مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (39) العدد (3) 2017
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (39) No. (3) 2017

A comparative study between tramadol and fentanyl in spinal anesthesia in cesarean section

Dr. Abd AlHadi Salama [*]
Dr. Taysir Ibrahim [**]
Saleh Karam [***]

(Received 26 / 4 / 2017. Accepted 13 / 4 / 2017)

□ ABSTRACT □

Study Objective: Studying the efficacy of adding tramadol to spinal anesthesics for postoperative analgesia.

Setting: This study was carried out in the department of anesthesia and reanimation at Tishreen University Hospital, Lattakia, Syria during 2015-2016.

Patients: The study included 75 patients classified ASA I and II, and were scheduled for elective cesarean section under spinal anesthesia.

Interventions: Patients were randomly divided into 3 groups (25 in each group):

Patients of group (A) received 12.5 mg bupivacaine 0.5% (3ml) + 25 µg fentanyl (½ml)

Patients of group (B) received 12.5 mg bupivacaine 0.5% (3ml) + 25 mg tramadol (½ml)

Patients of group (C) received 12.5 mg bupivacaine 0.5% (3ml) + normal saline (½ml)

Pain relief duration of each group, side effects, Blood pressure, heart rate and O2 saturation, were recorded.

Results: Analgesia duration was greatly prolonged in Tramadol group, and side effects were significantly lower than Fentanyl group.

Conclusion: 25 mg of intrathecal tramadol with bupivacaine cause a prolonged analgesia duration with no significant side effects.

Keywords: Tramadol, Bupivacaine, Cesarean Section, Spinal Anesthesia.

[*] **Assistant Professor, Department of Anesthesia and Reanimation, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
**** Assistant Professor, Department of Anesthesia and Reanimation, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
*****Postgraduate student, Department of Anesthesia and Reanimation, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.**

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (39) العدد (3) 2017
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (39) No. (3) 2017

دراسة مقارنة بين الترامادول والفنتانيل في التخدير الشوكي في العملية القيصرية

الدكتور عبد الهادي السلامة*
الدكتور تيسير ابراهيم**
صالح كرم***

(تاريخ الإيداع 26 / 4 / 2017. قُبِل للنشر في 13 / 6 /2017)

□ ملخّص □

هدف الدراسة: دراسة فعالية مشاركة الترامادول مع أدوية التخدير الشوكي في التسكين بعد العمل الجراحي.

مكان الدراسة: أجريت هذه الدراسة في قسم التخدير والإنعاش في مشفى تشرين الجامعي – اللاذقية – سورية خلال عامي 2015 – 2016.

عينة البحث: شملت الدراسة 75 مريضة من مراجعي مشفى تشرين لإجراء عملية قيصرية انتخابية تحت التخدير الشوكي ينتمون إلى الصنف I و II حسب تصنيف ASA .

طريقة ومواد البحث: تم توزيع المرضى عشوائياً إلى 3 مجموعات (25 في كل مجموعة):

عند مرضى المجموعة (A) تم حقن 12.5 ملغ بوبيفاكائين 0.5% (2.5 مل) + 25 مكغ فنتانيل (½مل)

عند مرضى المجموعة (B) تم حقن 12.5 ملغ بوبيفاكائين 0.5% (2.5 مل) + 25 ملغ ترامادول (½مل)

عند مرضى المجموعة (C) تم حقن 12.5 ملغ بوبيفاكائين 0.5% (2.5 مل) + نورمال سالين (½مل)

تم تسجيل فترة التسكين الخاصة بكل مجموعة، الآثار الجانبية، ضغط الدم، معدل النبض والإشباع الأوكسجيني.

نتائج الدراسة: فترة التسكين كانت أطول بشكل كبير لدى مرضى مجموعة الترامادول، والآثار الجانبية المسجلة كانت بنسبة أقل من مجموعة الفنتانيل.

الخلاصة: الترامادول داخل القراب بجرعة 25 ملغ مع البوبيفاكائين يسبب إطالة مدة التسكين بدون إحداث تأثيرات جانبية مهمة.

الكلمات المفتاحية: ترامادول– بوبيفاكائين– عملية قيصرية – تخدير شوكي.

* **مدرس – قسم التخدير والإنعاش – كلية الطب البشري – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.**
** **مدرس – قسم التخدير والإنعاش – كلية الطب البشري – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.**
*** **طالب دراسات عليا (ماجستير)– قسم التخدير والإنعاش – كلية الطب البشري – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.**

مقدمة:

انشغل الأطباء في قسم التخدير والعناية المركزة منذ عقود طويلة بالألم والبحث في آليات حدوثه وانتقاله وبالتالي البحث عن طرق لتسكينه على كافة المستويات سواء بالتأثير على المراكز العصبية أو بإجراء الحصارات المختلفة على السبل الناقلة له.

إن أهم ما كان يواجه الأطباء من مشاكل هو الآثار الجانبية لهذه المسكنات عند استخدامها سواء بالحقن الوريدي أو العضلي أو عند مشاركتها مع المخدرات الموضعية للتخدير الشوكي أو حول الجافية والتي قد تكون مهددة للحياة أحياناً.

إن التسكين باستخدام مشاركات دوائية مختلفة مع أدوية التخدير الشوكي عرف منذ زمن بعيد ولعل من أشهر هذه المشاركات هي مشاركة المخدرات الموضعية مع المورفينات.

إن استخدام المورفينات مع أدوية التخدير الشوكي يترافق مع آثار جانبية كثيرة وأخطرها التثبيط التنفسي الناجم عن وصول هذه المورفينات إلى المراكز العصبية بالإضافة إلى الغثيان والإقياء والاحتباس البولي والحكة...

