جامعة دمشق
كلية الطب البشري
قسم التخدير والإنعاش

إضافة الفنتانيل والبيتيدين إلى الليدوكائين في حصار الضفيرة العضدية

SUPPLEMENTAL PETHIDINE AND FENTANYL TO LIDOCAINE IN BRACHIAL PLEXUS BLOCK

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا في
التخدير والإنعاش

إشراف ورئاسة
الدكتورة منى عباس
أستاذ ورئيس قسم التخدير والإنعاش
جامعة دمشق – قسم التخدير والإنعاش

إعداد
الدكتورة منى عمام

2009

كلمة شكر

جميل كان مشوارنا

مفعم بالحيوية والتجربة

جميلة كانت أيامنا التي صنعناها و صنعتنا في قسمنا الجميل

ستبقى تجربتنا المتواضعة هذه حجر الأساس لمستقبل بدأت خيوطه الأولى

بالوضوح

وفي نهاية المشوار لا يسعني إلا أن أتوجه بالشكر إلى ينبوع معرفتنا وتطورنا المستمر

الدكتورة **منى عباس**

أستاذ ورئيس قسم التخدير والإنعاش

جامعة دمشق - قسم التخدير والإنعاش

التي تفضلت مشكورة بالإشراف على هذه الرسالة

كلمة شكر

أيها القا دم من زمن الصبر .... زمن المبا دئ ....

كم نحن بحاجة لرجال لهم خبرتكم في الحياة ونظرتكم للأ شياء

وجرأتكم بقول كلمة الحق

أ دامكم الله وقدرني على الوفاء بالجميل

الدكتور **محمد علي أرناؤوط**

أ ستا ذ التخدير وتدبير الألم

جامعة دمشق - قسم التخدير والإنعا ش

الذي تفضل مشكور بالمساهمة في مناقشة هذه الر سالة

كلمة شكر

في مقدمة هذا العمل الذي ا ستغرق إعدا ده
الكثير من الوقت والجهد لابد لي من شكر
الدكتورة **هند الدغلي**
أ ستا ذ التخدير والإنعا ش
جامعة دمشق - قسم التخدير والإنعا ش
التي تفضلت مشكورة بالمساهمة في مناقشة هذه الر سالة

كلمة شكر

وعلى مشارف نهاية المشوار

ومع نهاية الرحلة لا بد من أن أجدد شكري وامتناني

إلى من كانوا خير عون نعم الأصدقاء

مشرفي التخدير والإنعاش في مشافي

المواساة – الأسد الجامعي – الأطفال – التوليد

إهداء

إلى الذين أحببتهم وأخلصت لهم

فبا دلوني الصدق والإخلاص وكانوا إلى جانبي في الحزن والفرح

فكانوا مثالا للنبل والوفاء

زملائي في قسم التخدير والإنعاش

على أمل أن تتقاطع دروبنا مجد دا

مخطط البحث

الباب الأول : مقدمة البحث

الباب الثاني : مراجعة نظرية

الفصل الأول : تشريح الضفيرة العضدية

الفصل الثاني : تعصيب الطرف العلوي

الباب الثالث : الأدوية

الفصل الأول : المخدرات الموضعية

الفصل الثاني : الأفيونات

الباب الرابع : حصار الضفيرة العضدية

الفصل الأول : جهاز تنبيه العصب

الفصل الثاني : تقنيات حصار الضفيرة العضدية

الباب الخامس : الدراسة العملية

الفصل الأول : طرق ومواد الدراسة

الفصل الثاني : طريقة العمل

الباب السادس : الدراسة الإحصائية

الباب السابع : المناقشة

الباب الثامن : المقارنة مع الدراسات العالمية

الباب التاسع : المقترحات والتوصيات

الباب العاشر : المراجع

الباب الأول

مقدمة البحث

مقدمة

لقد شهدت تقنيات التخدير الناحي تطورات هامة في العقدين الأخيرين . وبدأ استخدامها يزداد شيئا فشيئا في التخدير أثناء العمل الجراحي ، وكذلك في التسكين التالي للعمل الجراحي ، والدور الهام للتخدير الناحي في تدبير الألم المزمن .

وبشكل عام يتم اختيار التقنية التخديرية حسب نمط العمل الجراحي والحالة الصحية للمريض . ويتم اختيار تقنية التخدير الناحي بعد موافقة المريض على هذا الإجراء وذلك بعد

إخباره بمعلومات تفصيلية عن محاسن ومساوئ والخطوات المتبعة للقيام بهذا النوع من التخدير .

وبالإضافة لإمكانية إجراء التخدير بهذه التقنية فهي تقدم لنا أيضا العديد من المحاسن وعلى رأسها بقاء المريض واعيا أثناء العمل الجراحي مما يؤمن لنا مراقبة جيدة ودقيقة للجهاز العصبي المركزي للمريض . وأيضا إمكانية إجراء التسكين الجيد التالي للعمل الجراحي ولفترة طويلة وبدون الحاجة لإعطاء مسكنات بطريق آخر.

وفي النهاية فإن التطورات المستمرة في مجال التخدير والتسكين يعطينا حافزا لمتابعة المستجدات الطبية والعلمية التي تساعدنا في تحقيق السعادة والراحة والشفاء السريع للمريض كونه وبالنتيجة هو الهدف الذي نعمل من أجله.

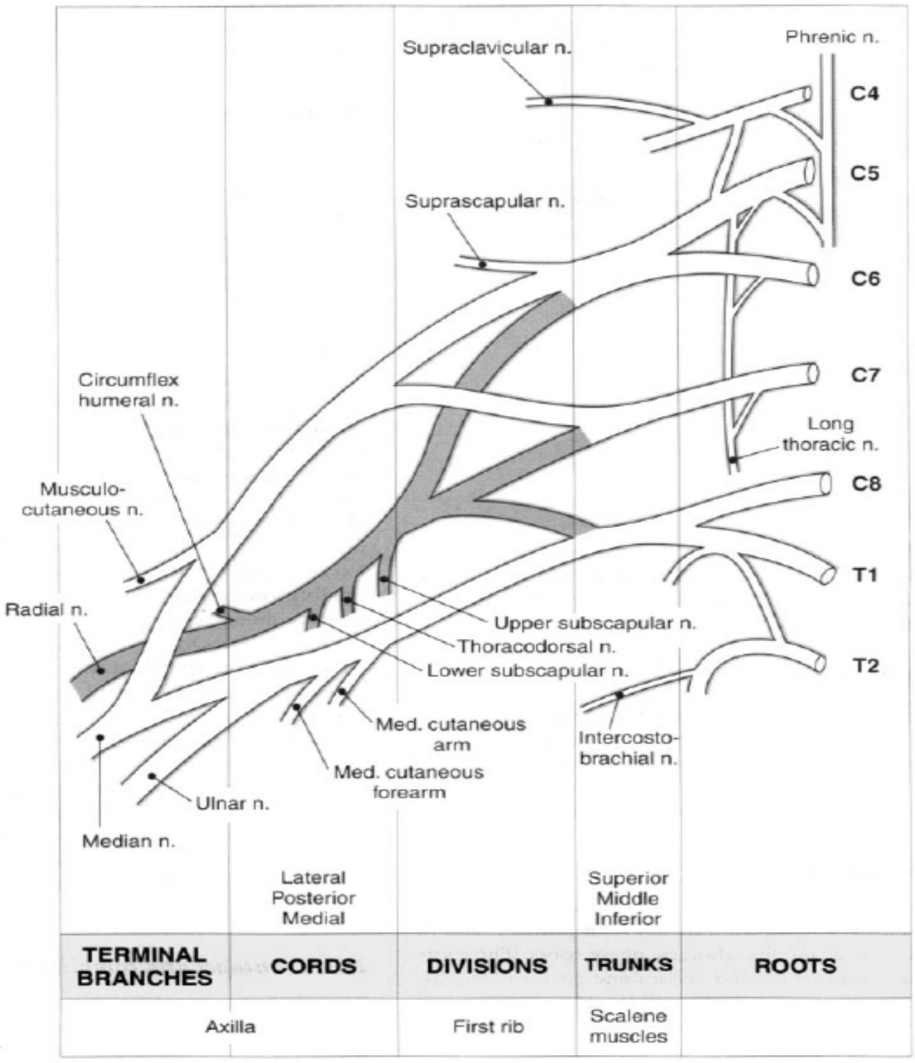
الباب الثاني

مراجعة نظرية

الفصل الأول

تشريح الضفيرة العضدية

تشريح الضفيرة العضدية :
تؤمن الضفيرة العضدية بفروعها الجانبية والانتهائية التعصيب الحسي والحركي للطرف العلوي وتتكون من اتحاد الفروع الأمامية للأعصاب الرقبية الأربعة السفلية
(ر5+ر6+ر7+ر8)والعصب الصدري الأول
وتتلقى فروعا"تفاغرية من العصب الرقبي الرابع والعقدة الودية الرقبية السفلية ومن الصدري الثاني أحيانا" ولتسهيل الوصف والشرح نقسم الضفيرة العضدية إلى جذور وجذوع وحزم ثم الفروع الانتهائية .



شكل ترسيمي للضفيرة العضدية

أ- جذور الضفيرة العضدية :

تدخل هذه الجذور (ر5+ر6+ر7+ر8+ص1)المثلث الخلفي للعنق بانبثاقها عبر الفسحة بين العضلتين الأخمعيتين الأمامية والوسطى وتتغمد مع الشريان تحت الفقار بغمد مستمد من الصفيحة أمام الفقار من اللفافة الرقبية العميقة .

ب- جذوع الضفيرة العضدية :

تتشكل هذه الجذوع عند انضمام الشريان تحت الترقوة إلى الضفيرة العضدية وذلك عند اقترابه من الضلع الأولى خلف وتر العضلة الأخمعية الأمامية.

1- الجذع العلوي:

يتشكل من اتحاد (ر5+ر6) وتساهم بتشكيله بعض ألياف ر4

2-الجذع المتوسط :

ويتشكل من ر7

3-الجذع السفلي :

ويتشكل من اتحاد ر8+ص1 ويقع خلف الشريان تحت الترقوة.

ج- حزم الضفيرة العضدية :

ينقسم كل جذع من جذوع الضفيرة إلى فرعين أمامي وخلفي لتشكل حزم الضفيرة العضدية وتقع هذه الحزم في المثلث فوق الترقوة قبل أن تجتاز الضفيرة الفسحة بين الترقوة والضلع الأولى .

1- الحزمة الوحشية :

وتتكون من اتحاد الانقسامين الأماميين للجذعين العلوي والمتوسط وتقع على الجانب الوحشي من الشريان الإبطي .

2- الحزمة الخلفية :

وتتكون من اتحاد الانقسامات الخلفية للجذوع الثلاثة العلوي والمتوسط والسفلي وتقع خلف الشريان الإبطي .

3 - الحزمة الأنسية :

وتتكون من الانقسام الأمامي للجذع السفلي تصالب الوجه الخلفي للشريان الإبطي من الأعلى إلى الأسفل ومن الوحشي إلى الأنسي وتستقر أنسي الشريان بينه وبين الوريد.

تغادر الحزم الثلاث العنق بالنزول خلف الترقوة وتدخل الإبط.

د- الفروع الانتهائية للضفيرة العضدية :

تعطي الحزم فروعها النهائية حذاء المفصل الكتفي العضدي وعند منتصف الشريان الإبطي :

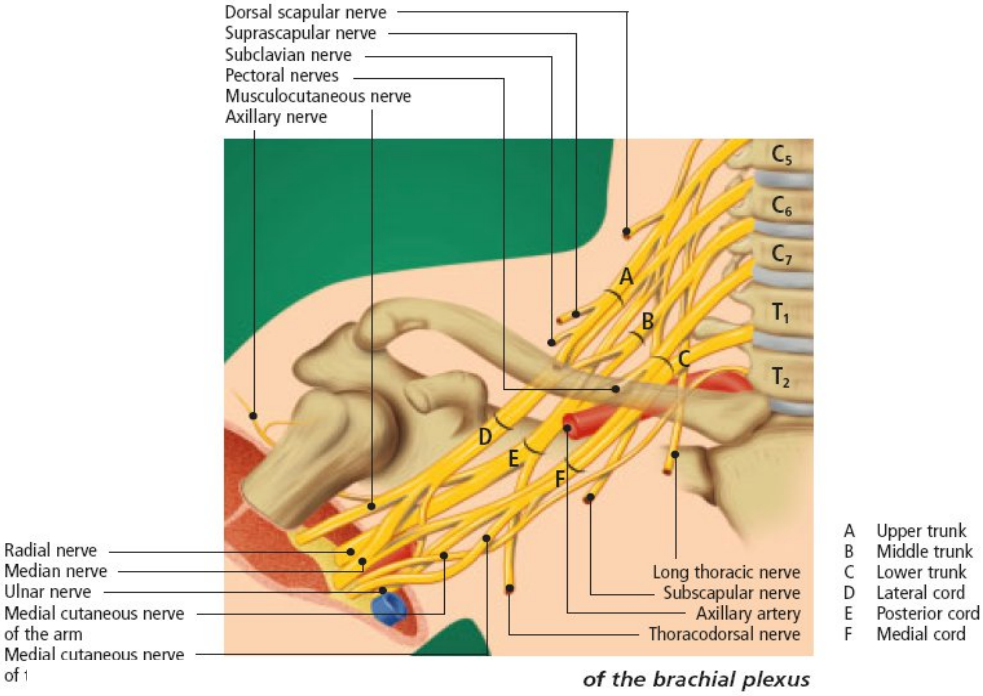
1- ينشأ من الجذور :- عصب ظهر الكتف (ر5)
- العصب الصدري الطويل (ر5،ر6،ر7)

2- ينشأ من الجذع العلوي :- عصب تحت الترقوة(ر5،ر6)
- عصب فوق الكتف.

