دراسة مقارنة بين استخدام المعايير السريرية وحث العصب المحيطي في مراقبة الحصار العصبي العضلي

ميسون محمد رمضان*

الملخص

خلفية البحث وهدفه: ما زال الصحو غير الكامل التالي للمرخيات العضلية غير النازعة للاستقطاب الذي يسمى الحصار الباقي بعد العمل الجراحي مشكلة في وحدات الإنعاش الحديثة.

هدفت هذه الدراسة إلى مقارنة استخدام المعايير السريرية مع حاث العصب المحيطي في مراقبة الحصار العصبي العضلي في أثناء الجراحة والحصار الباقي بعد العمل الجراحي.

مواد البحث وطرائقه: شملت الدراسة وهي مستقبلية عشوائية 60 مريضاً بحسب تصنيف ASA I أوASAII قسموا إلى مجموعتين A و B.

أُجْرِيَ الإرخاء باستخدام الروكورونيوم بجرعة 0,6مغ/كغ من أجل التنبيب الرغامي و0,15مغ/كغ لجرعات الصيانة في المرضى كلّهم.

استخدمت المعايير السريرية لمراقبة الحصار العصبي العضلي وإعطاء جرعات الصيانة ومن أجل سحب التنبيب في المجموعة A .واستخدم حاث العصب المحيطي من أجل ذلك في المجموعة B.

شُخِّصَ الحصار الباقي بعد العمل الجراحي باستخدام حث العصب المحيطي في كلتا المجموعتين في وحدة الإنعاش، وذلك بطريقة قطار الأربعة TOF (وهي الأكثر استخداماً في معظم الدراسات والأقل إزعاجاً للمريض).

النتائج: كانت ظروف التنبيب ممتازة لدى (50%،66,6%) من المجموعة A والمجموعة Bعلى التوالي. لم نجد فرقاً إحصائياً بين المجموعتين من حيث زمن بدء الإرخاء بعد جرعة المباشرة (69,96±6,70ثا،69,16±6,02ثا) P value =0,41.

وجدنا فرقاً إحصائياً مهماً في مدة تأثير جرعة المباشرة (30,50±2,81ثا، 24,10±1,56ثا) مع P<0.05 وفي مدة تأثير جرعة الصيانة الأولى (14,26±1,22ثا، 11,46±0,93) مع P<0.05 وجرعة الصيانة الثانية(15,73±1,04ثا ،14,26±0,90ثا)مع P<0.05.

لم يوجد فرق إحصائي في مدة تأثير جرعة الصيانة الثالثة (14,66±1,15ثا ، 14,43±1,30ثا) مع P=0.42، وكان عدد المرضى الذين حدث لديهم حصار باق بعد العمل الجراحي في المجموعتين ,A B (7، 3) مرضى على التوالي بنسبة مئوية (23,3%، 10%).

الاستنتاج: الحصار الباقي بعد الجراحة مشكلة تتعلق بسلامة المريض يمكن الوقاية منها. اسْتُخْدِمَتْ طريقة قطار الأربعة (TOF) بواسطة حاث العصب المحيطي ينقص عدد حالات الحصار الباقي في وحدة الإنعاش ويسهل في الوقت نفسه عمل الجراح بتوفير شروط جيدة من الإرخاء العضلي عندما تجري مراقبة الوظيفة العصبية العضلية. يجب تشجيع أطباء التخدير على استخدام هذه الطريقة علماً أن الجهاز متوافر، وتوضيح الفوائد الناتجة عن ذلك وأنه يستحق أن نبذل جهداً من أجل منع حدوث ثلاث حالات حصار باقٍ أو أربع.

الكلمات المفتاحية: حاث العصب المحيطي – الحصار الباقي بعد العمل الجراحي - الحصار الباقي- قطار الأربعة – الروكورونيوم – وحدة الإنعاش – الحصار العصبي العضلي.

* مدرسة - قسم التخدير والعناية المركزة- كلية الطب البشري- جامعة دمشق.