من هذا المنطلق ظل البحث مستمراً عن مشاركات دوائية أخرى مع أدوية التخدير الشوكي تحقق أفضل وأطول مدة تسكين للمريض بعد العمل الجراحي مع الحد الأدنى من الآثار الجانبية للأدوية المستخدمة.

وهناك دراسات كثيرة أثبتت فعالية الترامادول في هذا المجال مع آثار جانبية أقل وأكثر أماناً من المورفينات. [1] [2] [3]

من هذا المنطلق تم اختيار الترامادول كمشاركة دوائية مع المخدرات الموضعية للتخدير الشوكي لدراسة إمكانية تأمين التسكين لفترة أطول بعد العمل الجراحي بأقل قدر ممكن من الآثار الجانبية.

الترامادول

الترامادول هو نظير صنعي للكودئين، وهو عبارة عن خليط من متماكبين ضوئيين (مماكب إيجابي ومماكب سلبي). [4]

المماكب الإيجابي للترامادول لديه إلفة معتدلة للمستقبلات الأفيونية μ، بالإضافة إلى أنه يثبط إعادة امتصاص السيروتونين. والمماكب السلبي هو مثبط قوي لإعادة امتصاص النورابينفرين. تكامل هذه الخصائص ينتج تفاعل تآزري مضاد للألم. [5]

النتيجة هي أن الترامادول هو أفيون صنعي مع تأثيرات مثبطة للتنفس نادرة أو معدومة (مقارنة بالمورفين أو البيتدين) برغم القوة التسكينية التي ظهر أنها معادلة تقريباً لقوة البيتدين في بعض الدراسات. [6] [7] [8]

استخدام الترامادول في التخدير الشوكي

يحاكي الترامادول عمل الإندورفين الطبيعي، حيث يرتبط مع المستقبلات الأفيونية في الدماغ والحبل الشوكي، ويمنع انتقال إشارات الألم التي ترسلها الأعصاب إلى الدماغ.

كما يعمل الترامادول أيضاً عن طريق تعزيز نشاط النواقل العصبية في الدماغ والحبل الشوكي مثل السيروتونين والنورأدرينالين، وهذا ما يساعد على تخفيف الألم أيضاً.

الآثار الجانبية للترامادول عند استخدامه في التخدير الشوكي:

الشعور بالدوار أو الدوخة أو النعاس، الغثيان أو الإقياء.

الترامادول في التخدير الشوكي للعملية القيصرية

أثبتت دراسات عديدة أن إضافة المورفينات داخل القراب إلى البوبيفاكائين لدى المريضات اللواتي يخضعن لعملية قيصرية، يعزز نوعية ومدة التسكين أثناء وبعد الجراحة. [9]

لكن المورفينات داخل القراب تترافق مع تأثيرات جانبية مثل التثبيط التنفسي والغثيان والإقياء والحكة والاحتباس البولي. [9]

بفضل آلية تأثير الترامادول المميزة بتثبيط إعادة الالتقاط العصبوني للسيروتونين والنورابينفرين، فإنه يمتلك خواص جيدة على عكس باقي الأفيونات التي تؤثر بشكل بحت على المستقبلات μ [10] [11]

فالترامادول بإلفته المنخفضة للمستقبلات μ، يحدث تأثيرات أقل على التنفس بالمقارنة مع المورفين أو باقي الأفيونات سواء لدى الأم، أو على قيم الأبغار لدى الولدان. [1]

أهمية البحث وأهدافه:

تأتي هذه الدراسة في إطار البحث المستمر عن أفضل المشاركات الدوائية مع المخدرات الموضعية في التخدير الشوكي التي تحقق لنا التسكين المنشود مع أقل قدر ممكن من الآثار الجانبية.

طرائق البحث ومواده:

بعد الحصول على الموافقة الخطية من المرضى، تضمنت الدراسة 75 مريضة من مراجعي مشفى تشرين الجامعي لإجراء عملية قيصرية انتخابية تحت التخدير الشوكي ينتمون إلى ASA I–II وتم استثناء الحالات التالية:

المريضات اللواتي لديهن مضاد استطباب للتخدير القطني

المريضات اللواتي لديهن مضاد استطباب لاستخدام الترامادول

تم تقسيم المريضات بشكل عشوائي إلى ثلاث مجموعات وكل مجموعة تتضمن 25 مريضة:

المجموعة A: ستعطى 12.5 ملغ بوبيفاكائين 0.5% (2.5مل) + 25 مكغ فنتانيل (½مل)

المجموعة B: ستعطى 12.5 ملغ بوبيفاكائين 0.5% (2.5مل) + 25 ملغ ترامادول (½مل)

المجموعة C: ستعطى 12.5 ملغ بوبيفاكائين 0.5% (2.5مل) + نورمال سالين (½مل)

–تمت زيارة جميع المريضات قبل العمل الجراحي وشرح لهم عن التخدير القطني وفوائده وتم فحصهم جميعاً.

–طلب من المريضات جميعاً فترة صيام 8 ساعات قبل العمل الجراحي.

–عند وصولهم إلى غرفة العمليات تم تسريب 1 ل من المحلول الملحي.

–تم تسجيل كل من الضغط – النبض – الإشباع الأكسجيني SpO2 .

–تم إجراء البزل بوضعية الجلوس باستخدام إبرة بزل 25 G في المسافة L3–L4 أو المسافة L4–L5 .

–تم حقن المواد المخدرة بعد التأكد من التدفق الحر للسائل الدماغي الشوكي (وفقاً للمجموعة).

–تلقت المريضات 2 ل أوكسجين بواسطة نظارة أنفية.

–تم تركيب قثطرة بولية لجميع المريضات.

–تم تقييم مستوى الحصار الحسي بواسطة الوخز بالدبوس.

