

التسكين بالريمي فنتانيل في التخدير العام في العمليات الجراحية الكبرى

الدكتورة ميساء بركات *
الدكتور عبد الهادي سلامة **
عيسى أحمد محمد ***

(تاريخ الإيداع 16 / 8 / 2007. قبل للنشر في 30 / 9 / 2007)

□ الملخص □

أجريت الدراسة في مشفى الأسد الجامعي في اللاذقية في قسم التخدير والإنعاش خلال العام 2006 - 2007 وتضمنت 60 مريضاً خضع كل واحد منهم لعملية جراحية كبرى تحت التخدير العام باستخدام الريمي فنتانيل . وكانت نتائج الدراسة على النحو الآتي:

- لم تحدث أية حالة ارتكاس للتنبيب الرغامي .
- حدث بطء قلب جيبي > 45 ن / د عند 9 مرضى بنسبة 15 % .
- حدثت خوارج الإنقباض البطينية عند 6 مرضى بنسبة 10 % .
- حدث انخفاض الضغط الانقباضي عند 18 مريضاً بنسبة 30 % .
- حدث التنبيب التنفسي عند الانتهاء من إعطاء جرعة الدفش مباشرة عند 27 مريضاً بنسبة 45%.

الكلمات المفتاحية: التخدير العام - الريمي فنتانيل .

* مدرس في قسم التخدير والإنعاش - كلية الطب - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.
** مدرس في قسم التخدير والإنعاش - كلية الطب - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.
*** طالب دراسات عليا في قسم التخدير والإنعاش - كلية الطب - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

Analgesia with Remifentanil Hcl in General Anesthesia in Large Operations

Dr. Maissaa Barakat*

Dr. Abdeelhadi Alsalameh**

Isa Mohammad ***

(Received 16 / 8 / 2007. Accepted 30/9/2007)

□ ABSTRACT □

This study was carried out in the Department of Anesthesia and Reanimation at ALASSAD University Hospital in Lattakia during the year 2006-2007, and included 60 patients. Every patient had a large operation done under general anesthesia with Remifentanil.

The results were:

- Zero reaction to the tracheal intubation.
- 9 cases of sinuse pradicardia <45 p/m.
- 18 cases of hypotension.
- 27 cases of respiratory depressant after boluse dose of remifentanyl .

Key Words: General anesthesia, Remifentanil.

*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:

إن إعطاء الأدوية التي ترتبط بالمستقبلات الأفيونية ميو (M) يعتبر عنصراً أساسياً في التخدير، وتستخدم هذه المسكنات لتخفيف ارتكاس الشدة الناجم عن تنبيه مستقبلات الألم بسبب الجراحة، كذلك تفيد هذه المسكنات في إنقاص المتطلبات بالنسبة للمنومات والمخدرات الإنشاقية. [1]

ويعتبر الريمي فنتانيل من أهم هذه المسكنات وهو عبارة عن مشتق Amilido - piperidine - 4 ذو وزن جزيئي 412.9 دالتون. يوجد بشكل بودرة بيضاء اللون ضمن فيالات تحوي 1 ملغ أو 2 ملغ أو 5 ملغ، وهي بحاجة لحل وتمديد بتركيز 25 أو 50 مكغ/مل وعند حله يصبح بشكل سائل لا لون له من أملاح الهيدروكلوريد أو أملاح الغليسرين درجة غليانه 205 درجة مئوية ودرجة التشرد 17.9 في

ال $PH = 7.3$ وال PKa الخاصة به هي 7.07 وال PH الخاصة بمحلوله تساوي 2.5-3.5 . وإن هذه الخواص الفيزيائية والكيميائية تسمح للريمي فنتانيل بتوازن سريع على جانبي الغشاء الخلوي ويشمل ذلك الحاجز الدموي الدماغي وإن سهولة مروره عبر الحاجز الدموي الدماغي تؤدي إلى البداية السريعة في التأثير تقريباً خلال (1-2) دقيقة، وهذا يسمح لنا بإنجاز التئيب والمريض مسكن بشكل جيد. [2]

إن استقلاب الريمي فنتانيل يحدث بواسطة الأستيراز (الأسترة) في الدم والأنسجة، مما يؤدي إلى إطراح سريع للدواء وزوال تأثيره الشاد للمستقبلات M خلال 5-10 دقائق وبشكل مختلف عن باقي المسكنات المركزية، فإن تكرار الجرعات والتسريب المستمر لفترة طويلة لا يترافق مع تراكم هذا الدواء ويتم الصحو من تأثيره بعد التسريب بشكل سريع.

