تجویز خون ثبت می‌شد. پارامترهای همودینامیک نیز در زمان‌های مشخص ثبت گردید. درد شانه با مقیاس VAS اندازه‌گیری شد. شدت درد در زمان ترخیص و ۲۴ ساعت پس از جراحی ارزیابی شد. برای تعیین روایی پرسشنامه میزان خونریزی، چک لیست شش آیتمی طراحی شد که شامل مقادیر مختلف خونریزی از بدون خونریزی تا نیاز به ترانسفیوژن بود. روایی صوری و محتوایی این چک لیست ارزیابی شد.

برای تعیین روایی صوری و محتوایی کمی سوالات، به ۱۲ نفر از متخصصین جراحی یا کارشناسان جراحی که حداقل ۵ سال سابقه کار در جراحی سزارین را دارند، سوال شد و نظرات تخصصی آنان در خصوص آیتم‌های تعیین میزان خونریزی و رضایت حین جراحی مورد بررسی قرار گرفت. روایی کمی محتوایی با و روش CVR-CVI اندازه‌گیری شد. روایی و پایایی پرسشنامه حاضر جهت تعیین میزان خونریزی با CVR بالای ۵۶ درصد و CVI بالای ۷۹ درصد و روایی و پایایی پرسشنامه جهت تعیین میزان رضایت‌مندی تیم جراحی با CVR بالای ۵۶ درصد و CVI بالای ۷۹ درصد مورد تایید قرار گرفت.

قبل از شروع مطالعه بیماران واجد شرایط، با استفاده از Block Randomization به سه گروه تخصیص یافتند. ابتدا بیماران با روش نمونه‌گیری در دسترس وارد مطالعه شدند، و به‌صورت تصادفی به سه گروه تخصیص یافتند. ۱۷ بلوک شش تایی از بین بلوک‌های ممکن با حروف AA,BB,CC به‌طور تصادفی انتخاب شد تا حجم نمونه تعیین شده تامین گردد و لیست شماره‌ها تا ۱۰۲ ثبت شد و نوع مداخله در Master sheet نزد پژوهشگر اصلی

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-28]

حفظ شد و با پاکت‌های مات، لیست ورود بیماران از شماره ۱ تا ۱۰۲ روی پاکت‌ها و نوع مداخله در داخل آن‌ها مشخص گردید. به‌طور مستمر با مراجعه بیماران در طی روزهای مطالعه و عمل جراحی پاکت ها به ترتیب باز می‌شدند و مداخله مربوطه انجام می‌شد. رضایت‌نامه آگاهانه و کتبی از کلیه بیماران اخذ شده بود و ویژگی‌های دموگرافیک و بالینی ازکلیه شرکت‌کنندگان بر حسب مشاهده، پرسش و پرونده بیماران توسط پژوهشگر در فرم جمع‌آوری داده‌ها ثبت شد.

بعد ورود بیمار به اتاق عمل و در زمان‌های ۱۵ دقیقه (۰، ۱۵، ۳۰، ۴۵ دقیقه پس از عمل) و هم‌چنین ۶ و ۱۲ ساعت بعد از عمل، پارامترهای همودینامیک برای هر سه گروه ثبت شد. هموگلوبین، هماتوکریت و پلاکت بیمار پیش از عمل و ۶ ساعت بعد از آن برای هر سه گروه بررسی و ثبت گردید.

در گروه A، پس از بیهوشی عمومی، درپ و پرپ بیمار و انجام جراحی سزارین، یک گرم ترانزامیک اسید به صورت وریدی تزریق شد. داروی ترانزامیک اسید از کارخانه Caspian Tamin Pharmaceutical ایران تهیه شده است.

گروه B، نیز بعد از بیهوشی عمومی (پیش از تولد نوزاد) وضعیت تخت را به پوزیشن معکوس ترندلنبرگ با شیب ۱۰ درجه تغییر دادند.

برای تغییر وضعیت معکوس ترندلنبرگ با شیب ۱۰ درجه تخت، از خط‌کش مدرج استفاده شد. در گروه مداخله B، پیش از شروع جراحی و بیهوشی عمومی، یک پوزیشنر به ابعاد ۲۶ × ۲۰ سانتی‌متر زیر لگن سمت راست بیمار قرار داده شد. گروه C، مطابق روش روتین در وضعیت سوپاین بودند.

پس از اتمام جراحی و ورود بیمار به ریکاوری، پارامترهای همودینامیک (فشار خون سیستول و دیاستول، ضربان قلب و میزان اشباع اکسیژن خون) در ۶ و ۱۲ ساعت پس از عمل در هر سه گروه بررسی شد.