–تم تقييم الحصار الحركي بواسطة مقياس Bromage :

عدم القدرة على تحريك الساق أو القدمين III

القدرة على تحريك القدم فقط II

القدرة على ثني الركبتين والانحناء الكامل من القدم I

القدرة على ثني كامل الركبة والقدمين والقدرة على رفع الساق O

-تم تأمين الاستقرار الهيموديناميكي أثناء العملية بالمراقبة المستمرة والتدخل (بإعطاء السوائل أو الافدرين) عند الحاجة.

-**المواد المستخدمة في البحث:**

-بوبيفاكائين 0.5%: Bupiva 0.5% ampoules 10ml M&G PHARMA

-ترامادول هيدروكلورايد 100 مغ : DOLODOL 100mg 2ml Shifa

-فنتانيل 0.1 مغ : TALGESIL INJECTION 0.1mg 2ml DUOPHARMA (M) SDN BHD, MALAYSIA

-مونيتور لمراقبة ECG

-مقياس الإشباع الأوكسجيني SaO2

-محاليل ملحية ورنجر لاكتات

-إبر بزل قطني قياس 25G

-نظارة أنفية

-بوفيدون

-كحول

-شاشات وشانات عقيمة

-قثاطر وريدية

-كفوف معقمة

المتغيرات التي تمت مراقبتها:

-تخطيط القلب بشكل مستمر طيلة العمل الجراحي.

-معدل ضربات القلب والإشباع الأوكسجيني طيلة فترة العمل الجراحي.

-الضغط الشرياني قبيل التخدير، بعد التخدير مباشرة، وخلال الدقائق 5، 15، 30.

-وقت بدء الحصار الحسي والحركي.

-أبغار الوليد في الدقيقة الأولى، الدقيقة الخامسة والدقيقة العاشرة.

وركزت دراستنا هذه على:

-فترة التسكين الخاصة بكل مشاركة دوائية (بدءاً من زمن حقن المواد المخدرة حتى الحاجة الأولى لإعطاء مسكن).

-الآثار الجانبية الملاحظة عند كل مريضة أثناء العمل الجراحي ولمدة 24 ساعة بعده.

النتائج والمناقشة:

أولاً: دراسة المتغيرات الهيموديناميكية في المجموعات الثلاث

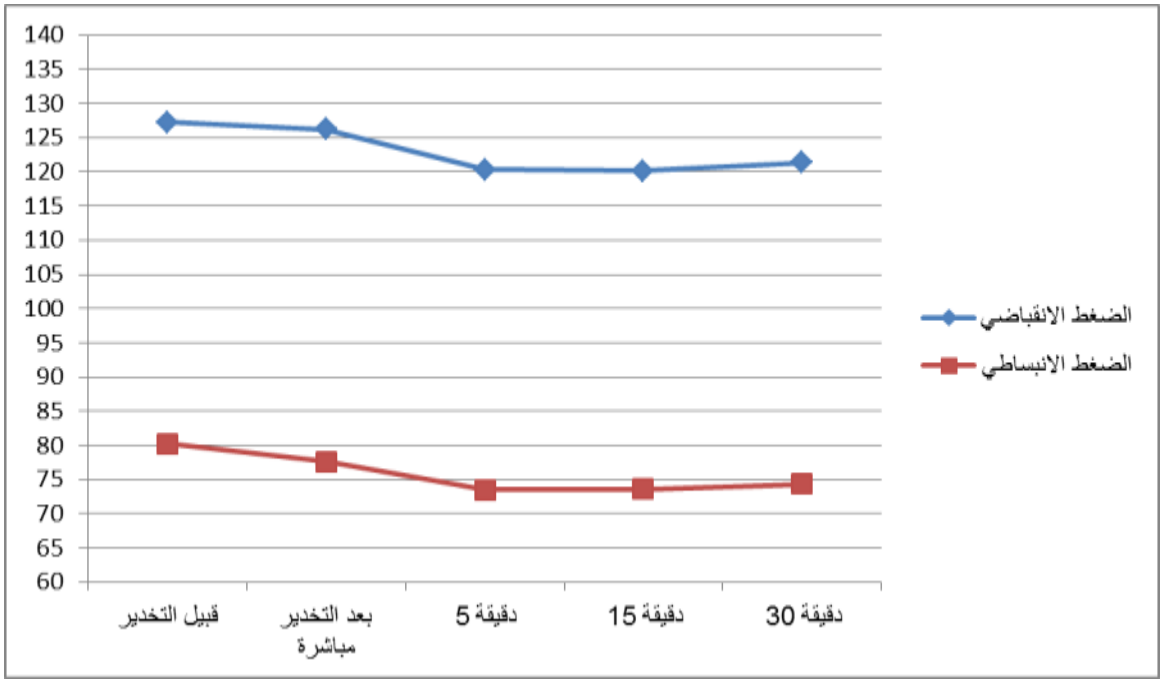
✓ مجموعة A الفنتانيل:

الجدول (1) يبين تغيرات الضغط الانقباضي في المجموعة A

الضغط الانقباضي	X	Q	P
قبيل التخدير	127.24	18.127	
بعد التخدير	126.2	17.853	0.05 <
الدقيقة 5	120.32	19.924	0.05 <
الدقيقة 15	120.12	20.5	0.05 <
الدقيقة 30	121.32	17.61	0.05 <