بينت الدراسات أن الريمي فنتانيل لا يحرر الهستامين ويمكن له أن يعبر المشيمة ويستقلب فيها ويمكن أن يطرح مع حليب الأم وتتم معاكسة الريمي فنتانيل بشكل تنافسي بالنالوكسون .
إن للريمي فنتانيل قوة أوفعالية أكثر بـ 20 مرة من الفنتانيل بعد إعطائه كجرعة وحيدة خلال دقيقة وأقوى بـ 5 مرات من الفنتانيل عندما يعطى بشكل تسريب مستمر. [3]

أهمية البحث:

هناك العديد من المنافع المهمة التي يمكن الحصول عليها باستخدام الريمي فنتانيل للتسكين، خاصة في العمليات الجراحية الكبرى التي تستغرق وقتاً طويلاً ، حيث إنه لا يترافق في الجسم بعد الإعطاء المتكرر أو بعد التسريب المستمر لفترة زمنية طويلة كما هو الحال عند استخدام بقية المسكنات المركزية ، ويعتبر الريمي فنتانيل المسكن المثالي عند المرضى المسنين ومرضى فرط التوتر الشرياني ومرضى القصور الكلوي والقصور الكبدي.

كما أنه يفيد في تسكين الألم بعد العمل الجراحي عن طريق التسريب الوريدي في شعبة العناية المشددة وتحت إشراف طبيب التخدير. [4]

الهدف من البحث:

تأمين التسكين الجيد للمرضى في أثناء العمل الجراحي، خاصة المرضى المسنين ومرضى فرط التوتر الشرياني ومرضى القصور الكلوي والقصور الكبدي من دون اختلاطات في أثناء العمل الجراحي وفي أثناء فترة الصحو.

طريقة البحث ومواده:

مادة البحث:

مجموعة مؤلفة من (60) مريضاً تتراوح أعمارهم بين 25 - 85 سنة خضعوا لعمليات جراحية كبرى بمختلف أنواعها في مشفى الأسد الجامعي باللاذقية. من هؤلاء المرضى كان هناك 18 أنثى بنسبة 30 % و 42 ذكراً بنسبة 70 %.

الأجهزة والمواد المستخدمة:

- جهاز مونيتر لمراقبة تخطيط القلب الكهربائي والنبض والضغط الشرياني والأكسجة الشريانية .
- محقنة (مضخة) كهربائية لتسريب الريمي فنتانيل بجرعات دقيقة ميكروغرام/ كغ .
- سيرنكات بحجوم مختلفة ومونتاجات وأدوية تخديرية ستذكر لاحقاً.

طريقة التخدير العام :

- 1 - تحضير دوائي للمريض بإعطائه 0.5 ملغ أتروبين و 2 ملغ ميدازولام .
- 2 - المباشرة Induction :
- دفشة من الريمي فنتانيل بجرعة 1 مكغ/كغ تعطى خلال 30 - 60 ثانية ثم البدء بالتسريب بجرعة 0.4 مكغ/كغ/د.
- 2 ملغ (Cisatracurium) دفش وريدي .
- يعاير البريوفول المسرب حتى فقدان الوعي (1 ملغ/كغ تقريباً) .
- البدء بالتهوية الإيجابية .
- إعطاء السكسونيل كولين بجرعة 1.5 ملغ/كغ .
- إجراء التنبيب الرغامي بعد ما يقارب 30 ثانية من إعطاء السكسونيل كولين .
- 3 - الاستمرارية Maintenance:
إعطاء (Cisatracurium) بجرعة 0.15 ملغ/كغ مع تهوية ايجابية بالنترس أوكسايد والأكسجين بنسبة 50 % لكل منهما وبعد شق الجلد نخفض جرعة الريمي فنتانيل إلى 0.3 مكغ/كغ/د ثم نعدل جرعة التسريب في أثناء العمل الجراحي بما يحقق الثبات الهيموديناميكي عند المريض .

