دراسة تأثير خطتين لإعطاء السّوائل الوريديّة على الغثيان والإقياء التّالي للجراحة

هبة بشور* **نضال جنبكلي****

الملخّص

خلفيّة البحث وهدفه: يُعتبر الغثيان والإقياء التّالي للجراحة Postoperative Nausea and Vomiting (PONV) من المشكلات الشّائعة الّتي تقلق كلّاً من أطبّاء التّخدير والمرضى الجراحيّين. تهدف هذه الدّراسة إلى تقييم مدى فعاليّة الإماهة بالسّوائل الوريديّة الإضافيّة كوسيلةٍ غير دوائيّةٍ للوقاية من الـ PONV.

موادّ البحث وطرائقه: الدّراسة تجريبيّةٌ عشوائيّةٌ مضبوطةٌ ثنائيّة التّعمية، شملت 95 مريضاً ومريضةً خضعوا لعمليّة استئصال الزّائدة الدّوديّة بالفتح الجراحيّ تحت التّخدير العام في مشفى المواساة الجامعيّ بجامعة دمشق. جميع هؤلاء المرضى هم من ذوي الخطورة المنخفضة أو المتوسّطة لحدوث الـ PONV. تمّ توزيع المرضى بشكلٍ عشوائيٍّ إلى مجموعتين:

المجموعة A (48 مريضاً ومريضةً): تمّ تسريب 10 مل/كغ من محلول سالين النّظاميّ لهم.

المجموعة B (47 مريضاً ومريضةً): تمّ تسريب 4 مل/كغ من محلول سالين النّظاميّ لهم.

وذلك بالإضافة إلى تعويض حاجة الصّيام لدى مرضى كلٍّ من المجموعتين حسب قانون 4-2-1.

النّتائج: بلغ معدّل وقوع الـ PONV الإجماليّ والباكر والمتأخّر لدى مرضى المجموعة A: 25% و23% و6% على التّرتيب، بينما كانت هذه النّسب لدى مرضى المجموعة B: 40% و34% و15% على التّرتيب.

وكانت نسبة الاختطار RR للوقاية من الـ PONV الإجماليّ: 0.63 (P value: 0.02)، ومن الـ PONV الباكر: 0.68 (P value: 0.07)، ومن الـ PONV المتأخّر: 0.40 (P value: 0.01).

الاستنتاج: إنّ إماهة المرضى ذوي الخطورة المنخفضة والمتوسّطة لحدوث الـ PONV بحجمٍ عالٍ من السّوائل البلّورانيّة الوريديّة (10 مل/كغ) أثناء العمل الجراحيّ أكثر نجاعةً في الوقاية من الـ PONV من تسريب حجمٍ أقلّ (4 مل/كغ).

الكلمات المفتاحيّة: غثيان وإقياء تالٍ للجراحة – سوائل وريديّة إضافيّة – بلّورانيّات.

*طبيبة تخدير – مشفى الأسد الجامعي – دمشق.

**مدرّس – قسم التخدير – كلية الطب البشري – جامعة دمشق

Study of the Effectiveness of Two Intravenous Fluid Regimens on the Incidence of Postoperative Nausea and Vomiting (PONV)

Hiba Bashour* **Nidal Janbakli****

Abstract

Background and Objective: Postoperative Nausea and Vomiting (PONV) is a common problem that both anesthesiologists and patients worry about. This study aims to evaluate the effectiveness of hydration with supplemental intravenous fluids as a non-pharmacologic approach for PONV prophylaxis.

Materials and Methods: This study is a randomized controlled double-blinded trial which includes 95 patients who had open appendectomy under general anesthesia at Al-Mowasat Hospital at Damascus University. All the patients had low or moderate risk for PONV. The patients were randomly allocated to 2 groups:

Group A: (48 patients, 10 ml/kg of normal saline was administered).

Group B: (47 patients, 4 ml/kg of normal saline was administered).

Besides that, the patients of both groups had their fasting requirements replaced according to 4-2-1 formula.

Results: The incidence of total , early and late PONV in group A were 25%, 23% and 6% respectively, while they were 40%, 34% and 15% in group B.

The risk ratio RR for the prevention of total PONV was 0.63 (P value: 0.02), of early PONV was 0.68 (P value 0.07), and of late PONV was 0.40 (P value 0.01).

Conclusion: Hydrating patients, who are at low and moderate risk for PONV, with a high volume of intravenous crystalloids (10 ml/kg) intra-operatively has more efficacy in preventing PONV than the low volume (4 ml/kg).

Key Words: PONV - supplemental intravenous fluids - crystalloids.

* Anesthesiologist – Al-Assad University Hospital – Damascus

** Teacher – Anesthesia Department – Faculty of Medicine – Damascus University

المقدّمة:

يصيب الغثيان والإقياء التّالي للجراحة Postoperative Nausea and Vomiting (PONV) حوالي 20–30% من المرضى بعد العمليات الجراحيّة (Apfel CC *et al.*, 1999, 693). إنّ مصطلح PONV المستخدم في هذا البحث يعكس استخدامه الواسع الانتشار الّذي يصف الأعراض المركّبة التّالية للجراحة من غثيانٍ nausea و/أو إقياءٍ vomiting و/أو تهوّعٍ retching.