الجدول (2) يبين تغيرات الضغط الانبساطي في المجموعة A

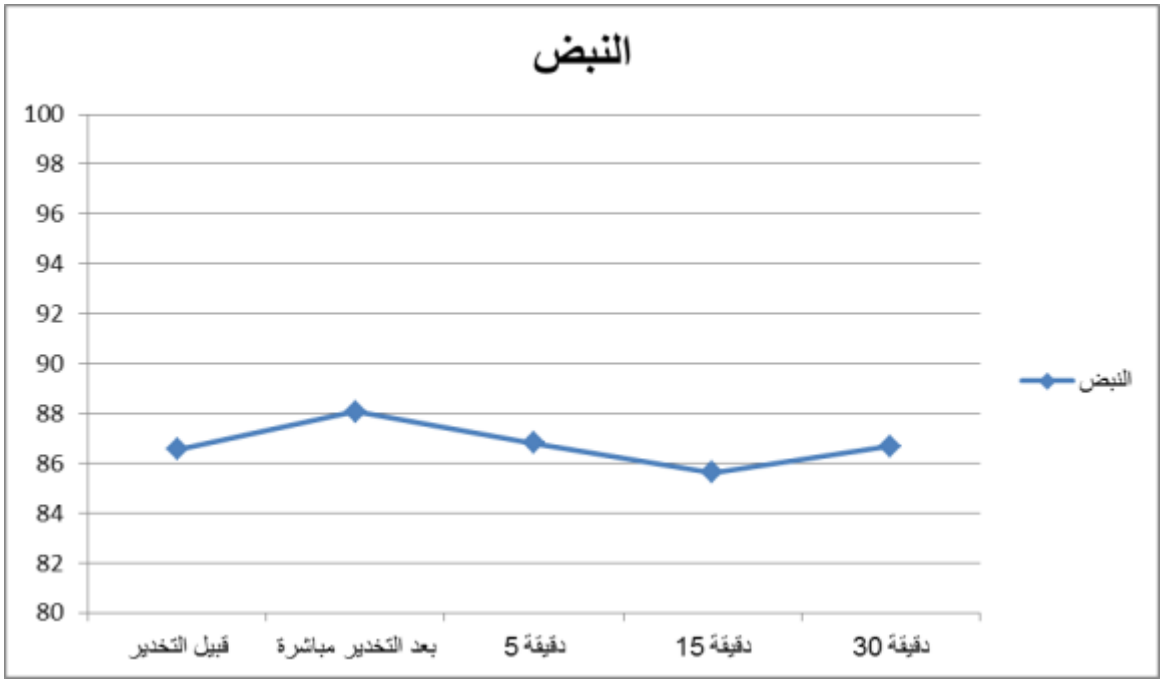
الضغط الانبساطي	X	Q	P
قبيل التخدير	80.28	16.5	
بعد التخدير	77.64	16.989	0.05 <
الدقيقة 5	73.52	20.256	0.05 <
الدقيقة 15	73.56	20.124	0.05 <
الدقيقة 30	74.36	17.981	0.05 <



الشكل (1) يبين تغيرات الضغط الانقباضي والانبساطي في المجموعة A

الجدول (3) يبين تغيرات النبض في المجموعة A

النبض	X	Q	P
قبيل التخدير	86.56	14.6	
بعد التخدير	88.08	16.449	0.05 >
الدقيقة 5	86.8	21.2	0.05 >
الدقيقة 15	85.64	15.858	0.05 >
الدقيقة 30	86.68	13.471	0.05 >



الشكل (2) يبين تغيرات النبض في المجموعة A

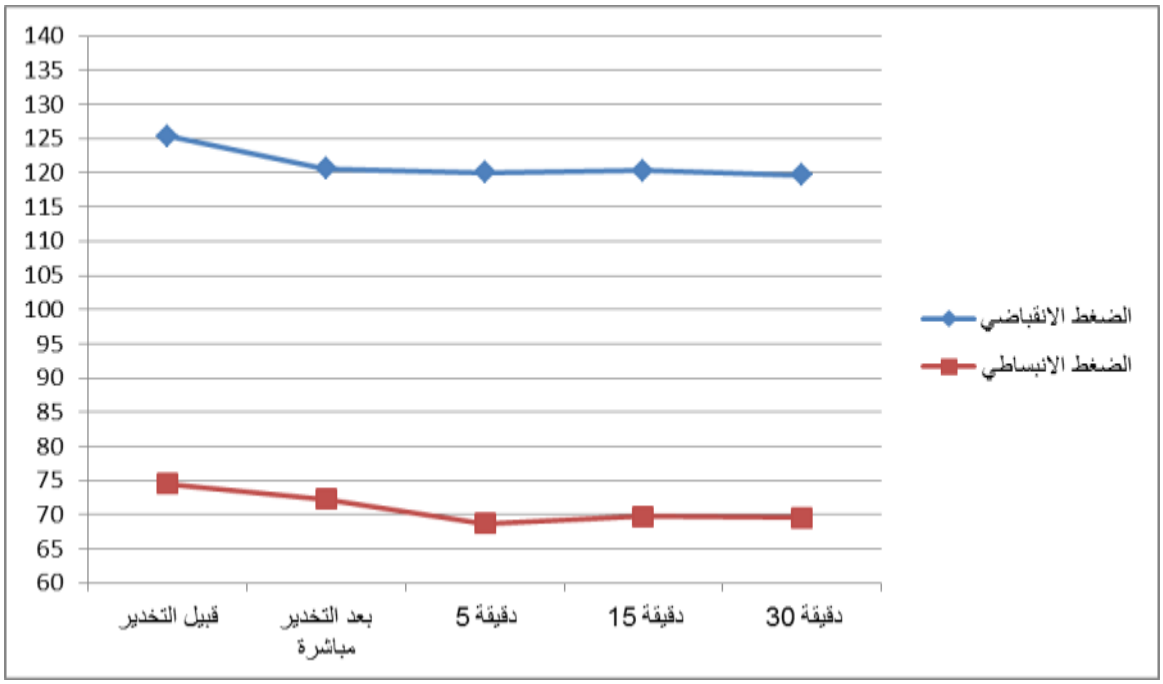
✓ مجموعة B الترامادول:

الجدول (4) يبين تغيرات الضغط الانقباضي في المجموعة B

الضغط الانقباضي	X	Q	P
قبيل التخدير	125.36	17.365	
بعد التخدير	120.56	16.178	0.05 >
الدقيقة 5	120.04	16.076	0.05 >
الدقيقة 15	120.28	14.043	0.05 >
الدقيقة 30	119.64	14.812	0.05 >

الجدول (5) يبين تغيرات الضغط الانبساطي في المجموعة B

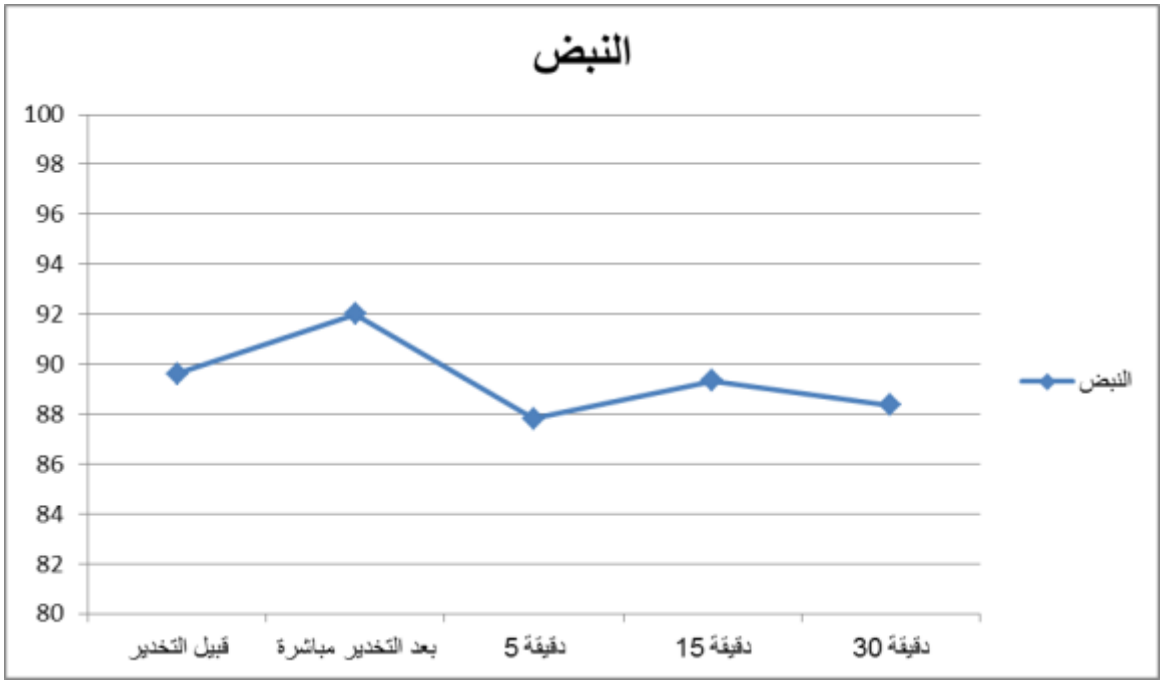
الضغط الانبساطي	X	Q	P
قبيل التخدير	74.52	14.262	
بعد التخدير	72.32	16.344	0.05 >
الدقيقة 5	68.72	15.571	0.05 >
الدقيقة 15	69.76	14.054	0.05 >
الدقيقة 30	69.52	12.292	0.05 >



الشكل (3) يبين تغيرات الضغط الانقباضي والانبساطي في المجموعة B

الجدول (6) يبين تغيرات النبض في المجموعة B

النبض	X	Q	P
قبيل التخدير	89.6	13.82	
بعد التخدير	92	17.354	0.05 >
الدقيقة 5	87.8	13.288	0.05 >
الدقيقة 15	89.32	12.232	0.05 >
الدقيقة 30	88.36	11.992	0.05 >



الشكل (4) يبين تغيرات النبض في المجموعة B

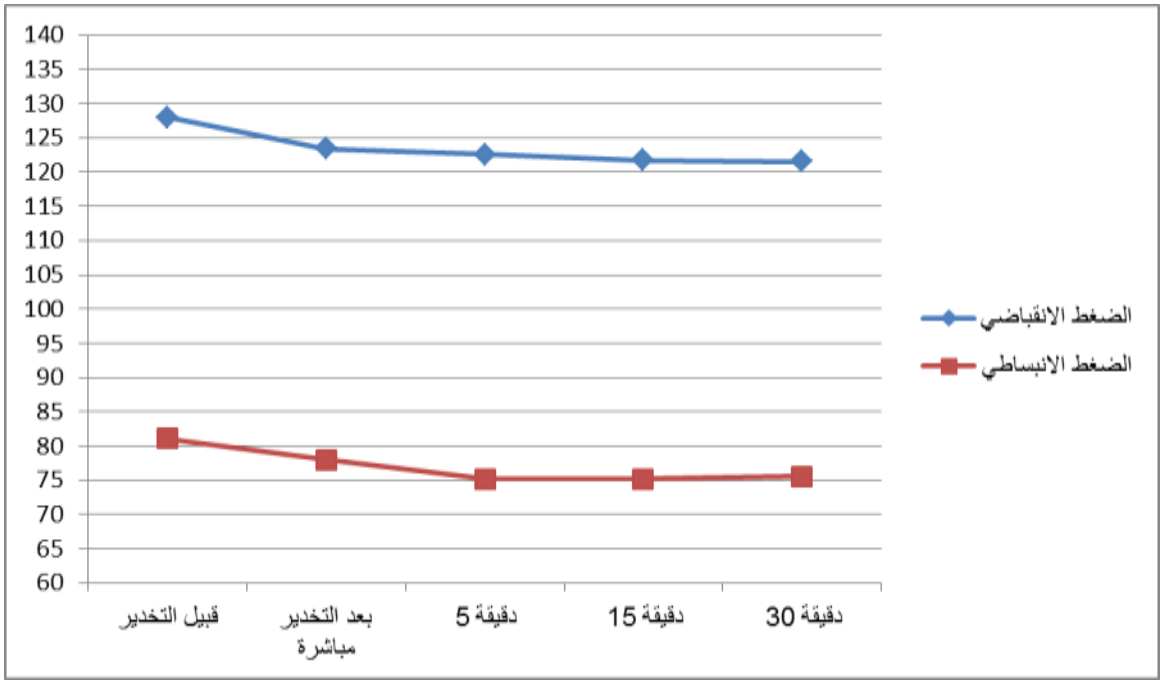
✓ مجموعة C السيروم الملحي:

الجدول (7) يبين تغيرات الضغط الانقباضي في المجموعة C

الضغط الانقباضي	X	Q	P
قبيل التخدير	127.96	16.267	
بعد التخدير	123.36	18.261	0.05 >
الدقيقة 5	122.52	18.777	0.05 >
الدقيقة 15	121.72	17.9	0.05 >
الدقيقة 30	121.52	16.047	0.05 >

الجدول (8) يبين تغيرات الضغط الانبساطي في المجموعة C

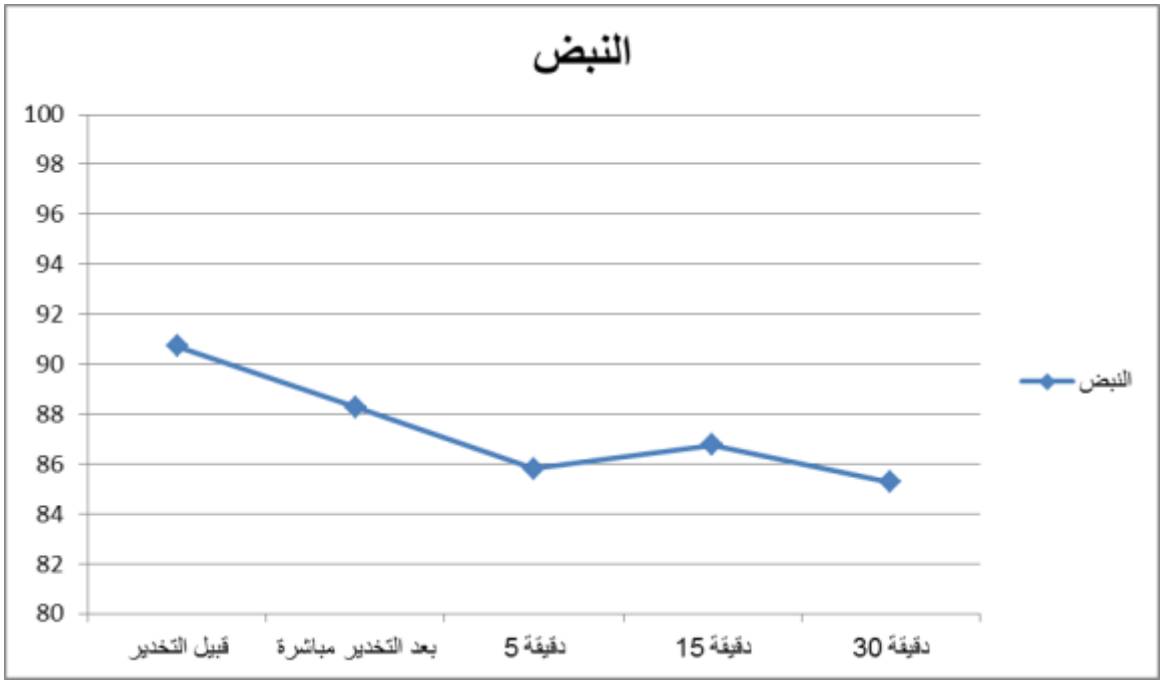
الضغط الانبساطي	X	Q	P
قبيل التخدير	81.04	16.915	
بعد التخدير	77.96	17.489	0.05 >
الدقيقة 5	75.16	16.149	0.05 >
الدقيقة 15	75.2	17.284	0.05 >
الدقيقة 30	75.52	14.52	0.05 >



الشكل (5) يبين تغيرات الضغط الانقباضي والانبساطي في المجموعة C

الجدول (9) يبين تغيرات النبض في المجموعة C

النبض	X	Q	P
قبيل التخدير	90.72	16.277	
بعد التخدير	88.28	17.307	0.05 >
الدقيقة 5	85.8	16.982	0.05 >
الدقيقة 15	86.76	13.438	0.05 >
الدقيقة 30	85.28	13.467	0.05 >



الشكل (6) يبين تغيرات النبض في المجموعة C

قيمة P لكل من الضغوط الانقباضي والانبساطي ومعدل النبض كانت < 0.05 عند المقارنة بين الأوقات المدروسة في المجموعات الثلاث أي أنها لا تمتلك الأهمية الإحصائية المطلوبة، وبالتالي فقد تحقق الاستقرار الهيموديناميكي لدى المريضات في جميع المجموعات ولم تكن هناك تغيرات ذات أهمية جوهرية.

أيضاً بقي قياس SpO2 > 95% عند جميع المريضات طوال مراحل العملية في المجموعات الثلاث.

