

التسريب الوريدي لليدوكائين في الجراحات البطنية النسائية لتقليل من استهلاك المتطلبات التخديرية

الدكتور تيسير ابراهيم *

الدكتور عبد الهادي السلامة **

رشا شاهين ***

(تاريخ الإيداع 8 / 2 / 2018. قُبل للنشر في 8 / 5 / 2018)

□ ملخص □

مقدمة: أظهر الـليدوكائين تأثيرات مثبطة للنقل العصبي ومضادة للالتهاب. هدف البحث هو دراسة تأثير الاستخدام الوريدي لليدوكائين مع أدوية التخدير العام على استهلاك المورفينات والمخدرات الانشاقية أثناء الجراحة والحاجة من المسكنات في الفترة التالية للعمل الجراحي .

مكان الدراسة: أجريت الدراسة في قسم التخدير والإنعاش - مشفى تشرين الجامعي في اللاذقية خلال عامي 2017-

2018

نوع الدراسة: دراسة مقارنة عشوائية مزدوجة التعمية

عينة الدراسة: الجراحات البطنية النسائية .

طرائق الدراسة: شملت الدراسة 50 مريضة ، قسموا إلى مجموعتين ، 25 مريضة لكل مجموعة ، في المجموعة A تم اعطاء الفنتانيل بجرعة 3 مكغ / كغ مع أدوية المباشرة ، تم استخدام الايزوفلوران بجرعة 0.6 MAC لاستمرارية التخدير، في المجموعة B تم إعطاء الفنتانيل بجرعة 1.5 مكغ / كغ مع أدوية المباشرة مع اعطاء جرعة تحميل من الـليدوكائين 1.5 ملغ / كغ قبل التبيب الرغامي ، تم استخدام الايزوفلوران بجرعة 0.6 MAC بالإضافة لتسريب الـليدوكائين وريديا بجرعة 1.5 ملغ / كغ / ساعة خلال العمل الجراحي ، تم إعطاء جرعات داعمة من الفنتانيل عند ارتفاع قيم الضغط أو النبض بمعدل 10 % من القيم الأساسية المسجلة للمريضة أثناء إجراء الاستشارة التخديرية .

النتائج : كان متوسط استهلاك الفنتانيل في المجموعة B (22.5 ± 128 مكغ) أقل منه في المجموعة A (33.3 ± 216 مكغ) $p < 0.05$ ، كما أن الفترة حتى الحاجة لأول تسكين بعد الجراحة كانت أطول في المجموعة B (252 ± 37.2 دقيقة) بالمقارنة مع المجموعة A (19.8 ± 108 دقيقة) $p < 0.05$.

الخلاصة: الاستخدام الوريدي لليدوكائين مع أدوية التخدير العام خفض من وسطي استهلاك الفنتانيل خلال الجراحة وساعد على تأمين الاستقرار الهيموديناميكي ، كما أنه أمن فترة تسكين أطول بعد الجراحة و لم يتم تسجيل آثار جانبية مهمة.

الكلمات المفتاحية: ليدوكائين - فنتانيل - ايزوفلوران - تسريب وريدي

* مدرس - قسم التخدير والإنعاش - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية .

** مدرس - قسم التخدير والإنعاش - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية .

*** طالبة دراسات عليا (ماجستير) - قسم التخدير والإنعاش - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية .

lidocaine intravenous infusion in gynecological abdominal surgeries to reduce anesthesia requirements

Dr. Taysir Ibrahim *
Dr. Abd Alhadi Alsalamah **
Rasha Shaheen ***

(Received 8 / 2 / 2018. Accepted 8 / 5 / 2018)

□ ABSTRACT □

Background: Lidocaine had shown to inhibit neural conduction and anti-inflammatory properties. The purpose of this research was to study the effect of using intravenous lidocaine with general anesthesia drugs on opioids and inhaled anesthetics consumption during surgery and the require of analgesics after surgery.

Setting: This study was carried out in the department of anesthesia and reanimation at Tishreen University Hospital, Lattakia, Syria during 2017-2018.

Type of study: Double-blinded randomized comparative study.