إنّ الوقاية والمعالجة الحثيثة والفعّالة للـ PONV تنقص من خطورة التّأثيرات غير المرغوبة النّاجمة عنه (مثل: الاستنشاق، تفزر الجروح، النزف، اضطراب السوائل والشوارد)، كما تقصّر من مدّة بقاء المرضى المقيمين inpatients، وتقلّل من تكاليف المشفى، والأهمّ هو أنّ الوقاية النّاجحة من الـ PONV تحسّن بشكلٍ كبيرٍ من رضى المرضى (Thompson *et al.*, 2019, 121).

وقد بيّنت الدّراسات أنّ هناك العديد من العوامل التي تزيد من خطورة حدوث الـ PONV، والتي يمكن تقسيمها إلى ثلاث مجموعات: متعلّقة بالمريض، ومتعلّقة بالتّخدير، ومتعلّقة بالجراحة (Thompson *et al.*, 2019, 124) (الجدول1).

الجدول(1): العوامل الّتي تزيد من خطورة الـ PONV

• العوامل المتعلّقة بالمريض:
الجنس الأنثويّ، عدم التّدخين، قصّةٌ سابقةٌ للـ PONV أو داء السّفر، الأطفال (عمر > 3 سنوات)
• العوامل المتعلّقة بالتّخدير:
المخدّرات الطيّارة، الأفيونات، أوكسيد النّيتروز ألم ما بعد العمل الجراحيّ، هبوط الضّغط نيوستغمين Neostigmin > 2.5 مغ
• العوامل المتعلّقة بالجراحة:
المدّة النّوع (النّسائيّة – الحول – ENT – الرّأس والعنق)
PONV: Postoperative Nausea and Vomiting . ENT: Ear Nose and Throat. (Thompson *et al.*, 2019, 124.)

وتمّ تبنّي عدّة أساليبٍ مختلفةٍ لتصنيف المرضى تبعاً لخطورتهم الفرديّة للـ PONV. ويعتبر تصنيف Apfel وزملائه واحداً من أهمّ أنظمة التّصنيف المستخدَمة على نطاقٍ واسعٍ، والّتي تتضمّن أربعة منبّئاتٍ مستقلّةٍ لتحديد احتماليّة التعرّض للـPONV، وهي:

1. الجنس الأنثويّ
2. عدم التّدخين
3. وجود قصّةٍ سابقةٍ للـ PONV أو داء السّفر
4. استخدام الأفيونات.

تُعطى لكلّ منبّئٍ إيجابيٍّ منها نقطةٌ واحدةٌ، وباستخدام هذا النّظام فإنّ النّتائج: 0 – 1 – 2 – 3 – 4 تنبّئ عن فرصة حدوث الـ PONV (Thompson *et al.*, 2019, 129).

يشمل تدبير الـ PONV: الوقاية Prevention والمعالجة الإنقاذيّة Rescue Treatment في حال فشل الوقاية. تُعتبر الوقايةُ النّاجحة مفتاحَ التّدبير الفعّال للـ PONV.

والخطوة الأولى في هذا السّياق هي تحديد المرضى الّذين لديهم خطورةٌ لتطوير الـ PONV. يمكننا تقسيم المرضى من حيث الخطورة إلى ثلاث مجموعاتٍ: منخفضة (0 عامل خطورة) ومتوسّطة (1–2 عامل خطورة) ومرتفعة (3–4 عوامل خطورة). فعند المرضى ذوي الخطورة المنخفضة لانحتاج إلى أيّ تداخلٍ دوائيٍّ. وعند المرضى ذوي الخطورة المتوسّطة ينصح بتجنّب المحرّضات الرّئيسيّة مع إعطاء واحدٍ أو أكثر من مضادّات الإقياء. أمّا عند المرضى ذوي الخطورة المرتفعة فيفيد الأسلوب المشترك عادةً، أي اتّخاذ إجراءات تقليل الخطورة بالإضافة إلى زيادة عدد مضادّات الإقياء (Thompson *et al.*, 2019, 129).

تُعتبر الإماهة بالسّوائل الوريديّة من الاستراتيجيّات الفعّالة في التّقليل من حدوث الـ PONV، والّتي تزايد الاهتمام بها مؤخّراً، حتّى إنّ الدّلائل الإرشاديّة الأخيرة recent

guidelines قد أوصت بالإماهة الكافية في فترة ما حول العمل الجراحيّ من أجل تقليل الخطورة القاعديّة للـ PONV (Gan TJ *et al.*, 2020, 418).

ولا تزال الآليّة الّتي تقلّل بها الإماهة الوريديّة من حدوث الـ PONV غير واضحةٍ تماماً، وهناك عدّة نظريّات مقترحة لذلك (Apfel CC *et al.*, 2012, 897):

-تصحيح نقص الحجم النّاتج عن الصّيام.

-تثبيط تحرّر الهرمون المضادّ للإدرار.

-المحافظة على الضّغط الشّريانيّ الانقباضيّ (الاستتباب الهيموديناميكيّ).

-تخفيف الألم بعد العمل الجراحيّ.