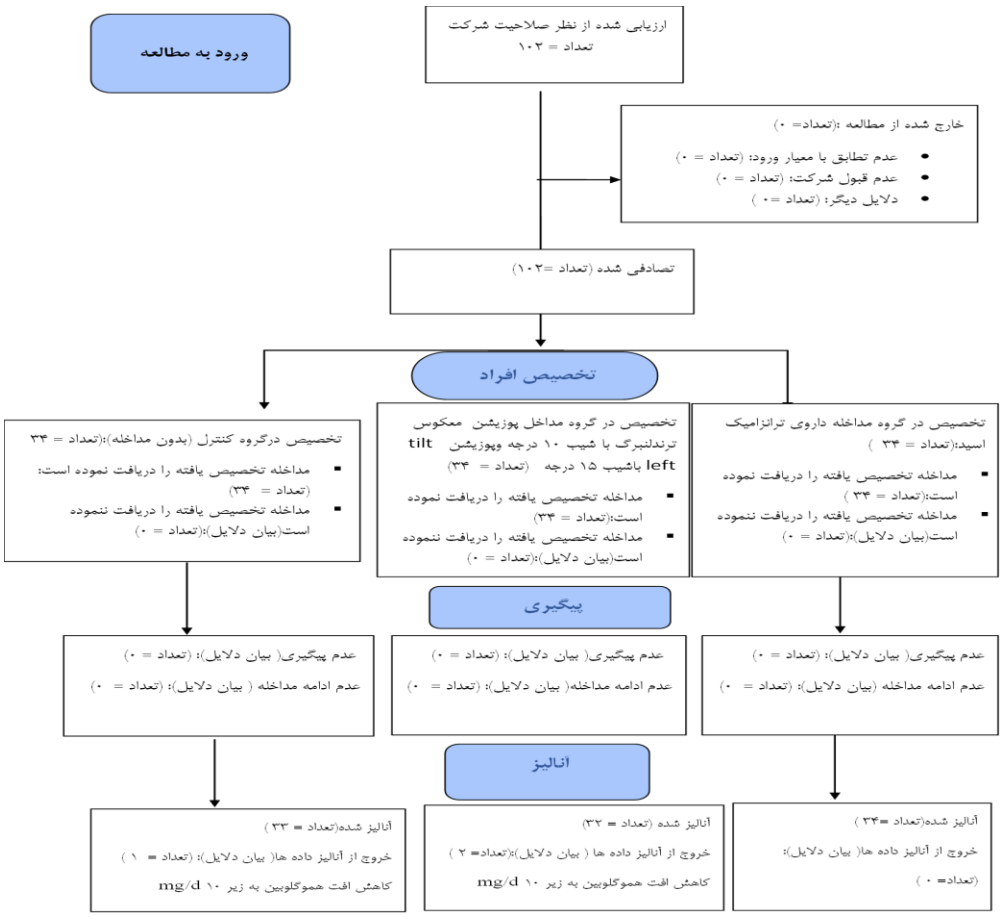
درد با ابزار VAS در زمان ترخیص بیمار از ریکاوری و ۲۴ ساعت پس از جراحی در هر سه گروه ارزیابی گردید. تمام بیماران تحت روش و داروهای بیهوشی یکسان قرار گرفتند و جراحی توسط جراحانی با بیش از ۳ سال تجربه و تکنیک جراحی مشابه انجام شد. بیماران به دلیل بیهوشی از نوع مداخله مطلع نبودند.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها، اطلاعات به نرم‌افزار SPSS V.22 وارد و با استفاده از درصد فراوانی، میانگین، انحراف معیار، ماکزیمم و مینیمم تحلیل شدند. برای داده‌های کمی با توزیع نرمال از آزمون One way ANOVA و در غیر این صورت از کروسکال والیس استفاده شد. تحلیل متغیرهای کیفی با آزمون کای دو انجام شد و P کم‌تر از ۵ درصد معنی‌دار در نظر گرفته شد. این مطالعه با مجوز کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مازندران (IR.MAZUMS.REC.1403.109) انجام شد و رضایت آگاهانه کتبی از شرکت کنندگان دریافت گردید. اطلاعات به صورت محرمانه ثبت و اطمینان داده شد که مشارکت یا عدم مشارکت هیچ هزینه یا محرومیتی به همراه نخواهد داشت.

یافته‌ها

در این مطالعه مجموعاً ۹۹ زن باردار مراجعه‌کننده به بیمارستان شهدای کارگر یزد با میانگین سنی ۵/۸۲±۳۱/۲۰ سال، وارد مطالعه شدند. میانگین قد و وزن شرکت‌کنندگان در مطالعه به ترتیب ۴/۱۱±۱۵۹/۳۳ سانتی‌متر و ۱۳/۴۴±۷۶/۳۶ بود. تعداد ۳۴ نفر در گروه ترانزمیک اسید، ۳۲ نفر در گروه تغییر پوزیشن و ۳۳ نفر نیز وارد گروه کنترل شدند.فرایند ورود بیماران در فلوچارت شماره ۱ نشان داده شد. طبق آنالیزهای انجام شده تفاوت معنی‌داری میان گروه‌های مطالعه از نظر سن، وزن، قد، شاخص توده بدنی، وضعیت اشتغال، میزان تحصیلات و تعداد بارداری مشاهده نشد (P>۰/۰۵). هم‌چنین طول مدت جراحی در گروه کنترل به‌صورت معنی‌داری بالاتر گروه‌های پوزیشن و ترانزمیک اسید بود (جدول شماره ۱).

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-28]



فلوچارت شماره ۱: فلوچارت کونسورت

جدول شماره ۱: مقایسه مشخصات افراد وارد شده به مطالعه به تفکیک در گروه های سه گانه مطالعه

	کل	ترانزمیک اسید	تغیر پوزیشن	کنترل	سطح معنی‌داری
	انحراف معیار±میانگین	انحراف معیار±میانگین	انحراف معیار±میانگین	انحراف معیار±میانگین	
سن	۳۱/۲۰±۵/۸۲	۳۲/۱۶±۵/۸۶	۳۰/۲۸±۵/۵۸	۳۱/۱۲±۶/۰۴	۰/۴۴۰
وزن	۷۶/۳۶±۱۳/۴۴	۷۷/۲۴±۱۳/۵	۷۶/۵۶±۱۳/۷۵	۷۵/۲۷±۱۳/۳۲	۰/۸۳۵
قد	۱۶۰/۱۷±۵/۷۲	۱۵۹/۴۱±۶/۷۷	۱۶۱/۸۴±۵/۷۵	۱۵۹/۳۳±۴/۱۱	۰/۱۳۳
BMI	۲۹/۵۱±۵/۰۳	۳۰/۴۴±۵/۱۲	۲۸/۶۶±۴/۷۷	۲۹/۳۶±۵/۱۷	۰/۳۵۱
تعداد بارداری	۲/۵۳±۰/۹۹	۲/۴۱±۰/۷۵	۲/۴۲±۰/۹۰	۲/۴۵±۰/۸۸	۰/۸۳۱
طول مدت جراحی	۴۰/۰۴±۹/۹۹	۳۸/۰۹±۶/۶۳	۳۶/۲۵±۸/۷۹	۴۶/۸۲±۱۰/۹۵	<۰/۰۰۱
	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	
وضعیت اشتغال					
کارمند	(۱۱/۱)۱۱	(۵/۹)۲	(۱۲/۵)۴	(۱۵/۲)۵	۰/۴۶۱
خانه دار	(۸۸/۹)۸۸	(۹۴/۱)۳۲	(۸۷/۵)۲۸	(۸۴/۸)۲۸	
تحصیلات					
کم‌تر از دیپلم	(۲۴/۲)۲۴	(۳۵/۳)۱۲	(۲۱/۹)۷	(۱۵/۲)۵	
دیپلم	(۳۸/۴)۳۸	(۳۲/۴)۱۱	(۴۰/۶)۱۳	(۴۲/۲)۱۴	۰/۴۱۶
کارشناسی	(۳۳/۳)۳۳	(۲۶/۵)۹	(۳۷/۳)۱۲	(۳۵/۴)۱۲	
ارشد و بالاتر	(۴/۰)۴	(۵/۹)۲	(۰/۰)۰	(۶/۱)۲	