Comparative Study between the use of Clinical Criteria and Peripheral Nerve Stimulation in Neuromuscular Blockade Monitoring

Mayssoun Ramadan*

Abstract

Background & Objective: incomplete recovery from non-depolarizing neuromuscular blocking agents (which is called postoperative residual curarization)(PORC)
Continues to be a problem in modern recovery units .
This study aims to compare using clinical criteria and peripheral nerve stimulation in monitoring intra operative neuromuscular blockade and postoperative residual curarization .
Methods & Materials: sixty ASAI or ASAII patients were enrolled prospectively and randomly and were divided into two groups A,B.
Anesthesia was induced using rocuronium 0.6mg/kg for intubation and 0.15mg/kg for maintenance doses in all patients.
Clinical criteria were used to monitor neuromuscular blockade and to achieve maintenance doses of rocuronium and to extubate patients in group A .
On the other hand peripheral nerve stimulator (PNS) was used to achieve the same objectives in group B.
Diagnosis of postoperative residual curarization was achieved by using (PNS) in the measure of train of four (TOF)for both groups in the recovery room .
Results: intubation conditions were excellent in (50%,66,6%)of group A and group B respectively . There were no difference between the two groups in the onset time of rocuronium (69،96±6.70 s,69.16±6.02 s) P value =0,41.
There were statistically significant difference in the duration of induction dose (30,50±2,18s,24,10±1,56s) P value <0.05 and in the duration of first maintenance dose (14,26±1,22s,11,46±0,93s)and the second maintenance dose (15,73±1,04s,14,26±0,90s) P value <0.05.No difference was found in duration of third maintenance dose (14.66±1.15s,14.43±1,30s) P value =0,42. Number of patients who have had postoperative residual curarization was (7,3) (23,3%,10%) in group A ,B respectively.
Conclusion : Postoperative residual curarization is a potentially preventable safety problem .Using train of four stimulation by the peripheral nerve stimulator can reduce the number of patients with residual neuromuscular blockade in the recovery room and at the same time facilitate the work of surgeon by providing good conditions of muscle relaxation when we monitor neuromuscular function .
Key words: peripheral nerve stimulator (PNS) – postoperative residual curarization (PORC) – residual block- Train of four (TOF) – Rocuronium.
Recovery unit – neuromuscular blockade(NMB).

* Faculty of medicine department of anesthesia and intensive care, Damascus University .

مقدمة:

مازال الحصار العصبي العضلي الباقي بعد الجراحة Postoperative residual curarization(PORC) الذي يسمى أيضاً عود الكورار أو الحصار الباقي اختصاراً مشكلة في وحدة الإنعاش ووحدات العناية بعد العمل الجراحي، رغم التطورات كلّها في التقنيات المستخدمة في المراقبة وتتالي ظهور أنواع جديدة من المرخيات العضلية المتوسطة والقصيرة أمد التأثير .

استخدام حاث العصب المحيطي peripheral nerve stimulator (PNS) لمراقبة الحصار العصبي العضلي(NMB) neuromuscular blockade يمكن أن يحسن من طريقة استخدام المرخيات العضلية غير النازعة للاستقطاب في أثناء الجراحات التي تحتاج إلى إرخاء كامل من حيث عدم التردد في إعطاء جرعات كاملة تضمن استمرارية الإرخاء دون مدد انقطاع تؤثر في عمل الجراح، والاعتماد على المراقبة بحاث العصب المحيطي، إذْ إنَّ الخشية من حدوث الحصار الباقي في قاعة الصحو يؤدي أحيانا إلى إعطاء جرعات أقل من المرخي، وهذا لا يؤمن إرخاءً جيداً[1].

أصبح هذا الاستخدام ضرورة مع الزمن لمراقبة زوال تأثير المرخيات العضلية عند الصحو ومراقبة الحصار في أثناء سير التخدير للوقاية من الحصار العصبي العضلي الباقي في وحدة الإنعاش.

يتطلب الإرخاء السريري درجة معينة من الحصار العصبي العضلي تراوح بين 75-95%، والحصار الباقي بعد الجراحة يرتبط بهذه الدرجة من الحصار .

يصبح استخدام حث العصب المحيطي أساسياً ولاغنى عنه في بعض الحالات الآتية كما يأتي:

1- عندما تكون مدة التخدير والجراحة طويلة ويجري تسريب المرخيات العضلية خاصة طويلة الأمد.

2- في الحالات التي تكون فيها أدوية المعاكسة مؤذية للمريض، كما في حالات القصور القلبي وتسرع النبض[3].

أمَّا في الحالات الأخرى فيصبح استخدامه مفضلاً، ويسهم في تقليل حدوث الحصار الباقي.

