

## مقال بحثي

استخدام الترامادول فقط في التخدير الشوكي مقارنة مع مشاركة الفنتانيل والماركانين في العمليات المجرىة على العجان والمنطقة التناسلية والطرفيين السفليين وأسفل البطن

The Use of Only Tramadol in Spinal Anesthesia Compared with the Combination of Fentanyl and Marcaine in Operations on the Perineum, Genitals, Lower Extremities and Lower Abdominal Operations

SJSI

المؤلفون:

تمام يوسف نعمة

الجهة: مستشفى تشرين الجامعي - اللاذقية

التواصل: [tammamneame5@gmail.com](mailto:tammamneame5@gmail.com)

تاريخ التقديم: 20 أيار 2023

تاريخ القبول: 3 تموز 2023

## ABSTRACT

The aim of this study is to compare between using only Tramadol in spinal block and fentanyl and marcaine combination in the operations on the perineum, genitals, lower extremities and lower abdominal operations, and to study how that affect the analgesia and movement after the operation. A retrospective cohort study was carried out at Tishreen University Hospital. 200 patients were divided into two equal groups: group A: injected by bupivacaine and fentanyl, Group B: injected by tramadol only. Results: The median analgesia time in the tramadol only group was 18 hours, with an estimated range of 20 hours, where the Minima value was 4 hours, while the Maxima value was 24 hours, whereas in the fentanyl group, the median was 5.5 hours with low range value estimated only 3 hours. Side effects in group B were nearly not existing compared to group A. Movement were intact in Group B and patients were freely able to move the lower extremities. However, patients in group A lost the ability to move the lower extremities for nearly 6 hours which resulted in being discomfort. Thus, patients in group B were discharged earlier from the hospital compared to patients in group A.

**Keywords:** Spinal block, Tramadol, Opioids.

## الملخص

الهدف من هذه الدراسة هو المقارنة بين استخدام الترامادول لوحده في الحصار الشوكي وبين مشاركة الفنتانيل والماركانين في العمليات المجرىة على العجان والمنطقة التناسلية والطرفيين السفليين وأسفل البطن، ودراسة تأثير ذلك على التسكين والحركة بعد العمل الجراحي. أجريت دراسة حشدية استعادية في مستشفى تشرين الجامعي. تضمنت الدراسة 200 مريضاً، حيث قسّم المرضى لمجموعتين متساويتين؛ المجموعة A: تم حقنها بالبوبيفاكائين والفنتانيل، والمجموعة B: تم حقنها بالترامادول فقط. النتائج: بلغ متوسط زمن التسكين في مجموعة الترامادول 18 ساعة وبمدى قدره 20 ساعة، حيث كانت أصغر قيمة 4 ساعات وأكبر قيمة 24 ساعة، بينما كان المتوسط في مجموعة الفنتانيل 5.5 ساعة وبمدى منخفض قدره 3 ساعات فقط، كما أن التأثيرات الجانبية في المجموعة B كانت معدومة تقريباً بالمقارنة مع المجموعة A. كانت الحركة عند المرضى في المجموعة B مصونة حيث لم يفقد المرضى القدرة على تحريك الطرفيين السفليين بينما خسر المرضى القدرة على تحريك الطرفيين السفليين لمدة 6 ساعات تقريباً مما خلق شعوراً بعدم الراحة، وبناء عليه، تخرج المرضى في المجموعة B بشكل أبكر منه في المجموعة A.

**الكلمات المفتاحية:** التخدير الشوكي، ترامادول، الأفيونات.

## المقدمة:

دوائية (أقراص فموية، أمبولات، لصاقات، بخاخ أنفي)، ويستقلب عن طريق الكبد بشكل رئيسي و يبلغ نصف عمره الحيوي 2.5 دقيقة بالطريق الوريدي، أما إطراره فيكون عن طريق الكلية. تُطيل إضافة الأفيونات المحبة للدسم المتميزة بسرعة وقصر فترة التأثير، كالفنتانيل، إلى المخدر الموضعي في التخدير الشوكي فترة الحصار الحسي دون زيادة في فترة الحصار الحركي التي تعتمد على المخدر الموضعي. وتشمل اختلاطات الأفيونات في التخدير الشوكي الحكمة، والغثيان والإقياء، الأسر البولي، قصر فترة التسكين، والتثبيط التنفسي الذي قد يحدث باكراً من عدة دقائق إلى ساعتين أو متأخراً بعد عدة ساعات من الحقن. الترامادول هو مسكن أفيوني صُنعي مع تأثيرات مثبطة للتنفس معدومة مقارنة بالفنتانيل أو المورفين أو البيتين مع أن قوته في التسكين تعادل قوة البيتين<sup>11-13</sup>، يستخدم لتسكين الآلام المتوسطة والشديدة المزمدة والتالية للعمل الجراحي. وهو نظير صُنعي للكودئين، كما يعد مسكناً مركزياً ذو ألفة منخفضة لمستقبلات  $\mu$ - الأفيونية، وهو خليط من مأكب راسمي مكون من مركبين ضوئيين أحدهما (+) والآخر (-)<sup>4, 5</sup>. إن قدرة الترامادول في التسكين أقل بعشر مرات من المورفين ولكنه يفضل على المورفين باعتباره أكثر أماناً ولا يسبب تثبيطاً تنفسياً وإدماناً بالمقارنة مع باقي المسكنات الأفيونية، إضافة إلى أن إعطاء الترامادول عن طريق الحقن لديه احتمال أقل للإدمان. وتعد الآثار الجانبية للترامادول قليلة وهي؛ عدم تحريره للهيستامين، أقل تسبباً للإمساك، التثبيط التنفسي نادر أو معدوم، أقل قابلية للاعتياد، الشعور بالدوار أو الدوخة أو النعاس، الغثيان أو الإقياء. يمتص الترامادول في الأمعاء عند الإعطاء بالطريق الفموي بتوافر حيوي 75% لجرعة 100 ملغ. ويتوزع الترامادول ضمن الأنسجة في الجسم بحوالي 2.6-2.9 ل/كغ. يستقلب الترامادول في الكبد ويصل إلى ذروة التركيز في البلازما بعد 2-3 ساعات من الإعطاء، وي طرح المستقلب الكبدي للترامادول عن طريق الكلية بشكل رئيسي، إذ تُطرح 30% من الجرعة عن طريق البول في شكل غير متغير و60% تطرح على شكل مستقلبات متغيرة عن الشكل الكيميائي الرئيسي للترامادول. تبلغ الجرعة القاتلة من الترامادول 300-350 ملغ/كغ. يحاكي الترامادول عمل الإندورفين الطبيعي، حيث