تغییرات هموگلوبین، هماتوکریت و پلاکت در طول زمان در هر سه گروه مقایسه شد که نتایج نشان داد تغییرات در هر سه گروه مشابه هم بود و تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد (P>۰/۰۵) (جدول شماره ۲).

در مقایسه میانگین تعداد گاز مصرفی، تفاوت معنی‌داری بین سه گروه مشاهده نشد. میانگین تعداد لنگاز در گروه ترانزامیک اسید (۰/۷۴±۰/۸۵) و تغییر پوزیشن (۰/۷۷±۱/۰۹) به‌طور معنی‌داری کم‌تر از گروه کنترل (۰/۹۲±۱/۳۶) بود. جزئیات نتایج در جدول شماره ۳ و نمودار شماره ۱، نشان داده شد.

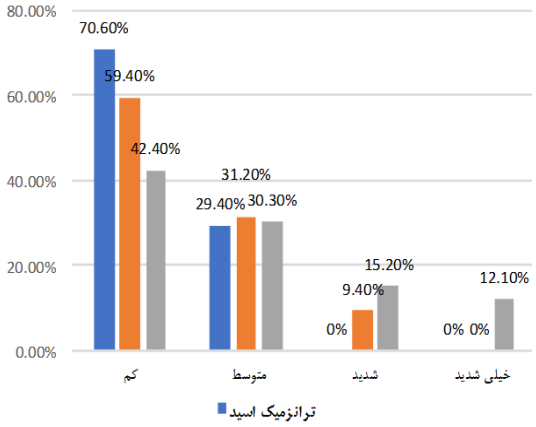
[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-28]

جدول شماره ۲: مقایسه میزان تغییرات آزمایشگاهی در قبل و پس از جراحی در گروه های مطالعه

	کل (انحراف معیار±میانگین)	ترانزمیک اسید (انحراف معیار±میانگین)	تغیر پوزیشن (انحراف معیار±میانگین)	کنترل (انحراف معیار±میانگین)	سطح معنی‌داری
هموگلوبین					
قبل از جراحی	۱۲/۱۲±۱/۳۰	۱۲/۳۳±۱/۱۶	۱۱/۹۱±۱/۳۵	۱۲/۴۱±۰/۹۸	۰/۱۹۲
۶ ساعت پس از جراحی	۱۰/۹۹±۱/۳۳	۱۱/۰۷±۱/۱۱	۱۰/۷۱±۱/۵۹	۱۱/۷±۱/۲۵	۰/۳۵۶
هماتوکریت					
قبل از جراحی	۳۷/۰۸±۳/۰۵	۳۷/۰۳±۳/۳۳	۳۶/۸۴±۳/۱۸	۳۷/۳۵±۲/۶۸	۰/۷۹۶
۶ ساعت پس از جراحی	۳۴/۰۷±۳/۵۱	۳۳/۹۵±۳/۱۷	۳۳/۶۰±۴/۰۲	۲۴/۵۰±۳/۲۴	۰/۴۶۷
پلاکت					
قبل از جراحی	۲۱۳/۰۸±۶۴/۲۲	۲۰۷/۲۶±۵۹/۳۱	۲۱۵/۶۳±۶۲/۰۲	۲۱۶/۶۱±۷۲/۲۷	۰/۸۱۰
۶ ساعت پس از جراحی	۱۸۷/۶۱±۵۴/۷۷	۱۸۷/۱۸±۵۸/۴۲	۱۸۵/۱۹±۵۲/۹۵	۱۹۰/۳۹±۵۴/۱۶	۰/۹۲۹

جدول شماره ۳: مقایسه میانگین حجم خونریزی حین جراحی در گروه های مختلف مطالعه

	کل	ترانزمیک اسید	تغیر پوزیشن	کنترل	سطح معنی‌داری
	انحراف معیار±میانگین	انحراف معیار±میانگین	انحراف معیار±میانگین	انحراف معیار±میانگین	
تعداد گاز مصرفی	۴/۱۷±۲/۹۶	۳/۸۸±۱/۴۵	۳/۹۱±۱/۷۴	۴/۷۳±۲/۴۹	۰/۱۳۸
میزان گاز مصرفی معادل ... میلی لیتر خونریزی	۸۴/۰۴±۳۹/۰۶	۷۷/۶۵±۲۹/۰۳	۷۸/۷۵±۳۵/۷۱	۹۶/۷۶±۴۸/۹۲	۰/۱۰۷
تعداد لنگاز مصرفی	۱/۱۰±۰/۸۳	۰/۸۵±۰/۷۴	۱/۰۹±۰/۷۷	۱/۳۶±۰/۹۲	۰/۰۴۳
میزان لنگاز مصرفی معادل ...میلی لیتر خونریزی	۵۶/۰۶±۴۴/۱۹	۴۲/۶۵±۳۷/۱۹	۵۴/۶۹±۳۸/۸۶	۸۱/۲۱±۵۱/۵۸	۰/۰۲۸
میزان کل خونریزی	۱۵۶/۳۶±۶۶/۴۱	۱۳۱/۷۶±۴۰/۶۳	۱۴۵/۹۴±۵۱/۳۶	۱۹۱/۸۲±۸۴/۸۷	<۰/۰۰۱
	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	تعداد(درصد)	
شدت خونریزی					
کم	(۵۷/۶)۵۷	(۷۰/۶)۲۴	(۵۹/۴)۱۹	(۴۲/۴)۱۴	۰/۰۲۰
متوسط	(۳۰/۳)۳۰	(۲۹/۴)۱۰	(۳۱/۲)۱۰	(۳۰/۳)۱۰	
شدید	(۸/۱)۸	(۰/۰)۰	(۹/۴)۳	(۱۵/۲)۵	
خیلی شدید	(۴/۰)۴	(۰/۰)۰	(۰/۰)۰	(۱۲/۱)۴	