3- ينشأ من الحزمة الوحشية :- العصب الصدري الوحشي.
- العصب العضلي الجلدي (ر5،ر6،ر7)
- الجذر الوحشي للعصب الناصف

4- ينشأ من الحزمة الأنسية :- العصب الصدري الأنسي
- العصب الجلدي العضدي الأنسي (ص1)
- العصب الجلدي الساعدي الأنسي (ر8،ص1)
- العصب الزندي (ر8،ص1)
- الجذر الأنسي للعصب الناصف

5- ينشأ من الحزمةالخلفية:- العصب تحت الكتف (ر5)
- العصب الصدري الظهري (ر7،ر8)
- العصب الإبطي(ر5،ر6)
- العصب الكعبري



of the brachial plexus

مجاورات الضفيرة العضدية

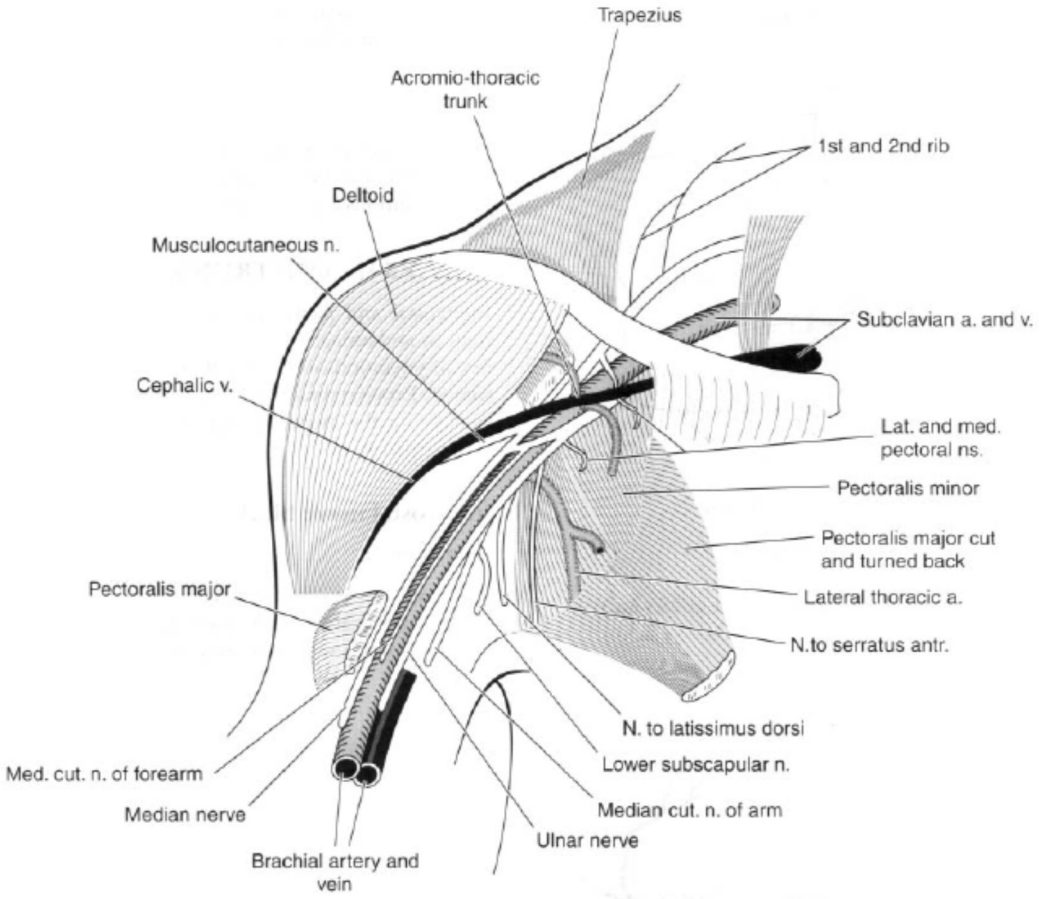
تتصالب الضفيرة العضدية مع الترقوة وهذا يسمح بتقسيمها إلى منطقتين :

1- فوق الترقوة أو رقبية

2- تحت الترقوة أوإبطية

1- المنطقة فوق الترقوة أو الرقبية :

في هذه المنطقة يمكن أن تشبه الضفيرة بمثلث حيث تتوضع القاعدة الداخلية على النواتئ المعترضة للفقرات الرقبية الأربعة السفلية ،ذروته السفلية تتجه نحو الفتحة العلوية للحفرة الإبطية تشكل العناصر العضلية والعظمية والوعائية المجاورة العلامات الأساسية لإنجاز الحصار ،بينما تفسر الارتباطات مع العناصر العصبية المجاورة الاختلاطات والحوادث التي يمكن أن تحدث



مخطط للضفيرة ومجاوراتها

- المحيط العظمي لهذا المثلث يتشكل من :
من الداخل والخلف :النواتئ المعترضة للفقرات الرقبية
من الأسفل : الضلع الأولى التي تتوضع بشكل أفقي
من الأسفل والأمام: الترقوة المصالبة للضلع الأولى في منتصفها

محتوى هذا المثلث:ترافق الضفيرة بعض العناصر التشريحية:
أ- العناصر العضلية :تسير الضفيرة العضدية مع الشريان تحت الترقوة في فسحة مثلثيه تدعى الفسحة بين الأخمعيات ' حدود هذه الفسحة :
- من الخلف العضلة الأخمعية الخلفية و المتوسطة اللتان تسيران من النواتئ المعترضة إلى الضلع الأولى و الثاني
- من الأمام العضلة الأخمعية الأمامية التي تنزل من النواتئ المعترضة إلى الضلع الأولى لترتكز على حديبة lisfrance
- من الأسفل:الضلع الأولى
تغطى هذه المنطقة في قسمها العلوي بواسطة الرأس الترقوي للعضلة القترائية
ب-العناصر الوعائية :

ينضم الشريان تحت الترقوة للضفيرة العضدية عندما يقترب من الضلع الأولى في الفسحة بين الأخمعيات ،ويتوضع على الوجه العلوي للضلع ويكون مرتبطا" ارتباطا" وثيقا"مع الضفيرة خلف وتر الأخمعية الأمامية ويكون مغطى في هذا المستوى بالترقوة

ج- العناصر العصبية :

غنى هذه المنطقة بالعناصر العصبية يفسر الحوادث والاختلاطات التي تحدث خلال إجراء حصار الضفيرة العضدية

يتلقى العصب الحجابي شعبا"من ر3-ر4-ر5 وينزل في الغمد الصفاقي مصالبا" الوجه الأمامي للعضلة الأخمعية الأمامية حتى يصل إلى حافتها الأنسية في قاعدة العنق

العقدة الرقبية السفلية أو العقدة النجمية أمام العنق الجراحي للضلع الأولى وتتواجد بمستوى الزاوية السفلية للمثلث المحدد سابقا"

2- المنطقة تحت الترقوة أو الإبطية :

وهي الحفرة الإبطية التي تشبه بجوف هرمي مقطوع مربع الزوايا جداره الأمامي يتحدد بالترقوة والحافة السفلية للعضلة الصدرية الكبيرة والثلم الدالي الصدري

تحتوي الحفرة الإبطية كتلة خلوية شحميه تخترقها الحزمة الوعائية العصبية المتشكلة من الشريان الإبطي والوريد الإبطي والضفيرة العضدية وفروعها النهائية

بمستوى الترقوة يأخذ الشريان تحت الترقوة اسم الشريان الإبطي حيث يجتاز الفسحة الضلعية الترقوية إلى الحفرة الإبطية حتى الحافة السفلية للصدرية الكبيرة يرافقه الوريد الإبطي على طول مسيره .

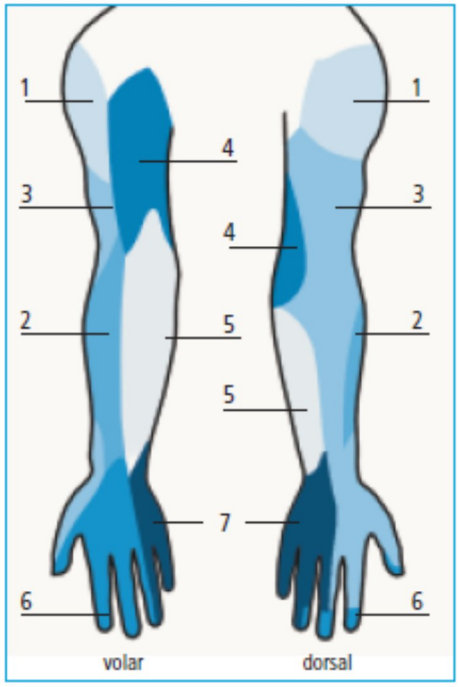
الفصل الثاني

تعصيب الطرف العلوي

تعصيب الطرف العلوي

1- عصب ظهر الكتف :
وهو عصب حركي ينشأ من ر5 ويثقب العضلات الرافعة للكتف والمعينية الكبيرة والصغيرة .

2- العصب الصدري الطويل :
عصب حركي ينشأ من ر5-ر6-ر7 ويسير للأسفل خلف الضفيرة العضدية مرافقا" الشريان يتم تعصيب الطرف العلوي حسيا" وحركيا" بواسطة الفروع النهائية للضفيرة العضدية وهي:



1 Axillary nerve
2 Musculocutaneous nerve
3 Radial nerve
4 Medial cutaneous nerve of the arm
5 Medial cutaneous nerve of the forearm
6 Median nerve
7 Ulnar nerve

الصدري الجانبي على الوجه الوحشي للعضلة المنشارية الأمامية ،هذا العصب عام في جراحة الحفرة الإبطية لأنه عصب تنفسي يجب عدم قطعه .

3- عصب تحت الترقوة :
عصب حسي و حركي عام ينشأ من الجذع العلوي ر5و ر6 وينزل أمام الضفيرة العضدية بمحاذاة الحافة الوحشية للأخمعية الأمامية ثم ينزل خلف الترقوة وأمام الوريد تحت الترقوة ليعصب العضلة تحت الترقوة والمفصل القصي الترقوي
تأتي أهمية هذا العصب من احتوائه على فروع تفاغرية مع العصب الحجابي

4- العصب فوق الكتف :

حركي وحسي عام ينشأ من الجذع العلوي للضفيرة (ر5و ر6)يعصب العضلتين فوق وتحت الشوك والأربطة الغرابية الترقوية والمفصل الكتفي

5- العصب الصدري الوحشي :
عصب حركي ،ينشأ من الحزمة الوحشية للضفيرة العضدية ،يعصب الوجه العميق للعضلة الصدرية الكبيرة ويعطي وصالي مع العصب الصدري الأنسي

6- العصب العضلي الجلدي :
عصب حسي وحركي عام ينشأ من الحزمة الوحشية للضفيرة العضدية (ر5،ر6،ر7)يسير وحشي الشريان الإبطي ثم يثقب العضلة الغرابية العضدية ويصبح وحشيها ثم يسير بين العضلتين العضدية وذات الرأسين معصبا" هذه العضلات الثلاث ويعطي العصب الجلدي الساعدي الوحشي الذي يعصب جلد الوجه الوحشي للساعد

7- الجذر الوحشي للعصب الناصف :
هو الاستمرار المباشر للحزمة الوحشية للضفيرة العضدية يتحد مع الجذر الأنسي الآتي من الحزمة الأنسية ليشكل العصب الناصف الذي يسير وحشي الشريان الإبطي

8- العصب الصدري الأنسي :
عصب حركي ينشأ من الحزمة الأنسية للضفيرة ويسير بين الشريان الإبطي ووريده ،يثقب ويعصب العضلة الصدرية الصغيرة والكبيرة

9- العصب الجلدي العضدي الأنسي :
عصب حسي ينشأ من الحزمة الأنسية للضفيرة العضدية (ص1)وينزل أنسي الشريان الإبطي وخلفه ثم خلف الوريد الإبطي ثم أنسيه ويتفاغر مع شعب من (ص2) ويعصب جلد الوجهين الأنسي و الخلفي للذراع

10- العصب الجلدي الساعدي الأنسي :
عصب حسي ،ينشأ من الحزمة الأنسية للضفيرة العضدية (ر8،ص1)ويسير أنسي الشريان الإبطي أمام العصب الزندي ،وينقسم فوق اللقيمة الأنسية للعضد إلى فرعيه
الانتهائيين :الفرع الأمامي والفروع الزندية
يعصب جلد الوجهين الأمامي والخلفي الأنسيين للساعد

11- العصب تحت الكتف :
عصب حركي ينشأ من الحزمة الخلفية للضفيرة العضدية (ر5)ويعصب العضلة تحت الكتف والعضلة المدورة الكبيرة

12- العصب الصدري الظهري :
عصب حركي ينشأ من الحزمة الخلفية للضفيرة العضدية (ر7،ر8) وينزل على العضلة تحت الكتف وينتهي معصبا"العضلة العريضة الظهرية حذاء الحافة الإبطية

13- العصب الإبطي :

عصب حركي وحسي عام ، ينشأ من الحزمة الخلفية للضفيرة العضدية (ر5،ر6)يسير وحشي العصب الكعبري وخلف الشريان الإبطي ،يعطي الفروع العضلية وهي فروع حركية تعصب محفظة المفصل الكتفي والعضلة المدورة الصغيرة والعضلة الدالية كما يعطي العصب الجلدي العضدي الوحشي العلوي وحسيا" يعصب جلد القسم الوحشي والخلفي لكل من الكتف والعضد
إصابة العصب الإبطي تؤدي لضمور العضلة الدالية وفقد حس الجلد المعصب به ويصاب بخلوع عنق العضد أو بالضغط عليه بالعكاز

14- العصب الزندي :
عصب حركي وحسي عام ، ينشأ من الحزمة الأنسية للضفيرة العضدية (ر8،ص1) يسير أنسي الشريان الإبطي والعصب الناصف ووحشي الوريد الإبطي ثم ينزل للأسفل أنسي الشريان العضدي ليصبح خلف اللقيمة الأنسية للعضد ثم يهبط إلى الجانب الزندي من الساعد ثم إلى اليد ليعطي أية فروع في الإبط أما فروعه فهي الفروع المسايرة لعصب العضلة قابضة الرسغ الزندية والنصف الأنسي لقابضة الأصابع العميقة والفرع الراحي والفرع الظهري لليد المعصبان لجلد القسم الأنسي لراحة وظهر اليد وللخنصر ونصف البنصر ما عدا القسم البعيد لظهر هاتين الإصبعين ،والفرع العميق الذي يعصب جميع العضلات الصغيرة لليد ما عدا عضلات اليد والعضلتين الخراطينتين الأوليتين فيعصبهما العصب الناصف .إصابة العصب الزندي تؤدي إلى تشكل يد المخلب .