الحصار المحوري العصبي (الحصار الشوكي) هو شكل من أشكال التخدير الناحي العصبي تحقن فيه الأدوية المخدرة أو الأفيونية في الحيز تحت العنكبوت، ويعد بديلاً ممتازاً للتخدير العام من أجل عمليات المنطقة الإربية والبولية التناسلية وعمليات أسفل البطن وتلك التي تجرى على المستقيم والشرح والطرفين السفليين، وذلك لأنه يؤمن تسكيناً جيداً، ويخفف من خطورة التعرض لذات الرئة الاستشاقية والاختلاطات القلبية وينقص نسبة حدوث الخثار الوريدي العميق.

يؤمن التخدير الشوكي حصاراً حسياً وحركياً وودياً، حيث يُقيم مستوى الحصار الحسي باختبار الوزخ بالإبرة، ويُقيم مستوى الحصار الودي بقياس حرارة الجلد، ويُقيم الحصار الحركي حسب مقياس Bromage كما يلي:

1- حصار حركي معدوم: يستطيع المريض عطف ركبتيه وقدميه.

2- حصار حركي جزئي: يستطيع المريض عطف ركبتيه ومقاومة الجاذبية بحركة كاملة لقدميه.

3- حصار حركي كامل جزئياً: المريض عاجز عن عطف ركبتيه وقادر على عطف قدميه.

4- حصار حركي كامل تماماً: لا يستطيع المريض تحريك ساقيه وقدميه.

قد تنجم اختلاطات التخدير الشوكي عن تقنية إجراء التخدير الشوكي أو عن الدواء المحقون. وتكون معظم الاختلاطات الشائعة طفيفة وتعالج بسهولة، أما الاختلاطات الكبرى والخطيرة فهي نادرة، وتشمل؛ الصداع، والألم الظهري مع آلام عصبية عابرة تنتشر للطرفين السفليين، والاحتباس البولي، والتخدير الشوكي المرتفع أو الكامل، وتوقف القلب، والسمية الجهازية، ومتلازمة ذيل الفرس، والتهاب السحايا، والورم الدموي الشوكي أو فوق الجافية. ومن الأدوية الأفيونية في التخدير الشوكي الفنتانيل، وهو أفيون صُنعي قوي محب للدسم يؤثر عبر الارتباط بالمستقبلات الأفيونية  $\mu$  في الدماغ والنخاع الشوكي، وهو ذو بدء تأثير سريع ومدة تأثير قصيرة، ويستخدم في علاج الألم المزمّن وقبل العمليات الجراحية للتسكين والتخدير، ويعد أقوى من المورفين ب 80-100 مرة. يتوفر الفنتانيل بعدة أشكال

- تناسلية: مثل تصنيع مهبل أمامي خلفي للسيدات، غدة بارتولان.

- عمليات الشرح والمستقيم: مثل الشق الشرجي، بواسير، نواسير.

- عمليات أسفل البطن: فتق فخذي، فتق إربي، فتق سرية.

- عمليات الطرفين السفليين: الدوالي الوريدية، ترميم الجلد والجروح، كسر كعيبين، كسر داغصة، كسر ساق، نزع مواد استبدال، كيسات مفصليّة.

تم تقسيم المرضى لمجموعتين متساويتين؛ المجموعة A: تم حقن بوبيفاكائين 0.5 - 12.5 ملغ + فنتانيل 25 مكغ، والمجموعة B: تم حقن ترامادول فقط 200 ملغ/ 2 مل.