نمودار شماره ۱: مقایسه شدت سطوح خونریزی در گروه‌های مختلف مطالعه

میزان رضایت تیم جراحی حین سزارین با استفاده از پرسشنامه ۸ سوالی بررسی شد (صفر به منزله شرایط نامطلوب و ۱۰ یعنی بهترین شرایط، که راحتی و رضایت شما را جلب کرد). نتایج نشان داد که میانگین میزان رضایت در سه گروه متفاوت بود (P<۰/۰۰۱). میزان رضایت در گروه ترانزمیک اسید و پوزیشن به‌صورت معنی‌داری بالاتر از گروه کنترل بود (P<۰/۰۰۱)، اما دو گروه ترانزمیک و پوزیشن با یکدیگر تفاوت معنی‌دار نداشتند (P=۰/۴۷۲)(جدول شماره ۴).

میانگین کل نمره درد شانه راست و چپ در گروه‌های مطالعه به ترتیب ۲/۶۴±۳/۷۲ و ۲/۱۳±۰/۹۹ بود. هم‌چنین نتایج تجزیه و تحلیل نشان داد که تفاوت معنی‌داری میان میزان درد شانه چپ و راست در ۲۴ ساعت پس از عمل جراحی در میان گروه‌های ترانزمیک اسید، پوزیشن و کنترل وجود نداشت. هم‌چنین تفاوت معنی‌داری میان میزان فشارخون سیستولیک، دیاستولیک، ضربان قلب و اشباع اکسیژن میان گروه‌های ترانزمیک اسید، تغییر پوزیشن و کنترل در مقاطع مختلف مشاهده نشد (P>۰/۰۵)(جدول شماره ۵).

جدول شماره ۴: بررسی میزان رضایت تیم جراحی در گروه‌های مطالعه

	کل	ترانزمیک اسید	تغیر پوزیشن	کنترل	سطح معنی‌داری
میزان رضایت تیم جراحی	۷۳/۸۵±۸/۸۹	۷۶/۷۰±۳/۷۹	۷۵/۰۶±۶/۵۰	۶۹/۷۵±۸/۸۹	<۰/۰۰۱

جدول شماره ۵: میزان درد شانه پس از جراحی درگروه‌های مطالعه

	کل	ترانزمیک اسید	تغیر پوزیشن	کنترل	سطح معنی‌داری
درد شانه راست	۳/۷۲ ± ۲/۶۴	۲/۷۶ ± ۳/۷۶	۳/۰۳ ± ۴/۰۵	۲/۱۲ ± ۳/۲۶	۰/۶۰۲
درد شانه چپ	۰/۹۹ ± ۲/۱۳	۱/۲۶ ± ۲/۵۲	۱/۱۱ ± ۲/۲۶	۰/۴۷ ± ۱/۳۹	۰/۲۴۵

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-28]

بحث

برحسب نتایج مطالعه، میانگین طول مدت جراحی به ترتیب در گروه ترانزامیک اسید برابر(۶/۶۳±۳۸/۰۹)، گروه تغییر پوزیشن برابر (۸/۷۹±۳۶/۲۵) وگروه کنترل برابر (۱۰/۹۵±۴۶/۸۲) بود. لذا طول مدت جراحی در گروه کنترل به طور معنی‌داری بیش‌تر از گروه‌های ترانزامیک اسید و تغییر وضعیت بود. مداخلات بر روی تغییرات هموگلوبین، هماتوکریت و پلاکت در طول زمان اثری نداشت. میانگین میزان خونریزی به ترتیب در گروه ترانزامیک اسید برابر (۴۰/۶۳±۱۳۱/۷۶)، گروه تغییر پوزیشن برابر (۵۱/۳۶±۱۴۵/۹۴) و گروه کنترل برابر (۸۴/۸۷±۱۹۱/۸۲) بود.

نتایج نشان داد میزان کل خونریزی در گروه‌های ترانزامیک اسید و پوزیشن به طور معنی‌داری کم‌تر از گروه کنترل بود و شدت خونریزی نیز در سه گروه متفاوت بود. میانگین میزان رضایت تیم جراحی به ترتیب در گروه ترانزامیک اسید برابر (۳/۷۹±۷۶/۷۰)، گروه تغییر پوزیشن برابر (۶/۵۰±۷۵/۰۶) و گروه کنترل برابر (۸/۸۹±۶۹/۷۵) بود. نتایج نشان داد، میزان رضایت تیم جراحی در گروه‌های ترانزامیک اسید و پوزیشن به‌طور معنی‌داری بالاتر از گروه کنترل بود. تفاوت معنی‌داری در میزان درد شانه راست و چپ، فشار خون سیستولیک و دیاستولیک، تعداد ضربان قلب و میزان اشباع اکسیژن خون در سه گروه مشاهده نشد. این نتایج نشان می‌دهد که استفاده از ترانزامیک اسید و تغییر پوزیشن می‌تواند به کاهش میزان خونریزی و افزایش رضایت تیم جراحی در جراحی سزارین کمک کند بدون این که تأثیر منفی بر عوارض بعد از عمل داشته باشد.