وعلينا أن نميّز بين الـ PONV الباكر أي الّذي يحدث خلال السّاعات السّتّة الأولى بعد العمل الجراحيّ، والـ PONV المتأخّر أي الّذي يحدث خلال الفترة التّالية للعمل الجراحيّ بـ (6-24) ساعة (Apfel CC *et al.*, 2012, 894). حيث تتفق معظم الدّراسات على أنّ تأثير السّوائل الإضافيّة على حدوث الـ PONV يكون أكثر وضوحاً في المرحلة المتأخّرة بعد الجراحة (Apfel CC *et al.*, 2012, 899)، ممّا يعطي للإماهة أهمّيّةً أكبر بعد العمليّات السّامحة بالتّجوّل ambulatory، حيث يغادر المريض المستشفى عادةً بعد عدّة ساعاتٍ من انتهاء العمل الجراحيّ.

أمّا بالنّسبة للحجم المثاليّ من السّوائل فقد تعمّد بعض الباحثين استخدام جرعاتٍ كبيرةٍ تصل حتّى (30-40 مل/كغ) (Holte K *et al.*, 2004, 892) و (Magner JJ *et al.*, 2004, 381)، مبرّرين ذلك بأنّ تأثير السّوائل المضادّ للإقياء هو تأثيرٌ متعلّقٌ بالجرعة وأنّ الحجوم الأقلّ لن تكون ذات فائدةٍ ملموسةٍ، إلّا أنّ باحثين آخرين تمكّنوا من إثبات الفائدة ذاتها باستخدام جرعاتٍ أقلّ من ذلك بكثير (10-12 مل/كغ) (Chaudhary S *et al.*, 2008, 580) و (Bhukal I *et al.*, 2012, 23).

لقد أظهرت مراجعة حديثة لكوكرين Cochrane Review أن تسريب السوائل البللورانية الإضافية بجرعات 10-30 مل/كغ تقلل من خطورة كل من الـ PONV الباكر والمتأخر، وكذلك تقلل من الحاجة إلى المعالجة الإنقاذية (Jewer JK *et al.*, 2019, 2).

ويبدو أنّ المحافظة على حجمٍ كافٍ داخل الأوعية أكثر أهمّيّةً في الوقاية من الـ PONV من نوع السّائل المستخدَم (Haentjens LL *et al.*, 2009, 1791) و (M Ghafourifard *et al.*, 2015, 106)، حيث أكّدت مراجعة منهجية حديثة أنه لافرق ما بين تسريب السوائل البللورانية والغروانية في التقليل من خطورة الـ PONV أو الحاجة إلى المعالجة الإنقاذية، ولكنها لاحظت أن السوائل الغروانية أكثر فعالية فقط في العمليات الجراحية التي تستمر لأكثر من 3 ساعات (Kim HJ *et al.*, 2019, 1).

تهدف هذه الدّراسة إلى تقييم مدى فعاليّة الحجم المُسرّب من محلول سالين النّظاميّ خلال العمل الجراحيّ، بالإضافة إلى حاجة الصّيام، في الوقاية من الـ PONV، وذلك دون تحميلٍ مسبقٍ بالسّوائل قبل مباشرة التّخدير.

موادّ البحث وطّرائقه:

الدّراسة تجريبيّة مضبوطة عشوائيّة ثنائيّة التّعمية. أُجريت على 95 مريضاً ومريضةً من المراجعين لمشفى المواساة الجامعيّ (جامعة دمشق) خلال الفترة الزّمنيّة ما بين 2015/06/01 و 2015/12/31، والّذين تتراوح أعمارهم بين 18 و80 سنة، وتضنيفهم حسب الـ ASA: I أو II، وخضعوا لعمليّة استئصال زائدةٍ دوديّةٍ بالفتح الجراحيّ تحت التّخدير العام، ولديهم خطورة منخفضة – متوسّطة لحدوث الـ PONV (أي أنّ عدد عوامل الخطورة يتراوح بين 0-2 حسب معيار الاختطار المبسّط لـ Apfel عند البالغين). ولم

يكن لدى أيّ من هؤلاء المرضى بدانة (BMI > 30 kg/m^2) أو سوء وظيفة قلبيّة أو كلويّة.

تمّ تسجيل البيانات على استمارة تتضمّن بعض المعلومات الأساسيّة عن هويّة المريض: الاسم، العمر، الجنس، الوزن، الطّول، وسيلة اتّصالٍ للمتابعة (رقم هاتف المريض أو مرافقه)، وآخر توقيتٍ لتناول طعامٍ أو شرابٍ، و عوامل الخطورة الأساسيّة لحدوث الغثيان والإقياء التّالي للعمل الجراحيّ، مع تسجيل الأدوية المستخدمة أثناء العمل الجراحيّ أوبعده والّتي تعدّ عوامل خطورةٍ لحدوث الغثيان والإقياء التّالي للعمل الجراحيّ، وهي:

– المخدّرات الإنشاقيّة ونوعها.

– الأفيونات: نوعها والجرعة الكلّيّة المستخدمة.

تمّ توزيع المرضى بشكلٍ عشوائيٍّ إلى مجموعتين: مجموعة التجربة A (48 مريضاً ومريضةً) ومجموعة الشاهد B (47 مريضاً ومريضةً) من قِبَل مساعد طبيب التّخدير، ثمّ قام المساعد بتسريب السّوائل للمريض أثناء العمل الجراحيّ على الشّكل التّالي:

– المجموعة A: 10 مل/كغ من محلول سالين النّظامي.