ثانياً: دراسة طول مدة التسكين بعد العمل الجراحي بين المجموعات الثلاث بدءاً من الحقن وحتى الحاجة القصوى لأول جرعة من دواء مسكن

جدول (10) يبين مقارنة مدة التسكين في كل من المجموعتين B وC مع المجموعة A:

المجموعة	X (m)	Q	P
A	325.4	41.2	
B	570.72	117.4	0.05 >
C	247.92	38.77	0.05 >

نلاحظ أن مدة التسكين:

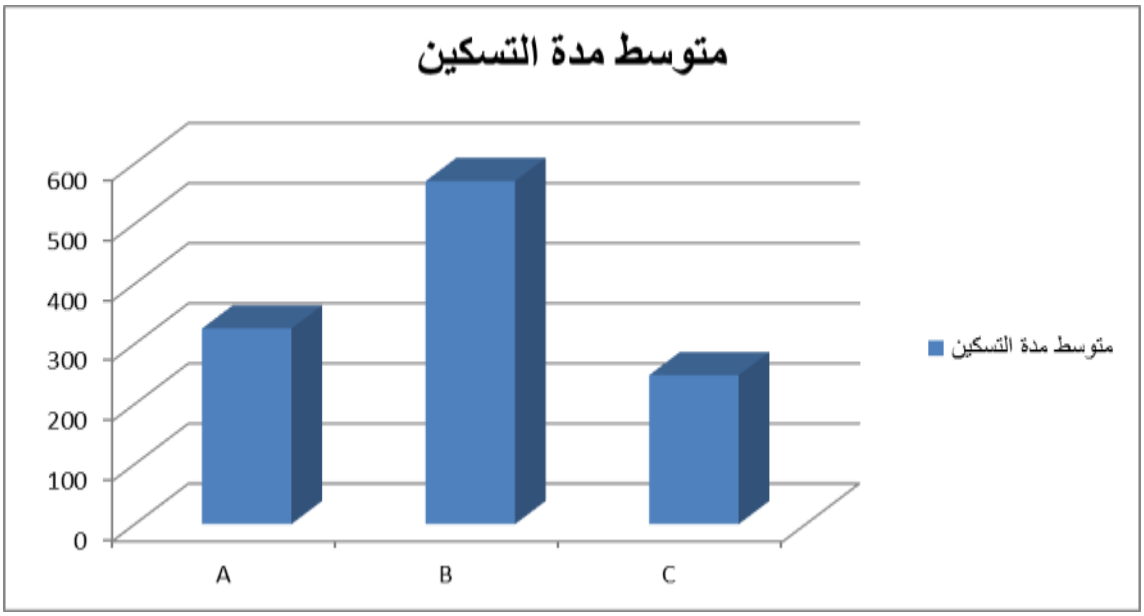
كانت أطول في المجموعة B (570.72 ± 117.4) مقارنة مع المجموعة A (325.4 ± 41.2) وكان لهذا الفرق أهمية جوهرية من الناحية الإحصائية حيث (P < 0.05).

كانت أقصر في المجموعة C (247.92 ± 38.77) مقارنة مع المجموعة A (325.4 ± 41.2) وكان لهذا الفرق أهمية جوهرية من الناحية الإحصائية حيث (P < 0.05).

جدول (11) يبين مقارنة مدة التسكين بين المجموعتين B وC:

المجموعة	X (m)	Q	P
B	570.72	117.4	
C	247.92	38.77	0.05 >

نلاحظ من الجدول السابق أن مدة التسكين كانت أطول بشكل واضح في المجموعة B (570.72 ± 117.4) مقارنة مع المجموعة C (247.92 ± 38.77) وكان هذا الفرق هام إحصائياً (P < 0.05).



الشكل (7) يبين متوسط مدة التسكين في كل من المجموعات الثلاث

أي أن نتائج التسكين في مجموعة الترامادول كانت أطول بشكل كبير من مجموعة الفنتانيل، حيث حقق الترامادول تأثير مسكن استمر وسطياً لتسع ساعات ونصف، وكانت أعلى قيمة مسجلة 772 دقيقة.

المريضات في كل من مجموعتي الترامادول والفنتانيل حصلوا على فترة تسكين أطول بشكل مهم من مجموعة السيروم المالح كما هو متوقع.

ثالثاً: دراسة الآثار الجانبية الملاحظة عند المجموعات الثلاث:

الجدول (12) يبين الآثار الجانبية الملاحظة في كل من المجموعات الثلاث

المجموعة	غثيان	إقياء	ارتعاش	تثبيط التنفس	حكة	احتباس بولي
A	3	0	3	0	3	0
	%21		%21		%21	
B	2	0	0	0	1	0
	%14				%7	
C	2	0	0	0	0	0
	%14					

نلاحظ من الجدول السابق:

- ✓ حدث الغثيان بنسبة متماثلة تقريباً في المجموعات الثلاث (ثلاث مريضات في مجموعة الفنتانيل ومريضتين في كل من مجموعتي الترامادول والسيروم المالح).
- ✓ ظهرت الحكة عند ثلاث مريضات من مجموعة الفنتانيل A ومريضة من مجموعة الترامادول B.
- ✓ حدث الارتعاش لدى ثلاث مريضات من مجموعة الفنتانيل A، لم يلاحظ هذا الأثر في المجموعتين B و C.
- ✓ لم تسجل آثار جانبية أخرى مهمة.