مطالعات متعددی نشان داده‌اند که ترانزامیک اسید می‌تواند به‌طور معنی‌داری خونریزی را در طول و بعد از جراحی سزارین کاهش دهد. مطالعه‌ای توسط Abdel-Aleem و همکاران(۲۰۱۳) نشان داد که استفاده از ترانزامیک اسید قبل از جراحی سزارین به‌طور معنی‌داری میزان خونریزی را کاهش می‌دهد(۲۲). این مطالعه نشان داد که میانگین خونریزی در گروه ترانزامیک اسید ۲۴۱/۶ میلی‌لیتر بود درحالی که در گروه کنترل ۵۱۰ میلی‌لیتر بود. مطالعه دیگری توسط Gungorduk و همکاران (۲۰۱۱) نیز نشان داد که خونریزی در گروه ترانزامیک اسید به طور معنی‌داری کم‌تر از گروه کنترل بود. در این مطالعه، میزان خونریزی درگروه ترانزامیک اسید ۴۹۹/۹ میلی‌لیتر و در گروه کنترل ۶۰۰/۷ میلی‌لیتر بود(۲۳). هم‌چنین، مطالعه Acharya و همکاران نشان داد که استفاده از ترانزامیک اسید به‌طور معنی‌داری خونریزی را در طول جراحی سزارین کاهش می‌دهد(۲۴).

مطالعه Pacheco و همکاران (۲۰۲۳) نشان داد که استفاده پیشگیرانه از ترانزامیک اسید در طول جراحی سزارین می‌تواند به کاهش خونریزی کمک کند، اما تأثیر آن بر نیاز به انتقال خون نامشخص باقی ماند. این مطالعه نشان داد که میزان خونریزی در گروه ترانزامیک اسید کم‌تر از گروه کنترل بود و استفاده از این دارو نیاز به استفاده از عوامل uterotonic اضافی را کاهش داد(۲۵). ترانکسامیک اسید با اتصال به پلاسمینوژن و مهار تبدیل آن به پلاسمین، فرآیند تخریب فیبرین را مهار می‌کند. این اثر باعث تثبیت لخته‌های خون و کاهش خونریزی می‌شود(۲۶،۲۳). استفاده از ترانکسامیک اسید می‌تواند نیاز به داروهای یوتروتونیک مانند اکسیتوسین را کاهش دهد. این داروها معمولاً برای کنترل خونریزی پس از زایمان استفاده می‌شوند، اما استفاده کم‌تر از آن‌ها می‌تواند به کاهش عوارض جانبی کمک کند(۲۷). با کاهش میزان خونریزی، نیاز به انتقال خون نیز کاهش می‌یابد. این موضوع می‌تواند به کاهش خطرات و عوارض مرتبط با انتقال خون کمک کند(۲۸).

یکی از نتایج مهم مطالعه حاضر، افزایش رضایت تیم جراحی در گروه‌های استفاده کننده از ترانزامیک اسید و تغییر پوزیشن بود. مطالعه‌ای توسط Saeb و همکاران میزان خونریزی و رضایت تیم جراحی با استفاده از ترانزمیک اسید درعمل‌جراحی شکستگی اینترتروکانتریک

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-28]

انجام شد. طبق نتایج این مطالعه رضایت تیم جراحی در گروه ترانزمیک اسید به صورت معنی‌داری بالاتر از گروه کنترل بود(۲۹). در مطالعاتی توسط Eftekharian و همکاران و هم‌چنین Ghavimi و همکاران رضایت جراح را از کیفیت محل جراحی بین گروه‌ها در بیماران تحت جراحی زیبایی مقایسه کردند(۳۱،۳۰). Eftekharian و همکاران رضایت جراح را در مقیاس (۱= ضعیف، ۲= متوسط، ۳= خوب، و ۴= عالی) درجه‌بندی کردند. میانگین نمرات رضایت جراح با استفاده از ترانزامیک اسید به‌طور قابل توجهی بالاتر بود (۳/۷۶ در مقابل ۲/۱۶؛ P=۰/۰۰۱)(۳۰).

Ghavimi و همکاران رضایت جراح را با طرح سؤالات کیفی از جراح اندازه‌گیری کردند و هم‌چنین افزایش معنی‌داری در رضایت جراح از تجویز ترانزامیک اسید گزارش کردند (P=۰/۰۳)(۳۱). به‌طور کلی، تجویز ترانزامیک اسید به عنوان یک داروی مؤثر در کاهش خونریزی، بهبود کیفیت میدان جراحی و افزایش رضایت جراحان شناخته شده است. این اثرات مثبت باعث شده است که این دارو به‌طور گسترده‌ای در انواع مختلف جراحی‌ها مورد استفاده قرار گیرد.

مطالعه حاضر نشان داد که تغییرات هموگلوبین، هماتوکریت و پلاکت در طول زمان در هر سه گروه مشابه بود و تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. این یافته‌ها با نتایج مطالعات دیگر همخوانی دارد. در مطالعه‌ای توسط Acharya و همکاران نشان داده شد که استفاده از ترانزامیک اسید تأثیر معناداری بر تغییرات هموگلوبین و هماتوکریت ندارد(۲۴). مطالعه دیگری توسط Thavare و همکاران نیز نشان داد که استفاده از ترانزامیک اسید تأثیر معنی‌داری بر تغییرات هموگلوبین و هماتوکریت در جراحی سزارین ندارد. این مطالعه نشان داد که میزان خونریزی در گروه ترانزامیک اسید کم‌تر از گروه کنترل بود، اما تغییرات هموگلوبین و هماتوکریت در هر دو گروه مشابه بود(۳۲). هم‌چنین، مطالعه Gates و همکاران نشان داد که نتایج مشابهی در تغییرات هموگلوبین و هماتوکریت در طول زمان در گروه‌های مختلف وجود دارد(۳۳).

مطالعه حاضر اثرات استفاده از تغییر پوزیشن (پوزیشن معکوس ترندلنبرگ ۱۰ درجه و پوزیشن ۱۵ درجه left tilt) بر میزان خونریزی در جراحی سزارین، رضایت‌مندی تیم جراحی و عوارض بعد از عمل بررسی کرد. نتایج نشان داد که استفاده از این پوزیشن‌ها می‌تواند به کاهش میزان خونریزی و افزایش رضایت تیم جراحی کمک کند بدون این که تأثیر منفی بر عوارض بعد از عمل داشته باشد.

