Evaluate the Role and Efficacy of Intravenous Tranexamic Acid in Open Rhinoplasty and its Impact on Complications

Dr. Fadi Kash*

(Received 24 / 8 / 2024. Accepted 18 / 9 / 2024)

□ ABSTRACT □

Background: Over the past decade, individuals' aesthetic sensibilities have notably evolved, leading to rhinoplasty becoming one of the most prevalent cosmetic surgeries globally. Bleeding during and post-rhinoplasty is a frequent complication, prompting various preventive and therapeutic approaches to mitigate this issue. Among these, tranexamic acid (TXA) stands out as a significant hemostatic pharmacological agent.

Objective: This study aims to assess the efficacy of tranexamic acid in reducing complications, particularly bleeding, during rhinoplasty.

Materials and Methods: Following the necessary approvals, written consent was acquired from patients for participation in the study. Participants were randomly assigned to two groups: one undergoing rhinoplasty with tranexamic acid and the other with a placebo. An open surgical approach was employed for all patients. The first group received 10 mg/kg of tranexamic acid intravenously, while the second group received 10 ml of saline solution post-anesthesia. Bleeding was measured in milliliters, and pain relief was administered immediately before the surgical procedure concluded. Key outcomes included bleeding volume, pain assessed via the Visual Analogue Scale (VAS), and evaluations of periorbital bruising and edema. Surgical procedure outcomes and postoperative complications were documented, with results analyzed using SPSS Version 26.

Results: The sample comprised 64 patients, with a mean age of 28.5 ± 6.8 years. Males constituted 12.5% (8 patients) and females 87.5% (54 patients) of the sample. The Body Mass Index (BMI) averages were 23.9 ± 3.4 kg/m² for the first group and 24.6 ± 4.1 kg/m² for the second group.

Keywords: Rhinoplasty, tranexamic acid, bleeding..

Copyright **:**Tishreen University journal-Syria, The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

***Assocaite Professor - Faculty of Medicine - Tishreen University - Lattakia – Syria**
fadi.kash@tishreen.edu

تقييم دور حمض الترانكزاميك بالطريق الوريدي وفعاليته في جراحة تجميل الأنف بالطريق المفتوح وتأثيره على الاختلاطات

د. فادي كش *

(تاريخ الإيداع 24 / 8 / 2024. قبل للنشر في 18 / 9 / 2024)

□ ملخّص □

خلفية البحث: ازداد في العقد الأخير الحس الجمالي عند الأفراد، وأصبحت عملية تجميل الأنف واحدة من الجراحات التجميلية الشائعة في الوجه في جميع أنحاء العالم. يعتبر النزف أثناء وبعد عملية تجميل الأنف من المضاعفات الشائعة لهذه الجراحة، واقترحت العديد من الأساليب الوقائية والعلاجية للحد من النزف أثناء عملية تجميل الأنف، من بين هذه الأساليب استخدام العوامل الدوائية المرقئة للنزف، ويعتبر حمض الترانكزاميك (TXA) أحد أهم هذه العوامل.

الهدف: يهدف هذا البحث إلى تقييم دور حمض الترانكزاميك وفعاليته في تقليل هذه الاختلاطات وخاصةً النزف في عمليات تجميل الأنف.

مواد وطرائق البحث: بعد أخذ الموافقات اللازمة لإجراء الدراسة، تم أخذ موافقة خطية من المرضى للاشتراك في الدراسة، تم تقسيم المرضى بشكل عشوائي إلى مجموعتين: في المجموعة الأولى المرضى الذين أجري لهم تجميل أنف جراحي مع إعطاء حمض الترانكزاميك عن طريق الوريد، وفي المجموعة الثانية المرضى الذين أجري لهم تجميل أنف جراحي مع إعطاء الدواء الموهم. تم اعتماد الطريق المفتوح لإجراء الجراحة لجميع المرضى، حيث أعطي مرضى المجموعة الأولى 10 ملغ/كغ من حمض الترانكزاميك، بالطريق الوريدي، أما مرضى المجموعة الثانية تم إعطاؤهم 10 مل سيروم ملحي بعد التخدير مباشرةً. تم حساب كمية الدم النازفة مقدرةً بالميليلتر، وتم تسكين الألم قبيل الانتهاء من العمل الجراحي مباشرةً، ثم تمت دراسة النزف كأحد أهم النتائج الأساسية في الدراسة، كما تم تقييم الألم حسب مشعر Visual Analogue Scale (VAS)، قيمت الكدمة حول الحجاج والوذمة.