تم أخذ الموافقة من الجهة الرسمية (مستشفى تشرين الجامعي وكلية الطب البشري في جامعة تشرين) لإجراء هذه الدراسة. قمنا بفحص المرضى والشرح لهم عن التخدير الشوكي وفوائده وعن طريقة التخدير المتبعة. طلب من المرضى جميعاً فترة صيام 8 ساعات قبل العمل الجراحي. تم تسريب 1 لتر من المحلول الملحي في غرفة العمليات. أُجري البزل باستخدام إبرة 25G في المسافتين القطنيتين L4-L5 أو L3-L4 بوضعية الجلوس. تم حقن الأدوية المخدرة بعد التأكد من التدفق الحر للسائل الدماغي الشوكي وبقاء المريض بوضعية الجلوس لمدة 10 دقائق في حال كانت الجراحة على المستقيم أو الشرح أو المنطقة التناسلية أو الطرفين السفليين والاستلقاء فوراً بعد الحقن إذا كانت العملية على المنطقة الأربية أو أسفل البطن. قُيّم مستوى الحصار الحسي بواسطة الوخز بالإبر، وقُيّم الحصار الحركي بواسطة ميزان Bromage. أخيراً، تم التحقق من الاستقرار الهيموديناميكي أثناء العملية بالمراقبة الدائمة وإعطاء السوائل أو الإفرين عند الحاجة. استخدمت المواد والأدوات التالية: ترامادول هيدرو كلورايد 200ملغ/ 2 مل (وقد اعتمدت هذه الجرعة لضمان الحصول على حصار حسي جيد أثناءه الجراحة وفترة تسكين طويلة بعدها، وبسبب الأمان في استخدام الترامادول وقلة آثاره الجانبية، علماً أنه لا توجد دراسات عالمية سابقة استخدمت هذه الجرعة من قبل وتركت المقارنة مع نتائج استخدام بقية الجرعات لدراسات لاحقة)، إبرة بزل قطني قياس 25G،

يرتبط بالمستقبلات الأفيونية في الدماغ والحبل الشوكي، ويمنع انتقال إشارات الألم التي ترسلها الأعصاب الى الدماغ. يعمل الترامادول عن طريق تعزيز نشاط النواقل العصبية في الدماغ والحبل الشوكي مثل السيروتونين والنورإبينفرين حيث يساعد على تخفيف الألم. يعمل المركب الضوئي الإيجابي للترامادول كناهض لمستقبلات  $\mu$  الأفيونية وتثبيط إعادة امتصاص السيروتونين، بينما يثبط المركب الضوئي السلبي إعادة امتصاص النورإبينفرين مما ينتج عنهما تفاعل تآزري مضاد للألم [6, 7]. إن إضافة المورفينات إلى البوبيفاكائين داخل القراب لدى المرضى الذين يخضعون لعمليات على العجان والمستقيم والشرح والعمليات النسائية والبولية والبطن والقيصرية يزيد نوعية ومدّة التسكين أثناء وبعد الجراحة. وتملك المورفينات داخل القراب تأثيرات جانبية مثل التنشيط التنفسي، الغثيان، القيء، الحكّة، الاحتباس البولي [8]، بينما تكون للترامادول بتأثيره المثبط لإعادة الالتقاط العصبوني للسيروتونين والنورإبينفرين خواصاً تسكينية جيدة، على عكس باقي الأفيونات [9, 10] ويُحدث بألفته المنخفضة للمستقبلات  $\mu$  تأثيرات أقل على التنفس مقارنة مع باقي الأفيونات [11]. من هنا تأتي أهمية هذه الدراسة في البحث عن عدم حدوث الحصار الحركي بالطرفين السفليين وحدوث الحصار الحسي مع حس الخدر عند استخدام الترامادول، واستخدامه بنجاح في العمليات المجرة على المنطقة البولية والتناسلية والمستقيم والشرح والطرفين السفليين التي لا تحتاج لإرخاء عضلي. كما نهدف أيضاً إلى دراسة التأثير السابق للترامادول دون الحاجة لاستخدام المخدرات الموضعية مثل الليدوكائين والبوبيفاكائين وذلك للتخلص من الإحساس المزعج بالشلل المؤقت وتحريك الطرفين السفليين مباشرة مع المحافظة على نوعية التسكين وزمنه.

### المواد والطرائق:

تضمنت الدراسة 200 مريضاً من مراجعي مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية على مدى 5 سنوات منذ عام 2017 حتى 2021، بما في ذلك المرضى الذين خضعوا للعمليات التالية:

- بولية: خزع باطن إحليل، هبوط مثانة، TOT، عمليات على القضيب والخصيتين، تنظير مثانة، تنظير حالب.

**النتائج:****توصيف عيني الدراسة**

كان معدّل الأعمار ضمن المجموعة A ( $11.04 \pm 47.9$ ) بينما كان معدّل الأعمار في المجموعة B ( $11.23 \pm 48.23$ )  $p=0.468$ . كان عدد الذكور في عينة الدراسة 77 (35 في المجموعة A، 42 في المجموعة B) بينما كان عدد الإناث في عينة الدراسة 123 (65 في المجموعة A، 58 في المجموعة B).  $P = 0.383$ . يوضّح الجدول (1) توزيع نوع العمليات الجراحية المجراة لدى المرضى ضمن مجموعتي الدراسة  $p>0.05$ .