مطالعات متعددی نشان داده‌اند که پوزیشن ۱۵ درجه left tilt می‌تواند به بهبود نتایج جراحی و کاهش عوارض ناشی از فشردگی آئورت-کاوال در مادران کمک کند. مطالعه‌ای توسط Lee و همکاران (۲۰۱۷) نشان داد که استفاده از پوزیشن ۱۵ درجه left tilt در زنان تحت جراحی سزارین انتخابی تحت بی‌حسی اسپاینال، اثر معناداری بر وضعیت اسید-باز نوزادان ندارد، اما نیاز به فنیل‌افرین و کاهش خروجی قلبی در گروه supine بیش‌تر بود(۳۴).

مطالعه دیگری توسط Tsai و همکاران (۲۰۱۹) نیز نشان داد که پوزیشن ۱۵ درجه left tilt در جراحی سزارین تحت بی‌حسی نخاعی می‌تواند به بهبود همودینامیک مادر و کاهش عوارض ناشی از فشردگی ورید اجوف کمک کند(۳۵). بااین حال، در مطالعه‌ای توسط Matorras و همکاران (۱۹۹۸)، هیچ تفاوت معنی‌داری در وضعیت اسید-بازی نوزادان و سایر پارامترهای مادر و نوزاد بین گروه‌های با پوزیشن left tilt و گروه‌های supine مشاهده نشد(۳۶). پوزیشن معکوس ترندلنبرگ نیز به عنوان یک روش برای بهبود همودینامیک و کاهش خونریزی در جراحی‌ها استفاده می‌شود. مطالعه‌ای توسط Carey و همکاران (۲۰۱۴) نشان داد که استفاده از پوزیشن معکوس ترندلنبرگ ۱۰ درجه در جراحی ستون فقرات می‌تواند به کاهش فشار داخل چشمی و بهبود وضعیت

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-28]

همودینامیک کمک کند(۳۷). پوزیشن معکوس ترندلنبرگ (Reverse Trendelenburg) در جراحی سزارین می‌تواند تاثیرات مثبتی داشته باشد. مطالعات نشان داده‌اند که استفاده از این پوزیشن می‌تواند وقوع آمبولی وریدی هوا را به‌طور قابل توجهی کاهش دهد و در نتیجه خطر عوارض مربوط به این پدیده را کاهش دهد(۳۸). هم‌چنین، قرار دادن بیماران در این پوزیشن می‌تواند به بهبود همودینامیک و کاهش فشار بر روی قلب و ریه‌ها کمک کند، به ویژه در بیمارانی که مشکلات قلبی-ریوی دارند(۳۹). بنابراین، پوزیشن معکوس ترندلنبرگ می‌تواند به بهبود شرایط جراحی و کاهش عوارض مرتبط با سزارین کمک کند. در حالت supine (به پشت خوابیده)، رحم باردار می‌تواند بر روی ورید اجوف تحتانی و آئورت فشار بیاورد و باعث کاهش بازگشت وریدی به قلب و افت فشار خون شود. این وضعیت می‌تواند منجر به کاهش برون‌ده قلبی و افت فشار خون مادر شود که بر روی جریان خون جفتی و در نتیجه وضعیت جنین تاثیر منفی می‌گذارد. مطالعات نشان داده‌اند که استفاده از پوزیشن ۱۵ درجه left tilt یا left lateral می‌تواند این فشردگی را کاهش داده و باعث بهبود بازگشت وریدی و فشار خون مادر شود(۴۰). پوزیشن‌های tilt باعث کاهش فشردگی ورید اجوف و بهبود بازگشت خون به قلب می‌شوند. این مکانیسم باعث افزایش برون‌ده قلبی و بهبود همودینامیک مادر می‌شود. در مطالعه‌ای، نشان داده شد که پوزیشن ۱۵ درجه left tilt نسبت به پوزیشن supine باعث افزایش بازگشت وریدی و بهبود وضعیت همودینامیک مادر می‌شود(۳۴).

درد شانه یکی از عوارض شایع پس از جراحی سزارین است که می‌تواند به دلیل تحرک محدود بالاتنه و تجمع گازها در ناحیه شکم باشد. استفاده از ترانزامیک اسید می‌تواند به کاهش خونریزی و بهبود شرایط همودینامیک کمک کند که به‌طور غیرمستقیم می‌تواند درد شانه را کاهش دهد. این دارو با مهار فیبرینولیز و تثبیت لخته‌های خون، به کنترل خونریزی کمک می‌کند و نیاز به داروهای مسکن را کاهش می‌دهد(۴۱). اگر چه در مطالعه حال حاضر تفاوت معنی‌داری در میزان درد شانه بین گروه‌های مطالعه مشاهده نشد. وضعیت معکوس ترندلنبرگ به عنوان یک روش غیر دارویی برای کاهش درد شانه پس از جراحی‌های مختلف از جمله سزارین مورد بررسی قرار گرفته است. این پوزیشن با کاهش فشار بر روی دیافراگم و کاهش تجمع گازهای آزاد در ناحیه تحتانی شکم، به کاهش درد شانه کمک می‌کند. مطالعه‌ای که به بررسی وقوع آمبولی وریدی هوا در جراحی سزارین پرداخت، نشان داد که استفاده از وضعیت ۵ درجه معکوس ترندلنبرگ می‌تواند به طور قابل توجهی وقوع آمبولی وریدی هوا را کاهش دهد. این کاهش می‌تواند به بهبود همودینامیک و کاهش درد شانه کمک کند(۳۸). مطالعه‌ای دیگر نشان داد که استفاده از پوزیشن ترندلنبرگ پس از جراحی‌های لاپاروسکوپی زنان و زایمان می‌تواند درد شانه را به طور قابل توجهی کاهش دهد. نتایج نشان داد که در گروه پوزیشن ترندلنبرگ، درد شانه پس از ۱۲ ساعت به‌طور معنی‌داری کم‌تر از گروه کنترل بود(۴۲).