قمنا بتسجيل نتائج العمل الجراحي والاختلاطات بعد العمل الجراحي، ثم سجلت النتائج وأدخلت في البرنامج الإحصائي SPSS Version 26 وحللت النتائج من خلاله.

النتائج: شملت العينة 64 مريضاً، كان متوسط أعمار المرضى (28.5 ± 6.8 سنة)، تراوحت نسبة الذكور بين مرضى العينة (12.5%) (8 مرضى فقط)، ونسبة الإناث (87.5%) (54 مريضةً فقط)، أما بالنسبة لمشعر BMI فقد بلغ المتوسط في المجموعة الأولى (23.9 ± 3.4 كغ/م^2)، وفي المجموعة الثانية (24.6 ± 4.1 كغ/م^2).

الكلمات المفتاحية: تجميل الأنف، حمض الترانكزاميك، النزف.

حقوق النشر :مجلة جامعة تشرين- سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY-NC-SA 04

* **أستاذ مساعد - كلية الطب البشري –جامعة تشرين- اللاذقية- سورية**

مقدمة:

ازداد في العقد الأخير الحس الجمالي عند الأفراد بشكل كبير، مما أدى إلى زيادة توقعات المرضى والاعتقاد العام بأن معظم عيوب الوجه يمكن تصحيحها. ومنه، أصبحت عملية تجميل الأنف واحدة من الجراحات التجميلية الشائعة في الوجه في جميع أنحاء العالم. (1–2)

جراحة تجميل الأنف هي إجراء جراحي انتخابي شائع، يجرى لتحسين شكل الأنف التجميلي وأيضًا لتحسين وظيفة مجرى الهواء. (3–4). وهي أيضًا واحدة من أصعب الجراحات التجميلية وأكثرها دقة. علاوة على ذلك، فإن معظم المرضى الذين يخضعون لجراحة تجميل الأنف بسبب اضطرابات وظيفية يسعون إلى تصحيحات جمالية (5).

يعتبر النزف أثناء وبعد عملية تجميل الأنف من المضاعفات الشائعة لهذه الجراحة، على الرغم من وجود العديد من المضاعفات الأخرى مثل الرض المحتمل للأعصاب الشمية، ورض الحاجز الأنفي، والإنتان، وتأثر الوظيفة التنفسية، وردود الفعل غير المتوقعة للعوامل التخديرية مثل الحساسية على الأدوية المخدرة، وتشنج القصبات الهوائية، والصدمة القلبية، واضطرابات نظم القلب، (6) وعلى الرغم من خفض ضغط الدم عن طريق بعض الأدوية المخدرة، يمكن أن تحدث خسارة كبيرة في الكتلة الدموية في هذه الجراحة لأن المنطقة الجراحية موعّاة للغاية. لذلك، ربما، يكون هناك حاجة لاحقة لنقل الدم، ولكن من المحتمل أن يرتبط نقل الدم ببعض المضاعفات أيضاً (كالحساسية، وانتقال الأمراض عن طريق الدم غير المفحوص بشكل جيد). (7–8)

اقترحت العديد من الأساليب الوقائية والعلاجية للحد من النزيف أثناء عملية تجميل الأنف والتي تشمل رفع الرأس، والكمادات الباردة، وإعطاء العوامل المقبضة للأوعية الدموية، وهبوط ضغط الدم المتحكم به أثناء الجراحة وإعطاء العوامل الدوائية لإيقاف النزف. (9–10)

من بين هذه العوامل الدوائية المرقئة للنزيف، يتمتع حمض الترانكزاميك (TXA)، وهو العقار رقم واحد من هذه الفئة، بخاصية مضادة لانحلال الفبرين؛ فهو يثبط تحول البلاسمينوجين إلى بلاسمين ويغير في التكوين الفيبريني الأساسي على المستوى الجزيئي.