– المجموعة B: 4 مل/كغ من محلول سالين النّظامي.

وذلك بالإضافة إلى تعويض حاجة الصّيام حسب قانون 4–2–1.

تمّ اتّباع تقنيّة تخدير عام متوازن، باستخدام النّهوية الآليّة عن طريق الأنبوب الرغاميّ، مع الاعتماد في تسكين المرضى عند نهاية العمل الجراحيّ وبعده على مسكّناتٍ لا أفيونيّةٍ (سيتامول – ديكلوفيناك – كيتورولاك).

– **المتغيّرات الّتي تمّت دراستها:**

– حدوث الغثيان التّالي للعمل الجراحيّ:

– الباكر(خلال الـ 6 ساعاتٍ الأولى) والمتأخّر(خلال الـ 18 ساعةً الّتي تليها) والإجمالي (الحالات التي حدث لديها غثيان باكر و/أو متأخر).

وفي حال حدوث الغثيان، تمّ تحديد شدّته حسب مقياس Numeric Rating Scale (NRS): (0= لا غثيان، 1-3= خفيف، 4-7= متوسّط، 8-10= شديد) وعدد المرّات.

– حدوث الإقياء التّالي للعمل الجراحيّ:

– الباكر(خلال الـ 6 ساعاتٍ الأولى) والمتأخّر(خلال الـ 18 ساعةً الّتي تليها) والإجمالي (الحالات التي حدث لديها غثيان باكر و/أو متأخر).

وفي حال حدوث الإقياء، تمّ تحديد عدد المرّات. ولمعالجة وتحليل البيانات استُخدم اختبار Chi square الإحصائيّ، مع اعتبار أيّة قيمةٍ لـ P أقل من 0.05 مهمّةً إحصائيّاً.

النّتائج:

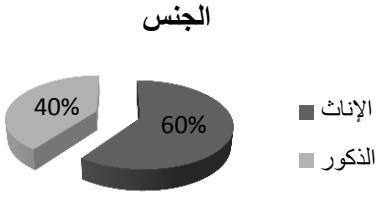
أولاً: البيانات الدّيموغرافيّة والسّريريّة:

يبين الجدول(2) البيانات الدّيموغرافيّة والسّريريّة للمرضى حسب مجموعتي الدّراسة:

الجدول(2): البيانات الدّيموغرافيّة والسّريريّة

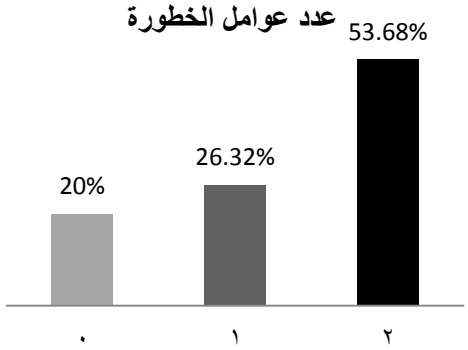
المجموعة	A	B
العمر: متوسّط (SD)، سنة	27.13 (6.68)	26.89 (6.20)
الجنس: إناث N(%)	29 (60.42)	28 (59.57)
ذكور N (%)	19 (39.58)	19 (40.43)
الوزن: متوسّط (SD)، كغ	64.08 (9.78)	63.72 (8.93)
BMI: متوسّط (SD)،كغ/م^2	26.21 (2.11)	25.97 (2.08)
مدّة العمل الجراحيّ: متوسّط (SD)، دقيقة	76.30 (14.12)	77.12 (15.32)
عدد عوامل الخطورة: N(%)		
0	10 (20.83)	9 (19.15)
1	12 (25.00)	13 (27.66)
2	26 (54.17)	25 (53.19)
مدّة الصّيام: متوسّط (SD)، دقيقة	519 (123)	543 (135)
الأفيونات أثناء الجراحة: فنتانيل: متوسّط (SD)،مكغ	176.04 (30.92)	170.62 (25.81)
SD: Standard Deviation – BMI: Body Mass Index		

- يوضّح الشّكل(1) توزّع مرضى الدّراسة حسب الجنس:



الشّكل(1): توزّع مرضى الدّراسة حسب الجنس

- يوضّح الشّكل(2) توزّع المرضى حسب عدد عوامل الخطورة:



الشّكل(2): توزّع المرضى حسب عدد عوامل الخطورة

ثانياً: الغثيان والإقياء التّالي للجراحة PONV:

*** الغثيان التّالي للجراحة Postoperative Nausea (PON):**

- يبيّن الجدول(3) معدّل حدوث الغثيان التالي للجراحة في مجموعتيّ الدّراسة A وB مع المفاهيم الإحصائيّة statistical concepts التّالية:

- معدّل الحدوث في مجموعة الشّاهد Control Event Rate (CER)

- معدّل الحدوث في مجموعة التّجربة Experimental Event Rate (EER)

