الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري
قسم التخدير والإنعاش والعناية المشددة

بحث علمي أُعد لنيل درجة الماجستير في التخدير والإنعاش والعناية المشددة

دراسة مقارنة بين تأثيرات إضافة الترامادول الجهازي وتأثيرات إضافة الترامادول لليدوكائين كمساعد في التخدير الناحي الوريدي عند المرضى الذين سيخضعون لجراحة اليد

Effects Of Addition Of Systemic Tramadol Or Adjunct Tramadol To Lidocaine Used For Intravenous Regional Anesthesia In Patients Undergoing Hand Surgery

إعداد طالبة الدراسات العليا

رهام سليم مراد

إشراف و رئاسة المدرس

الدكتور نضال جنبكلي

الفهرس :

الباب الأول: القسم النظري

الفصل الأول: لمحة تاريخية عن التخدير الناحي الوريدي.....4

الفصل الثاني :تشريح الطرف العلوي

-أولاً: الضفيرة العضدية و أعصاب الطرف العلوي.....6

-ثانياً: شرايين الطرف العلوي..... 10

-ثالثاً: أوردة الطرف العلوي..... 12

الفصل الثالث: الأدوية

-أولاً: المخدرات الموضعية.....14

-ثانياً: الترامادول..... 20

الفصل الرابع: الألم الحاد وقياس شدة الألم.....21

الفصل الخامس: التخدير الناحي الوريدي

-أولاً: التعريف 26

-ثانياً: الطريقة..... 27

-ثالثاً: العوامل المؤثرة 27

-رابعاً: مضادات الاستطباب..... 28

-خامساً: المزايا..... 28

-سادساً: الاختلاطات.....29

الباب الثاني :القسم العملي

-أولاً : مقدمة و ملخص الدراسة..... 30

-ثانياً :هدف الدراسة..... 31

-ثالثاً :الطرائق.....31

-رابعاً : المتغيرات و مراحل العمل..... 32

-خامساً : النتائج..... 34

-سادساً : المناقشة 48

-سابعاً : المقارنة مع الدراسات العالمية.....50

-ثامناً : محددات الدراسة.....52

-تاسعاً : الخلاصة و التوصيات.....52

الباب الثالث : الملحقات

-الموافقة المستنيرة.....53

-قائمة المراجع..... 58

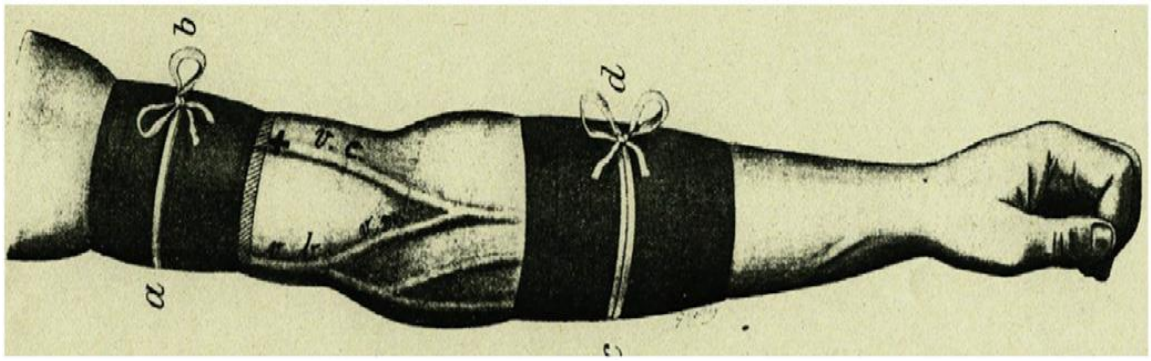
الباب الأول: القسم النظري

الفصل الأول: لمحة تاريخية عن التخدير الناحي الوريدي

History of intravenous regional anesthesia IVRA

في عام 1908 طور جراح ألماني من برلين يدعى أوغست بيير (1861 -1949) طريقة جديدة للتخدير، سميت بالتخدير الوريدي و بعدها عرفت هذه الطريقة باسمه (حصاربيير) أو التخدير الناحي الوريدي .

استخدم فيها بيير أربطة اسمارش كعصابة حيث استخدم عصابتين لابقاء المخدر الموضعي في المكان، احداهما في القسم الداني على الذراع أو الفخذ و الأخرى في القسم القاصي على الساعد أو الساق



الشكل(1) العصابة القريبة و العصابة البعيدة كما وصفها أوغست بيير

يتم تحديد الوريد ثم تدخل قثطرة فيه لحقن المخدر الموضعي، العصابة الدانية يمكن إزالتها بعد الحصول على التأثير التخديري المطلوب أما العصابة القاصية فتفرغ من الهواء بعد نهاية العمل الجراحي و لكن بشكل متقطع.

استخدم بيير البروكائين الذي كان قد تم اكتشافه من قبل الكيميائي الألماني ألفريد أينهورن عام 1904.

قدم بيير 134 حالة استخدم فيها طريقته فكان منها 115 حالة قيّم فيها التخدير على أنه جيد، و14 حالة على أنه مرضي، و 5 حالات على أنه غير كافي.

في عام 1909، قام مساعد بيير فريتز مومبرغ بإجراء تعديل على طريقة بيير بهدف تخفيف الألم فاستخدم عصابة ثالثة.