الجدول 1. توزيع نوع العمليات الجراحية المجراة لدى المرضى ضمن مجموعتي الدراسة		
نوع العمل الجراحي	Tramadol	Fentanyl+ Bupivacaine
بطنية	2	1
نسائية	32	33
طرفين سفليين	27	26
مستقيمية	31	32
بولية	8	8

**المتغيرات الهيموديناميكية في المجموعتين**

يوضّح الجدول (2) قيم المقارنات الإحصائية بين المجموعتين فيما يتعلق بقيم الضغط الوسطي المقاسة قبل التخدير وبعد التخدير مباشرة وبعد 5 و10 و20 و40 دقيقة من التخدير. أي أن هنالك فروقاً إحصائية هامة بين قيم الضغط الوسطي لمجموعتي الدراسة قبل التخدير وبعده مباشرة وبعد 40 دقيقة من بدء التخدير، بينما لا توجد فروقات هامة إحصائياً بين المجموعتين عند أوقات دراسة الضغط السابقة. يوضّح الجدول (3) القيم الإحصائية للنض الوسطي بين مجموعتي الدراسة  $p<0.001$ . ويبين الشكل (1) مقارنة بين هذه المتغيرات ضمن المجموعتين.

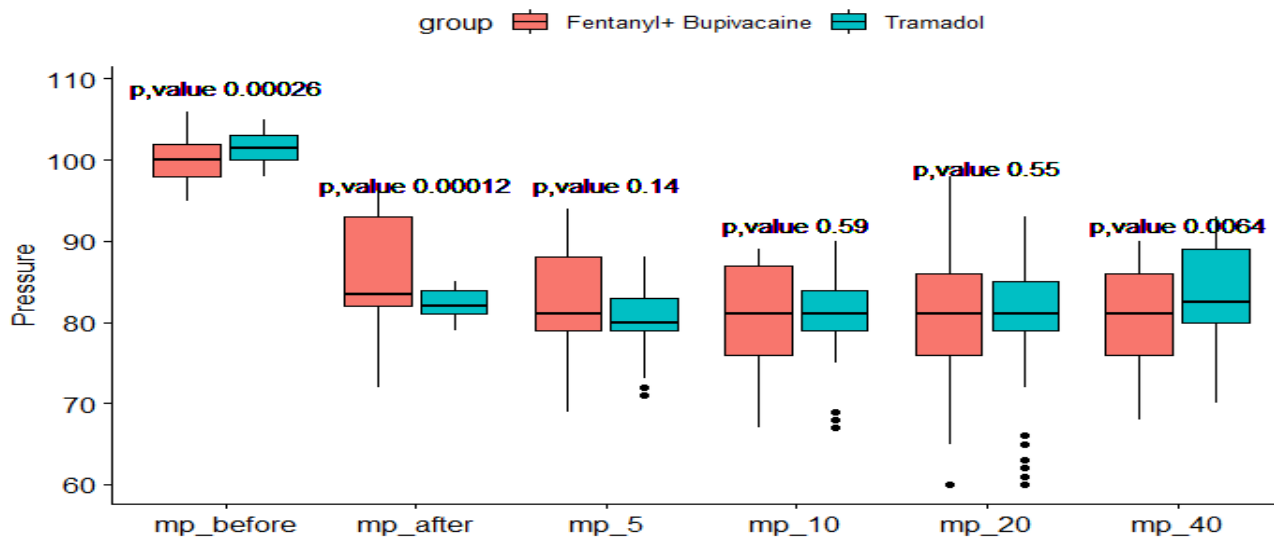
محاليل ملحية، فنتانيل 0.1 ملغ، بوبيفاكائين 0.5 % 5ml، مونيتر لمراقبة العلامات الحيوية (ضغط، نبض،  $SaO_2$ ). وتمت مراقبة ما يلي؛ تخطيط القلب، ومعدل ضربات القلب وإشباع الأكسجين طيلة فترة العمل الجراحي، الضغط الشرياني الوسطي قبيل التخدير، بعد التخدير مباشرة، وخلال الدقائق 5، 10، 20، 30، 40، ومدة التسكين أثناء وبعد العمل الجراحي. تم تسجيل فترة التسكين بدءاً من زمن حقن المواد المخدرة حتى الحاجة الأولى لإعطاء مسكن، والآثار الجانبية الملاحظة عند كل مريض أثناء العمل الجراحي ولمدة 24 ساعة وبعده، وحدث الحصار الحركي عند استخدام الترامادول، ومتوسط العمر عند المرضى، وجنس المرضى، والأمراض المرافقة: (مثل ارتفاع الضغط الشرياني، داء السكري، قصور القلب، أمراض الشرايين الإكليلية)، والمدة اللازمة حسب العمل الجراحي (البواسير - الشق الشرجي - إصلاح أمامي خلفي وكسر كعبين - كراسات مفصليّة و نزع مواد استبدال في الطرفين السفليين كسر داغصة، كسر ساق)، والضغط الشرياني الوسطي باعتباره قيمة دقيقة وسيطة للضغط الانقباضي والانقباضي معاً.