4 - التسكين بعد العمل الجراحي Postoperative pain analgesia :

بما أنه يجب إجراء تسكيناً كافياً للمريض قبل الصحو كنا نعطي 0.15 - 0.2 ملغ/كغ مورفين أو 1 - 1.5 ملغ/كغ بيتيديين قبل 15 - 20 دقيقة من النهاية المتوقعة للعمل الجراحي .

5 - الصحو:

تم إيقاف تسريب الريمي فنتانيل قبل 5 دقائق من النهاية المتوقعة للعمل الجراحي، ومن ثم إيقاف النتروس أوكسايد عند نهاية العمل الجراحي، ومن ثم انباب المريض لدى عودة التنفس العفوي بشكل جيد. إن الصحو من عملية طويلة (4 ساعات أو أكثر) كان سريعاً كما هو الصحو من عملية متوسطة الطول بسبب الإزالة السريعة لتأثير الريمي فنتانيل خلال 5 - 10 دقائق من إيقاف التسريب .

وكان تصنيف المرضى حسب الفئات العمرية كما هو مبين في الجدول الآتي:

الجدول رقم (1) يبين توزيع المرضى حسب العمر

الفئات العمرية	40 - 25 سنة	55 - 41 سنة	70 - 56 سنة	85 - 71 سنة
عدد المرضى	15	15	18	12
النسبة المئوية	% 25	% 25	% 30	% 20

وكان تصنيف المرضى حسب نوع العمل الجراحي كما هو مبين في الجدول الآتي:

الجدول رقم (2) يبين توزيع المرضى حسب العمل الجراحي

نوع العمل الجراحي	جراحة عامة	جراحة عظمية	جراحة صدرية	جراحة بولية	جراحة أنف أن حنجرة
عدد المرضى	24	15	3	12	6
النسبة المئوية	% 40	% 25	% 5	% 20	% 10

أما بالنسبة للأمراض الجهازية المرافقة للمشكلة الجراحية عند هؤلاء المرضى فكانت على النحو الآتي:

الجدول رقم (3) يبين الأمراض الجهازية المرافقة المشاهدة عند هؤلاء المرضى

المرض الجهازية المرافق	قصور كلوي	فرط توتر شرياني	نقص تروية قلبية	داء سكري	ريو أو COPD	لا شيء
عدد المرضى	3	30	6	18	12	15
النسبة المئوية	% 5	% 50	% 10	% 30	% 20	% 25

المراقبة في أثناء العمل الجراحي ومباشرة التخدير:

1 - لم نلاحظ عند أي من المرضى الخاضعين للدراسة أي حالة ارتكاس للتبيب الرغامي ويعرف الارتكاس لمريض أو منبه جراحي أو تخدير غير كاف بأنه زيادة في الضغط الإنتقاضي لأكثر من 15 ملمز من الضغط البدئي

لأكثر من دقيقة أو زيادة في دقات القلب لأكثر من 90 ضربة/د لأكثر من دقيقة واحدة أو حركة المريض أوفتح العينين أو التعرق والدماغ .

2 - هناك 9 حالات حدث فيها تباطؤ قلب بعد إعطاء جرعة الدفش من الريمي فنتانيل (Bolus dose)، وكان النبض أقل من 45 نبضة/د لأكثر من دقيقة، وكانت تلك الحالات من المرضى المسنين بعمر أكبر من 55 سنة وتمت معالجة تلك الحالات بإعطاء الأتروبين الوريدي وتخفيض جرعة تسريب الريمي فنتانيل .

3 - إن كلاً من الضغط الانقباضي وعدد دقات القلب كانا أخفض من القيمة البدئية عند جميع المرضى وكان هناك انخفاض في الضغط الانقباضي بنسبة 10 - 40 بالمئة عند 18 مريضاً، وكان هؤلاء المرضى لديهم فرط توتر شرياني غير مضبوط وقد تم تعديل جرعة تسريب الريمي فنتانيل لتحقيق الثبات الهيموديناميكي دون اختلاطات .