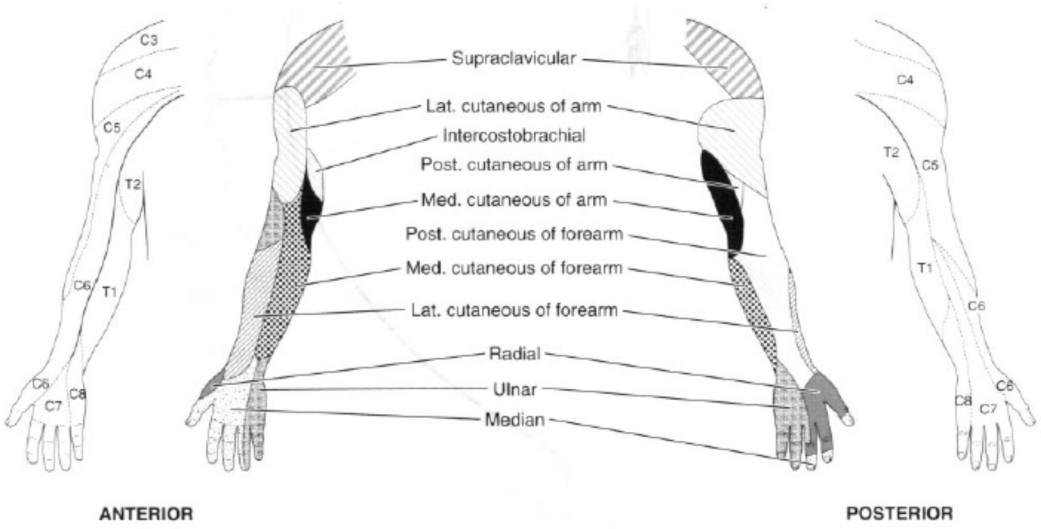
15- العصب الكعبري :
عصب حركي وحسي عام ، وهو امتداد مباشر للحزمة الخلفية للضفيرة العضدية(ر6،ر7،ر8،ص1) وهو أضخم الفروع يسير خلف الشريان الإبطي ليعطي الفروع التالية :
في الإبط:- يعطي العصب الجلدي الساعدي الخلفي المعصب لجلد منتصف ظهر الساعد حتى الرسغ .
- العصب الجلدي الوحشي السفلي المعصب للوجه السفلي للذراع حتى المرفق.
- عصب الرأس الوحشي لمثلثة الرؤوس .

في الحفرة المرفقية يعطي:- الفرع العميق المعصب للعضلتين باسطة الرسغ الكعبرية القصيرة والإستلقائية كما يعصب جميع العضلات الباسطة في القسم الخلفي للساعد .
- الفرع السطحي المعصب لجلد الوجه الوحشي لظهر اليد والوجه الظهري للإبهام والوسطى والسبابة والنصف الوحشي للبنصر .
- إصابة العصب الكعبري تسبب هبوط اليد (عدم القدرة على بسط المرفق والرسغ والأصابع)وفقد الحس في مجال تعصيبه الحسي .

16- العصب الناصف :
ينشأ من اتحاد الجذرين الوحشي والأنسي من الحزمتين الأنسية والوحشية للضفيرة العضدية يسير وحشي الشريان الإبطي ولا يعطي فروعا" في الذراع أو الإبط .أما فروعه فهي :الفرع بين العظمين المعصب لجميع عضلات الوجه الأمامي للساعد ما عدا قابضة الرسغ الزندية والنصف الأنسي لقابضة الأصابع العميقة (بالزندي).

- الفرع الراحي المعصب حركيا"لعضلات إلية اليد والخراطينيتين الأوليتين وحسيا" لجلد النصف الوحشي لراحة اليد وجلد الوجه الراحي للإبهام والسبابة والوسطى والنصف الوحشي للبنصر ومهد الظفر على الوجه الظهري لهذه الأصابع .

إصابة العصب الناصف تؤدي إلى حدوث يد القرد وفقد الحس في توزعه ويصاب بمتلازمة نفق الرسغ (النفق بين عظام الرسغ وقيد القابضات يمر معه أوتار القابضات الطويلة للأصابع).



صور للطرف العلوي واليد مع التعصيب الحسي

الباب الثالث

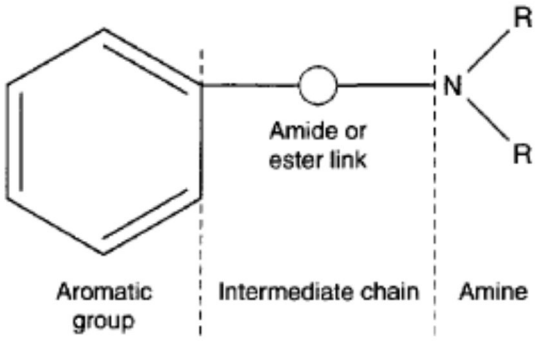
الأدوية

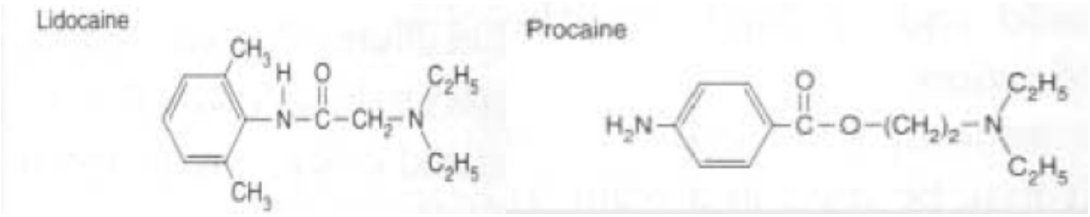
الفصل الأول

المخدرات الموضعية

المخدرات الموضعية :

آلية التأثير: تقسم المخدرات الموضعية لمجموعتين وذلك حسب تركيب الحلقة المتوسطة المرتبطة بجزء حلقي وجزء أميني أي أمينية (ليدوكائين) واستيرية (بروكائين) .





مكان التأثير: إن التأثير المتبادل بين المخدر الموضعي والخلية معقد فمن جهة الدواء يقترب من العصب على الرغم من إعطاء الدواء عبر الوريد مثل بقية الأدوية ومن جهة أخرى فإن التأثير سيتغير حسب نمط الأعصاب التي يتم التأثير عليها .

وأخيرا فإن الخواص الفيزيائية والكيميائية للمخدرات الموضعية سوف تأثر على الحرائك الدوائية والخواص الدوائية .

وعلى المستوى الخلوي فإن المخدر الموضعي يؤثر بتغير شكل قنوات الصوديوم مما سيؤدي لتعديل وظيفتها .

الخواص الفيزيائية والكيميائية :

إن الخواص الفيزيائية والكيميائية هي التي تحدد الحرائك الدوائية القدرة على الانتشار على العصب ومدة التأثير ، والتأثيرات الدوائية أي نمط الحصار الناتج .

ثلاث خواص فيزيو-كيميائية تلعب دورا مهما في الصفات الطبية للمخدر الموضعي وهي PKa ودرجة ارتباطه بالبروتينات والحلولية في الدسم .

1- PKa : إن الشكل المتشرد للمخدر الموضعي هو الذي يجتاز الأغشية الخلوية بينما الشكل غير المتشرد يرتبط على المستقبل الخلوي على الداخل من الخلية (شكل خاص) ويعرف PKa على أنه PH المحلول عندما يتساوى الجزء المتشرد وغير المتشرد في المحلول . وبالتالي فإن PKa يحدد نسبة هذين الشكلين في درجة PH الفيزيولوجية . كما أن القلونة و/أو إضافة 2CO سيغير هذه النسبة ضمن المحلول ، وبالتالي يمكن تغير حرائك المخدرات الموضعية وكمثال زيادة الشكل المتشرد لتسهيل الانتشار وبالتالي تسريع بداية التأثير .

وبالنسبة للمخدرات الموضعية فإن الشكل غير المتشرد أو الجزء الحر هو الأساسي Basique والشكل المتشرد هة الجزء المساعد Cationique .

والعلاقة بين PKa و PH ونسبة الشكلين المتشرد وغير المتشرد يمكن وصفها وبالتالي فإن تغير بمقدار 1 في PH سيغير النسبة بين الشكلين بمقدار 10 .

2- الارتباط بالبروتينات : يعتقد بأن الألفة للبروتينات هي انعكاس للإلفة باتجاه المستقبلات كونها بروتينية التركيب . وهذا يشرح الألفة الشديدة للبروتينات توجد بين المخدرات الموضعية الأكثر قوة والأطول فترة تأثير .

3- الحلولية بالدسم : تتركب الأغشية الخلوية من معقد ليبوبروتيني وبالتالي فإن المواد ذات الألفة العالية للدسم تعبر بشكل جيد هذه الأغشية ،ولذلك نرى أن المواد ذات الحلولية العالية بالدسم هي المواد الأكثر قوة والأطول فترة تأثير (bupivacaine,ropivacaine) .

العوامل التي تحدد اختيار المخدر الموضعي :

إن اختيار المخدر الموضعي والتركيز المستخدم واستخدام مواد مضافة يتم حسب المعايير التالية :

1. الخواص الدوائية للمخدر الموضعي
2. الحالة الصحية للمريض
3. التقنية التخديرية المستخدمة
4. الإجراء الجراحي المطلوب

1- الخواص الدوائية للمخدر الموضعي : زمن بدء التأثير ومدة التأثير والقوة وقدرة المخدر الموضعي على إحداث حصارات مختلفة (حسية وحركية) هي الاعتبارات المهمة في اختيار المادة المخدرة الموضعية .

2- السمية : خمس أنواع للسمية الدوائية للمخدرات الموضعية وتعتبر السمية العصبية والسمية القلبية الوعائية هي الأهم .

3- السمية على الجهاز العصبي المركزي : تربط السمية العصبية بالتركيز البلازمي للمادة الدوائية وسرعة ارتفاعه وقوة المادة المخدرة .التركيز البلازمي المضاد لاضطراب النظم لليدوكائين هو 5-1 مكغ/مل وعند حدوث التسمم يلاحظ في البداية الخدر حول الفم ثم يصف المريض شعور بالنشوة مع طنين بالأذنين ، وبارتفاع التركيز البلازمي أكثر ستحدث التقلصات الحزمية بالعضلات ثم الرجفان وبعد ذلك تحدث نوبة اختلاج من نمط الصرع الكبير. وفي حال ارتفاع التركيز البلازمي للمادة المخدرة الموضعية بسرعة كبيرة كالحقن الخاطئ بالوريد لكمية كبيرة تكون الأطوار الأولى قصيرة أو حتى غائبة حيث يحدث مباشرة تثبيط معمم للجملة العصبية المركزية . المعالجة يجب

أن تكون فورية بإعطاء مضادات الاختلاج والأكسجين ويعتبر نقص الأكسجة ونقص التهوية السبب الرئيسي لحدوث العقابيل العصبية المرتبطة بالتسمم بالمواد المخدرة الموضعية .

1- السمية على الجهاز القلبي الوعائي : إن التثبيط القلبي الوعائي التالي لحقن المواد المخدرة الموضعية يلاحظ بتراكيز أعلى من التراكيز التي تسبب السمية العصبية . والوهط الوعائي يكون شديد ويحدث ذلك بثلاث آليات : التثبيط المباشر لعضلة القلب ، التوسع الوعائي المحيطي ، وحصار الجهاز الودي الذاتي . كما يسبب bupivacaine حدوث اضطرابات نظم بطينية خطيرة . وسميته على الجهاز القلبي الوعائي أكبر من lidocaine وأخطر عند المرأة الحامل . إن التركيز 0.75 % يمنع استخدامه لتخدير القيصريات بالحصار فوق الجافية .
التدبير العلاجي للوهط الوعائي يكون بالإنعاش الكلاسيكي وبعد الكُتاب ينصحون باستبدال الليدوكائين بالبريتيليوم .

2- التحسس : إن حمض بارا أمينو بنزويك PABA هو مستقلب المخدرات الموضعية الاسترية وهو المسؤول عن غالبية ردات الفعل التحسسية تجاه المخدرات الموضعية . وكذلك بارا هيدروكسي بنزوات التي تستخدم كمادة حافظة في المخدرات الأميدية والتي تستقلب إلى PABA تعتبر المسؤولة عن التحسس تجاه المخدرات الأميدية .وبشكل عام يعتبر التحسس بالمشتقات الأميدية نادر الحدوث

3- ارتفاع الميت هيموغلوبين : مرتبط باستخدام البريلوكائين بجرعات عالية أكثر من 600 ملغ (بالغين) .

4- إصابة النهايات العصبية : سريريا العجز الحسي أو الحركي المرتبط باستخدام المخدرات الموضعية نادرة . إن الإصابة الناتجة عن الحقن داخل الغمد العصبي مرتبط بالمواد المضافة للمخدرات الموضعية (مضادات أكسدة ، مواد حافظة ، والمواد التي تغير PH المحلول) .

4- الحالة الصحية للمريض : بعض الأمراض و/أو الحالات الفيزيولوجية تعتبر عامل محدد لاختيار المخدر الموضعي .

- العمر : إن التقدم بالعمر ليس عاملا محددا لاختيار المخدر الموضعي ، ولكن يؤخذ بالحسبان الحالة المرضية لهم وبشكل عام فإن الكمية اللازمة لإجراء التخدير الناحي تخفض مع التقدم بالعمر .
- القصور الكبدي : تستقلب المخدرات الموضعية الأميدية بالكبد لذلك فإن استخدامها بجرعات متكررة أو بالتسريب المستمر قد يسبب ارتفاع التركيز البلازمي إلى المستويات السمية عند هؤلاء المرضى . وكذلك فإن انخفاض مستوى البروتينات البلازمية المترافق مع القصور الكبدي قد يغير أيضا نسبة الجزء الحر من المخدر الموضعي في البلازما .
- القصور الكلوي : يتم استقلاب المخدرات الموضعية بشكل عام في الكبد ، والقصور الكلوي سيؤثر على إطراح هذه المواد .
- خميرة الكولين استيراز الكاذبة غير النموذجية : إن المرضى الذين يعانون من عوز شديد لهذه الخميرة يجب عدم إعطاءهم جرعات عالية من المخدرات الموضعية الإستيرية . كون هذه الخميرة هي المسؤولة عن استقلاب المخدرات الموضعية الإستيرية .