**الدراسة الإحصائية:**

تم التعبير عن المتغيرات المستمرة بالمتوسط الحسابي  $\pm$  الانحراف المعياري، بينما تم التعبير عن المتغيرات الفئوية بالنسب المئوية. تم اللجوء إلى اختبار Shapiro-wilk للتأكد ما إذا كانت المتغيرات المستمرة خاضعة للتوزيع الطبيعي. تم اللجوء إلى اختبار t-test للتحري عن الفروقات بين المتوسطات الحسابية بين مجموعتي الدراسة للمتغيرات ذات التوزيع الطبيعي بينما تلك غير الخاضعة للتوزيع الطبيعي تم اللجوء إلى اختبار Wilcoxon-rank test. تمت المقارنة بين توزيع المتغيرات الفئوية بين مجموعتي الدراسة عن طريق اختبار كاي مربع أو اختبار فيشر الدقيق Fisher Exact Test. تم إدخال البيانات وتنظيمها ضمن جداول عبر Microsoft Excel 2019، وأجري التحليل الإحصائي من خلال لغة البرمجة الإحصائية R.

الجدول 2. قيم المقارنات الإحصائية بين المجموعتين فيما يتعلق بقيم الضغط الوسطي المقاسة قبل التخدير وبعد التخدير مباشرة وبعد 5 و10 و20 و40 دقيقة من التخدير.

المجموعة	العدد	القيمة الصغرى	القيمة الكبرى	الوسيط	المتوسط	المدى الربيعي	الانحراف المعياري	p-Value
<b>الضغط الوسطي قبل التخدير mmHg</b>								
<b>Fentanyl+Bupivacaine</b>	100	95	106	100	100.38	4	2.452704	<b>0.00026</b>
<b>Tramadol</b>	100	98	105	101.5	101.5	3	1.534124	
<b>الضغط الوسطي بعد التخدير mmHg</b>								
<b>Fentanyl+Bupivacaine</b>	100	72	96	83.5	85.28	11	6.846189	<b>0.00012</b>
<b>Tramadol</b>	100	79	85	82	82.22	3	1.636577	
<b>الضغط الوسطي بعد 5 دقائق من التخدير mmHg</b>								
<b>Fentanyl+Bupivacaine</b>	100	69	94	81	81.52	9	7.440647	<b>0.14</b>
<b>Tramadol</b>	100	71	88	80	80.18	4	4.92649	
<b>الضغط الوسطي بعد 10 دقائق من التخدير mmHg</b>								
<b>Fentanyl+Bupivacaine</b>	100	67	89	81	80.14	11	6.893153	<b>0.59</b>
<b>Tramadol</b>	100	67	90	81	79.94	5	6.652743	
<b>الضغط الوسطي بعد 20 دقائق من التخدير mmHg</b>								
<b>Fentanyl+Bupivacaine</b>	100	60	98	81	80.14	10	7.322333	<b>0.55</b>
<b>Tramadol</b>	100	60	93	81	79.42	6	9.01422	
<b>الضغط الوسطي بعد 40 دقائق من التخدير mmHg</b>								
<b>Fentanyl+Bupivacaine</b>	100	68	90	81	80.34	10	6.818306	<b>0.0064</b>
<b>Tramadol</b>	100	70	93	82.5	82.72	9	7.269807	



الشكل 1. مقارنة بين قيم الضغط الوسطي المقاسة قبل التخدير وبعد التخدير مباشرة وبعد 5 و10 و20 و40 دقيقة من التخدير ضمن المجموعتين.

#### طول مدة التسكين بعد العمل الجراحي

بدءاً من الحقن وحتى الحاجة القصوى لأول جرعة مسكن، يبين الجدول (4) قيم المتغيرات الإحصائية لزمن التسكين بين مجموعتي الدراسة.

يبلغ وسيط زمن التسكين في مجموعة الترامادول 18 ساعة وبمدى قدره 20 ساعة، حيث كانت أصغر قيمة 4 ساعات بينما أكبر قيمة 24 ساعة. أما في مجموعة الفينتانيل فكان الوسيط 5.5 ساعة وبمدى منخفض قدره 3 ساعات فقط. كانت هنالك فروقات إحصائية هامة بين مدة التسكين بين المجموعتين الشكل (2)،  $p < 0.001$ .

الجدول 3. القيم الإحصائية للنضج الوسطي بين مجموعتي الدراسة.

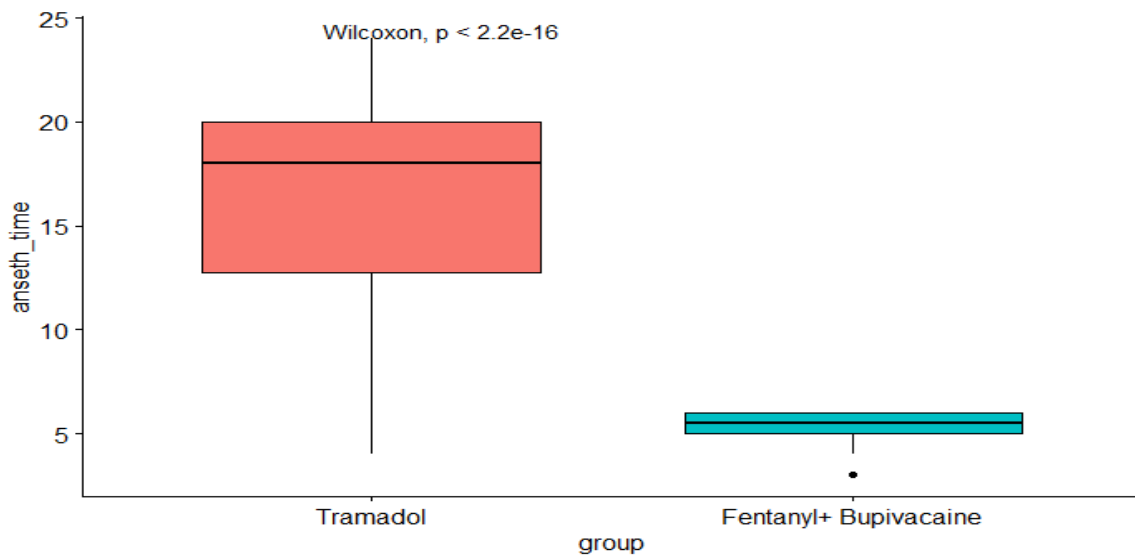
المدة	الانحراف المعياري	المتوسط	الوسيط	المجموعة
31.8	7.6571	81.456	82	Fentanyl+ Bupivacaine
17.8	4.32461	65.5394	67	Tramadol