Methods: The study included 50 patients, were divided into two groups (n= 25 each group). Patients in group A received Fentanyl 3 mcg/kg at induction of anesthesia, Isoflurane was used with 0.6 MAC during maintaing anesthesia, while patients in group B received Fentanyl 1.5 mcg/kg at induction of anesthesia and a bolus of lidocaine 1.5 mg/kg before tracheal intubation, Isoflurane was used with 0.6 MAC, followed by intravenous infusion of lidocaine 1.5 mg/kg/h during operation.

supplemental doses of Fentanyl were given when heart rate or blood pressure values were increased by 10% of basic values recorded during anesthesia consultation.

Results: Average Fentanyl consumption was less in group B (128 ± 22.5 mcg) than group A (216 ± 33.3 mcg) $p < 0.05$. also, the duration till the first analgesic require was longer in group B (252 ± 37.2 minutes) in comparison with group A (108 ± 19.8 minutes) $p < 0.05$.

Conclusion: Intravenous lidocaine infusion with general anesthesia drugs reduced main Fentanyl consumption during surgery and helped maintaining hemodynamic stability, also provided longer analgesia duration after surgery. No important side effects were noticed.

Keywords: Lidocaine - Fentanyl - Isoflurane - Intravenous infusion.

* 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.

مقدمة :

على الرغم من أن الليدوكائين يعتبر عقار فعال لعلاج الألم العصبي المزمن المعند ، إلا أن دوره في تدبير الألم الحاد التالي للجراحة لم يحدد بعد. [1]

وصفت آثار مسكنة ، مضادة للألم و مضادة للالتهاب لليدوكائين وهذا التأثير التوسيني قد يستمر بعد انخفاض التراكيز البلازمية. [2], [3]

قنوات الصوديوم هي المستقبلات الكلاسيكية لليدوكائين ، لكن الأثر التوسيني و المضاد للالتهاب ينتج أيضا عبر قنوات البوتاسيوم والكالسيوم و المستقبلات المرتبطة بالبروتين G. كما أن حصار النقل العصبي والاستجابة العصبية المنخفضة تنتج عبر العمل على قنوات الصوديوم والبوتاسيوم. [2]

التسريب الوريدي لليدوكائين خلال الجراحة آمن و له فوائد واضحة مثل تقليل المتطلبات التخديرية ، قيم منخفضة لمقاييس الألم ، قلة الحاجة للمسكنات بعد الجراحة بالإضافة لسرعة عودة وظيفة الأمعاء ونقص فترة الاستشفاء [8],[3]

هناك دراسات أشارت إلى أن المتطلبات من الأفيونات في فترة ما حول العمل الجراحي تم إنقاصها بنسبة 40% عند المرضى الذين تم تسريب الليدوكائين وريديا لهم خلال استمرارية التخدير. العديد من الدراسات التي أجريت على الحيوانات أثبتت أن المخدرات الموضعية جهازياً خفضت بشكل واضح التركيز السخمي الأصغري MAC للمخدرات الإنشاقية والمتطلبات التوسينية اللازمة لاستمرارية التخدير. [4]

يرتبط الألم بعد الجراحة بآليات متعددة مثل تصور الألم ، الالتهاب ، التشنج العضلي ، علوص الأمعاء والإقفار النسيجي . تختلف الآلية الأساسية تبعاً للنسيج ، لهذا السبب فان نتائج الدراسات للعلاقة بين التسريب الوريدي لليدوكائين و الألم بعد الجراحة متناقضة . [5]

على سبيل المثال أشار Cassuto et al. إلى أن التسريب المستمر ، بجرعة منخفضة ، لليدوكائين قد ينقص شدة الألم التالي للجراحة عند مرضى استئصال المرارة. [6]

بالمقابل أظهر Insler et al. أن التسريب المستمر لجرعة منخفضة من الليدوكائين لم تنقص بشكل هام إحصائياً الحاجة للمسكنات المركزية بعد جراحة المجازات الإكليلية . [7]

أهمية البحث وأهدافه:**أهمية البحث :**

تأتي أهمية البحث من خلال محاولة الاستفادة من فوائد التسريب الآمن الوريدي لليدوكائين خلال الجراحة و في الفترة التالية لها ، مثل تخفيض المتطلبات التخديرية ، التقليل من استخدام المسكنات المورفينية و المخدرات الإنشاقية في فترة العمل الجراحي ، القيم المنخفضة لمقاييس الألم و تخفيض الحاجة للمسكنات بعد الجراحة بالإضافة لسرعة عودة وظيفة الأمعاء ونقص فترة الاستشفاء و التكلفة الاقتصادية من دون التأثير على نوعية التخدير المستخدم وجودته [8],[3] ، إضافة إلى تحقيق الاستقرار الهيموديناميكي خلال مرحلة العمل الجراحي .