حمض الترانكزاميك (TXA) هو مركب صنعي مشتق من حمض الليسين الأميني الذي يثبط مواقع ارتباط الليسين بجزيئات البلاسمينوجين بشكل عكسي، وبالتالي له تأثير مضاد لانحلال الفبرين، (11) وهو مثبط تنافسي لمنشط البلاسمينوجين، وعند استخدام التراكيز العالية منه يعمل كمثبط غير تنافسي للبلاسمين. تأثيره المضاد لانحلال الفبرين أكبر بحوالي 10 مرات من تأثير حمض الأمينوكابرويك. (12) يمتص حوالي 50% من حمض الترانكزاميك من الجهاز الهضمي، بجرعات فموية منخفضة إلى حد ما، كما أنه لا يرتبط بألبومين المصل؛ يبلغ معدل ارتباطه ببروتين البلازما حوالي 3% عند مستويات البلازما العلاجية ويبدو أنه مسؤول بشكل كامل عن ارتباطه بالبلاسمينوجين. (13) وبسبب شيوع هذا الإجراء في مشفانا، أجرينا دراسة ثنائية التعمية لدراسة دور حمض الترانكزاميك وفعاليته في عمليات تجميل الأنف، والاختلاطات المرافقة.

أهمية البحث وأهدافه:

إن شيوع إجراء عمليات تجميل الأنف وخاصة خلال الفترة الأخيرة في مشفانا، أدى إلى ظهور بعض الاختلاطات غير المرضية للمريض والطبيب على حد سواء، كالنزف والوذمة والتكدم.

ولذلك هدفنا في هذه الدراسة إلى تقييم دور حمض الترانكزاميك وفعاليته في تقليل هذه الاختلاطات وخاصةً النزف في عمليات تجميل الأنف.

طرائق البحث ومواده

تصميم الدراسة Study Design:

دراسة مستقبلية معشاة ثنائية التعمية (طبيب–مريض) مضبوطة بالدواء الموهم.

عينة البحث Study Sample:

شملت العينة 64 مريضاً أجري لهم عمل جراحي (تجميل أنف) في شعبة الجراحة التجميلية في مستشفى تشرين الجامعي خلال الفترة الممتدة من كانون الثاني عام 2023 حتى نيسان عام 2024.

معايير القبول Inclusion Criteria:

جميع مرضى تجميل الأنف في شعبة الجراحة التجميلية في مستشفى تشرين الجامعي للمرة الأولى.

معايير الاستبعاد Exclusion Criteria:

- عمر أقل من 18 عاماً.
- المرضى الذين يظهرون أو معروفين بقصة حساسية على حمض الترانكزاميك.
- وجود مضاد استطباب مطلق لاستخدام حمض الترانكزاميك.
- المرضى الذين يعانون من أمراض مزمنة تؤثر على التخثر الدموي، أو تعيق شفاء الجروح.
- مرضى الجراحات السابقة على الأنف.

طريقة إجراء الدراسة:

بعد أخذ الموافقات اللازمة لإجراء الدراسة، تم أخذ موافقة خطية من المرضى للاشتراك في الدراسة، مع شرح الخطوات كاملةً، والتعهد بالحفاظ على الخصوصية الكاملة، دون أن يعرف المريض أو الطبيب من هم المرضى الذين تم إعطاؤهم حمض الترانكزاميك، أجريت التحاليل الروتينية الكاملة اللازمة لتحضير المريض للعمل الجراحي (تعداد دموي كامل، النسبة المعيارية الدولية **INR**، زمن التخثر، **CRP** عند الحاجة)، والتأكد من عدم وجود اضطرابات دموية أو تخثرية يمكن أن تؤثر على نتيجة الدراسة.

تم تقسيم المرضى بشكل عشوائي إلى مجموعتين:

المجموعة الأولى: المرضى الذين أجري لهم تجميل أنف جراحي مع إعطاء حمض الترانكزاميك.

المجموعة الثانية: المرضى الذين أجري لهم تجميل أنف جراحي مع إعطاء الدواء الموهم.