برحسب یافته‌های این مطالعه، هر دو روش باعث کاهش معنی‌دار خونریزی و افزایش رضایت تیم جراحی بدون تأثیر منفی بر عوارض پس از عمل شدند. مطالعات مشابه نیز کاهش خونریزی و بهبود رضایت تیم جراحی را با استفاده از ترانزامیک اسید و تغییر پوزیشن تأیید کرده‌اند. هم‌چنین تغییرات هموگلوبین، هماتوکریت و پلاکت در طول زمان درهر سه گروه مشابه بود و تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. بنابراین، استفاده از ترانزامیک اسید و تغییر پوزیشن می‌تواند به عنوان روش‌های مؤثر برای کاهش خونریزی و بهبود رضایت تیم جراحی در سزارین توصیه شود.

سپاسگزاری

این مقاله حاصل پایان نامه کارشناسی ارشد رشته

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-28]

اتاق عمل خانم الهام دهقان نیـری مـی‌باشـد. از معاونـت تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی مازندران بابـت حمایـت مـالی و تصـویب طـرح تشـکر مـی‌کنـیم. از همکـاری صمیمانه دانشگاه علوم پزشکی یزد و پرسنل اتـاق عمـل بیمارستان یزد و هم‌چنین بیماران شرکت کننـده در ایـن مطالعه تشکر می‌نماییم.

References

1. Jouhari S, Bayati S, Poor Asadi Kheirabadi F, Moradi E. Cesarean section rate and its cause in Fasa in the year 2011 J Adv Biomed Sci 2014; 4(3): 295-300 (Persian).
2. Firoozi M, Hadizadeh Talasaz F. The Survey of attitude of gynecologists and midwives about vaginal birth after caesarean delivery and barriers from their views. Intern Med Today 2006; 12(2): 26-33.
3. VJ C. Spinal anesthesia-principles. Principles of anesthesiology, general and regional anesthesia 1993; 1454-1455.
4. Khezri M B, 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 Med Sci J 2014; 18(4): 376-382.
5. Elias H, Heidari M, Shah Beigi S. Comparative effects of indomethacin and pethidine on pain after cesarean section Pejouhandeh 2000; 5(4): 347-352 (Persian).
6. Hellgren M, editor. Hemostasis during normal pregnancy and puerperium. Semin Thromb Hemost 2003. PMID: 12709915.
7. Anderson JM, Etches D. Prevention and management of postpartum hemorrhage. Am Fam Physician 2007; 75(6): 875-882. PMID: 17390600.
8. Alanwar A, Akl S, El-Mekawi S, Gamal MM. Tranexamic acid and ethamsylate for reducing blood loss in patient undergoing lower segment cesarean section at high risk for post-partum hemorrhage: a pilot study. Open J Obstet Gynecol 2020; 10(09): 1340.
9. Zaman B. Comparison of the Effects of Tranexamic Acid and Intravenous Desmopressin on Blood Loss and the Quality of the Surgical Field during Septorhinoplasty. Res Med 2021; 45(4): 30-34 (Persian).
10. Haddady-Abianeh S, Rajabpour AA, Sanatkarfar M, Farahvash MR, Khorasani G, Molaei H. The hemostatic effect of desmopressin on bleeding as a nasal spray in open septorhinoplasty. Aesthet Plast Surg 2019; 43: 1603-1606. PMID: 31451854.
11. Sentilhes L, Winer N, Azria E, Sénat M-V, Le Ray C, Vardon D, et al. Tranexamic acid for the prevention of blood loss after vaginal delivery. N Engl J Med 2018; 379(8): 731-742. PMID: 30134136.
12. Pranata FH, Kloping YP, Hidayatullah F, Rahman ZA, Yogiswara N, Rahman IA, et al. The role of tranexamic acid in reducing bleeding during transurethral resection of the prostate: An updated systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Indian J Urol 2022; 38(4): 258-267. PMID: 36568469.
13. Nooraei N, Dabbagh A, Niazi F, Mohammadi S, Mohajerani SA, Radmand G, et al. The impact of reverse trendelenburg versus head-up position on intraoperative bleeding of elective rhinoplasty. Int J Prev Med 2013; 4(12): 1438. PMID: 24498500.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-28]