هدف البحث:

دراسة فعالية استخدام الليدوكائين وريدياً في العمليات الجراحية البطنية النسائية للتقليل من استهلاك المورفينات والمخدرات الإنشاقية خلال فترة العمل الجراحي و الحاجة من المسكنات في الفترة التالية له .

طرائق البحث ومواده:

تم إجراء استشارة تخديرية أصولاً لكافة المرضى و الحصول على الموافقة الخطية في اليوم السابق للعمل الجراحي ، اشتملت الدراسة على 50 مريضة من الصنف I-II حسب تصنيف ASA، وتم استبعاد الحالات التالية من الدراسة :

- وجود مضاد استطباب لاستخدام الليدوكائين مثل مرضى الحساسات القلبية .
 - وجود سوابق فرط حساسية لليدوكائين .
 - مرضى ارتفاع الضغط غير المضبوط .
 - مرضى قصور القلب ، قصور الكلية، قصور الكبد
- تم تقسيم المرضى عشوائياً إلى مجموعتين A و B ، 25 مريضة لكل مجموعة .
- المجموعة A تم اعطاء فنتانيل بجرعة 3 ميكرو/كغ مع أدوية المباشرة و استمرارية التخدير باستخدام الايزوفلوران بجرعة 0.6 MAC.

المجموعة B تم إعطاء الفنتانيل بجرعة 1.5ميكرو/ كغ / مع إعطاء جرعة تحميل ليدوكائين 1.5ملغ/كغ قبل التنبيب متبوعة بالتسريب الوريدي لليدوكائين 1.5ملغ / كغ / ساعة مع استمرارية التخدير باستخدام الايزوفلوران بمقدار 0.6 MAC.

تمت مباشرة التخدير بشكل متماثل في كلا المجموعتين: تم إعطاء ميدازولام 0.02 ملغ/كغ كتحصير دوائي، استخدام منوم التيوبنتال بجرعة 5 ملغ/كغ، وتم إحداث الإرخاء العضلي بالأتراكوريوم 0.5 ملغ/كغ.

تم إعطاء جرعات داعمة من الفنتانيل عند ارتفاع قيم الضغط أو النبض بنسبة 10% عن القيم الطبيعية المأخوذة عند المريضة أثناء فحصها في اليوم السابق للعمل الجراحي .

المتغيرات التي تمت مراقبتها عند المرضى :

- ✓ جرعة الفنتانيل (مكغ / كغ) اللازمة لضمان الاستقرار الهيموديناميكي خلال الجراحة .
- ✓ الفترة الزمنية الفاصلة بين نهاية العمل الجراحي و الحاجة لأول تسكين (بالدقائق) خلال ال 24 ساعة التالية للعمل الجراحي (من دون إعطاء أي مسكن عند انتهاء العمل الجراحي) .
- ✓ تم تسجيل كافة الآثار الجانبية 24 ساعة التالية للعمل الجراحي .
- ✓ معدل ضربات القلب بشكل مستمر طيلة العمل الجراحي وبشكل متقطع بعده .
- ✓ تخطيط القلب بشكل مستمر طيلة العمل الجراحي.
- ✓ الإنباع الأوكسجيني طيلة فترة العمل الجراحي و بشكل متقطع بعده.
- ✓ الضغط الشرياني كل 5 دقائق أثناء العمل الجراحي، ثم بشكل متقطع بعده.