- الاختطار النّسبيّ Relative Risk (RR): RR = EER/CER

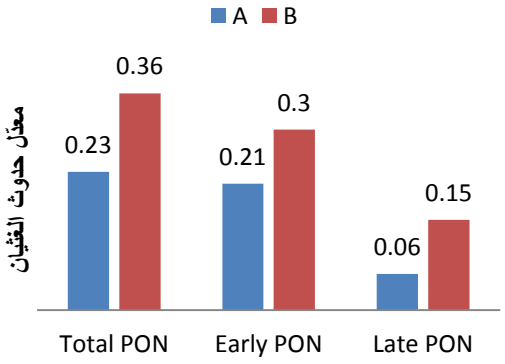
- فرق الاختطار المطلق Absolute Risk Difference (ARD): ARD = |EER-CER|

- العدد اللّازم للمعالجة Number Needed to Treat (NNT): NNT = 1/ARD

الجدول(3): معدّل حدوث الغثيان التالي للجراحة

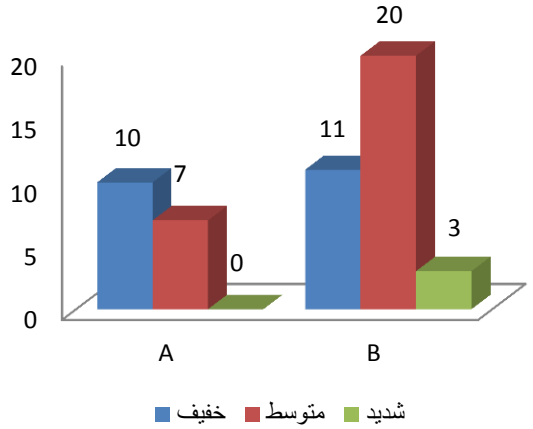
	B (N: 47)		A (N: 48)	
Total PON	N: 17 (CER: 0.36)		N: 11 (EER: 0.23)	
	RR	ARD	NNT	P value
	0.64	0.13	7.69	0.01*
Early PON	N: 14 (CER: 0.30)		N: 10 (EER: 0.21)	
	RR	ARD	NNT	P value
	0.70	0.09	11.11	0.03*
Late PON	N: 7 (CER: 0.15)		N: 3 (EER: 0.06)	
	RR	ARD	NNT	P value
	0.40	0.09	11.11	0.03*

- يوضّح الشّكل(3) مقارنةً بين المجموعتين A وB من حيث معدّل حدوث الغثيان التالي للجراحة الإجماليّ والباكر والمتأخّر:



الشّكل(3): مقارنة بين المجموعتين A وB من حيث معدّل حدوث الغثيان الإجماليّ والباكر والمتأخّر

– يوضّح الشّكل(4) توزّع حالات الغثيان التالي للجراحة في المجموعتين A وB حسب الشّدّة:



الشّكل(4): توزّع حالات الغثيان في المجموعتين A وB حسب الشّدّة

– يبين الجدول(4) عدد حالات الغثيان التالي للجراحة وفقاً لعدد مرات حدوث الغثيان في كل حالة:

الجدول(4): عدد حالات الغثيان التالي للجراحة وفقاً لعدد مرات حدوثه

B (N: 47)		A (N: 48)	
عدد الحالات (N: 17)	عدد المرات	عدد الحالات (N: 11)	عدد المرات
6	1	6	1
6	2	4	2
3	3	1	3
1	4		
1	5		

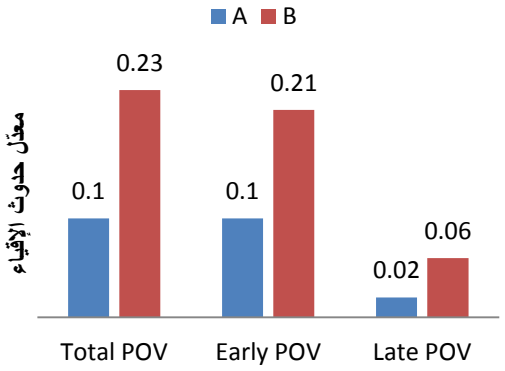
*** الإقياء التّالي للجراحة Postoperative Vomiting (POV):**

– يبيّن الجدول(5) معدّل حدوث الإقياء التالي للجراحة في مجموعتي الدّراسة A وB:

الجدول(5): معدّل حدوث الإقياء التالي للجراحة.

	B (N: 47)		A (N: 48)	
Total POV	N: 11 (CER: 0.23)		N: 5 (EER: 0.10)	
	RR	ARD	NNT	P value
	0.43	0.13	7.69	0.01*
Early POV	N: 10 (CER: 0.21)		N: 5 (EER: 0.10)	
	RR	ARD	NNT	P value
	0.47	0.11	9.09	0.06
Late POV	N: 3 (CER: 0.06)		N: 1 (EER: 0.02)	
	RR	ARD	NNT	P value
	0.33	0.04	25	0.06

– يوضّح الشّكل(5) مقارنةً بين المجموعتين A وB من حيث معدّل حدوث الإقياء التالي للجراحة الإجماليّ والباكر والمتأخّر:



الشّكل(5): مقارنة بين المجموعتين A وB من حيث معدّل حدوث الإقياء الإجماليّ والباكر والمتأخّر

– يبين الجدول(6) عدد حالات الإقياء التالي للجراحة وفقاً لعدد مرات حدوث الإقياء في كل حالة:

الجدول(6): عدد حالات الإقياء التالي للجراحة وفقاً لعدد مرات حدوثه.