يوجد تناقض في الدراسات العالمية عن دور استخدام حاث العصب المحيطي في التقليل من حدوث الحصار الباقي أو حتى في إلغائه، بعضها يؤكد هذا الدور وبعضها الآخر يضع إشارة استفهام حوله. والعديد منها اقترح أن استخدام حاث العصب المحيطي لا يترافق مع تقليل حدوثه[4,2].

في معرض هذا التناقض في النتائج وقلة الدراسات المحلية في هذا الموضوع تأتي فكرة إجراء هذه الدراسة في محاولة تأييد استخدام هذه الطريقة من أجل التقليل من حدوث الحصار الباقي، وتقييم تجربتنا الخاصة في هذا المجال في قسم التخدير والإنعاش.

مواد الدراسة وطرائقها:

أُجْرِيَتْ هذه الدراسة وهي مستقبلية عشوائية على 60 مريضاً خضعوا لعمليات جراحية على البطن والحوض تحتاج إلى إرخاء جيد في شعبة الجراحة العامة في مشفى المواساة الجامعي خلال عام كامل.

تضمنت العمليات الجراحية ما يأتي: أورام الكولون والمستقيم – والفتوق الاندحاقية – وإغلاق كولوستومي وفتوق السرة الكبيرة – وأورام البنكرياس ومجل فاتر- واستئصال المرارة المحصاة بطريقة الفتح الجراحي.

اختير المرضى من مجموعة ASAI، ASAII بحسب تصنيف الجمعية الأمريكية للمخدرين بعد التأكد من عدم وجود مرض عضلي عصبي وعدم تلقي أي دواء قبل العمل الجراحي يتداخل مع الوظيفة العضلية العصبية وغياب القصور الكلوي وعدم وجود ناظم خطى لدى المريض.

المرخي المستخدم لدى المرضى كلّهم هو الركورونيوم بجرعة 0,6مغ /كغ عند المباشرة، مع استمرار التخدير بجرعات متقطعة بمقدار 0,15مغ/كغ.

المنوم المستخدم هو الثيوبنتون 3-5مغ/كغ والمسكن المركزي هو الفنتانيل بجرعة2-4مكغ/كغ ،المخدر الإنشاقي المستخدم هو السيفوفلوران.

أُجْرِيَتْ معاكسة الحصار العصبي العضلي باستخدام مضادات الكولين استراز (النيوستغمين) بجرعة 0,05مغ/كغ

حُدِّدَ وجود الحصار العصبي العضلي الباقي بعد الجراحة (PORC) باستخدام حاث العصب المحيطي في كلتا المجموعتين في قاعة الصحو بعد ربع ساعة ونصف ساعة.

أُجْرِيَ التنبيه باستخدام تيار 50 ميلي أمبير خلال مدة الدراسة ولدى المرضى جميعهم سواء المراقبة في أثناء استمرار التخدير أو في تقييم الحصار الباقي. استخدم العصب الزندي في منطقة الرسغ ووضع الالكترود السلبي (الأسود) على مسار الإصبع الصغيرعلى بعد 1-2سم تحت ثنية الجلد والالكترود الإيجابي (الأحمر) على مسافة 2-3سم من الأسود و تقييم الاستجابة بتقلص العضلة مقربة الإبهام.

واستخدم العصب الوجهي كبديل عن الزندي في حالات قليلة عند وجود ما يمنع استعماله إذْ وجد لدى أحد المرضى أكزيما تصل إلى منطقة العصب الزندي أدت إلى سماكة في الجلد؛ ممَّا يؤثر في نتيجة الحث العصبي، فضلاً عن مريض لديه سماكة شعرية في المنطقة.

اعتمد تقييم درجة الحصار العصبي العضلي باستخدام طريقة قطار الأربعة Train of four(TOF) وهي عبارة عن أربع تنبيهات متتالية مدة كل واحدة منها 0,2 ميلي ثانية خلال ثانيتين وبتواتر2هرتز كما يأتي:

TOF(قطارالأربعة)	عدد الاستجابات	درجة الحصار	الدلالة السريرية
4/0	لا توجد استجابة	%100	ظروف التنبيب جيدة
4/1	استجابة واحدة	%90	مناسب لإجراء التنبيب
4/2	استجابتان	%80	مناسب للتهوية الآلية
4/3	ثلاث استجابات	%75	يحتاج إلى جرعة إضافية لإطالة الإرخاء– يمكن معاكسة المرخي متوسط الأمد وهو هنا الروكورونيوم
4/4	أربع استجابات	75% أو أقل	الحركة الضعيفة ممكنة

المجموعة A : لم يستخدم فيها حاث العصب المحيطي لتقييم درجة الإرخاء عند المباشرة وفي أثناء استمرارية التخدير أو إعطاء الجرعات المتقطعة من المرخي أو سحب التنبيب الرغامي، وإنمَّا الدلائل السريرية أي بناء على حصول حركات تنفس لدى المريض، وظهور التأثير في مخطط الكابنوغراف عندما يشير إلى بداية زوال تأثير المرخي العضلي.