المواد المستخدمة في الدراسة:

- ✓ ليدوكائين 2% : LIDOCAINE M&G 2% 1g 50ml MASSOUD & GADDAH PHARMA
- ✓ أمبولات فنتانيل 0.1 مغ : TALGESIL INJECTION 0.1mg 2ml DUOPHARMA (M) SDN

BHD, MALAYSIA

- ✓ مونيتر لمراقبة ECG و الضغط الشرياني .
- ✓ مقياس الأكسجة النبضي Pulse Oximetry .

- ✓ محاليل وريدية .
- ✓ قناطر وريدية .
- ✓ أدوات التخدير الاعتيادية كالمنظار حنجري و الأنابيب الرغامية .
- ✓ محقنة كهربائية لتسريب الليدوكائين .
- ✓ مبخر ايزوفلوران .

النتائج والمناقشة :

تصنيف المريضات حسب الفئات العمرية

B		A		العمر (سنة)
%76	19	%60	15	40-50
%24	6	%28	7	60-70
%0	0	%12	3	70 <

من الجدول السابق نلاحظ أن أغلبية المريضات كانوا من الفئة العمرية (40 - 50) سنة .

تصنيف المريضات حسب نوع العمل الجراحي

B		A		المجموعة
%40	10	%36	9	استئصال ورم ليفي
%52	13	%64	16	استئصال رحم بطني
%8	2	%0	0	استئصال ورم مبيض

من الجدول السابق نلاحظ أن أغلب العمليات الجراحية كانت استئصال الرحم عن طريق البطن .

وسطي استهلاك الفنتانيل (مكغ) خلال الجراحة

مجموعة B	مجموعة A	
128	216	X
22,5	33,3	Q
0.05 >		P

من الجدول السابق نلاحظ أن وسطي استهلاك الفنتانيل (مكغ) خلال الجراحة ، في المجموعة B أقل بشكل

واضح مقارنة مع المجموعة A و كان الفرق ذو أهمية من الناحية الإحصائية ($P > 0.05$) .

الحاجة لأول تسكين بعد انتهاء العمل الجراحي (دقيقة)

مجموعة B	مجموعة A	
252	108	X
37,2	19,8	Q

0.05 >	P
--------	---

من الجدول السابق نلاحظ أن الفترة الزمنية الفاصلة بين نهاية العمل الجراحي و الحاجة لأول تسكين ، في المجموعة B كانت أطول مقارنة مع المجموعة A وكان الفرق ذو أهمية من الناحية الإحصائية ($P > 0.05$) .

الآثار الجانبية و الاختلاطات في الفترة التالية للعمل الجراحي

نوع الأثر الجانبي	المجموعة A	%	المجموعة B	%
الغثيان	5	20%	3	12%
الاقياء	10	40%	5	20%
ميل للنوم	6	24%	15	60%
الهباج	5	20%	1	4%

من الجدول السابق نلاحظ أن الآثار الجانبية و الاختلاطات في الفترة التالية للعمل الجراحي، كانت أقل بشكل واضح في المجموعة B مقارنة مع المجموعة A .

الدراسات المقارنة

الدراسات المحلية: لا يوجد

الدراسات العالمية :

الدراسة الأولى

Intraoperative systemic infusion of lidocaine reduces postoperative pain after lumbar surgery: a double-blinded, randomized, placebo-controlled clinical trial. Kyoung-Tae Kim, Dae-Chul Cho, Joo-Kyung Sung, Young-Baeg Kim, Hyun Kang, Kwang-Sup Song, Geun-Joo Choi.

اجريت الدراسة في كوريا الجنوبية عام 2012 وتضمنت 51 مريضاً قسموا الى مجموعتين : في المجموعة L تم تسريب الـيدوكائين وريدياً (جرعة تحميل 1.5 مغ / كغ متبوعة بتسريب 2 مغ / كغ / ساعة حتى نهاية الإجراء الجراحي) ، في المجموعة C تم تسريب المحلول الملحي النظامي NS كدواء وهمي .تم تقييم درجة الألم باستخدام المقياس البصري VAS (0-100 مم) عند 2، 4، 8، 12، 24 و 48 ساعة بعد الجراحة، التواتر الذي ضغط به المرضى على زر نظام التسكين المضبوط من قبل المريض PCA_ ، و استهلاك الفنتانيل عند 2، 4، 8، 12، 24 و 48 ساعة بعد الجراحة . النقاط الأخرى التي تمت دراستها كانت نتائج الرضا بخصوص تسكين الألم وعملية التعافي عموماً، معدل حدوث الغثيان و الإقياء في الفترة التالية للجراحة PONV ، ومدة الاستشفاء HS.