تم اعتماد الطريق المفتوح لإجراء الجراحة لجميع المرضى، أعطي مرضى المجموعة الأولى 10 ملغ/كغ من حمض الترانكزاميك، بالطريق الوريدي حقنت ببطء بعد التخدير مباشرةً، أما مرضى المجموعة الثانية تم إعطاؤهم 10 مل سيروم ملحي بعد التخدير مباشرةً. أثناء العمل الجراحي تم حساب كمية الدم النازفة مقدرةً بالميليلتر، من خلال الكمية التي تم سحبها بالجهاز الماص، بالإضافة إلى تقدير كمية الدم الممتصة من خلال الشاش المبللة بالكامل بالدم. لم يتم وضع دكات أنفية بنهاية العمل الجراحي، ثم وضعت جبيرة جبسية على الأنف، تم تسكين الألم قبيل الانتهاء من العمل الجراحي مباشرةً باستخدام (باراسيتامول) وعند صحو المريض باستخدام (بيتيدين عضلي 1 مل)، والمتابعة بالتسكين في غرفة المريض باستخدام باراسيتامول.

تمت دراسة النزف كأحد أهم النتائج الأساسية في الدراسة، كما تم تقييم الألم حسب مشعر **Visual Analogue Scale (VAS)**، بعد العمل الجراحي بحوالي 6 ساعات، تم تقييم التكدم كالآتي:

الدرجة 1: لا كدمات.

الدرجة 2: كدمة في الثلث الأنسي من الجفن العلوي و/أو الجفن السفلي.

الدرجة 3: كدمة في ثلثي الجفن العلوي و/أو السفلي.

الدرجة 4: كدمة تشمل كامل الجفن العلوي و/أو الجفن السفلي.

كما قيمت الوذمة كالتالي:

الدرجة 1: لا وذمة.

الدرجة 2: وذمة جفنية خفيفة تغطي قسماً من القزحية.

الدرجة 3: وذمة جفنية تغطي القزحية كاملةً.

الدرجة 4: إغلاق كامل العين بالوذمة الجفنية.

ثم سجلت النتائج وأدخلت في البرنامج الإحصائي **SPSS Version 26** وحللت النتائج من خلاله.

النتائج والمناقشة

النتائج:

شملت العينة 64 مريضاً أجري لهم تجميل أنف في شعبة الجراحة التجميلية في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال الفترة الممتدة من كانون الثاني عام 2023 حتى نيسان عام 2024، استبعد منهم 5 مرضى مجرى لهم عمل جراحي سابق على الأنف، و4 مرضى بسبب وجود مضاد استطباب للعمل الجراحي، لتشمل العينة 64 مريضاً أدخلوا ضمن عينة الدراسة، كان توزع المرضى بين المجموعتين (32 مريضاً) في المجموعة الأولى، و(32 مريضاً) في المجموعة الثانية.

كان متوسط أعمار المرضى (28.5 ± 6.8 سنة) وتراوحت أعمار المرضى بين (20–47 سنة)، كان متوسط أعمار المرضى في المجموعة الأولى 28.1 ± 7.2 سنة، والمجموعة الثانية 28.8 ± 6.9 سنة، وبلغت قيمة **p=0.07**، دون أي فوارق إحصائية هامة بين المرضى.

تراوحت نسبة الذكور بين مرضى العينة (12.5%) (8 مرضى فقط)، ونسبة الإناث (87.5%) (54 مريضةً فقط)، دون وجود فرق هام إحصائياً بين المجموعتين بالنسبة للتوزع الجنسي، أما بالنسبة لمشعر **BMI** فقد بلغ المتوسط في المجموعة الأولى (23.9 ± 3.4 كغ/م^2)، وفي المجموعة الثانية (24.6 ± 4.1 كغ/م^2)، وبلغت **P value=0.37**، دون فوارق إحصائية هامة بين المجموعتين بالنسبة لمشعر **BMI**.

بلغ متوسط مدة العمل الجراحي (68 ± 12.5 دقيقة)، حيث كان متوسط مدة العمل الجراحي في المجموعة الأولى (59 ± 4.8 دقيقة)، أما في المجموعة الثانية (72.4 ± 12.7 دقيقة)، وكانت قيمة **p=0.001** ما يدلُّ على وجود فرق إحصائي هام بين المجموعتين، حيث كانت مدة العمل الجراحي في المجموعة الأولى أقل بكثير منها في المجموعة الثانية.

بلغ متوسط كمية الدم المفقودة المقدرة أثناء العمل الجراحي (209 ± 10.5 مل) في المجموعة الأولى، أما في المجموعة الثانية (256.3 ± 15.3 مل)، وكانت قيمة **P=0.000**، أي أن الفرق بين المجموعتين كان ذو أهمية إحصائية، كما أن متوسط درجة الألم بعد العمل الجراحي عند مرضى العينة بلغ 4.1 ± 0.7 على مقياس **VAS**، ويظهر الجدول (1) الفرق بين المجموعتين بالنسبة لمقياس **VAS**، ولوحظ أن متوسط الألم في المجموعة الأولى كان أقل منه في المجموعة الثانية ولكن دون وجود فوارق إحصائية هامة بين المجموعتين.