5- التقنية التخديرية : إن التقنية التخديرية المستخدمة سوف تؤثر على نوع المخدر الموضعي المستخدم وبشكل عام هناك شكلين :

- مقدار امتصاص المواد المخدرة مكان إجراء الحصار : من أجل نفس الكمية من المخدر الموضعي فإن التركيز البلازمي له سوف يختلف حسب مكان الحقن . وذلك يتعلق بشكل أساسي بتوعية منطقة الحقن . إن التخضيب تحت الجلد وحصار الضفيرة العضدية تعطي أقل تركيز بلازمي للمادة المخدرة بينما الحصار بين الأضلاع سيكون المسؤول عن التراكيز المصلية المرتفعة لها .
- إجراء الحصار بجرعة واحدة أو بالتسريب المستمر : في الإجراءات الجراحية متوسطة المدة (3 ساعة) يمكن استخدام التقنيتين . إما بالحقن لمرة واحدة لمخدر موضعي ذو فترة تأثير طويلة أو بالتسريب المستمر بوضع قثطرة والقيام بالتسريب أو الحقن المتكرر للمخدر الموضعي .

استخدام المواد المضافة للمخدرات الموضعية :

هناك العديد من المواد التي يمكن إضافتها للمخدرات الموضعية وذلك لتعديل خواصها . وحتى الساعة يوجد ثلاث مواد تستخدم بالممارسة السريرية وهي الأدرينالين والمورفينات والكلونيدين .

تقييم الأدوية :

إن المعيار الأهم في اختيار الدواء المخدر الموضعي هو مدة التأثير وسميته . وبسبب سميته القليلة وبدء تأثيره السريع لذلك يفضل استخدام البريلوكائين في التخدير الناحي المحيطي وذلك كقاعدة للمخدر الموضعي . وعندما يتطلب الأمر فترة تأثير أطول فإننا نشارك بين البريلوكائين والبوبيفيكائين أو الروبيفيكائين ويستخدم الميبيفيكائين للتخدير الموضعي مكان الوخز (نقطة الدخول) أو التخضيب مكان الشق الجراحي كما يمكن استخدام الميبيفيكائين عند المرضى لديهم مضاد استطباب للبريلوكائين .

إن الحلولية العالية بالدسم للبوبيفيكائين يمنحه فترة تأثير أطول وبالمقابل سمية أعلى . مع البوبيفيكائين وحتى بالجرعات المنخفضة وفي بعض الحالات قد يسبب توقف تام لتصنيع ATP في الميتوكوندريا القلبية وهذا قد يكون السبب توقف القلب المعند على المعالجة المترافق مع سمية هذا الدواء .

بدأ استخدام الروبيفيكائين في ألمانيا عام 1997 ويختلف الروبيفيكائين عن سابقه كيميائيا بزمرة البروبيل .

إن الحصار الحركي المحدث بالروبيفيكائين معتمد على الجرعة . ويمكن إحداث الحصار الحركي بشكل كافي لإجراء العمليات الجراحية باستخدام الروبيفيكائين بتركيز 0.5 أو 0.75 % .بينما يستخدم محلول 0.2 % عند معالجة الألم بعد العمل الجراحي كونه يسبب حصار حركي طفيف .

وكالبوبيفيكائين فإن الروبيفيكائين يرتبط بنسبة عالية بالبروتين ولكن بدرجة أقل بالدسم وهذا يجعله ذو تأثير طويل وسمية أقل نسبيا . ومع الروبيفيكائين ينقص تصنيع ATP ولكنه لا يتوقف تماما مقارنة مع البوبيفيكائين .

هناك هامش أمان كبير بين الجرعة المحدثة للاختلاج والجرعة القاتلة باستخدام الروبيفيكائين. وخطورة حدوث اللانظميات القلبية هي أقل بمرتين مع الروبيفيكائين بالمقارنة مع البوبيفيكائين .

الفصل الثاني

الأفيونات

المسكنات المركزية

تعريفها وأنواعها وآلية تأثيرها :

هي مجموعة أدوية تعمل على مستقبلات نوعية تتوضع في الجهاز العصبي المركزي وكثيرا ما تسمى بالأفيونات opioid رغم أن العديد من المركبات المستخدمة صنعية أو نصف صنعية وتختلف الأفيونات عن المخدرات الموضعية بأنها ترفع عتبة الألم بينما المخدرات الموضعية تحصر كليا النقل العصبي وتنقسم إلى عدة أنواع حسب درجة تفعيلها للمستقبلات :

1- الشادات AGONIST :

وهي التي تفعل المستقبلات ميو مثل :الفنتانيل- البيتيدين – المورفين

2- الشادات-الضادات AGONIST-ANTA AGONIST:

وهي تفعل مستقبلات أفيونية أخرى (كابا –دلتا –سيغما)بينما تحصر كليا المستقبلات ميو مثل:النالبوفين – نالورفين – بيوتورفانول – بنتازوسين)

3- الشادات الجزئية :مثل البوبرينورفين الذي يحث المستقبل جزئيا لذلك يحدث تأثيرات تحت أعظمية .

أما الضادات الصرفة فليس لها أي تأثير تسكيني وترتبط مع المستقبلات الأفيونية معاكسة تأثيرات الشادات مثل النالوكسون .

المستقبلات الأفيونية

هذه المستقبلات هي موضع تأثير العديد من البولي بيبتيدات داخلية المنشأ(الأندورفينات والأنكفالينات)وتبدي هذه المركبات ميزة التسكين مثل الأفيونات الخارجية ونتيجة للأبحاث التجريبية فقد تم تحديد خمسة مستقبلات حتى الآن وهي : ميو(1،2) - كابا – سيغما -دلتا– ابسيلون .

الشادات	التأثيرات السريرية	المستقبل
مورفين –ميت انكفالين –فنتانيل –بيتا انكفالين	تسكين الألم فوق الشوكي (ميو1) التثبيط التنفسي (ميو2) الاعتماد الفيزيائي –الصلابة العضلية	MU
مورفين –نالبوفين –بوتيرفانول –دينورفين –أوكسي كودون	التهدئة –تسكين الألم فوق الشوكي	KAPPA
بيتااندورفين –ليوانكفالين	تسكين الألم -مولد للصرع –السلوكية	DELTA
بنتازوسين –نالبوفين	الهلوسة –dysphoria –التنبيه التنفسي	SIGMA

الحرائك الدوائية :
يعتمد التوزع الأولي للأفيونات ضمن الجهاز العصبي المركزي على درجة تشرد الدواء في الدم وبانحلال الجزء غير المشرد في الدسم حيث أن الأدوية قليلة الانحلال بالدسم كالمورفين تصل مستقبلاتها ببطء وبالتالي فإن بداية تأثير المسكن غير المنحل في الدسم تكون بطيئة ويزول تأثيره ببطء عندما يزال من الجسم بالاستقلاب و الإطراح وبالتالي فإن الأفيون المنحل بالدسم ذي عمر التوزع النصفي القصير يعمل ويؤثر بسرعة لأنه يلج بسرعة إلى الجهاز العصبي المركزي عبر مدروج التركيز البدئي العالي بين الدم والدماغ وإن فترة تأثيره قصيرة بسبب تناقص تراكيزه ضمن الدم والدماغ بعد عودة توزعه للأنسجة الأخرى غزيرة التروية .
ينخفض استخلاص الكبد للأفيونات خلال التخدير العام بسبب نقص الجريان الدموي الكبدي وحدوث نوع من الخلل في التصفية الكبدية .
يوجد عامل مهم يؤثر على التأثير السريري للمسكن وهو وجود أو عدم وجود مستقلبات فعالة للمسكن مثل المستقلب الفعال الناجم عن المورفين وهو مورفين-6-غلوكورونيد الذي يفعل مستقبلات ميو بقوة أكثر مما ينجم عم المورفين نفسه .
تتآزر الباربيتورات أو البنزوديازيبينات عند مشاركتها مع الأفيونات بآثارها الجانبية على الجهاز القلبي والتنفسي .
هناك بعض العوامل التي تؤخذ بعين الاعتبار عند إعطاء المسكنات المركزية للتقليل من خطر تثبيط التهوية عند اعتماد الجرعة المناسبة من الأفيون وهي :
- السن.
- التداخلات الدوائية مع الأدوية الأخرى.
- الأمراض الرئوية .
- الأمراض داخل القحف .
- الأمراض الكبدية .
- الاضطرابات الغدية الصماوية .

الآثار الجانبية للأفيونات على أجهزة الجسم :
1- القلب :
باستثناء البيتيدين فإن المسكنات المركزية لا تثبط القلوصيةالقلبية وبالرغم من ذلك ينخفض الضغط الشرياني غالبا كنتيجة لبطء القلب والتوسع الوعائي.

2- الجهاز التنفسي :
تثبط الأفيونات التهوية خاصة التواتر كما يزداد $PaCO_2$ وتغيب الاستجابة التنفسية المعاوضة له مما يؤدي إلى انحراف منحني استجابة الCO_2 إلى الأسفل واليمين
تحدث الأفيونات خاصة(الفنتانيل –السوفنتانيل -الألفانتانيل)صلابة شديدة في جار الصدر مما يؤدي إلى إعاقة التهوية بشكل كبير تحدث هذه الصلابة بعد الجرعات العالية من الأفيونات ويمكن معاكستها بالمرخيات العضلية.

3- الدماغ:
تنقص الأفيونات من استهلاك الدماغ للO_2 كما تنقص من الجريان الدموي الدماغي والضغط ضمن القحف ولكن بشكل أقل مما تنقصه الباربيتورات أو البنزوديازيبينات .

4- المعدة والأمعاء :
تؤخر الأفيونات الإفراغ المعدي كما تؤدي إلى تشنج معصرة أودي مما يؤدي أحيانا إلى قولنج مراري يحاكي القولنج المراري الناجم عن حصية قناة المرارة كما تقل حركية الأمعاء مما يسبب الإمساك.

الآثار الجانبية للأفيونات:

- التثبيط التنفسي .
- التركين.
- الغثيان.
- الإقياء .
- الحكة.
- خزل الأمعاء .
- الاحتباس البولي.

العوامل التي تؤثر في استهلاك المسكنات:
1- السن:يحتاج المرضى المسنون إلى جرعات أقل.
2- الجنس : لوحظ أن الرجال يحتاجون إلى جرعات أعلى من المسكنات ربما يعود ذلك إلى زيادة الكتلة العضلية.
3- الأمراض المرافقة : مثل متلازمة السحب عند المدمنين ، فرط نشاط الدرق ، اضطرابات القلق ، اضطرابات الكبد .
4- العوامل الثقافية وشخصية المريض : يتباين المرضى من مرضى لا يتحملون أي درجة من درجات الألم إلى مرضى يتحملون الألم بشكل جيد ويعتبرونه جزء طبيعي من الحياة .
5 – توعية المريض قبل العمل الجراحي .
6 – موقع العمل الجراحي : إن العمليات التي تجرى على البطن العلوي والصدر تترافق مع الألم الأكثر شدة مقارنة مع العمليات الأخرى .
7 – عتبة تحمل الألم وتختلف من مريض إلى آخر .

الباب الرابع

حصار الضفيرة العضدية

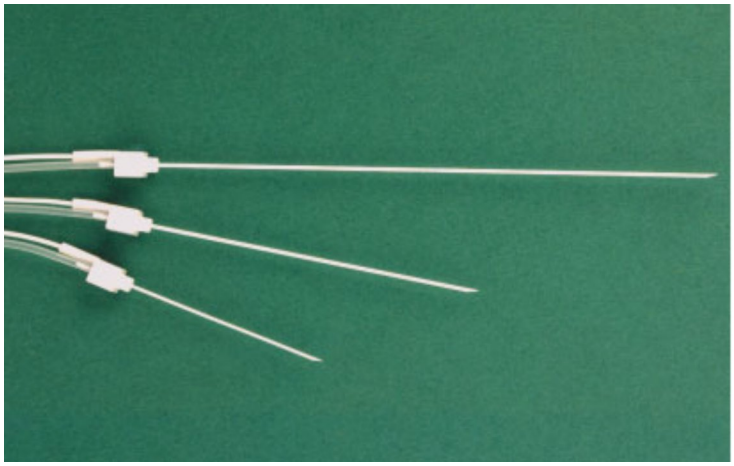
الفصل الأول

جهاز تنبيه العصب

تقنية حصار الأعصاب

تحريض المذل :
عندما تلامس الإبرة العصب الحسي بشكل مباشر يظهر حس مذل (نمل) ضمن منطقة توزع هذا العصب . وباستخدام هذه المقاربة لتحديد موضع الإبرة الصحيح قبل الحقن يجب وبشكل مهم أن نتأكد أن الإبرة تلامس العصب وليست ضمنه وبالتالي يجب أن نتأكد أن الحقن سيتم بشكل ملاصق للعصب وليس ضمن مادته لأن الضغط المرتفع الناجم عن حقن المخدر الموضعي ضمن مادة العصب قد يسبب أذية إقفارية تصيب الألياف العصبية المكونة له .
قد يؤدي حقن المخدر الموضعي حول العصب لتفاقم حس المذل لفترة قصيرة ، بينما يؤدي حقنه ضمن مادة العصب نفسها لظهور ألم لاسع شديد يفيد كمؤشر على ضرورة التوقف عن الحقن فورا وسحب الإبرة لإعادتها إلى الموضع الصحيح . وإن شدة الألم ومدته تفيدان في التمييز بين الألم الحقيقي الناجم عن الحقن ضمن العصب والمذل الناجم عن الحقن قربه .
يبدو أن استخدام إبر ذات شطفات كليلة ينقص نسبة تعرض الأعصاب للرضوض خلال حصارها ، وإن الإبر ذات الشطفات الكليلة ذات رؤوس أقل كلالة وحواف قاطعة أصغر بالمقارنة مع الإبر النظامية مما يمكنها من دفع العصب جانبا عندما تلامسه بدلا من أن تنفذ إليه وبالإضافة إلى ذلك يعتقد بعض الأطباء أن الشطفات الكليلة تساعد في التمييز بين الطبقات النسيجية عند اختراقها وفي الإحساس عند ولوجها إلى الجوبة اللفافية التي تحوي العصب المحيطي المراد حصاره .

تنبيه العصب :
يمكن للتيار الكهربائي ذي الشدة المتدنية والمنطلق عن ذروة الإبرة أن يحرض تقلصات عضلية نوعيه في حال كان رأس هذه الإبرة ملامسا للعصب الحركي ، يوصل أحد مسريي منبه العصب المحيطي (يولد تيار منخفض الشدة) إلى الإبرة بينما يعمل المسرى الثاني



كمؤرض يوضع على جزء أخر من جسم المريض ، ويجب تحريض تيار منخفض الشدة بشكل ملحوظ عند وصل المسرى السلبي لإبرة الاستكشاف ، وإن الإبر الخاصة المصممة لهذه الغاية تكون معزولة وتسمح بمرور التيار إلى ذروتها فقط بقصد تحديد مواضع الأعصاب نشكل دقيق بينما يقوم منبه العصب المحيطي المستخدم بإصدار تيار خطي ثابت الشدة (0،1 - 0،6 ميلي أمبير).