نتائج VAS و استهلاك الفنتانيل كانت أقل بشكل هام في المجموعة L بالمقارنة مع المجموعة C ما عدا عند الساعة 48 بعد الجراحة ($p < 0.05$). استهلاك الفنتانيل الكلي، FPB، مدة الاستشفاء ونتائج الرضا كانت أيضاً أقل بشكل هام في المجموعة L بالمقارنة مع المجموعة C ($P > 0.05$) .

خلصت الدراسة الى أن التسريب الوريدي لليدوكائين أثناء الجراحة يقلل من الإدراك الألمي خلال عملية استئصال الديسك المكروي ، كما أنه يقلل من شدة الألم التالي للجراحة و بالتالي تقليل استهلاك الأفيونات . هذا التأثير ساهم في تقصير مدة الاستشفاء.

الدراسة الثانية

Effect of intraoperative intravenous lidocaine on pain and plasma interleukin-6 in patients undergoing hysterectomy. Caio Marcio Barros de Oliveira, Rioko Kimiko Sakata, Alexandre Slullitel, Reinaldo Salomão, Vera Lucia Lanchote, Adriana Machado Issy.

دراسة مستقبلية مقارنة عشوائية مزدوجة التعمية أجريت في البرازيل عام 2013 تضمنت 40 مريضاً بعمر 18-60 سنة قسموا إلى مجموعتين. تلقت المجموعة G1 الليدوكائين (2 مغ / كغ / ساعة) وتلقت المجموعة G2 محلول سالين 0.9% خلال العملية. تمت استمرارية التخدير باستخدام الإيزوفلوران . تم تقييم شدة الألم (T0) عند الصحو / بعد 6 ، 12 ، 18 و 24 ساعة بعد نهاية العمل الجراحي) و توقيت أول حاجة للتسكين و جرعة المورفين الكلية اللازمة للتسكين خلال 24 ساعة . تم قياس الانترلوكين-6 قبل بدء الجراحة (T0)، في الساعة 5 بعد البداية (T5) و بعد 24 ساعة من نهاية الجراحة (T24) .

لم يكن هناك اختلاف في شدة الألم بين المجموعات. كان هناك نقص في شدة الألم بين T0 وباقي نقاط المراقبة في G1 . الوقت حتى أول تزويد بالمسكنات كان أكبر في G2 (104.4 ± 76.0 دقيقة) من G1 (23.3 ± 26.7 دقيقة). لم يكن هناك اختلاف في الجرعة الإضافية من المورفين بين G1 (12.6 ± 23.5 مغ) و G2 (11.3 ± 18.7 مغ). كان هناك تراكيز متزايدة من IL-6 في كلا المجموعتين من T0 حتى T5 و T24. لم يكن هناك اختلاف في عيار IL-6 بين المجموعات. تركيز الليدوكائين كان 364.1 ± 856.5 نانوغرام / مل في T5 و 14.2 ± 30.1 نانوغرام/مل في T24.

الاستنتاجات التوصيات:

الاستنتاجات:

- 1 - كان وسطي استهلاك الفنتانيل خلال العمل الجراحي أقل بشكل واضح في المجموعة B التي تم فيها تسريب الليدوكائين وريديا .
- 2 - تم استخدام الايزوفلوران بالجرعات الدنيا 0.6 MAC .
- 3 - تم تأمين الاستقرار الهيموديناميكي خلال العمل الجراحي في كلتا المجموعتين .
- 4 - كان الزمن الفاصل بين نهاية العمل الجراحي و الحاجة لأول تسكين بعد العمل الجراحي أطول في المجموعة B مقارنة بالمجموعة A .
- 5 - كان معدل الغثيان و الاقياء في الفترة التالية للعمل الجراحي أقل في المجموعة B مقارنة بالمجموعة A
- 6 - لم نسجل آثار جانبية مهمة لاستخدام الليدوكائين .
- 7 - لوحظ ميل للنوم عند مرضى المجموعة B التي تم فيها تسريب الليدوكائين وريديا في فترة ما بعد العمل الجراحي الأمر الذي يمكن اعتباره ميزة لهذه المجموعة .
- 8 - لوحظ عودة حركة الأمعاء بعد العمل الجراحي بشكل أسرع عند مرضى المجموعة B مقارنة بمرضى المجموعة A ، الأمر الذي انعكس على فترة الاستشفاء .
- 9 - لوحظ انخفاض التكلفة الاقتصادية عند مرضى المجموعة B من خلال انخفاض وسطي الحاجة من الفنتانيل، استخدام جرعات منخفضة من المخدرات الانشاقية ،انخفاض الحاجة للمسكنات بعد العمل الجراحي و تقصير فترة الاستشفاء و المكوث في المشفى .

التوصيات :

- 1 . استخدام اليدوكائين بالجرعات المستخدمة في الدراسة لكافة مرضى الجراحات البطنية عند عدم وجود مضاد استتباب .
- 2 - إجراء دراسات لاحقة باستخدام جرعات مختلفة من اليدوكائين .
- 3 - إجراء دراسة خاصة لاحقة حول تأثير الاستخدام الوريدي لليدوكائين على حركية الأمعاء في الفترة التالية للعمل الجراحي .
- 4 . تعميم هذه الطريقة على أقسام التخدير و الإنعاش في مشافي الجمهورية العربية السورية .

المراجع:

1. BARAL, BK. BHATTARAI, BK. RAHMAN, TR. SINGH , SN. REGMI, R. *Perioperative intravenous lidocaine infusion on postoperative pain relief in patients undergoing upper abdominal surgery.* Nepal Med Coll J. 12(4): 2010 Dec;215-220
2. CAIO MARCIO BARROS DE OLIVEIRA, RIOKO KIMIKO SAKATA, ALEXANDRE SLULLITEL, REINALDO SALOMÃO, VERA LUCIA LANCHOTE, ADRIANA MACHADO ISSY. *Effect of intraoperative intravenous lidocaine on pain and plasma interleukin-6 in patients undergoing hysterectomy.* Rev Bras Anesthesiol. 65(2): 2015;92-98
3. MEFKUR BAKAN, TARIK UMUTOGLU, UFUKTOPUZ, HARUN UYSAL, MEHMET BAYRAM, HUSEYIN KADIOGLU, ZIYA SALIHOGLU. *Opioid-free total intravenous anesthesia with propofol, dexmedetomidine and lidocaine infusions for laparoscopic cholecystectomy: a prospective, randomized, double-blinded study.* Rev Bras Anesthesiol. 65(3): 2015;191-199
4. AHMED M. OMAR, OSSAMA H. ABOUSHANAB. *Effect of intravenous lidocaine infusion on sevoflurane requirements as monitored by bispectral index: A randomized double-blinded controlled study.* Egyptian Journal of Anaesthesia, 29, 2013, 235–239
5. KYOUNG-TAE KIM, DAE-CHUL CHO, JOO-KYUNG SUNG, YOUNG-BAEG KIM, HYUN KANG, KWANG-SUP SONG, GEUN-JOO CHOI. *Intraoperative systemic infusion of lidocaine reduces postoperative pain after lumbar surgery: a double-blinded, randomized, placebo-controlled clinical trial.* The Spine Journal ,2013.
6. CASSUTO J, WALLIN G, HÖGSTRÖM S, et al. *Inhibition of postoperative pain by continuous low-dose intravenous infusion of lidocaine.* Anesth Analg 64: 1985;971–4
7. INSLER SR, O’CONNOR M, SAMONTE AF, BAZARAL MG. *Lidocaine and the inhibition of postoperative pain in coronary artery bypass patients.* J Cardiothorac Vasc Anesth 9: 1995;541–6
8. HERROEDER S, PECHER S, SCHÖNHERR ME, et al. *Systemic lidocaine shortens length of hospital stay after colorectal surgery: a double-blinded, randomized, placebo-controlled trial.* Ann Surg, 246: 2007;192–200