معاكسة الحصار بمضادات الكولين استراز أُجْرِيَتْ بعد بداية التنفس العفوي وسحب الأنبوب الرغامي بناء على الحجم الجاري 50مل/كغ على الأقل.

قُيِّمَ زوال الحصار العصبي العضلي بعد سحب الأنبوب الرغامي مباشرة باستخدام العلامات الآتية في الفحص السريري:

1-رفع الرأس وإبقاؤه مرفوعاً مدة خمس ثوانٍ.

2-إخراج اللسان خارج الفم.

3-فتح العينين.

4-السعال.

تقييم زوال الحصار العصبي العضلي في قاعة الإنعاش مرتين بعد ربع ساعة، ثم بعد نصف ساعة باستخدام حاث العصب المحيطي.

المجموعة B: استخدم حاث العصب المحيطي (PNS) بطريقة قطار الأربعة TOF لمراقبة درجة الإرخاء والحصار العصبي العضلي عند المباشرة، وفي أثناء استمرارية التخدير وتوقيت إعطاء الجرعات المتقطعة من الركورونيوم وتوقيت سحب الأنبوب الرغامي.

أُجْرِيَ التنبيب الرغامي عند عدم وجود أية استجابة أي ما يعادل الحصار الكامل.

توقيت إعطاء الجرعات المتقطعة عند وجود ثلاث استجابات(أي 75%من الحصار) وتوقيت إعطاء مضادات الكولين استراز (النيوستغمين) عند الصحو هو وجود ثلاث استجابات على الأقل، وسُحِبَ الأنبوب الرغامي عند وجود 4 استجابات. أجري أيضاً تقييم زوال الحصار العصبي العضلي في وحدة الإنعاش مرتين بعد ربع ساعة ثم بعد نصف ساعة باستخدام حاث العصب المحيطي.

وسُجِّلَتْ وحُسِّبَت المعايير الآتية للمقارنة بين المجموعتين:

1- جودة ظروف التنبيب الرغامي عند المباشرة (سهولة تنظير الحنجرة –وضعية الحبال الصوتية – حث الطريق الهوائي - حركات الأطراف) إذْ صنفت إلى ثلاث مجموعات ممتازة– جيدة- ضعيفة، وعُدَّتِ الممتازة هي تحقق الأربعة عناصر السابقة والجيدة تحقق ثلاثة منها والضعيفة تحقيق اثنتين فقط.

2- الزمن المستغرق لبدء الإرخاء الجيد وإجراء تنظير الحنجرة والتنبيب.

3- عدد حالات الحصار الباقي بعد الجراحة التي سجلت في كلتا المجموعتين.

4- مدة تأثير الجرعة البدئية (0,6مغ/كغ) من الروكورونيوم في المجموعتين.

5- مدة تأثير الجرعات المتقطعة في المجموعتين.

عُدَّ المريض في حالة حصار باقٍ عند وجود TOF أقل أو يساوي 3 استجابات.

اِسْتُخْدِمَ t-test من أجل إحصاء النتائج وتقديم النتائج على شكل المتوسط ± الانحراف المعياري وحساب P value، وعُدَّتِ القيمة ما دون 0,05 ذات دلالة إحصائية لتقييم وجود فرق إحصائي بين المجموعتين في المتغيّرات المقارنة، وهذا باستخدام برنامج SPSS.

النتائج:

توزعت الحالات المدروسة بحسب العمر في المجموعة A كما في الجدول رقم (1).

توزعت الحالات المدروسة بحسب العمر في المجموعة B كما في الجدول رقم (2).

كان توزع المرضى بحسب الجنس في المجموعتين B,A كما في الجدول رقم (3).

كان توزع المرضى بحسب نوع العمل الجراحي في المجموعة A كما في الجدول رقم (4).

توزع المرضى بحسب نوع العمل الجراحي في المجموعة B كما في الجدول رقم(5).