يلاحظ أن التقلصات العضلية تظهر وتزداد شدتها مع اقتراب الإبرة من العصب وتبدأ بالضعف والتلاشي مع ابتعادها عنه ، كذلك فإن شدة التيار اللازمة لتحرض التقلصات العضلية تنقص مع اقتراب الإبرة من العصب . وإن الموضع المثالي للحقن هو ذاك الذي يؤدي التنبيه عنده بتيار شدته 0،5 ميلي أمبير أو أقل لتحريض التقلصات العضلية ، ولكن رغم ذالك ينجح الحصار في معظم الأحيان ولو طبق عند موضع يحتاج لشدة تيار 1 ميلي أمبير لتحريض التقلصات العضلية .

الفصل الثاني

تقنيات حصار الضفيرة العضدية

لمحة تاريخية

أجري تخدير الضفيرة العضدية لأول مرة عام 1884 من قبل Halested تحت الرؤية المباشرة ،وفي عام 1887 استعملهاCrill في خلع مفصل الكتف .

فيما بعد وصفت الطريقة عبر الجلد في الربع الأول من هذا القرن ففي عام 1911 قام Hirsh بتخدير الضفيرة بالطريق الإبطي وفي عام 1912 أجراها Kulenkampffبالطريق فوق الترقوة يضاف إليهما باوليت و برون الذين اجريا التشريب الأول للضفيرة العضدية بشكل أعمى .وفي عام 1924 نشر labat كتابا" يعتبر مرجعا"في للتقنيات المختلفة للتشريب .وفي نفس الوقت شهدت بداية هذا القرن تطورا" كبيرا" في التخدير العام بينما لم ينتشر التخدير الناحي إلا بعد الحرب العالمية الثانية .فقد قام Patrick عام 1940 وكذلك Mushinو Mackintosh عام 1944 بوضع وشرح التقنية المعروفة باسم حصار Kulenkampff .

منذ أربعين عاما"ومع معرفة التأثير السمي المعتدل للمخدرات الموضعية وطول مدة تأثيرها وجد التخدير الناحي في جراحة الطرف العلوي استطبابات واسعة خاصة في الحالات الإسعافية .

إن الوصف الذي جرى من قبل Burnham عام 1958 ومن De Jong عام 1961 ومن Winnie عام 1964 للحيز الوعائي العصبي قد سمح بتحديد التقنيات المختلفة لحصار الضفيرة العضدية فأدخل Wennie تقنية الحصار بين الأخمعيات عام 1970 كما حدث تطور واسع للطريقة الإبطية بشكل حديث نسبيا"

الحصار فوق الترقوة

إن المكان المفضل لإجراء هذا الحصار هو المنطقة التي تصالب فيها الضفيرة العضدية الضلع الأول حيث حيث يتحد معها في هذا المكان الشريان تحت الترقوة .

1- التقنية المدرسية :

- الوضعية : يضطجع المريض على ظهره ويمد ذراعيه على طول جسمه ويكون الرأس مرتفع قليلا" عن طاولة العمليات مع فرط انبساط ودوران إلى الجهة المقابلة ،يطلب من المريض أن يخفض كتفه كما لو أنه يحمل ثقلا" ،هذه المناورة من خفض الكتف تسمح بإظهار الضلع الأولى التي توضح بروز الضفيرة العضدية والشريان تحت الترقوة .

يقف المخدر مقابل المريض إذا الحصار على الجانب الأيسر وخلف رأسه إذا كان الحصار على الجانب الأيمن .

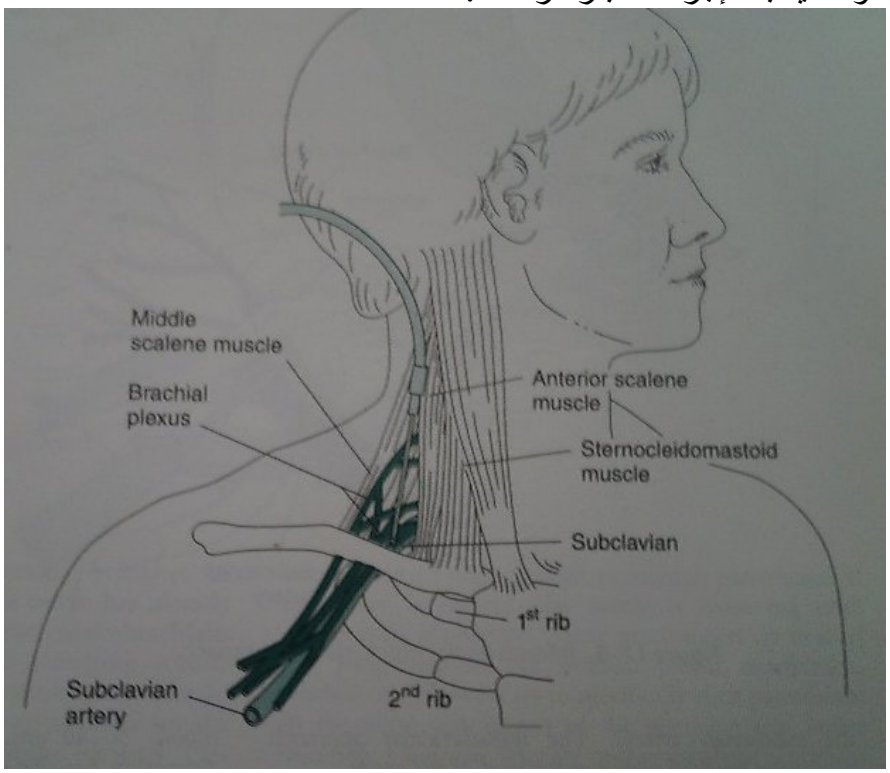
- التقنية : نقاط العلام هي التالية :

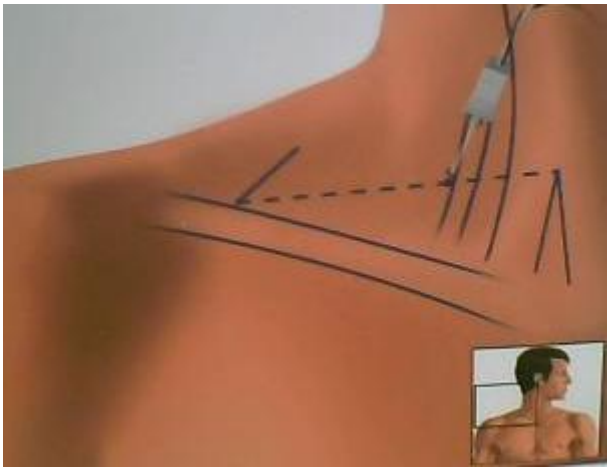
1- منتصف الترقوة ويحدد ب:

- إما بمساعدة مسطرة تقيس المسافة بين المفصلين القصي الترقوي والترقوي الأخرمي .أو يقوم المريض بالسعال أو بالنفخ ضد مقاومة وبذلك يتوضح الوريد الوداجي الظاهر الذي يصالب الترقوة في منتصفها .

2- الشريان تحت الترقوة الذي يجس فوق منتصف الترقوة ب1 سم حيث تتواجد الضفيرة إلى جواره ووحشيه , نقوم بوضع علامة فوق منتصف الترقوة ب1سم في هذا المكان ندخل إبرة بطول 7,5 سم وقياس 22 وذات شطفة قصيرة نبعد الشريان إلى الأنسي ونوجه الإبرة بشكل مائل للأسفل والخلف والداخل حتى نحصل على المذل الذي يدل على تماس الإبرة مع أحد فروع الضفيرة العضدية .

إذا لم نحصل على المذل نفتش عن الضلع الأولى التي يجب أن لا نتجاوزها إذ يوجد أسفل منها قبة الجنب ، نقوم بإدخال الإبرة عدة مرات بشكل مروحي باتجاه الأمام والخلف وهذا يسمح بمعرفة توضع الضفيرة بحدوث المذل ،عندما نحصل على المذل نقوم بحقن المادة المخدرة الموضعية بعد إجراء اختبار الرشف .



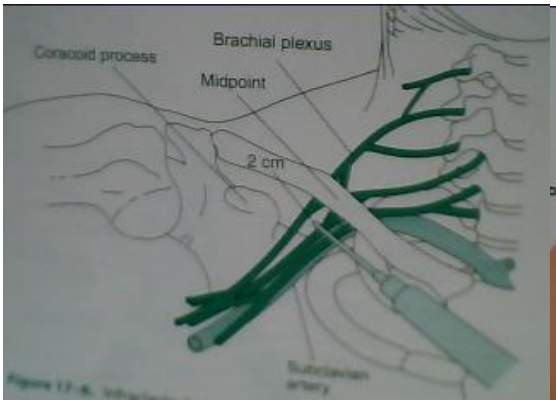


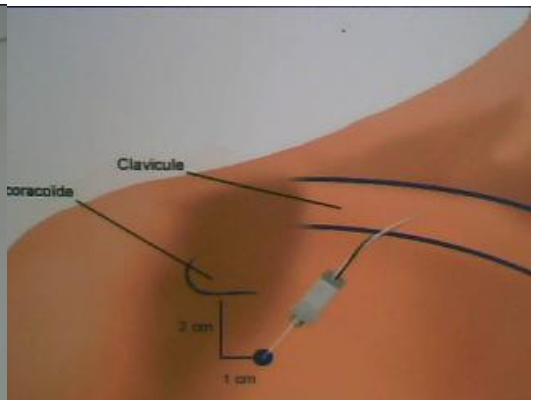
الحصار تحت الترقوة

تشريحيا : تتوضع الضفيرة العضدية تحت منتصف الترقوة أمام الناتئ الغرابي وخلف ووحشي الشريان تحت الترقوة .

التقنية : يستلقي المريض على ظهره ويصنع انتبار جلدي على بعد إنش واحد تحت منتصف الترقوة ، ومن ثم نوجه الإبرة من موضع الانتبار باتجاه وحشي بزاوية 45 درجة بعيدا عن جدار الصدر باتجاه رأس العضد أو الناتئ الغرابي ، وعند ظهور المذل أو الاستجابة العضلية التالية للتنبيه بمنبه العصب المحيطي نحقن المخدر الموضعي .

الإختلاطات : من المحتمل أن تسبب هذه المقاربة الريح الصدرية أو تدمي الصدر أو تكليس الصدر بنسبة أعلى مما هي عليه بالمقارنة مع المقاربة فوق الترقوة .

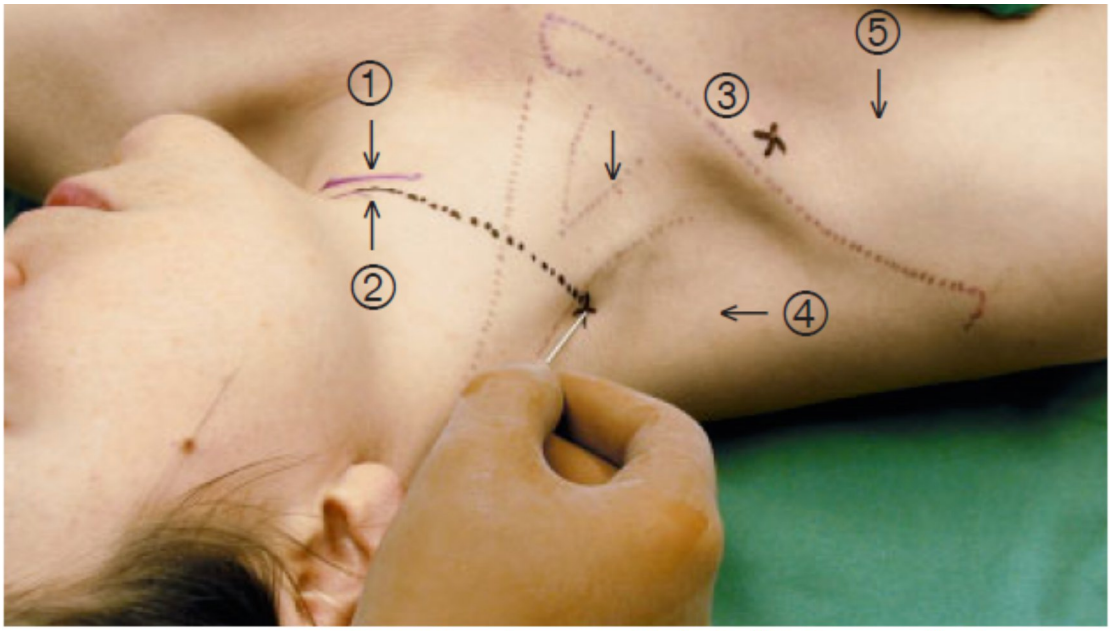




الحصار بين الأخمعيات

1- تقنية الحصار:

في عام 1970 اقترح Winnie الطريقة بين الأخمعيات . يجرى الحصار بمستوى العنق في الثلم بين الأخمعيات حيث تتوضع الضفيرة العضدية أمام العضلة الأخمعية المتوسطة وخلف العضلة الأخمعية الأمامية .



ng to G. Meier

① Cricoid
② Superior thyroid notch
③ Sternocleidomastoid muscle
④ Puncture site for anterior access
⑤ Vertical, infraclavicular puncture site

أ- الوضعية :

يضطجع المريض على ظهره ويدير رأسه إلى الجانب المقابل لنقطة الحقن . يطلب من المريض أن يرفع رأسه مع دوران للأعلى بالنسبة لسطح السرير بشكل تبرز فيه الحافة الخلفية للعضلة القترائية , وتحت هذه الحافة تتدحرج الأصبع الجاسة وتنزل بتماس العضلة الأخمعية الأمامية وإلى الوراء مباشرة يقع الثلم بين الأخمعيات , نرسم خط دائري بمستوى الغضروف الحلقي (cartilage cricoide) يقطع الثلم بين الأخمعيات بنقطة الحقن .

هذه النقطة توافق الناتئ المعترض للفقرة الرقيبة السادسة .