#### التأثيرات الجانبية

لوحظ حدوث الإقياء والغثيان لدى عدد قليل من مرضى المجموعة (B)، بينما كانت هذه النسبة أعلى عند المجموعة (A) من جهة، ومن جهة أخرى حدثت العديد من التأثيرات الجانبية الأخرى.

الجدول 4. قيم المتغيرات الإحصائية لزمن التسكين بين مجموعتي الدراسة.

المجموعة	العدد	القيمة الصغرى	القيمة الكبرى	الوسيط	المتوسط	iqr	الانحراف المعياري	المدة	cv	var
Fentanyl+ Bupivacaine	100	3	6	5.5	5.31	1	0.781025	3	0.147086	0.61
Tramadol	100	4	24	18	16.24	7.25	4.993167	20	0.307461	24.93172



شكل 2. الفروقات الإحصائية بين مدة التسكين في المجموعتين.

المطلوبة للعمل الجراحي بعد الحقن المباشر للترامادول. وبعد العمل الجراحي، كان المريض قادراً على الانتقال وتحريك الطرفين السفليين بشكل كامل، بينما لوحظ حدوث الشلل المؤقت في الطرفين السفليين عند مرضى المجموعة A وكانت المدة 6 ساعات تقريباً. أدى شعور الشلل عند المرضى إلى الشعور بعدم الراحة ووصف المرضى ذلك " بالشعور بخسارة الطرف بشكل كامل". وعليه تم تخريج المرضى في المجموعة B بشكل أبكر من المستشفى منه في المجموعة A.

الأثر الجانبي	Tramadol	Fentanyl+ Bupivacaine
ارتعاش	0	10
تثبيط تنفسي	0	1
حكة	0	10
احتباس بولي	0	2
غثيان	6	12
أقياء	3	8

#### مدة العمل الجراحي لبعض العمليات

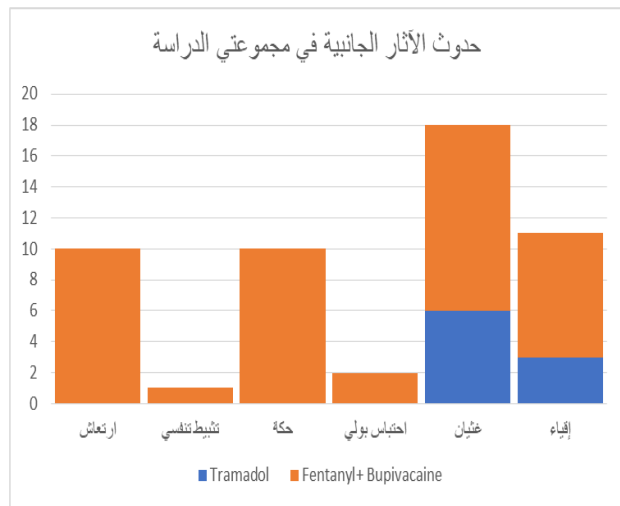
لم توجد فروقات كبيرة في مدة العمل الجراحي بين مجموعتي الدراسة، حيث تراوحت مدة العمليات المجراة بين 15-120 دقيقة. كان متوسط مدة العمل الجراحي في المجموعة A 71.7 دقيقة وفي المجموعة B 70.7 دقيقة. يوضح الجدول (7) المقارنة بين زمن العمل الجراحي الوسطي لمجموعتي الدراسة حيث لم تكن الفروقات ذات أهمية إحصائية  $p = 0.83$ .

#### حركة الطرفين السفليين

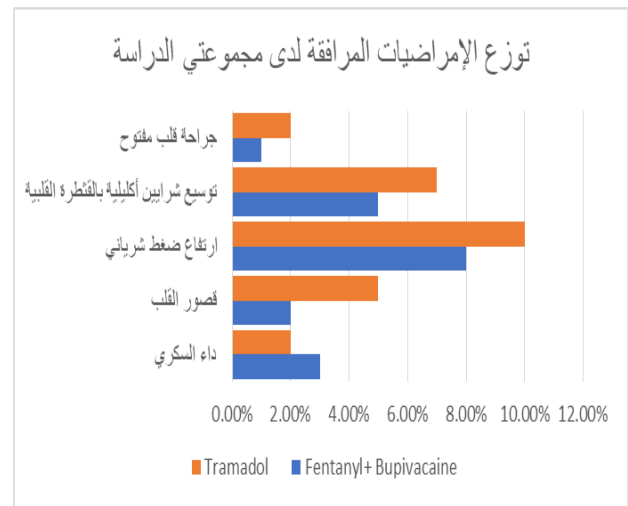
كان المرضى قادرين على التحريك الكامل للطرفين السفليين في المجموعة B، حيث كان المريض قادراً على أخذ الوضعية

الجدول 6. يبين توزع الأمراض المرافقة لدى مجموعتي الدراسة.