توزع المرضى بحسب مدة العمل الجراحي في المجموعة A كما في الجدول رقم(6).

توزع المرضى بحسب مدة العمل الجراحي في المجموعة B كما في الجدول رقم (7).

كانت ظروف التنبيب بعد استخدام جرعة المباشرة 0,6مغ/كغ من الروكورونيوم ممتازة لدى 15 مريضاُ في المجموعة A بنسبة مئوية 50%، وجيدة لدى عشرة مرضى بنسبة 33,3%، وضعيفة لدى خمسة مرضى بنسبة 16,6%.أمَّا في المجموعة B فكانت ممتازة لدى 20مريضاُ بنسبة مئوية 66,6% وجيدة لدى سبعة مرضى بنسبة 23,3%، وضعيفة لدى ثلاثة مرضى بنسبة 10%، كما يتوضح ذلك في الجدول رقم (8).

عند مقارنة المجموعتين من حيث زمن بدء الإرخاء بعد جرعة المباشرة لم نجد فرقاً إحصائياً مهماً Pvalue =0.41 كما في الجدول رقم (9).

عند مقارنة المجموعتين من حيث مدة تأثير جرعة المباشرة وجدنا فرقاً إحصائياً مهماً P value<0.05، كما في الجدول رقم (10).

وجد فرق إحصائي مهم عند مقارنة المجموعتين من حيث مدة تأثير جرعة الصيانة الأولى Pvalue<o.o5، كما في الجدول رقم(11). كما وجد فرق إحصائي مهم عند مقارنة المجموعتين من حيث مدة تأثير جرعة الصيانة الثانية P value<o.o5، كما في الجدول رقم(12).

عند مقارنة المجموعتين من حيث مدة تأثير جرعة الصيانة الثالثة لم نجد فرقاً إحصائياً مهماً Pvalue=0.42، كما في الجدول رقم (13).

بلغ عدد المرضى الذين وجد لديهم حصار باقٍ في المجموعة A (مجموعة السريريات) سبعة مرضى والمقصود هو وجود TOF ثلاث استجابات أو أقل ونسبتهم المئوية 23,3%، ومريض واحد فقط بينهم كان الحصار الباقي شديداً لديه لدرجة الحاجة إلى إعادة التنبيب الرغامي.

بلغ عدد المرضى الذين حدث لديهم حصار باقٍ TOFثلاث استجابات أو أقل في المجموعة B (مجموعة حاث العصب المحيطي) ثلاثة مرضى بنسبة مئوية 10%. لم تتطلب أي من حالات الحصار الباقي في هذه المجموعة إعادة التنبيب الرغامي في وحدة الإنعاش.

جدول رقم (1) توزع الحالات المدروسة بحسب العمر في المجموعة A

المجموعة العمرية	عدد المرضى	النسبة المئوية
20-30سنة	2	%6,6
31- 40 سنة	12	%40
41-60 سنة	8	%26,6
60 < سنة	8	%26,6

جدول رقم(2) توزع الحالات المدروسة بحسب العمر في المجموعة B

المجموعة العمرية	عدد المرضى	النسبة المئوية
20-30 سنة	1	%3,3
31-40سنة	5	%16,6
41-60 سنة	6	%20
60 <سنة	8	%26,6

جدول رقم (3) توزع المرضى بحسب الجنس في المجموعتين A وB

	المجموعة A	النسبة المئوية	المجموعة B	النسبة المئوية
عدد الإناث	10	%33,3	12	%40
عدد الذكور	20	%66,6	18	%60

جدول رقم (4) توزع المرضى بحسب نوع العمل الجراحي في المجموعة A

نوع الجراحة	عدد المرضى	النسبة المئوية
ورم كولون	5	%16,6
فتق سرة	3	%10
مرارة محصاة	3	%10
أورام مستقيم	5	%16,6
ورم بنكرياس	2	%6,6
فتق اربي +فتق سرة	2	%6,6
إغلاق كولوستومي	2	%6,6
فتق خط أبيض	2	%6,6
اندحاق بطن	6	%20

جدول رقم (5) توزع المرضى بحسب نوع العمل الجراحي في المجموعة B

نوع الجراحة	عدد المرضى	النسبة المئوية
ورم كولون	4	%13,3
فتق سرة	2	%6,6
ورم مجل فاتر	2	%6,6
ورم مستقيم	4	%13,3
ورم بنكرياس	3	%10
مرارة محصاة	5	%16,6
إغلاق كولوستومي	3	%10
اندحاق بطن	4	%13,3
فتق خط اربي	3	%10