4 - أما التغيرات التخطيطية المشاهدة فكانت خوارج انقباض بطينية عند 6 مرضى مسنين بعمر أكبر من 60 سنة، قد يكون سببها نقص الأكسجة الحاصل بسبب التثبيط التنفسي بعد اعطاء الريمي فنتانيل مباشرة، وقد يكون سببها الألم لعدم كفاية جرعة الريمي فنتانيل حيث زالت الخوارج البطينية بعد تحسين أكسجة وزيادة جرعة تسريب الريمي فنتانيل بشكل خفيف. وشاهدنا أيضاً 9 حالات من بطء القلب الجيبي أقل من 45 نبضة/د وتم علاجها بالأتروبين الوريدي وتخفيض جرعة التسريب. [4]

5 - أما بالنسبة لنقص أكسجة الدم الشرياني فكان هنالك 3 حالات انخفضت فيها الأكسجة لقيمة أقل من 90 بسبب حدوث تثبيط تنفسي باكر في أثناء إعطاء جرعة الدفش من الريمي فنتانيل وصعوبة تطبيق القناع الوجهي بشكل جيد وتم تحسين الأكسجة بتطبيق القناع الوجهي وتزويد المريض بالأكسجين بشكل جيد بعد طلب المساعدة وإجراء التنبيب الرغامي بشكل سريع .

6 - أما بالنسبة للتثبيط التنفسي فقد شاهدنا 27 حالة من التثبيط التنفسي بعد الانتهاء من جرعة الدفش مباشرة .

7 - أما بالنسبة للصلابة العضلية فلم نشاهد أي حالة لأن جميع المرضى تم تحضيرهم دوائياً بالميدازولام وتم إعطاؤهم جرعة بريوفول ومرخي عضلي مع الريمي فنتانيل .

الجدول رقم (4) يبين الاختلاطات المشاهدة أثناء مباشرة التخدير وبعد التنبيب مباشرة

الاختلاطات المشاهدة	ارتكاس للتنبيب	بطء قلب أقل من 45 نبضة/د	خوارج انقباض بطينية	انخفاض الضغط الانقباضي بنسبة 10 - 40	نقص أكسجة Sao2 <90	التثبيط التنفسي	الصلابة العضلية
عدد المرضى	0	9	3	12	3	27	0
النسبة المئوية	0 %	15 %	5 %	20 %	5 %	45 %	0 %

الجدول رقم (5) يبين الاختلالات المشاهدة بعد نصف ساعة من بدء العمل الجراحي

الاختلالات المشاهدة	بطء قلب أقل من 45 نبضة/د	خارج انقباض بطينية	انخفاض الضغط الانقباضي بنسبة 40 – 10	نقص أكسجة Sao2 <90	الصلابة العضلية
عدد المرضى	3	3	4	0	0
النسبة المئوية	% 5	% 5	% 6.66	% 0	% 0

الجدول رقم (6) يبين الاختلالات المشاهدة بعد ساعة ونصف من بدء العمل الجراحي

الاختلالات المشاهدة	بطء قلب أقل من 45 نبضة/د	خارج انقباض بطينية	انخفاض الضغط الانقباضي بنسبة 40 – 10	نقص أكسجة Sao2 <90	الصلابة العضلية
عدد المرضى	0	0	2	0	0
النسبة المئوية	% 0	% 0	% 3.44	% 0	% 0

الاختلالات في أثناء فترة الصحو:

- لاحظنا في أثناء فترة الصحو وبعد انباب المريض بعض الاختلالات كان أبرزها :
- ارتفاع توتر شرياني عند 12 مريضاً.
 - انخفاض توتر شرياني عند 6 مرضى .
 - تسرع قلب جيبى عند 15 مريضاً.
 - تثبيط تنفسي عند مريض واحد .
 - غثيان عند 9 مرضى .
 - إقياء عند 3 مرضى .