14. Beard Jr EL. The american society of health system pharmacists. JONA'S Healthc Law Ethics Regul 2001; 3(3): 78-79.
15. Zirak N, Soltani G, Hafizi L, Mashayekhi Z, Kashani I. Shoulder pain after caesarean section: Comparison between general and spinal anaesthesia. J Obstet Gynaecol 2012; 32(4): 347-349. PMID: 22519478.
16. Dobbs FF, Kumar V, Alexander J, Hull M. Pain after laparoscopy related to posture and ring versus clip sterilization. BJOG 1987; 94(3): 262-266. PMID: 2952160.
17. Alexander J, Hull M. Abdominal pain after laparoscopy: the value of a gas drain. BJOG 1987; 94(3): 267-269. PMID: 2952161.
18. Cift T, Ustunyurt E, Yilmaz C, Olmez F, Basar B. Shoulder tip pain after cesarean section. J Clin Diagn Res 2015; 9(8): QC04. PMID: 26436000.
19. Hemmatipour A, Konari AA, Samii HR, Jahangiri Mehr A, Moshtaghi F. Comparing the Effect of oral Clonidine and Tranexamic Acid on Bleeding During Rhinoplasty Under General Anesthesia: A Clinical Trial. J Mazandaran Univ Med Sci 2023; 33(227): 50-61 (Persian).
20. Gomaa AM, Hamza HA, Elsalamony HH, Ellakwa HE, Sanad ZF. Effect of tranexamic acid in reducing blood loss during and after cesarean delivery. Menoufia Med J 2020; 33(4): 1270-1275.
21. Meng QQ, Pan N, Xiong JY, Liu N. Tranexamic acid is beneficial for reducing perioperative blood loss in transurethral resection of the prostate. Exp Ther Med 2019; 17(1): 943-947. PMID: 30651884.
22. Abdel-Aleem H, Alhusaini TK, Abdel-Aleem MA, Menoufy M, Gülmezoglu AM. Effectiveness of tranexamic acid on blood loss in patients undergoing elective cesarean section: randomized clinical trial [eng]. J Matern Fetal Neonatal Med 2013; 26(17): 1705-1709. PMID: 23574458.
23. Gungorduk K, Yıldırım G, Asıcıoğlu O, Gungorduk OC, Sudolmus S, Ark C. Efficacy of intravenous tranexamic acid in reducing blood loss after elective cesarean section: a prospective, randomized, double-blind, placebo- controlled study. Am J Perinatol 2011; 28(03): 233-240. PMID: 20979013.
24. Acharya S, Mishra S. Efficacy of Tranexamic Acid in Reducing Blood Loss in Cesarean Section: A Comparative Study. J Lumbini Med Coll 2019; 7(2): 44-49.
25. Pacheco LD, Clifton RG, Saade GR, Weiner SJ, Parry S, Thorp Jr JM, et al. Tranexamic acid to prevent obstetrical hemorrhage after cesarean delivery. N Engl J Med 2023; 388(15): 1365-1375. PMID: 37043652.
26. Naeiji Z, Delshadiyan N, Saleh S, Moridi A, Rahmati N, Fathi M. Prophylactic use of tranexamic acid for decreasing the blood loss in elective cesarean section: A placebo-controlled randomized clinical trial. J Gynecol Obstet Hum Reprod 2021; 50(1): 101973. PMID: 33221559.
27. 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: 641-645. PMID: 23143410.
28. Yehia AH, Koleib MH, Abdelazim IA, Atik A. Tranexamic acid reduces blood loss during and after cesarean section: a double blinded, randomized, controlled trial. Asian Pac J Reprod 2014; 3(1): 53-56.
29. Saeb M, Mousapour A, Shafiee A, Khabiri SS, Safari-Faramani R, Gholami A, et al. Tranexamic Acid Effectiveness on the Amount of Bleeding during Surgery and

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-28]

Surgeon's Satisfaction in Intertrochanteric Fracture Fixation: A Randomized Clinical Trial. J Orthop Spine Trauma 2019: 17-20.

30. Eftekharian HR, Rajabzadeh Z. The efficacy of preoperative oral tranexamic acid on intraoperative bleeding during rhinoplasty. J Craniofac Surg 2016; 27(1): 97-100. PMID: 26674898.
31. Ghavimi MA, Talesh KT, Ghoreishizadeh A, Chavoshzadeh MA, Zarandi A. Efficacy of tranexamic acid on side effects of rhinoplasty: a randomized double-blind study. J Cranio Maxillofac Surg 2017; 45(6): 897-902. PMID: 28433518.
32. Thavare MG, Patil AS. To study the effect of intravenous tranexamic acid on blood loss during and after caesarean section. MVP J Med Sci 2019; 6(1): 93-99.
33. Gates S, Ealing E. Reporting and interpretation of results from clinical trials that did not claim a treatment difference: survey of four general medical journals. BMJ Open 2019; 9(9): e024785. PMID: 31501094.
34. Lee AJ, Landau R, Mattingly JL, Meenan MM, Corradini B, Wang S, et al. Left lateral table tilt for elective cesarean delivery under spinal anesthesia has no effect on neonatal acid–base status: a randomized controlled trial. Anesthesiology 2017; 127(2): 241-249. PMID: 28598894.
35. Tsai S-E, Yeh PH, Hsu PK, Tsao SL, Chang Y-J, Hsieh YJ. Continuous haemodynamic effects of left tilting and supine positions during Caesarean section under spinal anaesthesia with a noninvasive cardiac output monitor system. Eur J Anaesthesiol 2019; 36(1): 72-75. PMID: 30520787.
36. Matorras R, Tacuri C, Nieto A, Gutierrez de Terán G, Cortés J. Lack of benefits of left tilt in emergent cesarean sections: a randomized study of cardiotocography, cord acid-base status and other parameters of the mother and the fetus. J Perinat Med 1998; 26(4): 284-292. PMID: 9846303.
37. Carey TW, Shaw KA, Weber ML, DeVine JG. Effect of the degree of reverse Trendelenburg position on intraocular pressure during prone spine surgery: a randomized controlled trial. Spine J 2014; 14(9): 2118-2126. PMID: 24456677.
38. Fong J, Gadalla F, Druzin M. Venous emboli occurring during caesarean section: the effect of patient position. Can J Anaesth 1991; 38: 191-195. PMID: 2021988.
39. Ziskind Z, Etchin A, Frenkel Y, Mashiach S, Lusky A, Goor DA, et al. Epidural anesthesia with the Trendelenburg position for cesarean section with or without a cardiac surgical procedure in patients with severe mitral stenosis: A hemodynamic study. J Cardiothorac Anesth 1990; 4(3): 354-359. PMID: 2131885.
40. Haleem S, Singh NK, Bhandari S, Sharma D, Amir SH. Table tilt versus pelvic tilt position for intrauterine resuscitation during spinal anaesthesia for caesarian section. J Anaesthesiol Clin Pharmacol 2011; 27(1): 31-34. PMID: 21804702.
41. Abbas MS, Askar OA, Aleem AAA. Pre-emptive ketorolac for prevention of intraoperative shoulder pain in patients undergoing cesarean section: A double blind randomized clinical trial. Asian J Anesthesiol 2017; 55(3): 68-72.
42. Zeeni C, Chamsy D, Khalil A, Abu Musa A, Al Hassanieh M, Shebbo F, et al. Effect of postoperative Trendelenburg position on shoulder pain after gynecological laparoscopic procedures: a randomized clinical trial. BMC Anesthesiol 2020; 20: 1-7. PMID: 31996139.

[Downloaded from jmums.mazums.ac.ir on 2026-11-28]