جدول رقم(6) توزع المرضى بحسب مدة العمل الجراحي في المجموعة A

مدة العمل الجراحي	عدد المرضى	النسبة المئوية
1> ساعة	5	%16,6
1-2ساعة	11	%36,6
2-3ساعة	7	%23,3
3< ساعات	7	%23,3

جدول رقم (7) توزع المرضى بحسب مدة العمل الجراحي في المجموعة B

مدة العمل الجراحي	عدد المرضى	النسبة المئوية
1> ساعة	5	%16,6
1-2ساعة	9	%30
2-3ساعة	7	%23,3
3< ساعات	9	%30

جدول رقم (8) توزع المرضى بحسب جودة ظروف التنبيب في المجموعتين

مستوى الجودة	المجموعة A		المجموعة B	
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
ممتازة	15	%50	20	%66,6
جيدة	10	%33,3	7	%23,3
ضعيفة	5	%16,6	3	%10

جدول رقم (9) مقارنة المجموعتين من حيث زمن بدء الإرخاء بعد جرعة المباشرة

	المجموعة A	المجموعة B
المتوسط	69,96	69,16
الانحراف المعياري	6,70	6,70
الخطأ المعياري	1,22	1,10
مستوى الدلالة	0,41	
درجة الحرية	29	
قيمة t	0,83	

جدول رقم(10) مقارنة المجموعتين من حيث مدة تأثير جرعة المباشرة

	المجموعة A	المجموعة B
المتوسط	30,50	24,10
الانحراف المعياري	2,81	1,56
الخطأ المعياري	0,51	0,28
مستوى الدلالة	0,00	
درجة الحرية	29	
قيمة t	9,40	

جدول رقم (11) مقارنة المجموعتين من حيث مدة تأثير جرعة الصيانة الأولى

	المجموعة A	المجموعة B
المتوسط	14,4	11,46
الانحراف المعياري	1,22	0,93
الخطأ المعياري	0,22	0,17
مستوى الدلالة	0,000	
درجة الحرية	29	
قيمة t	13,70	

جدول رقم (12) مقارنة المجموعتين من حيث مدة تأثير جرعة الصيانة الثانية

	المجموعة A	المجموعة B
المتوسط	15,73	14,26
الانحراف المعياري	1,04	0,90
الخطأ المعياري	0,19	0,16
مستوى الدلالة	0,000	
درجة الحرية	29	
قيمة t	6,56	

جدول رقم(13) مقارنة المجموعتين من حيث مدة تأثير جرعة الصيانة الثالثة

	المجموعة A	المجموعة B
المتوسط	14,66	14,43
الانحراف المعياري	1,15	1,30
الخطأ المعياري	0,21	0,23
مستوى الدلالة	0,42	
درجة الحرية	29	
قيمة t	0,815	

جدول رقم 14 المقارنة بالدراسات العالمية

تاريخ الدراسة	الباحثون	رقم المرجع	المجلة
2009	Conor DMC Grath, Jennifer M Hunter	9	Update in anesthesia
2008	G.S.Murphy,J.H.Marymont , S.B.Greenberg,	11	Anesth.Analg
2007	M.Naguib, A.F.Kopman, J.E.Ensor	1	British journal of anesthesia
2003	Eriksson L.I	8	Anesthesiology
1994	De Mey JC et al	6	Euro J anesth
2001	Hayes AH,Mirakhur RK,Breslin DS	3	Anesthesia

المناقشة:

تسهم مراقبة الإرخاء العضلي في أثناء الجراحة في تخفيض نسبة حدوث الحصار الباقي في وحدة الإنعاش، وفي تحسين جودة ظروف التنبيب عند مباشرة التخدير، وفي إعطاء جرعات الصيانة في الوقت الأكثر ملائمة من أجل تأمين إرخاء جيد يسهل عمل الجراح.

تتوافق مجموعة من هذه النتائج مع الأدب الطبي والدراسات العالمية (جدول رقم 14) في حين بعضها الآخر لم يتوافق، وسنناقش الأسباب المحتملة لذلك التي قد تتعلق بممارستنا التخديرية، إِذْ إنَّ من أحد أهدافنا في هذه الدراسة معرفة تجربتنا الخاصة في هذا المجال في مشافينا الجامعية.