B (N: 47)		A (N: 48)	
عدد الحالات (N: 11)	عدد المرات	عدد الحالات (N: 5)	عدد المرات
6	1	4	1
3	2	0	2
0	3	1	3
2	4		

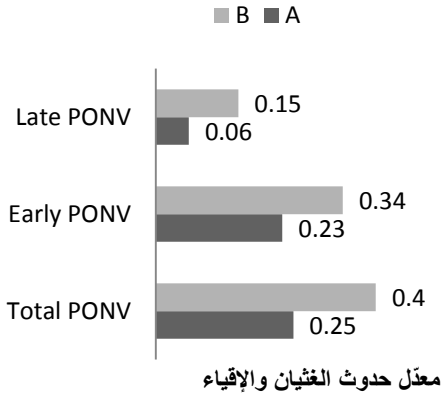
*** الغثيان والإقياء التّالي للجراحة PONV :**

– يبيّن الجدول(7) معدّل حدوث الغثيان والإقياء التالي للجراحة في مجموعتي الدّراسة A وB:

الجدول(7): معدّل حدوث الغثيان والإقياء التالي للجراحة

	B (N: 47)		A (N: 48)	
Total PONV	N: 19 (CER: 0.40)		N: 12 (EER: 0.25)	
	RR	ARD	NNT	P value
	0.63	0.15	6.67	0.02*
Early PONV	N: 16 (CER: 0.34)		N: 11 (EER: 0.23)	
	RR	ARD	NNT	P value
	0.68	110.	9.09	0.07
Late PONV	N: 7 (CER: 0.15)		N: 3 (EER: 0.06)	
	RR	ARD	NNT	P value
	0.40	0.09	11.11	0.01*

– يوضّح الشّكل(6) مقارنةً بين المجموعتين A و B من حيث معدّل حدوث الغثيان والإقياء التالي للجراحة الإجماليّ والباكر والمتأخّر:



الشّكل(6): مقارنة بين المجموعتين A و B من حيث معدّل حدوث الغثيان والإقياء الإجماليّ والباكر والمتأخّر

المناقشة:

*** البيانات الدّيموغرافيّة والسّريريّة:**

يلاحَظ من الجدول(2) وجود تجانسٍ homogeneity بين المجموعتين A و B من حيث: العمر، ونسبة الذّكور إلى الإناث، والوزن، والـ BMI، ومدّة الصّيام، ومدّة العمل الجراحيّ، وكمّيّة الأفيونات المستخدَمة أثناء الجراحة. إضافةً إلى ذلك، كان هناك تجانسٌ في عدد المرضى الّذين لديهم العدد نفسه من عوامل الخطورة بين المجموعتين.

يوضّح الشّكل(1) أنّ نسبة الإناث في العيّنة أكبر من الذّكور (60% مقابل 40%)، وبما أنّ معظم الإناث (عامل خطورةٍ) هنّ غير مدخّناتٍ (عامل خطورةٍ ثانٍ) فإنّ عدد عوامل الخطورة الأكثر تواتراً في العيّنة هو 2 (53.68%)، يليه 1 (26.32%)، كما يتّضح من الشّكل(4).

قبل البدء بمناقشة نتائج الدّراسة، نحن بحاجةٍ إلى اختيار مفهومٍ إحصائيٍّ معيّنٍ لمقارنة نتائجنا مع نتائج الدّراسات السّابقة. لقد وجدنا أنّ معظم الدّراسات الحديثة الّتي تناولت دور الإماهة في الوقاية من الـ PONV قد اعتمدت مفهوم نسبة الاختطار RR كمقياسٍ لنجاعتها. ولعلّ المراجعة الكمّيّة الّتي قام بها Apfel وزملاؤه في عام 2012 (Apfel CC *et al.*, 2012, 893) (ضمّت 15 دراسةً عشوائيّة مضبوطة RCT، شملت 1570 مريضاً ومريضةً)، ومراجعة كوكرين Cochrane Review (Jewer JK *et al.*, 2019, 2) (ضمت 41 دراسةً عشوائية مضبوطة RCT، شملت 4224 مريضاً ومريضةً) هما من أهم المراجعات التي تناولت هذا الموضوع حتى الآن، وبالتّالي فهما الأجدر بمقارنة نتائجنا معهما.

الغثيان التّالي للجراحة PON:

أظهرت الدّراسة أنّ نسب الاختطار RR للوقاية من الغثيان الإجماليّ والباكر والمتأخّر كانت 0.64 (P: 0.01) و0.70 (P: 0.03) و0.40 (P: 0.03) على التّرتيب (الجدول3)، مما يدلّ على أنّ الحجم الأكبر من السّوائل الوريديّة الإضافيّة كان تأثيره واضحاً ومهمّاً إحصائيّاً في إنقاص حدوث الغثيان الإجماليّ والباكر، وكان أكثر وضوحاً في إنقاص حدوث الغثيان المتأخّر. ولقد جاءت هذه النّتائج منسجمةً إلى حدٍّ بعيدٍ مع نتائج كل من:

1. المراجعة الكمّيّة لـ Apfel، والّتي جاءت فيها نسب الاختطار للوقاية من الغثيان الإجماليّ والباكر والمتأخّر كما يلي: 0.66 (P: 0.004) و0.73 (P: 0.003) و0.41 (P: 0.003) على التّرتيب.
2. مراجعة كوكرين، والّتي جاءت فيها نسب الاختطار للوقاية من الغثيان الإجماليّ والباكر والمتأخّر كما يلي: 0.62 (95% CI: 0.51-0.75) و0.67 (95% CI: 0.58-0.78) و0.47 (95% CI: 0.32-0.69) على التّرتيب.