الجدول (1): يظهر الفرق بين المجموعتين بالنسبة لمقياس درجة الألم (VAS).

	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	P value
متوسط مقياس VAS	3.8 (2–6)	4.2 (2–7)	0.08

لم يلاحظ وجود فرق إحصائي هام بين المجموعتين بالنسبة للوذمة، أما بالنسبة للتكدم فقد كانت نسبة المرضى الذين لديهم درجات متقدمة من التكدم (3–4) أقل في المجموعة الأولى (9 مرضى) (14%) منها في المجموعة الثانية (11 مريضاً) (17.1%)، وأيضاً دون فرق إحصائي هام بين المجموعتين. ويوضح (الجدولين 3 و4) توزع المرضى بين المجموعتين حسب درجات التوذم والتكدم.

الجدول (2): يظهر توزع مرضى المجموعتين حسب درجة الكدمة.

درجة الكدمة	المجموعة الأولى (n)	المجموعة الثانية (n)	P value
1	15	12	0.09
2	8	9	0.09
3	4	6	0.3
4	5	5	0.12

الجدول (3): يبين توزع المرضى بين المجموعتين حسب درجة الوذمة.

درجة الوذمة	المجموعة الأولى (n)	المجموعة الثانية (n)	P value
1	16	18	0.1
2	9	8	0.35
3	3	4	0.07
4	4	2	0.14

أما بالنسبة لباقي الاختلاطات فلم يكن لها أهمية إحصائية، حيث لوحظ وجود أذية في المخاطية عند مريضين فقط من المجموعة الثانية، ومريض من المجموعة الأولى، لم تسجل أي حالة إنتان لدى المجموعتين، ووجد تندب في الجرح عند مريض واحد من المجموعة الأولى، أما عدم التناظر لوحظ عند مريضين من المجموعة الأولى و3 مرضى من المجموعة الثانية، ولم تسجل أي مشاكل تنفسية عند المرضى بعد العمل الجراحي، أو اضطرابات شمية.

كان رضا الجراح ممتاز جداً عند المجموعتين ولكن نسبة الرضا كانت أكبر على مرضى المجموعة الأولى، منه عند المجموعة الثانية رغم عدم وجود فروق بين المجموعتين، أما بالنسبة لرضا المرضى فقد كانت نسبة الرضا أعلى عند مرضى المجموعة الأولى، ولكن أيضاً دون فروقات إحصائية هامة بين المجموعتين.

المناقشة Discussion:

شملت العينة 64 مريضاً أدخلوا ضمن عينة الدراسة، كان توزع المرضى بين المجموعتين (32 مريضاً) في المجموعة الأولى، و(32 مريضاً) في المجموعة الثانية، كان متوسط أعمار المرضى (28.5 ± 6.8 سنة)، وتراوحت نسبة الذكور بين مرضى العينة (12.5%) (8 مرضى فقط)، ونسبة الإناث (87.5%) (54 مريضةً فقط)، أما بالنسبة لمشعر **BMI** فقد بلغ المتوسط في المجموعة الأولى (23.9 ± 3.4 كغ/م^2).

بلغ متوسط مدة العمل الجراحي (68 ± 12.5 دقيقة)، حيث كان متوسط مدة العمل الجراحي في المجموعة الأولى (59 ± 4.8 دقيقة)، أما في المجموعة الثانية (72.4 ± 12.7 دقيقة)، وذلك لأن حمض الترانكزاميك يقلل من النزف مما يسمح برؤية أفضل وساحة عمل جراحي أفضل وهذا يساعد في تقليل مدة العمل الجراحي عند مرضى المجموعة الأولى.

بلغ متوسط كمية الدم المفقودة المقدرة أثناء العمل الجراحي (209 ± 10.5 مل) في المجموعة الأولى، أما في المجموعة الثانية (256.3 ± 15.3 مل)، وهذا بسبب التأثير المرقئ لحمض الترانكزاميك الذي يقلل من كمية الدم المفقودة عند مرضى العمل الجراحي.