الجدول رقم (7) يبين الاختلالات المشاهدة أثناء فترة الصحو

الاختلاط	ارتفاع توتر شرياني	انخفاض توتر شرياني	تسرع قلب جيبى	تثبيط تنفسي	غثيان	إقياء	ارتعاش	حمى	دوار	صداع
عدد المرضى	12	6	15	1	9	3	0	0	0	0
النسبة المئوية	20 %	10 %	25 %	1.66 %	15 %	5 %	0 %	0 %	0 %	0 %

النتائج والمناقشة:

إنّ الريمي فنتانيل مقارنةً مع الأفيونات الأخرى يتميز ب :

- 1- يخفض جرعة المنومات المستعملة (بروفول) إلى 50-75 % حيث إنّنا استخدمنا جرعات من المنومات أقل من الجرعات التي نستخدمها عادة .
- 2- يقلل كثيراً الحاجة لاستعمال النالوكسون بعد العمل الجراحي حيث إنّنا لم نضطر لاستخدامه عند أي مريض من المرضى المدروسين.
- 3- الصحو كامل وبشكل سريع مقارنةً مع الأفيونات الأخرى، وذلك نظراً لاستقلابه السريع عن طريق أستترته في الدم والأنسجة، وهذا ما سمح لنا بالانتباب الباكر بعد الإنتهاء من العمل الجراحي .
- 4- دواء آمن عند مرضى القصور الكلوي والكبدى حيث إنّنا استخدمناه عند هؤلاء المرضى بأمان ومن دون تعديل الجرعة، وذلك لأن استقلابه يتم بأستترته في الدم والأنسجة دون تدخل الكلية أو الكبد.
- 5- يؤمن ثباتاً هيموديناميكياً في أثناء العمل الجراحي حيث قمنا وبسهولة بضبط الاستجابة الهيموديناميكية، وذلك بمعايرة الريمي فنتانيل حسب التأثير، مما قلل من الحاجة للإعطاء المتكرر للمقبضات الوعائية.
- 6- إنّ استخدام الريمي فنتانيل لن يغير من حدوث الألم بعد العمل الجراحي نظراً لسرعة زوال تأثيره، لذلك قمنا باتخاذ اجراءات التسكين للألم المتوقع بعد العمل الجراحي بإحدى الطرق الآتية:
 - 1- إعطاء مضادات الالتهابات اللاستيروئيدية مثل ديكلوفيناك.
 - 2- إعطاء الأفيونات مثل المورفين بجرعة 0,15 - 0,2 ملغ / كغ.
 - 3- استخدام التسكين فوق الجافية.
 - 4- تخضيب الجرح بمخدر موضعي .

الاستنتاجات والتوصيات:

- إن خصائص الصحو تسهل الخدمة التمريضية في العناية وتسمح للجراح بإجراء تقييم لنجاح العملية في غرفة العمليات عند الصحو.
- يضمن الريمي فنتانيل التسكين الجيد خلال العمل الجراحي وإن إجراء التسكين قبل نهاية العمل الجراحي يضمن الصحو الهادئ .
- يجب الانتباه دوماً لغسل النواقل للريمي فنتانيل بالسيروم لمنع تأثير بقايا الريمي فنتانيل فيها.
- نظراً للميزات والخصائص التي يتمتع بها الريمي فنتانيل يجب استخدامه عند المرضى ذوي الخطورة العالية ومرضى القصور الكلوي والكبدية وفي العمليات الجراحية الكبرى والطويلة.
- من مساوئ الريمي فنتانيل كلفته العالية نسبياً فمن أجل تخدير مريض يزن 70 كغ ولمدة 90 دقيقة باستخدام الريمي فنتانيل بجرعة دفش 1 ملغ/كغ وجرعة تسريب 0,25 ملغ/كغ/د يلزمنا ما يقارب 1,84 ملغ من الريمي فنتانيل أي فيال سعة 2 ملغ أي بتكلفة 19 دولاراً أمريكياً تقريباً.

المراجع:

- 1 – SOTAOMIG,U. I. *The Anesthesia Drugs Hand Book*, 3rd ed, Masby, USA, 2000, 181.
- 2 – STOILING, R. K. *Handbook Pharmacology Physiology in Anesthesia Practice*, 1sted, Lippincott – Roven, Philadelphia, USA, 1995, 305 – 307 .
- 3 – AITKENHEAD, G, SMITH – A, ترجمة العينية ، محمد عبد الرحمن ، تقديم وإشراف: دعد ، عبد القادر . أسس علم التخدير ، الطبعة العربية الثانية، دار الأقصى، دمشق ، سوريا ، 2000 ، 528.
- 4 - ترجمة: العساف ، فيصل ؛ البيطار ، زياد. *فارما كولوجيا أدوية التخدير* ، وزارة الصحة ، سوريا، 2002، 448.