كما أوضحت الدّراسة أنّ الحجم الأكبر من السّوائل الوريديّة الإضافيّة قد أنقص بشكلٍ واضحٍ من شدّة

الغثيان، حيث أنّ معظم الحالات في المجموعة A كانت خفيفة الشّدّة (17/10 = 58.82%) ولم توجد حالاتٌ شديدةٌ. في حين أنّ معظم الحالات في المجموعة B كانت متوسّطة الشّدّة (34/20 = 58.82%) مع بعض الحالات الشّديدة (34/3 = 8.83%) (الشكل4).

يظهر الجدول(4) أنّ العدد الأكثر تواتراً لعدد مرّات الغثيان في كلّ حالةٍ في المجموعة A هو مرّةٌ واحدةٌ (6 من أصل 11 حالةً، 54.55%)، وأقصى عددٍ لمرّات الغثيان هو 3 مرّاتٍ (9.09%). في حين أنّه في المجموعة B، كان العدد الأكثر تواتراً لعدد مرّات الغثيان في كلّ حالةٍ هو مرّةٌ واحدةٌ ومرّتين (6 من أصل 17 حالةً لكلٍّ منهما، 35.29%)، وأقصى عددٍ لمرّات الغثيان هو 5 مرّاتٍ (5.88%).

نستنتج مما سبق، إنّ تسريب الحجم الأكبر من السّوائل الوريديّة الإضافيّة كان أكثر نجاعةً في إنقاص حدوث الغثيان الإجماليّ والباكر والمتأخّر، وكان تأثيره أكثر وضوحاً في إنقاص حدوث الغثيان المتأخّر. كما أنّه أنقص بوضوحٍ من شدّة الغثيان وعدد مرّات حدوثه في كلّ حالةٍ.

*** الإقياء التّالي للجراحة POV:**

بيّنت الدّراسة أنّ نسب الاختطار للوقاية من الإقياء الإجماليّ والباكر والمتأخّر كانت 0.43 (P: 0.01) و0.47 (P: 0.06) و0.33 (P: 0.06) على التّرتيب (الجدول–5)، مما يدلّ على أنّ الحجم الأكبر من السّوائل الوريديّة الإضافيّة كان تأثيره واضحاً ومهمّاً إحصائيّاً في إنقاص حدوث الإقياء الإجماليّ، ويبدو أن هناك ميلاً ملحوظاً (ولكنّه غير مهمٍّ إحصائيّاً) لإنقاص حدوث الإقياء المتأخّر أكثر من الإقياءالباكر. وإذا ما قارنّا هذه النتائج مع نتائج كل من:

1. المراجعة الكمّيّة لـ Apfel، والّتي جاءت فيها نسب الاختطار للوقاية من الإقياء الإجماليّ والباكر والمتأخّر كما يلي: 0.48 (P: 0.004) و0.66 (P: 0.15) و0.52 (P: 0.09) على التّرتيب.

2. مراجعة كوكرين، والّتي جاءت فيها نسب الاختطار للوقاية من الغثيان الإجماليّ والباكر والمتأخّر كما يلي: 0.50 (95% CI: 0.40-0.63) و0.56 (95% CI: 0.41-0.76) و0.48 (95% CI: 0.29-0.79) على التّرتيب.

نجد توافقاً واضحاً من حيث إنقاص حدوث الإقياء الإجماليّ، ولكنّ إنقاص حدوث الإقياء الباكر والمتأخّر كان أقلّ وضوحاً ممّا هو عليه في دراستنا.

أمّا من حيث عدد مرّات الإقياء، يظهر الجدول–6 أنّ العدد الأكثر تواتراً لعدد مرّات الإقياء في كلّ حالةٍ في المجموعة A هو مرّةٌ واحدةٌ (4 من أصل 5 حالاتٍ، 80%)، وأقصى عددٍ لمرّات الإقياء هو 3 مرّاتٍ (20%). وبالرّغم من أنّ العدد الأكثر تواتراً في المجموعة B كان أيضاً مرّةً واحدةً إلا أنّه أقلّ نسبةً (6 من أصل 11 حالةً، 54.55%)، إلى جانب وجود مرّتين (3 من أصل 11 حالةً، 27.27%) و4 مرّاتٍ (2 من أصل 11 حالةً، 18.18%).

نستنتج مما سبق، إنّ تسريب الحجم الأكبر من السّوائل الوريديّة الإضافيّة كان أكثر نجاعةً في إنقاص حدوث الإقياء الإجماليّ والباكر والمتأخّر، وكان تأثيره أكثر وضوحاً في إنقاص حدوث الإقياء المتأخر. كما أنه أنقص بوضوحٍ من عدد مرّات حدوث الإقياء في كلّ حالةٍ.

كما أن إنّ تأثير تسريب الحجم الأكبر من السّوائل الوريديّة الإضافيّة كان أكثر وضوحاً وأهمّيّةً في إنقاص حدوث الإقياء مقارنةً مع الغثيان التّاليين للجراحة.