كما أن متوسط درجة الألم بعد العمل الجراحي عند مرضى العينة بلغ 4.1 ± 0.7 على مقياس **VAS**، ولوحظ أن متوسط الألم في المجموعة الأولى كان أقل منه في المجموعة الثانية ولكن دون وجود فوارق إحصائية هامة بين المجموعتين، ورغم عدم وجود فارق إحصائي بين المجموعتين إلا أن درجة الألم الأقل بين مرضى المجموعة الأولى قد يعود إلى أنَّ مدة العمل الجراحي أقل عندهم، والرض الناجم عن العمل الجراحي أقل.

لم يلاحظ وجود فرق إحصائي هام بين المجموعتين بالنسبة للوذمة، أما بالنسبة للتكدم فقد كانت نسبة المرضى الذين لديهم درجات متقدمة من التكدم (3–4) أقل في المجموعة الأولى (9 مرضى) (14%) منها في المجموعة الثانية (11 مريضاً) (17.1%)، وأيضاً دون فرق إحصائي هام بين المجموعتين. وكذلك الأمر بالنسبة لباقي الاختلاطات.

في دراسة أجراها **Beikaei** (14) عام 2015 في إيران، درس فيها النزف عند مرضى تجميل الأنف عند 96 مريضاً، استخدم حمض الترانكزاميك عند 48 مريضاً، ومجموعة أخرى استخدم فيها الدواء الموهم، كان متوسط الفقد الدموي عند مرضى مجموعة التجربة 43.3 مل، و60.3 مل عند مرضى مجموعة الشاهد، وتوصل الباحث إلى أن استخدام حمض الترانكزاميك آمن وفعال عند مرضى تجميل الأنف وأوصى باستخدامه بشكل روتيني عند مرضى الجراحات الأنفية التجميلية المفتوحة.

وفي دراسة أخرى تركية في عام 2015 أجراها **Sakallioğlu**، (15) قسم فيها المرضى إلى ثلاث مجموعات حيث استخدم حمض الترانكزاميك عند (25 مريضاً)، والدواء الموهم (الشاهد) عند 25 مريضاً، و25 مريضاً استخدم **methylprednisolone**، في هذه الدراسة قام الباحث بدراسة الوذمة والتكدم حول الحجاج والنزف، حيث وجد أن النسبة كانت أقل في مجموعة التراكزاميك منه في مجموعة الشاهد، ولكن دون فروقات بين مجموعة حمض التراكزاميك ومجموعة الميثيل بريدنيزلون، وعلى الرغم من توافق النتائج بين دراستنا ودراسته بالنسبة لمعدل أقل من الاختلاطات في مجموعة حمض الترانكزاميك إلا أنَّ الفرق لم يكن ذو أهمية في دراستنا، أما بالنسبة للنزف فقد كانت النتائج متوافقة بين

دراستنا ودراسة **Sakallioğlu** (15) حيث لوحظ أن النزف في مجموعة حمض الترانكزاميك أقل منه في المجموعتين الأخرتين.

توافقت النتائج في دراستنا مع الدراسة الإيرانية المجراة عام 2016، والتي أجراها الباحث **Eftekharian**، (16) حيث كان النزف أقل في مجموعة حمض التراكزاميك منه في مجموعة الشاهد، مع فرق إحصائي هام، ومعدل الرضا عن موقع العمل الجراحي أفضل أيضاً في مجموعة حمض الترانكزاميك، كما درس الباحث مدة العمل الجراحي وكانت أقل بكثير في مجموعة التجربة منها في مجموعة الشاهد، مع فروقات إحصائية هامة بين الدراستين.

أجرى الباحث **Ghorbani** (17) دراسة في تركيا عام 2018، على 52 مريضاً (22 مريضاً في مجموعة حمض الترانكزاميك، و30 مريضاً في مجموعة الكلونيدين)، لم يجد الباحث فروقات إحصائية هامة لمعدل حدوث الاختلاطات (الوذمة حول الحجاج والكدمة والنزف ومدة العمل الجراحي) بين أي من المجموعتين.