إن وجود نسبة أعلى من ظروف التنبيب الممتازة عند المباشرة في المجموعة B أي (66,6% مقابل 50%) يعود إلى استخدام حاث العصب المحيطي في تقييم درجة

الإرخاء قبل إجراء التنبيب، وهذا يتوافق مع معظم الدراسات العالمية[8,6].

أمَّا المرضى الذين حدث لديهم حركات ارتكاسية خفيفة في الأطراف في أثناء التنبيب ودرجة من تقارب الحبال الصوتية مما خفض من جودة ظروف التنبيب فلم نجد لها تفسيراً مقنعاً إلا عدم تناسب جرعة المنوم والمسكن التي يحتمل أن تكون غير كافية.

النتيجة التي وجدت في زمن حدوث الإرخاء بعد جرعة المباشرة، وهي عدم وجود فرق إحصائي بين المجموعتين من حيث الزمن لم تكن متوقعة الحصول، ولكن ذلك قد يتماشى مع فكرة أن الاستخدام الدقيق للعلامات السريرية قبل التنبيب قد يغني لدى المخدر الخبير عن استخدام حاث العصب المحيطي للتأكد من الإرخاء، وهو الذي لم يألف استخدامه، وهذه فكرة جيدة لمن لا تتوافر لديهم هذه الوسيلة للمراقبة.

نتائج مقارنة المجموعتين من حيث مدة تأثير جرعة المباشرة من الركورونيوم التي أظهرت فرقاً إحصائياً واضحاً ($P<0.05$) إذْ كان متوسط المدة أكبر في مجموعة السريريات ($30,50 \pm 2,81$) هي لمصلحة تأييد استخدام حاث العصب لأن الانتظار حتى زوال تأثير المرخي وظهور العلامات السريرية في أثناء قيام الجراح بعمله يؤدي إلى حركات غير جيدة لدى المريض، وعدم الحصول على الدرجة المطلوبة من الإرخاء ومن ثَمَّ إعاقة عمل الجراح.

قد يقول بعضهم من جهة أخرى: إنَّ استخدام حاث العصب وإعطاء الجرعة التالية على أساس TOF قد يزيد الكمية الكلية المستخدمة من المرخي، وهذا قد يزعج بعض المخدرين الذين يستعجلون الصحو في سياق ضغط العمل، ولكنه يؤمن شروطاً أفضل لعمل الجراح، ولن تكون هناك مشكلة في قاعة الصحو لأننا سنعتمد على TOF في تقييم الحصار الباقي.

الفرق الإحصائي الموجود بين المجموعتين في مدة تأثير جرعتي الصيانة الأولى والثانية ($P<0.05$) تفسيره يعود إلى استخدام حاث العصب الذي يسمح باكتشاف زوال الإرخاء بشكل أسرع من السريريات فكانت مدة تأثير الجرعة أقصر في المجموعة B.

يغيب هذا الفرق الإحصائي ($P = 0.42$) عند مقارنة مدة تأثير جرعة الصيانة الثالثة بين المجموعتين وهذا قد يفسر بأنه أُعْطِيَتِ الجرعة في معظم مرضى مجموعة السريريات (A) قبل حدوث أية علامة سريرية على زوال الإرخاء؛ وذلك حرصاً على عدم حدوث أية حركات ارتكاسية تؤثر في سير الجراحة، وهذا ليس سيئاً كنتيجة، وإنّما يؤيد فكرة الحاجة إلى استخدام حاث العصب.

تقييم الحصار الباقي في قاعة الصحو الذي أظهر عدداً أكبر من الحالات في المجموعة A بنسبة مئوية 23,3% مقابل 10% في المجموعة B يتوافق مع الدراسات العالمية التي تقول: إنّ استخدام حاث العصب يقلل كثيراً من نسبة حدوث الحصار الباقي، ولكن توجد بالمقابل بعض الدراسات [1,3,4] التي لم تستطع إثبات ذلك، وأخرى تقول العكس، أي أنه لا يقلل من ذلك، وهي من ثَمَّ تؤيد استخدام السريريات في تقييم الإرخاء.

المريض الذي تطلب وجود الحصار الباقي عنده إجراء التنبيب في المجموعة A وجد السبب مشتركاً بين انخفاض الحرارة ووجود الحماض الاستقلابي بسبب طول مدة العمل الجراحي أكثر من ثلاث ساعات.