Tramadol	Fentanyl+ Bupivacaine	الأمراض المرافقة
2.00%	3.00%	داء السكري
5.00%	2.00%	قصور القلب
10.00%	8.00%	ارتفاع ضغط شرياني
7.00%	5.00%	توسيع شرايين أكليبية بالقنطرة القلبية
2.00%	1.00%	جراحة قلب مفتوح



الشكل 4. توزيع الأمراض المرافقة في مجموعتي الدراسة.



الشكل 3. حدوث الآثار الجانبية في مجموعتي الدراسة.

المجموعة	العدد	القيمة الصغرى	القيمة الكبرى	الوسيط	المتوسط	المدى الربيعي	الانحراف المعياري
Fentanyl+ Bupivacaine	100	15	120	85	71.73	66.25	35.90443
Tramadol	100	15	120	79.5	70.78	67.25	35.07354

## المناقشة:

دقيقة من بدء التخدير، بينما لم نجد هذه الفروقات بين المجموعتين عند أوقات دراسة الضغط السابقة. تبين من الدراسة أن وسيط زمن التسكين في المجموعة B كان أعلى بكثير حيث بلغ 18 ساعة بينما كان في المجموعة A 5.5 ساعة، دون تأثيرات جانبية أو تأثيرات تقريباً معدومة في المجموعة B على النقيض من المجموعة A، حيث كانت نسبة التأثيرات الجانبية أعلى بكثير. ويُفسر انخفاض فترة التسكين في مجموعة الفنتانيل بالمقارنة مع مجموعة الترامادول بفترة تأثير الفنتانيل القصيرة وتأثير الترامادول المثبط لإعادة الالتقاط العصبي للسيروتونين والنورإبينفرين، كما تُفسر قلة التأثيرات الجانبية نتيجة الإلثة المنخفضة للترامادول على مستقبلات  $\mu$  بالمقارنة مع بقية الأفيونات. كانت الحركة في مجموعة الترامادول مصونة حيث كان المريض قادراً على تحريك الطرفين السفليين مباشرة بعد

خلال فترة الدراسة التي بلغت 5 سنوات منذ عام 2017 حتى عام 2021، والتي شملت 200 مريضاً أجري لهم عمل جراحي على العجان والمنطقة التاسلية والطرفين السفليين وأسفل البطن في مستشفى تشرين الجامعي، أعطي 100 مريض منهم (المجموعة A) بوبيفاكائين 0.5 - 12.5 ملغ+ فنتانيل 25 مكغ، وأعطي 100 مريض (المجموعة B) ترامادول فقط 200 ملغ ( 2 مل)، حقنت الأدوية في كليهما في الحيز تحت العنكبوت. تراوحت الأعمار في المجموعة A  $(47.9 \pm)$  بينما كان معدل الأعمار في المجموعة B  $(11.04 \pm 11.23)$ . وجدنا أيضاً فروقاً إحصائية هامة بين قيم الضغط الوسطي لمجموعتي الدراسة قبل التخدير وبعده مباشرة وبعد 40



ساعة وهي متقاربة مع الدراسة النيجيرية لكن أدى استخدام الترامادول لوحده إلى تسكين لفترة 18 ساعة. وذكرت الدراسة النيجيرية بالنسبة للآثار الجانبية وجود آثار جانبية في المجموعتين شملت انخفاض الضغط والحكة والصداع والقيء بنسب متفاوتة بين المجموعتين، أما في دراستنا فكانت نسبة الاختلاطات أعلى عند مجموعة الفنتانيل والبوفيفاكائين وأقل بكثير في مجموعة الترامادول لوحده من نتائج الدراسة النيجيرية ومن مجموعة الفنتانيل والبوفيفاكائين.

### الاستنتاجات والتوصيات:

أظهرت هذه الدراسة أن استخدام الترامادول لوحده عند المقارنة مع الاستخدام الروتيني لعدة أدوية مشاركة في التخدير الشوكي وخاصة المخدرات الموضعية، عدم خسارة المرضى لحركة الطرفين السفليين، وأن فترة التسكين استمرت لمدة أطول وتم تخريج المرضى من المستشفى بوقت أبكر دون وجود تأثيرات جانبية هامة.

### المراجع

1. O'Flaherty D, Szekely S, Vickers MD. Tramadol versus pethidine analgesia in postoperative pain. *Pain* 1990; 5: 179.
2. Lehman KA, Jung C, Hoeckle W. Tramadol and pethidine in postoperative pain therapy: a randomised double-blind trial with intravenous on-demand analgesia. *Schmerz-Pain- Douleur* 1985; 6: 88-100.
3. Vickers MD, O'Flaherty D, Szekely SM, Read, Yoshizumi J. Tramadol: Pain relief by an opioid without depression of respiration. *Anaesthesia* 1992; 47: 291-6.
4. Demiraran Y, Kocaman B, Akman RY. A comparison of the postoperative analgesic efficacy of single-dose epidural tramadol versus morphine in children. *Br J Anaesth.* 2005 Oct; 95(4): 510-3.
5. Raffa RB, Friderichs E, Reimann W, et al. Complementary and synergistic antinociceptive interaction between the enantiomers of tramadol. *J Pharmacol Exp Ther* 1993; 267: 331-40.