*** الغثيان والإقياء التّالي للجراحة PONV:**

يوضّح الجدول–7 أنّ نسب الاختطار للوقاية من الغثيان والإقياء الإجماليّ والباكر والمتأخّر في دراستنا كانت 0.63 (P: 0.02) و0.68 (P: 0.07) و0.40 (P: 0.01) على

التّرتيب، مما يدلّ على أنّ الحجم الأكبر من السّوائل الوريديّة الإضافيّة كان تأثيره واضحاً ومهمّاً إحصائيّاً في إنقاص حدوث الغثيان والإقياء الإجماليّ وبدرجةٍ أكبر في الغثيان والإقياء المتأخّر، ويبدو أنّ هناك ميلاً ملحوظاً (ولكنّه غير مهمٍّ إحصائيّاً) لإنقاص حدوث الغثيان والإقياء الباكر. ولقد جاءت هذه النّتائج منسجمةً مع نتائج المراجعة الكمّيّة لـ Apfel والّتي كانت فيها نسب الاختطار للوقاية من الغثيان والإقياء الإجماليّ والباكر والمتأخّر على الشّكل التّالي: 0.59 (P: 0.003) و0.74 (P: 0.16) و0.27 ($P < 0.001$) بالتّرتيب، ويبدو أنّ إنقاص حدوث الغثيان والإقياء المتأخّر كان أكثر وضوحاً ممّا هو عليه الحال في دراستنا.

نستنتج مما سبق، إنّ تسريب الحجم الأكبر من السّوائل الوريديّة الإضافيّة كان أكثر نجاعةً في إنقاص حدوث الغثيان والإقياء الإجماليّ والباكر والمتأخّر، وكان تأثيره أكثر وضوحاً في إنقاص حدوث الغثيان والإقياء المتأخّر.

التوصيات:

نوصي بالإماهة الكافية للمرضى المقبلين على عملٍ جراحيٍّ تحت التّخدير العام، بحيث يتمّ إعطاؤهم 10 مل/كغ من السّوائل الوريديّة إضافةً إلى تعويض حاجة الصّيام، ما لم يكن لديهم مضادّ استطبابٍ لذلك.

References:

1. Apfel CC, Laara E, Koivuranta M, et al. (1999). A simplified risk score for predicting postoperative nausea and vomiting: Conclusions from cross-validations between two centers. Anesthesiology. V: 91. No: 3. P: 693-700. Lippincott Williams & Wilkins, Inc.
2. Thompson, Jonathan, Moppett, Iain, and Wiles, Matthew. (2019). Smith and Aitkenhead's Textbook of Anaesthesia. 7th ED. Elsevier Limited. P: 907.
3. Gan TJ, Belani KG, Bergese S, et al. (2020). Fourth consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. ANESTHESIA & ANALGESIA. V: 131. No: 2. P: 411–48.
4. Apfel CC, Meyer A, Orhan-Sungur M, et al. (2012). Supplemental intravenous crystalloids for the prevention of post-operative nausea and vomiting: quantitative review. British Journal of Anaesthesia. V: 108. No: 6. P: 893-902.
5. Holte K, Klarskov B, Christensen DS, et al. (2004). Liberal versus restrictive fluid administration to improve recovery after laparoscopic cholecystectomy: a randomized, double-blind study. Annals of Surgery. V: 240. No: 5. P: 892–9. Lippincott Williams & Wilkins.
6. Magner JJ, McCaul C, Carton E, et al. (2004). Effect of intravenous crystalloid infusion on postoperative nausea and vomiting after gynaecological laparoscopy: Comparison of 30 and 10 ml/kg. British Journal of Anaesthesia. V: 93. No: 3. P: 381-5.
7. Chaudhary S, Sethi A, Motiani P, et al. (2008). Pre-operative intravenous fluid therapy with crystalloids or colloids on post-operative nausea & vomiting. Indian Journal of Medical Research. V: 127. No: 6. P: 577-81.
8. Bhukal I, Srinivas N, Solanki S Lal, et al. (2012). A randomized study to compare the efficacy of two intravenous fluid regimens of normal saline on the incidence of postoperative nausea and vomiting. Anesthesia: Essays and Researches. V: 6. No: 1. P: 21-24.
9. Jewer JK, Wong MJ, Bird SJ, et al. (2019). Supplemental perioperative intravenous crystalloids for postoperative nausea and vomiting. Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 3. Art. No.: CD012212. John Wiley & Sons, Ltd.
10. Haentjens LL, Ghoundiwal D, Touhiri K, et al. (2009). Does infusion of colloid influence the occurrence of postoperative nausea and vomiting after elective surgery in women? ANESTHESIA & ANALGESIA. V: 108. No: 6. P: 1788–1793.
11. M Ghafourifard, M Zirak, M H Broojerdi et al. (2015). The Effect of Ringer versus Haemaccel Preload on Incidence of Postoperative Nausea and Vomiting. Journal of Caring Sciences. V: 4. No: 2. P: 105-113. Tabriz University of Medical Sciences.
12. Kim HJ, Choi SH, Eum D, et al. (2019). Is perioperative colloid infusion more effective than crystalloid in preventing postoperative nausea and vomiting?: A systematic review and meta-analysis. Medicine (Baltimore). 98:7.