الاستنتاج:

تبدو هذه النتائج جيدة، وقد وجدتها دراسات عالمية، [9] ولكنها تحتاج إلى توافر حاث العصب المحيطي من أجل استخدامه في غرف العمليات، ولكن بالمقابل مع توافره وجدنا عدم اكتراث نسبة لا بأس بها من المخدرين به؛ وفي رأينا لأنه يحتاج إلى وقت ومراقبة أكبر والتصاق بالمريض.

بالنظر إلى الفرق الذي وجد بين المجموعتين من حيث عدد المرضى الذين شخص لهم حصار باقٍ في وحدة الإنعاش، يستحق الأمر الاكتراث والاستخدام من قبل المخدرين ولو أدى ذلك إلى إنقاص نسبة الحدوث بمقدار 13.3% فقط، مادامت الكلفة ليست كبيرة ولا يوجد إزعاج للمريض، وهي نسبة قد لا تعجب بعضهم ولا تستحق العناء برأيهم.

النتيجة الأهم التي يمكن أن نخلص إليها أنه إذا لم يكن ممكناً من الناحية المادية تأمين جهاز حث العصب المحيطي لغرف العمليات كلّها يمكن على الأقل الإفادة منه في قياس الحصار الباقي في وحدة الإنعاش فقط واعتماده في معايير تخريج المريض منها؛ وبذلك يمكن أن يكفي جهاز واحد لعدد كبير من غرف العمليات.

التوصية هي إجراء دراسات أخرى باستخدام مرخيات عضلية غيرالروكورونيوم، وفي مجموعات المرضى الذين لا نستطيع استخدام معاكسات المرخيات العضلية بسبب تأثيراتها الجانبية، إذْ يؤدي حاث العصب المحيطي هنا دوراً مهماً.

References

1- M.Naguib, A.F.Kopman, J.E.Ensor. Neuromuscular monitoring and postoperative residual curaisation a meta-analysis . British journal of anesthesia 2007;98 (3):302-316.

2- McCaul C ,Tobin E , Boylan JF , Mc shane AJ . Atracurium is associated with postoperative residual curarization.Br J Anaesth 2002;(89):766-9.

3- Hayes AH,Mirakhur RK,Breslin DS. Postoperative residual block after intermediate –acting neuromuscular blocking drugs .anesthesia 2001;56:312-8.

4- Pederson T,Viby-Mogensen J,BangU,et al.Does perioperative tactile evaluation of the train of four response influence the frequency of postoperative residual neuromuscular blockade ?
Anesthesiology 1990;73:835-9.

5- Hans.S,Ulla Bang,Hans K. The accuracy train of four monitoring at varying stimulating currents.Anesthesiology 1992;76:199-203.

6- De Mey JC et al .Evalluation of the onset and intubation conditions of rocuronium bromide. Euro J anesthesia 1994;11(9):37-40.

7- George A, Arndt MD.Postoperative rocuronium reparalysis.Can Anaes 1997;44(10):1127-31.

8- Eriksson L.I . Evidence based practice and neuromuscular monitoring
it is time for routine quantitative assessment .Anesthesiology
2003;98:1037-9.

9- Conor DMC Grath, JenniferM Hunter. Monitoring of neuromuscular block Update in anesthesia June 2009;25(1):42-46.

10- Debaene B, paud B, DillyMP,Danatif F. Residual paralysis in the PACU after a single intubating dose of non depolarizing muscle relaxant with an intermediate duration of action. Anesthesiology 2003;98:1042-8.

11- S.J.Brull,M.Naguib , and R.D.Miller .Residual neuromuscular block resdiscovering the obvious .Anesth.Analg,July,2008;107(1):11-14.

12- G.S.Murphy,J.H.Marymont , S.B.Greenberg,M .Residual neuromuscular blockade and critical respiratory events in the post-anesthesia care unit Anesth,Analg,July 2008;107(1):130-137.

13- C.claudius,H.Karacan,and J.Viby-Mogensen .Prolonged residual paralysis after single dose of rocuronium .Br.J.Anesth October 2007;99(4):514-517.

14- David J.CULLEN.Clinical testing for neuromuscular blockade correlates with train of four .Anesthesiology 1980;52:185.

15- J.Viby- Mogensen , C.claudius,L.I Eriksson ,M.Naguib.Neuromuscular monitoring and postoperative residual curarization .Br.J.Anaesth,Augeust 2007;99(2):297-99.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2012/3/1.
تاريخ قبوله للنشر 2012/8/6.