التخدير دون أي ألم، بينما في المجموعة الأخرى حدث الشلل المؤقت للطرفين السفليين لمدة 6 ساعات تقريباً هذا ما سبب الانزعاج للمرضى والشعور بعدم الراحة.

من الناحية المادية حقق استخدام الترامادول لوحده توفيراً أكبر من استخدام الفنتانيل والبوفيفاكائين وذلك بسبب السعر المرتفع للأخيرين بالمقارنة مع الترامادول، حيث يعد البوفيفاكائين من المخدرات الموضعية مرتفعة الثمن والفنتانيل من المسكنات الأفيونية ذات التكلفة المتوسطة تقريباً بالنسبة للمرضى وبالمقارنة مع متوسط دخل الفرد، كما أن انخفاض الحاجة لاستخدام المسكنات الإضافية بعد العمل الجراحي عند مجموعة الترامادول واستخدامها في مجموعة الفنتانيل والبوفيفاكائين يقلل كثيراً من التكلفة المادية على المريض والجهة الممولة للدراسة.

كانت النتائج مرضية جداً بالنسبة للمرضى، حيث حقق الترامادول لوحده الحصار الحسي المطلوب طوال فترة العمل الجراحي دون الحاجة لأي مسكن آخر أثناء العمل الجراحي. وبالمقارنة مع الدراسات الأخرى التي استخدمت مشاركة الفنتانيل مع البوفيفاكائين كانت مدة التسكين أقل بكثير، إذ أن الفرق كان واضحاً ويعادل تقريباً 10 ساعات وهذا وقت طويل ومريح جداً للمريض ولا يحتاج لمسكنات ألم بعد العمل الجراحي. على الرغم من مشاركة الترامادول مع البوفيفاكائين بجرعات قليلة في دراسات أخرى، كانت مدة التسكين أقل بكثير، مع العلم أنه لا توجد دراسات عالمية تطرقت إلى استخدام الترامادول لوحده في التخدير الشوكي. مع ذلك، وبحسب دراسة نيجيرية أجريت عام 2014 على 186 مريض خضعوا لعملية استئصال زائدة دودية بالتخدير القطني، واستخدم فيها الترامادول بجرعة 25 ملغ مع البوفيفاكائين 0.5 % (3 مل)، كانت مدة التسكين باستخدام الفنتانيل  $304 \pm 67$  دقيقة (5 ساعات تقريباً) بالتزامادول بالمشاركة مع البوفيفاكائين  $238 \pm 61$  دقيقة (4 ساعات تقريباً) [12]. بلغت مدة التسكين في دراستنا عند مجموعة الفنتانيل 5.5

6. Scott LJ, and Perry CM. Tramadol: a review of its use in perioperative pain, *Drugs* 60(1), 2000, 139–176.
7. Ide S, Minami M, Ishihara K, et al. Mu opioid receptor dependent and independent components in effects of tramadol, *Neuropharmacology* 51, 2006, 651–658.
8. Dahl JB, Jeppesen IS, Jørgensen H, Wetterslev J, Møiniche S. Intraoperative and postoperative analgesic efficacy and adverse effects of intrathecal opioids in patients undergoing cesarean section with spinal anesthesia: a qualitative and quantitative systematic review of randomized controlled trials. *Anesthesiology* 1999; 91: 1919-27.
9. Raffa RB, Friderichs E, Reimann W, Shank RP, Codd EE, Vaught JL. Opioid and nonopioid components independently contribute to the mechanism of action of tramadol, an 'atypical' opioid analgesic. *J Pharmacol Exp Ther* 1992; 260: 275-85.
10. Dayer P, Desmeules J, Collart L. Pharmacology of tramadol. *Drugs* 1997; 53: 18-24.
11. Subedi A, Biswas BK, Tripathi M, et al. Analgesic effects of intrathecal tramadol in patients undergoing caesarean section: a randomised, double-blind study. *International Journal of Obstetric Anesthesia* (2013) 22, 316-321 *Anesth pain Med*.2011 Jul;1(1):25-9.
12. Afolayan JM, Olajumoke TO, Amadasun FE, Edomwonyi NP. Intrathecal tramadol versus intrathecal fentanyl for visceral pain control during bupivacaine subarachnoid block for open appendectomy. *Niger J Clin Pract*. 2014 May-Jun; 17(3): 324-30.

#### شكر وتقدير:

الشكر لكل من ساهم في تقديم الدعم والمساعدة لإنجاز هذا البحث وخاصة الجهة التي أتاحت لنا الفرصة لإجراء الدراسة وهي مستشفى تشرين الجامعي.

التمويل: مستشفى تشرين الجامعي.

تضارب المصالح: يعلن المؤلفون أنه ليس لديهم أي مصالح متضاربة.

توافر البيانات والمواد: جميع البيانات متوفرة في النص الرئيس.