ب- التقنية:

نقاط الاستدلال التي يجب أن تكون واضحة هي التالية:

- الحافة الخلفية للعضلة القترائية .
- الناتئ المعترض للفقرة الرقبية السادسة "حدبيه " Chassaignac " الموافقة للغضروف الحلقي .
- خط دائري أفقي يمر بمستوى الغضروف الحلقي ويقطع الحافة الخلفية للقترائية .
- الثلم بين الأخمعيات وراء العضلة الأخمعية الأمامية .

بعد إجراء علامة نغرز إبرة بطول 7.5 سم وقياس (G 22) ذات شطفه قصيرة بشكل عامودي على الجلد مع انحراف خفيف للأسفل والخلف والداخل حتى نحصل على المذل.

الناتئ المعترض لـ ر6 سطحي جداً ويمكن أن يصاب بالإبرة على عمق 2-1.5 سم

إذا لم يطلق تماس الإبرة مع العظم أي مذل,

نحرك الإبرة ميليمتراً فميليمتراً على الناتئ المعترض لـ ر 6 باتجاه الوحشي حتى انطلاق المذل ,بعد إجراء رشف نحقن محلول المخدر الموضعي المختار .

هذه التقنية لا تسمح دائما بحصار كل جذور الضفيرة العضدية , وبالفعل فإن العصب الزندي والعصب الجلدي العضدي الأنسي والعصب الجلدي الساعدي الأنسي التي تتفرع من الألياف

المنبثقة من ر8 وص 1 لاتكون محصورة. يجب إذن أن نتمم التخدير بحصار العصب الزندي كذلك العصب الناصف (ر7 – ر8) والذي بدونهما يمكن أن يكون التسكين محدود .

2- الحسنات و الاستطبابات :

للحصار بين الأخمعيات بعض الحسنات :

1- يمكن أن يجرى عند المريض المصاب باعتلال عقدي أو التهاب عقدة ابطية .

2- لا يوجد أي خطر للريح الصدرية

3- يجنب تحريك الطرف المصاب وتأتي أهمية ذلك في خلع الكتف .

لكن بسبب الجذور التي توشك أن لاتكون محصورة, نضطر أحياناً في جراحة الطرف العلوي لإجراء الحصارات المتممة (زندي , ناصف) ويمكن بالحجوم الكبيرة من المخدرات الموضعية أن نتجنب هذه السيئة مع ما تجلبه هذه الكميات من خطر التسمم المتزايد

3- الاختلاطات :

هناك بعض الاختلاطات النوعية في هذا النوع من الحصار :

1- حصار العصب الحجابي :

يظهر بشكل عرضي وليس له أثر عند مريض لا يشكو من أي آفة رئوية . في حال الحصار الثنائي الجانب (bloc bilateral) لن يكون الأمر بنفس السهولة إذ تتطلب الحالة مساعدة التهوية حتى اختفاء الحصار الحركي . عند مريض القصور التنفسي يمكن أن يضفي الحصار- حتى الوحيد الجانب – منظراً دراماتيكيا ويضطرنا للاستعانة بالتنفس المساعد . هذه الاختلاطات التنفسية المحتملة تدفعنا لاستبعاد هذا النمط عند المريض المتنقل.

2- حصار الضفيرة الرقبية السطحية :

إن حقن حجوم كبيرة من المخدر الموضعي – فوق 40 مل بشكل عام – يمكن أن يؤدي لظهور حصار الضفيرة الرقبية السطحية مسبباً تخديراً عفوياً بالانتشار – وهو أمر مزعج للمريض .

3- الحقن ضمن الأوعية :

كثقب الشريان الفقاري ويحدث إذا كانت الإبرة أفقية لحظة الاختراق . يبدو بأعراض مختلفة حسب حساسية المريض وحجم وتركيز المخدر الموضعي المحقون : يمكن أن تظهر اضطرابات خفيفة بالوعي . اضطرابات بالرؤية , يشاركها أحياناً إقياء وارتجاف معمم . في الحدود القصوى يمكن أن يظهر اختلاجات وسبات أو توقف قلبي تنفسي .

4- التخدير القطني العالي أو التخدير فوق الجافية الرقبي الصدري :

يحدث عندما تصل الإبرة إلى المسافة فوق الجافية أو إلى المسافة تحت العنكبوتية عبر ثقب الاتصال بسبب توجيه أفقي مفرط للإبرة . يتظاهر بقصور تهوية يستقر سريعاً مع توسع الحصار الحركي والحسي الرقبي الصدري – يتطلب الأمر تخديراً عاماً مع تنبيب ومساعدة التنفس حتى اختفاء التخدير الشوكي .

5- حصار العصب المبهم أو الراجع:

سببه ارتشاح عميق جداً للمخدر الموضعي على طول الحافة الخلفية للعضلة القترائية ويتظاهر باضطراب في النطق وكذلك صعوبة في البلع , كما يشاهد عسرة تنفس خاصة عند المريض القلق . هذا الحصار يختفي كلياً عندما يتلاشى التخدير ولا يتطلب أي معالجة خاصة .

6- انضغاط الشريان السباتي :

يلاحظ فقط عندما نستخدم حجوم كبيرة من محلول المخدر الموضعي .

خامساً – الحصار الإبطي

أدخلت طرق جديدة من الحصار الإبطي بشكل حديث نسبياً بالمقارنة مع حصارات الضفيرة العضدية الأخرى وهو معروف ومشهور أكثر من غيره .

1- التقنية:

الوضعية:

المريض مضطجع على ظهره , الطرف العلوي بوضعية تبعيد ودوران خارجي , الساعد مثنية على العضد واليد خلف الرأس .

يقف المخدر مقابل الحفرة الإبطية التي سيجري فيها الحصار الإبطي .

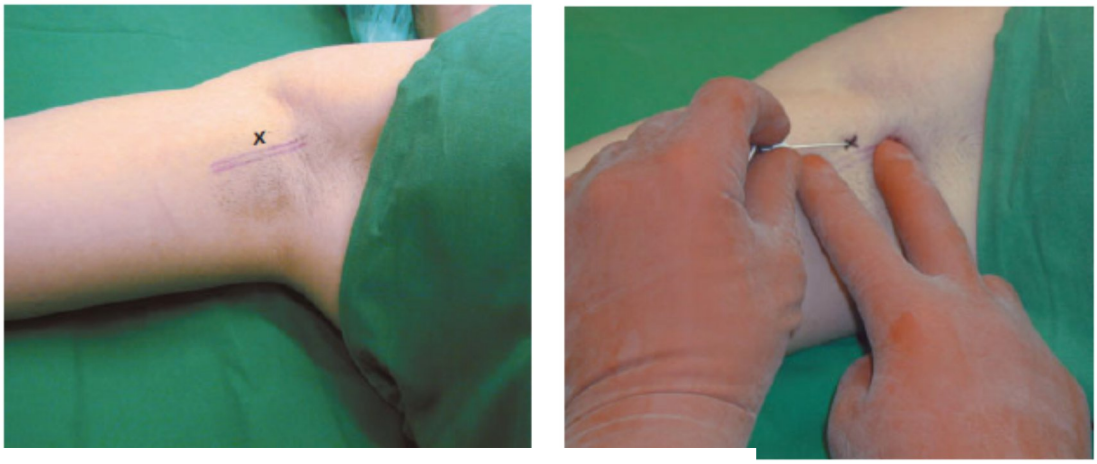


Fig. 22:
Axillary nerve block: Puncture technique *Axillary nerve block: Puncture site*

التقنية :

العلامات الأساسية هي :

- الحافة السفلية لعضلة الصدرية الكبيرة ووترها .
- الشريان الإبطي .

يجس الشريان الإبطي أعلى ما يمكن في الحفرة الإبطية ويثبت بين الإصبع الجاسة وعظم العضد , توضع علامة في المكان الذي نشعر فيه بالنبض الشرياني أوضح ما يمكن , تدخل إبرة بطول 5 سم وقياس (G 22) ذات شطفة قصيرة بشكل منحرف بالنسبة للشريان بزاوية 45 مع سطح الجلد .

عند اختراق الغمد الوعائي العصبي نشعر بطقة . عندما تكون الإبرة في المكان الصحيح فإنها تتحرك مع النبضان المنتقل عبر الشريان . بعد إجراء اختبار المص نحقن كمية من المخدر الموضعي تلاءم التقنية المتبعة والحالة العامة للمريض ووزنه .

- هناك ثلاث طرق لإجراء هذا الحصار :

1- طريقة الحقن لمرة واحدة :

في حال الحقن لمرة واحدة يقوم المخدر – بفضل الشكل التشريحي للضفيرة العضدية ضمن الغمد الموصوف سابقاً – بتشريب كامل العناصر المحتواة بالغمد بالمادة المخدرة . حسب De Jong فان (42) مل من المخدر الموضعي ضروري لتشريب الحيز والوصول إلى المستوى الذي يغادر فيه العصب العضلي الجلدي ذلك الغمد .

وتبين أن 40 مل هي الجرعة الأكثر استعمالاً عادة لحصار كامل الضفيرة العضدية , تنقص حسب العمر وفي كل الظروف الأخرى التي تتطلب إنقاص الجرعة المحسوبة .
إذا استوجبت الظروف (مثلا لتخدير القسم العلوي الأنسي من العضد) من الممكن أن نحصر العصب الجلدي العضدي الأنسي وتشابكه مع العصب الوربي الثاني (ص 2) بترك بضع ميلمترات من محلول المخدر الموضعي تغادر الإبرة للنسيج تحت الجلد أثناء سحب الإبرة .

2- طريقة الحقن لمرتين :

هذه الطريقة أهملت شيئاً فشيئاً لطريقة الحقن لمرة واحدة . نظرياً تسمح باستخدام كمية قليلة من محلول المخدر الموضعي (15-10 مل لكل جرعة) .
من الممكن أن نستعمل إبرة أو إبرتين :إما إن نحقن المخدر الموضعي بنفس الإبرة وحشي الشريان الإبطي ثم بعد إعادة اتجاهها إلى أنسي الشريان نتمم الجرعة , أو أن نغرس إبرتين بنفس العلامة التي وصفت سابقاً , إحدى هاتين الإبرتين وحشي الشريان والأخرى أنسيه ثم نحقن المخدر الموضعي عبر كل منهما .

3- التقنية عبر الشريان :

طريقة معروفة منذ بضع سنوات , اشتهرت كثيراً , تحقيقها سهل , نتائجها جيدة , اختلاطاتها قليلة وإجراؤها يتم خلال بضع دقائق , كل ذلك يعطيها هذه الشعبية .
يجس المخدر الشريان الإبطي في أعلى نقطة ممكنة من الحفرة الإبطية ثم يثبته بين السبابة والوسطى , وبعد أن يقوم بإجراء علامة يغرز إبرة بطول 7,5 سم وقياس (G22) بين الإصبعين الجاستين . عند ظهور الارتداد عندها يتواجد رأس الإبرة في الغمد الوعائي العصبي خلف الشريان الإبطي .
يحقن المخدر ثلثي الجرعة الموضعي ثم يسحب الإبرة ببطء , يعود الدم الشرياني المحقون ثانية دالا على عودة دخول رأس الإبرة إلى لمعة الشريان , يستمر سحب الإبرة حتى اختفاء الارتداد الدال على خروج رأس الإبرة من الشريان . يتواجد رأس الإبرة عندها في الغمد الوعائي العصبي لكن أمام الشريان : عندها يحقن الثلث الباقي من المخدر الموضعي , يجب إجراء ضغط إصبعي جيد لتجنب حدوث ورم دموي .
هذه التقنيات الثلاث لا تتطلب البحث عن المذل , وإذا وجد المذل فانه يتظاهر كشحنة كهربائية تنبه المريض وتؤدي لشعوره بحرارة في كامل الطرف العلوي بما فيه الأصابع .
وحسب الجذور العصبية المعينة يمكن أن تكون مناطق الزندي أو الناصف أو الكعبري محصورة بشكل منفصل أو مع بعضها .
عادة يكون العصبان العضلي الجلدي والابطي غير محصورين في هذه الطريقة من الحصار. لكن استعمال مقدار مقدار فوق 40 مل من محلول المخدر الموضعي يسمح بإصابة تلك الجذور .
زمن بدء التأثير أطول قليلاً في الحصار الإبطي منه في الحصار فوق الترقوة, كما أن الحجم الذي يجب أن يحقن من المخدر الموضعي لـ "غمر" الضفيرة العضدية أكبر أيضاً
يقترح وضع مكربة بالناحية البعيدة بالنسبة لنقطة الحقن . هذه المكربة ستمنع انتشار محلول المخدر الموضعي نحو الأسفل وستسمح بحصار فروع الضفيرة بكمية معتدلة من محلول المخدر الموضعي . لكن بين Coll وWinnie أن المكربة عاجزة عن اجتناب تسرب المخدر نحو الأسفل .
2- الحسنات والاستطبابات :
لحصار الضفيرة العضدية بالطريق الإبطي عدة حسنات :
1- سهل الإجراء
2- يمكن أن يجرى بالجانبين ويستعمل عند المريض السائر (المتنقل) (إذ لايوجد خطر الريح الصدرية).

3- ليس من الضروري الحصول على المذل وهذا يجعل استعماله ممكناً عند المرضى غير المتعاونين والمرضى نصف المسبوتين والأطفال والمرضى الخائفين (الجبناء) . يفضل عند المرضى البدنين الحصول على المذل بسبب النسيج الشحمي المتكتل في المنطقة
4- يمكن أن يستعمل عند مرضى انتفاخ الرئة أو القصور التنفسي أو القصور الكلوي .

- الاستطبابات الجراحية وهي كثيرة : مدرسياً يحدد الحصار الإبطي بالتداخلات الجراحية على اليد والساعد , لكن من الممكن أن يمتد إلى العضد . يمكن أن يستعمل للتشخيص التفريقي لبعض التناذرات الألمية للطرف العلوي . يستعمل أيضاً في التصوير الشرياني للطرف العلوي لتفريق التشنج عن التضيق الحقيقي .