الدراسات المقارنة

- ❖ الدراسات المحلية: لا يوجد
- ❖ الدراسات العالمية:

1) Analgesic effects of intrathecal tramadol in patients undergoing caesarean section: a randomised, double-blind study

A. Subedi, B.K. Biswas, M. Tripathi, B.K. Bhattarai, K. Pokharel International Journal of Obstetric Anesthesia (2013) 22, 316–321

أجريت هذه الدراسة في النيبال عام 2012 حيث تضمنت 77 مريضة خضعن لعملية قيصرية انتخابية تحت التخدير الشوكي وقسمت المريضات إلى مجموعتين حيث:

مجموعة A: 10 ملغ بوبيفاكائين 0.5% (2مل) + 10 ملغ ترامادول (0.2مل)

مجموعة B: 10 ملغ بوبيفاكائين 0.5% (2مل) + 10 مكغ فنتانيل (0.2مل)

وكان متوسط مدة التسكين في المجموعتين:

A: 300 ± 60 في دراستنا كان المتوسط 570 ± 117 في مجموعة الترامادول.

B: 260 ± 40 في دراستنا حصلنا على 325 ± 41 في مجموعة الفنتانيل.

أي في كل من الدراستين كان التأثير المسكن للترامادول أطول من تأثير الفنتانيل مع اختلاف الجرعات المستخدمة في كلا الدراستين.

2) Intrathecal tramadol versus intrathecal fentanyl for visceral pain control during bupivacaine subarachnoid block for open appendicectomy

JM Afolayan, TO Olajumoke, FE Amadasun, NP Edomwonyi

Nigerian Journal of Clinical Practice • May-Jun 2014 • Vol 17 • Issue 3

أجريت هذه الدراسة في نيجيريا وتضمنت 186 مريضاً خضعوا لاستئصال الزائدة الدودية تحت التخدير الشوكي حيث قسموا إلى ثلاث مجموعات (62 مريض في كل مجموعة):

مجموعة A: 15 ملغ بوبيفاكائين 0.5% (3مل) + 25 مكغ فنتانيل (½مل)

مجموعة B: 15 ملغ بوبيفاكائين 0.5% (3مل) + نورمال سالين (½مل)

مجموعة C: 15 ملغ بوبيفاكائين 0.5% (3مل) + 25 ملغ ترامادول (½مل)

فكان متوسط فترة التسكين في مجموعة الفنتانيل 304 ± 67 بالمقارنة مع فترة تسكين 238 ± 61 في مجموعة الترامادول.

وهذا مخالف لما حصلنا عليه في دراستنا ولما جاء في الدراسة النيبالية.

دراستنا	دراسة (2)	دراسة (1)	
قيصرية	استئصال زائدة	قيصرية	نوع العمل الجراحي
25 ملغ	25 ملغ	10 ملغ	الجرعة المستخدمة من الترامادول
117 ± 570	61 ± 238	60 ± 300	متوسط فترة تسكين الترامادول
25 مكغ	25 مكغ	10 مكغ	الجرعة المستخدمة من الفنتانيل
41 ± 325	67 ± 304	40 ± 260	متوسط فترة تسكين الفنتانيل

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

- لا توجد فروق جوهرية بين المجموعات الثلاث من حيث بدء الحصار الحسي والحركي ومن حيث الاستقرار الهيموديناميكي
- الترامادول حقق فترة تسكين أطول بشكل ملحوظ من الفنتانيل، والفنتانيل حقق فترة تسكين أطول من استخدام المخدر الموضعي لوحده بدون مسكن
- الآثار الجانبية الناتجة عن استخدام الفنتانيل ظهرت بنسبة أعلى مما هو عليه عند استخدام الترامادول

التوصيات:

- نوصي باستخدام الترامادول بجرعة 25 ملغ في كخيار بديل للفنتانيل عند إجراء التخدير الشوكي، الأمر الذي يحقق فترة تسكين أطول مع نسبة أقل من الآثار الجانبية
- إجراء دراسات لاحقة عن فعالية حقن الترامادول داخل القراب بجرعات مختلفة بالمشاركة مع البوبيفاكائين.
- إجراء دراسات حول التأثير المسكن لحقن الترامادول منفرداً داخل القراب لإجراء العمليات التي لا تتطلب حصار حركي
- تعميم هذه الطريقة على مشافي الجمهورية العربية السورية

الخلاصة:

الترامادول داخل القراب بجرعة 25 ملغ مع البوبيفاكائين في التخدير الشوكي للقيصرية يسبب إطالة مدة التسكين بدون إحداث تأثيرات جانبية مهمة.

المراجع

1) SUBEDI, A. BISWAS, B.K. TRIPATHI, M. BHATTARAI, B.K. POKHAREL.K. (*Analgesic effects of intrathecal tramadol in patients undergoing caesarean section: a randomised, double-blind study*). International Journal of Obstetric Anesthesia (2013) 22, 316–321

2) IMANI F, ENTEZARY SR, ALEBOUYEH MR, PARHIZGAR S. (*The maternal and neonatal effects of adding tramadol to 2% lidocaine in epidural anesthesia for cesarean section*). Anesth Pain Med. 2011 Jul; 1(1): 25-9

3) AFOLAYAN JM, OLAJUMOKE TO, AMADASUN FE, EDOMWONYI NP. (*Intrathecal tramadol versus intrathecal fentanyl for visceral pain control during*

bupivacaine subarachnoid block for open appendicectomy). Niger J Clin Pract. 2014 May-Jun; 17(3): 324-30

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

6) O'FLAHERTY D, SZEKELY S, VICKERS MD. (*Tramadol versus pethidine analgesia in postoperative pain*). Pain 1990; 5: 179

7) 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

8) 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

9) 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

10) 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.

11) DAYER P, DESMEULES J, COLLART L. (*Pharmacology of tramadol*). Drugs 1997; 53: 18–24.

12) الشامل في علم التخدير، الجزء الأول، ترجمة محمد عبد الرحمن العينية، 2010.