اتفقت جميع الدراسات مع دراستنا بأنَّ استخدام حمض الترانكزاميك آمن وفعال في تقليل كمية النزف أثناء العمل الجراحي، وتقلل من مدة العمل الجراحي بشكل عام، وتزيد من رضا المريض والجراح على نتائج العمل الجراحي الجمالية وعلى المتابعة بعد العمل الجراحي.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

يمكن استخدام حمض التراكزاميك بشكل آمن وفعال في عمليات تجميل الأنف، حيث يقلل من كمية الدم النازفة ومدة العمل الجراحي ودرجة الألم للمرضى بعد العمل الجراحي، ولا بدَّ من إجراء دراسات لاحقة لدراسة تأثير الجرعات المختلفة على الاختلاطات أو دراسة تأثير حمض الترانكزاميك على عمليات تجميل الوجه الأخرى.

Reference

1. Lenehan S. Nose aesthetics: Rhinoplasty and identity in Tehran. Anthropology of the Middle East. 6(1):47-62 (2011).
2. Shadfar S, Deal AM, Jarchow AM, Yang H, Shockley WW. Practice patterns in the perioperative treatment of patients undergoing septorhinoplasty: a survey of facial plastic surgeons. JAMA Facial Plast Surg. 16(2):113-9 (2014).
3. Kara CO, Kara IG and Topuz B. Does creating a subperiosteal tunnel influence the periorbital edema and ecchymosis in rhinoplasty? Journal of oral and maxillofacial surgery: official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons 63: 1088-90,2005.
4. Mathes SJ and Hentz VR. Plastic Surgery. Saunders Elsevier, 2006.
5. Tasman AJ. Rhinoplasty - indications and techniques. GMS current topics in otorhinolaryngology, head and neck surgery 6: Doc09, 2007.
6. Cochran CS, Landecker A. Prevention and management of rhinoplasty complications. Plast Reconstr Surg 2008;122:60–67
7. Sankar D, Krishnan R, Veerabahu M, et al. Evaluation ofthe efficacy of tranexamic acid on blood loss in orthognathic surgery: a prospective, randomized clinical study. Int J Oral Maxillofac Surg 2012;41:713

8. Dakir A, Ramalingam B, Ebenezer V, et al. Efficacy of tranexamic acid in reducing blood loss during maxillofacial trauma surgery: a pilot study. J Clin Diagn Res 2014;8:ZC06–ZC08.
9. Tuncel U, Turan A, Bayraktar MA, et al. Efficacy of dexamethasone with controlled hypotension on intraoperative bleeding, postoperative oedema and ecchymosis in rhinoplasty.J Craniomaxillofac Surg 2013;41: 124–128
10. Karimi A, Mohammadi SS, Hasheminasab M. Efficacy of tranexamic acid on blood loss during bimaxilary osteotomy: a randomized double blind clinical trial. Saudi J Anaesth 2012;6:41–45
11. Dunn CJ, Goa KL. Tranexamic acid: a review of its use in surgeryand other indications. Drugs 1999;57:1005.
12. Manucci PM. Drug therapy: hemostatic drugs. N Engl J Med 1998;339:245–253.
13. Pilbrant A, Schannorg M, Vessman J. Pharmacokinetics and bioavailability of tranexamicacid. Eur J Clin Pharmacol 1981;20:65–72.
14. Beikaei, M., Ghazipour, A., Derakhshande, V., Saki, N., & Nikakhlagh, S. (2015). Evaluating the Effect of Intravenous Tranexamic Acid on Intraoperative Bleeding During Elective Rhinoplasty Surgery. *Biomedical and Pharmacology Journal*, *8*(october Spl Edition), 753–759.
15. Sakallioğlu, Ö., Polat, C., Soylu, E., Düzer, S., Orhan, İ., & Akyiğit, A. (2015). The Efficacy of Tranexamic Acid and Corticosteroid on Edema and Ecchymosis in Septorhinoplasty. *Annals of Plastic Surgery*, *74*(4), 392–396.
16. Eftekharian, H. R., & Rajabzadeh, Z. (2016). The Efficacy of Preoperative Oral Tranexamic Acid on Intraoperative Bleeding During Rhinoplasty. *Journal of Craniofacial Surgery*, *27*(1), 97–100.
17. Ghorbani J, Arastou S, Safavi Naeini A, et al. Comparing the effect of oral clonidine and tranexamic acid on bleeding and surgical field quality during functional endoscopic sinus surgery. Iran J Otorhinolaryngol. 2018;30(100):255-260.