الأخطار التي يتعرض لها المريض في هذا المريض في هذا النمط من الحصار أقل منها في الحصارات الأخرى .
3- مضادات الاستطباب :
وهي نادرة , يمكن أن نذكر استحالة وضع الطرف بوضع تبعيد , اعتلال غدي أو التهاب الغدد الإبطية .
1- إذا لم يكن الشريان مجسوساً :فإن النجاح في هذه الحالة يكون ضعيفاً جداً.
2-إذا كان المريض بديناً.
3- إذا كان من المفضل استخدام كميات قليلة من المخدرات الموضعية: فإن الجرعات المستعملة في هذا النمط من الحصار كبيرة جداً ماعدا طريقة الحقن لمرتين.
الاختلاطات :
الاختلاطات المباشرة في الأدب الطبي نادرة .
1-الورم الدموي : يحدث باختراق الشريان أو الوريد ويكون نادراً بعد ضغط إصبعي جيد واستعمال إبرة ذات قطر ضيق . وهو لا يحمل أي نتيجة إلا إذا كان كبير الحجم فانه يخلف بعض الآلام
2- الانسداد الشرياني : يعود إلى انضغاط الشريان الإبطي (مع غياب النبض الكعبري) بورم دموي أو بحقن حجم كبير جداً من المخدر الموضعي .
يعود الدوران بشكل تام خلال 4-2 ساعات , وقد عزى كل من lennon و linstromberg حالات القصور الوعائي العابر إلى هذا النمط من الحصار والذي ينجم عن تشنج الشريان لحظة اختراقه .
3- حصار العقدة النجمية : وهو ليس اختلاط . إذ يصادف حالة من 300 حصار حسب إحصائيات Moore . يتصف بظهور أعراض تناذر كلود برنار هورنر .
4- الريح الصدرية وحصار العصب الحجابي :
نادرة جداً حسب Moore. سببها وضعية سيئة للإبرة خلال اختراقها للغمد .
5- الاختلاطات العصبية : تكون من نفس طبيعة الاختلاطات العصبية في الحصار فوق الترقوة ولنفس الأسباب المعروفة .

سادساً: مقادير المخدرات الموضعية المستعملة :

إن مقادير المخدرات الموضعية المستعملة في مختلف طرق تخدير الضفيرة العضدية لا تعتمد بشكل تام على وزن الجسم وإنما بشكل تقريبي وإنما الأهم هو حجم محلول المخدر

الموضعي المعطى وتركيزه . فيستعمل عادة في الحصار فوق الترقوة من \30\مل إلى \40\ مل من محلول المخدر الموضعي , وفي الحصار بين الأخمعيات حوالي \40\ مل , بينما يستعمل في الحصار الإبطي من 60-40 مل .

الباب الخامس

الدراسة العملية

الفصل الأول
طرق ومواد الدراسة

مكان الدراسة:

أجريت الدراسة السريرة لهذه الدراسة في مشفى المواساة الجامعي ومشفى الأسد الجامعي التابعين لجامعة دمشق .

مدة الدراسة :

مدة الدراسة عام ميلادي كامل حيث بدأت في 1/2/2008 ولغاية 1/2/2009

اختيار المرضى:

شملت الدراسة 51 مريض أجري لهم عمليات جراحية على الطرف العلوي تم تخديرهم بطريقة حصار الضفيرة العضدية حيث تم تقسيم المرضى إلى 3 مجموعات:

الم المجموعة الأولى :شملت 17 مريض أجري لهم حصار ضفيرة عضدية بالليدوكائين 1.5%.

المجموعة الثانية :شملت 17 مريض أجري لهم حصار ضفيرة عضدية بالليدوكائين 1.5%+الفنتانيل بجرعة 1 مكغ/كغ.

المجموعة الثالثة : شملت 17 مريض أجري لهم حصار ضفيرة عضدية بالليدوكائين 1.5%+البيتيدين بجرعة 1 مغ/كغ.

جميع المرضى ASA– 2ASA1 حسب تصنيف الجمعية الأمريكية للمخدرين

استبعاد المرضى:

تم استبعاد المرضى المدمنين ويعانون من أمراض جهازيه أو من كان لديهم إنتان في موضع الحقن .

الفصل الثاني
طريقة العمل

طريقة العمل

التقييم قبل العمل الجراحي :

- استجواب
- فحص سريري
- فحوص متممة

تخدير المرضى:

تم إجراء العمل الجراحي لجميع المرضى على الأطراف العلوية تحت التخدير الناحي بطريقة حصار الضفيرة العضدية بتقنية الحاث العصبي دون تطبيق أي دواء مسكن أو مهدئ للمرضى كتحضير دوائي قبل العمل الجراحي

تم تحضير المحلول المعد للحقن من قبل شخص محدد أما الحقن فقد أجري من قبل شخص لا يعرف شيئا" عن ماهية الدواء المستخدم.

قبل إجراء الحصار تم شرح التقنية والطريقة والفوائد والاختلاطات الممكن حدوثها للمريض وبعد أخذ الموافقة تم إجراء الحصار .

تم فتح وريد محيطي كبير لكل مريض 16G .ووضع له قنية أوكسجين.

المراقبة أثناء العمل الجراحي :

تمت مراقبة المريض أثناء العمل الجراحي للتأكد من كفاية الحصار وعدم حدوث الاختلاطات كما يلي :

- **ECG**
- **NIBP**
- **Pulse Oxemetry**

أخذ النتائج:

بعد حقن الدواء والتأكد من كفاية الحصار يبدأ العمل الجراحي ويوضع المريض ضمن أحد المجموعات المشار إليها .وقد سجلت زمن البدء عند بداية الحصار .

تمت متابعة جميع المرضى وتقييمهم من قبل الطبيب الباحث بعد العمل الجراحي وقد سئلوا كل الأسئلة المتعلقة بالألم في موقع العمل الجراحي وقد أخبر المريض بأن يسجل زمن بداية الألم عند الممرضة المناوبة .

الباب السادس

الدراسة الإحصائية

النتائج الإحصائية

شملت الدراسة 51 مريض في الفترة مابين 2008 -2009 تم تقسيم المرضى على 3 مجموعات:

المجموعة الأولى :شملت 17 مريض طبق عليهم الليدوكائين 1.5%.
المجموعة الثانية :شملت 17 مريض طبق عليهم الليدوكائين 1.5%+الفنتانيل بجرعة 1 مكغ/كغ.
المجموعة الثالثة : شملت 17 مريض طبق عليهم الليدوكائين 1.5%+البيتيدين بجرعة 1 مغ/كغ.

جميع المرضى ASA– 2ASA1 حسب تصنيف الجمعية الأمريكية للمخدرين

جميع المرضى خضعوا لحصار ضفيرة عضدية من أجل إجراء عمل جراحي على الطرف العلوي .

تمت مراقبة المرضى بعد خروجهم من غرفة العمليات بسؤالهم المستمر بأسئلة تتعلق بالألم في مكان العمل الجراحي وأخبروا بأن يسجلوا وقت بداية الإحساس بالألم مكان العمل الجراحي لدى الممرضة المناوبة .

تم دراسة المرضى كالتالي :

1-تصنيف المرضى حسب الجنس:

المجموعة الأولى:

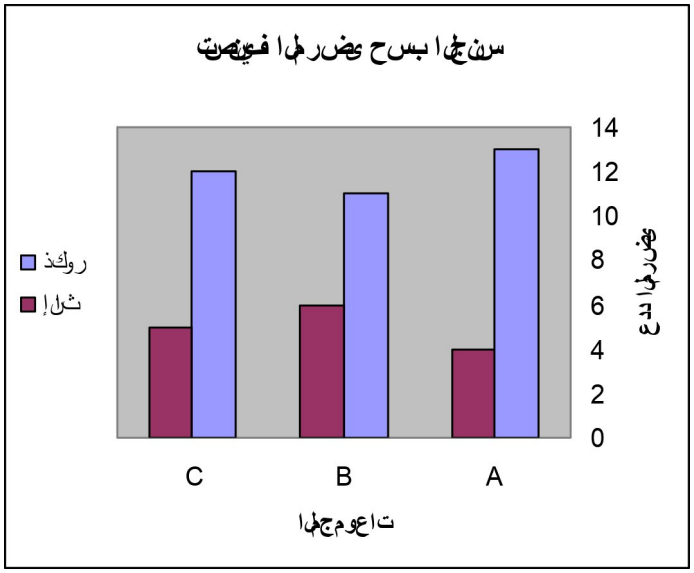
إناث	ذكور	عدد المرضى
4	13	17
%23.5	%76.4	النسبة المئوية

المجموعة الثانية:

إناث	ذكور	عدد المرضى
6	11	17
%35.3	%64.7	النسبة المئوية

المجموعة الثالثة:

إناث	ذكور	عدد المرضى
5	12	17
%29.5	%70.5	النسبة المئوية



تصنيف المرضى حسب العمر والوزن:

المجموعة الأولى:

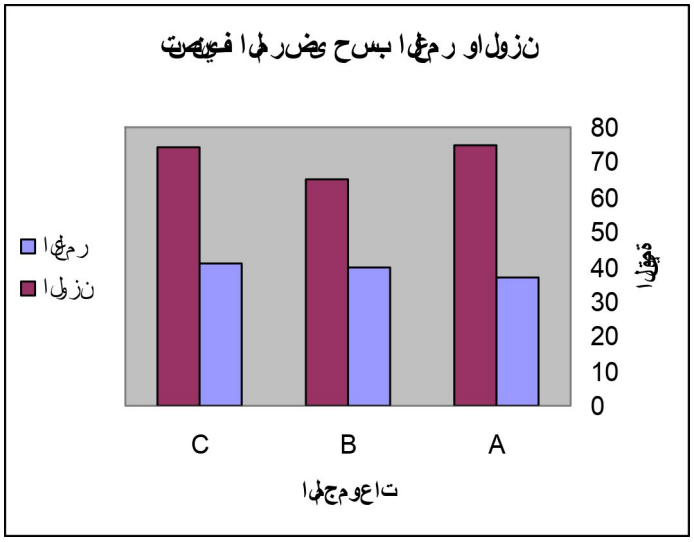
المريض	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	المتوسط	SD
العمر	21	34	50	21	31	54	33	29	44	30	38	27	45	36	44	40	52	37	3.39
الوزن	60	66	74	58	77	78	80	90	76	64	79	68	82	75	80	94	77	75	9.6

المجموعة الثانية :

المريض	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	المتوسط	SD
العمر	45	47	33	37	39	41	36	44	40	32	42	34	37	43	46	43	41	40	4.6
الوزن	55	58	70	72	65	57	70	71	61	56	64	70	64	71	75	62	64	65	6.2

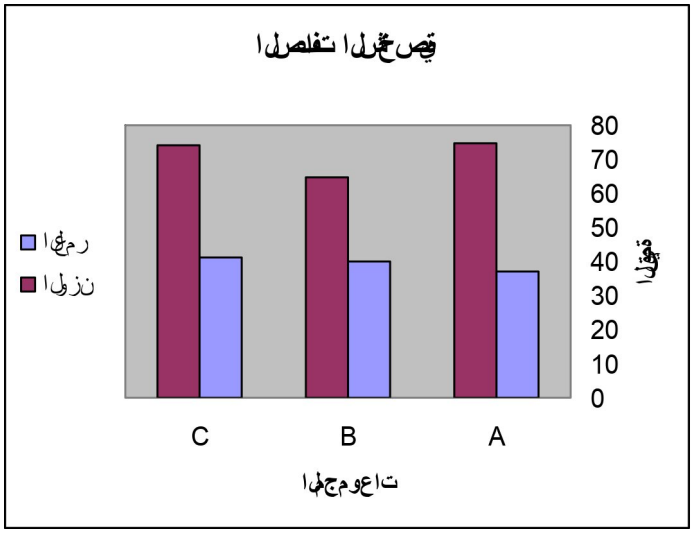
المجموعة الثالثة:

المريض	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	المتوسط	SD
العمر	31	55	44	38	59	46	49	45	30	39	37	42	51	49	33	30	31	41	10
الوزن	70	88	81	73	80	76	79	92	77	65	70	95	70	66	64	58	55	74	11



مقارنة بين الصفات الشخصية للمرضى في المجموعات الثلاث

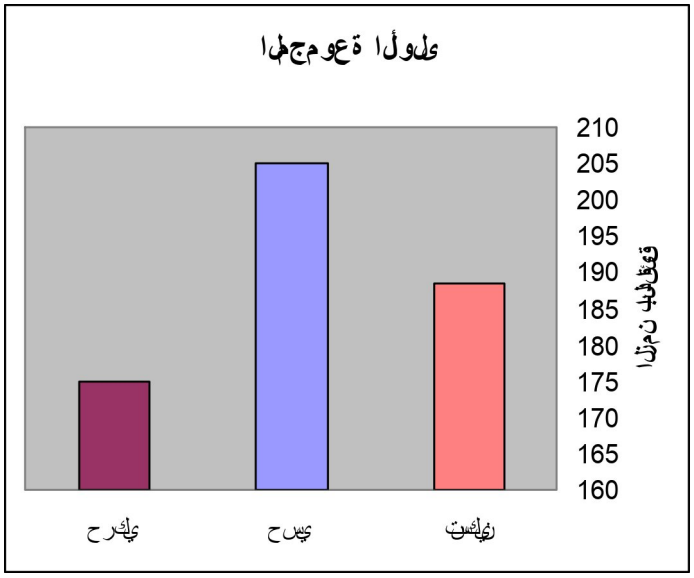
	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
العمر (المتوسط±SD)	37±3.39	40±4.6	41±10
ذكور	13(76.5%)	11(64.7%)	12(70%)
نساء	4(23.5%)	6(35.3%)	5(29.5%)
الوزن (المتوسط±SD)	75±9.6	65±6.2	74±11



مقارنة بين الموجودات (موضوع الدراسة) في كل مجموعة

المجموعة الأولى:

المريض	مدة التسكين	مدة الحصار الحسي	مدة الحصار الحركي
1	235	250	220
2	235	245	220
3	127	150	110
4	230	250	200
5	135	150	125
6	145	170	120
7	230	240	220
8	220	230	215
9	125	140	125
10	150	145	120
11	255	270	240
12	245	260	230
13	130	155	135
14	160	165	145
15	220	245	210
16	145	180	130
17	220	230	210
المتوسط	188.5	205	175
SD	49	48	70

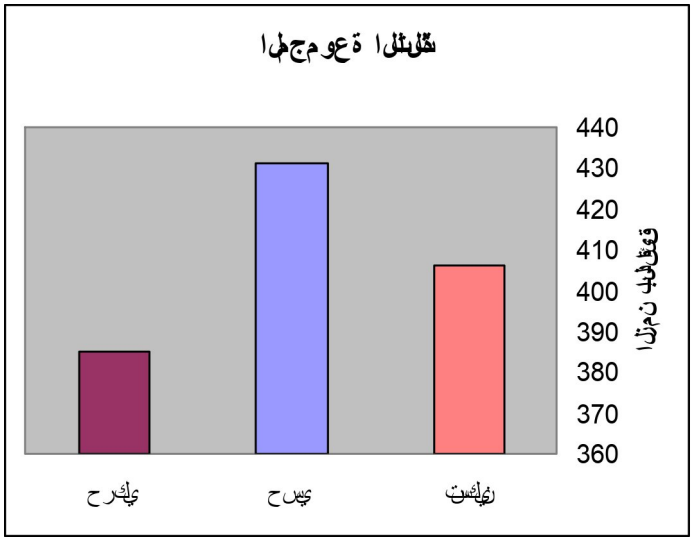


المجموعة الثانية:

المريض	مدة التسكين	مدة الحصار الحسي	مدة الحصار الحركي
1	430	435	380
2	405	420	350
3	470	480	410
4	250	300	260
5	430	440	350
6	185	210	200
7	200	250	240
8	440	450	350
9	410	410	340
10	210	250	220
11	230	265	250
12	330	260	220
13	180	200	190
14	240	300	240
15	220	260	220
16	190	240	230
17	420	425	360
المتوسط	301	328.5	282
SD	112	96.7	72

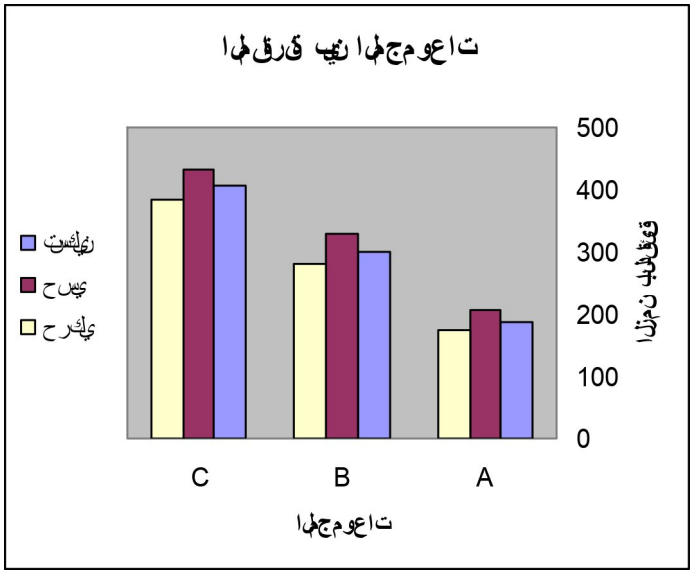
المجموعة الثالثة

المريض	مدة التسكين	مدة الحصار الحسي	مدة الحصار الحركي
1	300	340	280
2	510	520	490
3	515	520	500
4	340	350	310
5	470	480	450
6	350	380	310
7	340	350	310
8	500	510	480
9	280	300	270
10	280	320	260
11	510	530	500
12	480	490	460
13	300	340	280
14	350	400	320
15	380	480	360
16	510	520	500
17	490	500	470
المتوسط	406	431	385
SD	94	85	97



مقارنة الموجودات (موضوع الدراسة) في المجموعات الثلاث

	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموعة الثالثة
مدة التسكين(المتوسط±sd)	188.5±49	301±112	406±94
مدةالحصار الحسي (المتوسط±sd)	205±48	328.5±96.7	431±85
مدةالحصار الحركي(المتوسط±sd)	175±70	282±72	385±97



الباب السابع

المناقشة

المناقشة

اقترح منذ زمن طويل أن الأعصاب المحيطية تمتلك مستقبلات أفيونية وهذا الاقتراح حث علماء التسكين على إضافة الأفيونات لمحاليل المخدرات الموضعية في التخدير الناحي لإطالة التأثيرات التسكينية لهذه المحاليل.وذلك لأنه إضافة إلى خواص الأفيونات فإن بعض خواص المخدر الموضعي تعزى إلى البيتيدين .

ولذلك ومن أجل هذا الهدف قمنا بإجراء دراسة تجريبية سريريه لتقييم تأثير إضافة الفنتانيل أو البيتيدين إلى الليدوكائين في حصار الضفيرة العضدية .

في هذه الدراسة تم تقييم 51 مريض وتقسيمهم إلى ثلاث مجموعات :

المجموعة الأولى :شملت 17 مريض أجري لهم حصار ضفيرة عضدية بالليدوكائين 1.5%.

المجموعة الثانية :شملت 17 مريض أجري لهم حصار ضفيرة عضدية بالليدوكائين 1.5%+الفنتانيل بجرعة 1 مكغ/كغ.

المجموعة الثالثة : شملت 17 مريض أجري لهم حصار ضفيرة عضدية بالليدوكائين 1.5%+البيتيدين بجرعة 1 مغ/كغ.

كان من الواضح أن زمن فترة التسكين في المجموعة الثالثة أطول من المجموعتين الأخريين ولذلك ممكن أن نستنتج أن إضافة الأفيونات إلى المخدرات الموضعية يمكن أن يزيد فترة التأثيرات التسكينية لهذه المحاليل .

حتى الآن مازالت نتائج الدراسات التي تقيم فعالية إشراك الأفيونات مع المحاليل المخدرة الموضعية غير حاسمة.

في دراستنا الحالية تم اختيار البيتيدين والفنتانيل بسبب سهولة توافرهم إضافة إلى حقيقة كون البيتيدين يمتلك خواص المخدر الموضعي

ووفقا لدراستنا كانت النتائج كالآتي :

1- إن إضافة الفنتانيل أو البيتيدين لمحلول المخدر الموضعي يمكن أن يزيد فترة التسكين 3-2 مرات بالمقرنة مع استخدام محلول الليدوكائين لوحده وهذا يثبت فعاليته في تدبير الألم في فترة ما بعد الجراحة .

2- يبدي البيتيدين فترة تأثير أطول من الفنتانيل ولكن هذا الاختلاف غير هام إحصائيا وقد يكون ذلك بسبب تبعثر الموجودات و بالأخذ بعين الاعتبار الفترة التسكينية الطويلة في المجموعة الثالثة يمكن الافتراض أن البيتيدين يعطي فترة تسكين أطول مقارنة بالفنتانيل .يمكن الاعتقاد أنه إذا كانت العينة ضخمة أكثر يصبح الاختلاف ذو قيمة ومعنى أكبر.

الباب الثامن

المقارنة مع الدراسات العالمية

المقارنة مع الدراسات العالمية

1- في دراسة يابانية أجريت عام 2000 من قبل Kanaya, Nishikawa على 66 مريض قسموا إلى 3 مجموعات :

A –أعطيت ليدوكائين 1.5%يحتوي 2مل سيروم ملحي +2مل سيروم ملحي بالوريد.

B- أعطيت ليدوكائين 1.5%يحتوي 100مكغ فنتانيل +2مل سيروم ملحي بالوريد .

C- أعطيت ليدوكائين 1.5%يحتوي 2مل سيروم ملحي+100مكغ فنتانيل بالوريد .

أظهرت الدراسة أن مدة الحصار الحسي في المجموعة B(96±323د)مقارنة مع المجموعة A (79±250د)ولكن زادت مدة بدء التأثير

إذا أظهرت هذه الدراسة أن إضافة الفنتانيل إلى الليدوكائين في حصار الضفيرة العضدية أدى إلى زيادة فترة لكن أطال ومن بدء التأثير الحصار الحسي .

2- في دراسة أجريت من قبل Gormley WP, Murray JM, Fee JP, Bower S في مشفى Ulsterحيث تمت دراسة 60 مريض خضعوا لحصار ضفيرة عضدية وقسموا عشوائيا إلى مجموعات :

مجموعة أعطيت 10 مل سيروم ملحي وأخرى أعطيت 10 مل سيروم ملحي مع 10مكغ/كغ ألفانتانيل كل المرضى أعطوا ليغنوكائين 1.5% بجرعة 7مغ /كغ مع الأدرينالين 1/200000 كان توزع المرضى الذين حصل لديهم تخدير كامل بالعصب الناصف أكبر في المجموعة التي تلقت ألفانتانيل وبذلك اقترحت الدراسة إمكانية أن يكون للألفانتنيل آلية عمل محيطية .

3- في دراسة روسية أجريت عام 1991على 290 مريض من قبل Vitenbek IA, Zhakupov RK, Girshan AI

بينت أن إضافة المخدرات الأفيونية إلى المخدرات الموضعية في حصارات جذوع الأعصاب والضفائر أدت إلى زيادة فعالية المخدر الموضعي وأعطت تخدير متوازن أكثر ومتين أكبر أثناء الجراحة على الأطراف العلوية .

4- في دراسة أجريت عام 1996من قبل (JE Bazin, C Massoni, D Groslier, V Fenies, M Bittar and P Schoeffler)في جامعة Montpied في فرنسا تم تقسيم 40 مريض إلى مجموعتين :

أ- أعطيت ليدوكائين 1.5% 2مغ/كغ + بوبيفيكائين 0.5% 1مغ/كغ

ب- المحلول السابق +سوفنتانيل 0.2 مع /كغ

كانت النتيجة أن زمن التسكين في المجموعة أ 12.5سا (17-8)بينما كانت في المجموعة ب 24سا (48-8سا)وكانت الاختلاطات غثيان- حكة –إقياء لكن لم يشاهد تثبيط تنفسي .

5-في دراسة أجريت في جامعة ميلان بإيطاليا عام 2001 بينت أن إضافة الفنتانيل إلى الروبيفيكائين في حصار الضفيرة العضدية لم يحسن مواصفات الحصار في العمليات المجراة على اليد .

6- في دراسة أجريت عام 1994 من قبل Fletcher D, Kuhlman G, Samii K.في مشفى Bicêtre على 53 مريض خضعوا لعمليات على الطرف العلوي بعد إجراء حصار الضفيرة العضدية باستخدام الحاث العصبي تم تقسيمهم إلى مجموعتين :

الأولى F+L أعطيت 38 مل ليدوكائين 1.5% + 100 مكغ فنتانيل

الثانيةS+L أعطيت ليدوكائين 1.5% +2مل سيروم ملحي

وكانت النتيجة أنه لم يكن هناك اختلاف في زمن البدء ولا في مدة التسكين ولا في مدة الحصار الحركي أو الحسي .

7- في دراسة أجريت عام 1997من قبل (JE Bazin, C Massoni, D Groslier, V Fenies, M Bittar and P Schoeffler)في جامعة Montpied في فرنسا على 80 مريض خضعوا لحصار ضفيرة عضدية من أجل عمليات على الطرف العلوي تم مقارنة زمن التسكين المحدث عند إعطاء الليدوكائين مع البوبيفيكائين وحدهما أو مع السوفنتانيل أو مع المورفين أمع البوبرينورفين وكانت النتيجة أن :

زمن التسكين 11.5سا (15-8سا) بدون أفيونات.

20سا(34-14سا)مع البوبرينورفين.

24.5سا(38-11سا)مع السوفنتانيل.

21سا(27-9سا)مع المورفين .

الباب التاسع

التوصيات والمقترحات

المقترحات والتوصيات

1- يجب التأكيد على ضرورة التعاون التام بين طبيب التخدير والأطباء في كافة المجالات في تطبيق كل ما هو جديد ومفيد من أجل التطوير والتحديث في مجال التخدير الناحي وتسكين الألم .

2- إن التخدير بطريقة حصار الضفيرة العضدية إجراء سهل ومأمون إذا أجري بيد خبيرة حيث أن نسبة الفشل ترتفع عند إجرائه بيد غير خبيرة كما أنه يوفر على المريض التعرض لاختلاطات التخدير العام .

3- يجب شرح تقنية العمل والاختلاطات الممكن حدوثها بشكل وافي للمريض بسبب نقص الوعي الصحي وخاصة فيما يتعلق بطرائق التخدير الناحي .

4- ضرورة متابعة التطورات العلمية ومسايرتها والأخذ بها وذلك بسبب التطور الهائل الحادث في مجال التخدير الناحي وتسكين الألم وهذا ما يضاعف العبء على طبيب التخدير لمتابعة هذه العلوم مع وضع حالة المريض ومصلحته بالدرجة الأولى ومنحه الفرصة للاستفادة من كل ما هو أفضل .

الباب العاشر

المراجع

المراجع :

1 – المراجع العربية :

الأستاذ الدكتور ، محمد علي أرناؤوط . مبادئ التخدير الناحي : 1998 .

2 – المراجع الأجنبية :

1. Fletcher D, Kuhlman G, Samii K. Addition of fentanyl to 1.5% lidocaine does not increase the success of axillary plexus block. Regional Anesthesia 1994; 19: 183-188.
2. Floy N, Van-Gessel E, Donald F, Hoffineyer P, Gamulin Z. Does the addition of morphine to brachial plexus block improve analgesia after shoulder surgery? BJA 1995; 75: 23-26 .
3. Racz H, Gunning K, Della Santa D, Forster A. Evaluation of the effect of perineuronal morphine on the quality of postoperative analgesia after axillary plexus block Anesth and Anal 199l; 72: 769-772.
4. Singely F, Contreras V, Lefebvre B, Gouverneur JM Adding sufentanyl to mepivacaine results in faster but not prolonged anesthesia and analgesia after brachial plexus blockade. Anesthesiology 1993; 79: A832.
5. Glosten B. Anesthesia for obstetrics. In: Miller MD. Anesthesia, 5th edition. Pennsylvania: Churchill Livingstone 2000: 2024-2068.
6. Massom' C, Bruelle P, Fenies V, Groslieran D, Schoeffier P. The addition of opioids to local anesthetics in brachial plexus block : the comparative effects of morphine, bupernorphine and sufentanyl. WA 1997; 52: 858-862.
7. Bouaziz H, Kinirons BP, Macalou D, Heck M, Dap F. Sufentanil does not prolong duration of analgesia in a mepivacaine brachial plexus block : a dose response study Anesth Analg 2000; 90(2): 383-387.
8. Nishikawa. K, Kanaya N, Nakayama M, Igarashi M. Fentanyl improves analgesia but prolongs the onset of axillary brachial plexus block by peripheral mechanism. Anesth Analg 2000 91(2): 384-738.
9. Fanelli G, Gasati A, Magistris L, Berti M, Albertin A. Fentanyl does not improve the nerve block characteristic of axillary brachial plexus

anesthesia performed with mepivacaine Acta Anesthesiol Scand 2001; 45(5): 590-594.