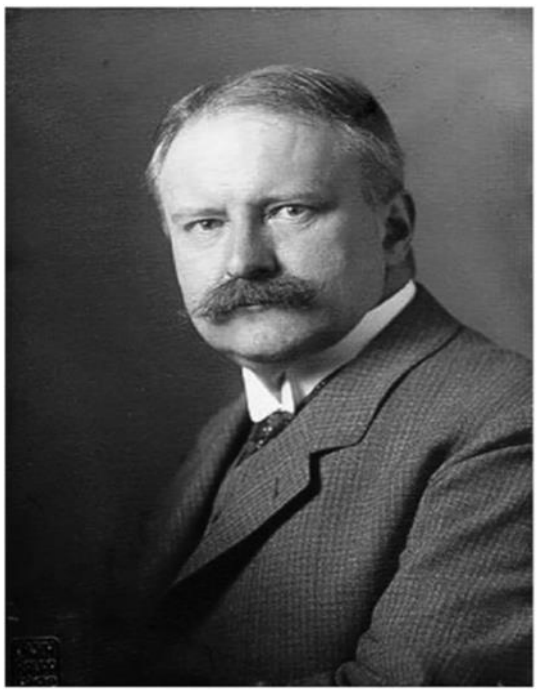
في عام 1911، تم استخدام حصار الضفيرة العضدية بالمدخل فوق الترقوة من قبل الألماني ديدريش كولنكامبف، بينما قام الجراح الألماني جورج هيرشيل بوصف المدخل الابطي لحصار الضفيرة العضدية.خلال هذه الفترة اصبحت الحصارات العصبية أكثر شهرة، ولم يعد يستخدم الحصار الناحي الوريدي وحتى أنه لم يعد يذكر في كتب التدريس المشهورة.

كان من أكثر الانتقادات التي قدمت ضد حصار بييرهي التأثيرات الجانبية الناتجة عن الجرعات العالية من المخدر الموضعي، كما أخذ بعين الاعتبار خطورة تطورصمة هوائية.

خلال البحث عن أفضل مخدر موضعي، تم اكتشاف الليدوكائين من قبل الكيميائيين نيلس لوفغرين وبينغت لاند كويست.

وقد كان النيوزلندي تشارلز ماكينون هولمز(1932-2011) أحد أهم الرواد في إعادة اكتشاف التخدير الناحي الوريدي (IVRA)حيث قدم عام 1963 عدة حالات استخدم فيها التخدير الناحي الوريدي ، استخدم كُم ميزان ضغط وُضع حول الذراع العلوي ونُفخ لقيمة أعلى من قيمة الضغط الشرياني الانقباضي وابرة دقيقة أدخلت في وريد على ظهر اليد وطبق فيه الليدوكائين.

فكان لهولمز الدور الأبرز في اعادة استخدام هذه الطريقة بعد أن كانت قد نسيت. [1]



A) August Bier

B) Charles McKinnon Holmes

A. أوغست بيير.
B. تشارلز هولمز.

الفصل الثاني: تشريح الطرف العلوي

أولاً: الضفيرة العضدية و أعصاب الطرف العلوي الشكل (2)+الشكل(3)

Lumber plexus and nerves of the upper limb

تتشكل الضفيرة العضدية باتحاد الفروع الأمامية الرئيسية للأعصاب الرقبية الخامس و السادس و السابع و الثامن و الصدري الأول ،حالما تغادر الجذور العصبية الثقوب بين الفقرات تتجمع مع بعضها لتشكل الجذوع التي تعطي الفروع ثم تتشكل الحبال ثم الأعصاب الانتهائية و تتشكل ثلاثة جذوع مميزة بين العضلتين الأخمعيتين الأمامية و المتوسطة و هذه الجذوع هي الجذع العلوي و المتوسط و السفلي .

يشتق الجذع العلوي من ر5- ر6

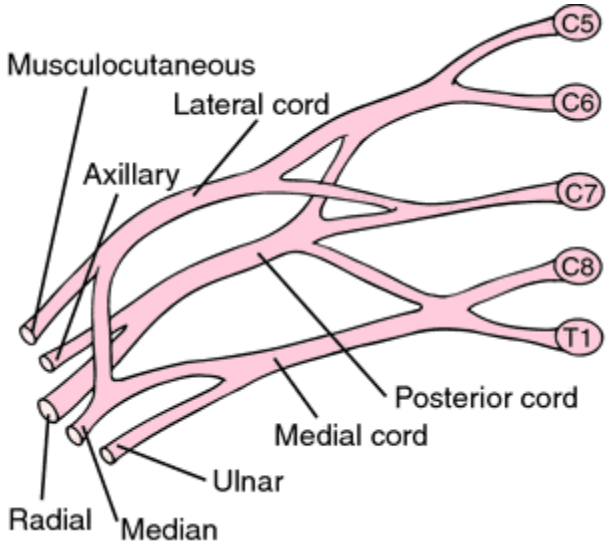
الجذع المتوسط من ر7

الجذع السفلي من ر8 – ص1

حالما تمر هذه الجذوع فوق الحافة الوحشية للضلع الأولى تحت الترقوة نجد أن كل جذع ينقسم الى فرعين أمامي و خلفي، وحالما تنبثق الضفيرة العضدية تحت الترقوة تتحد أليافها ثانية لتشكل ثلاثة حبال هي الحبل الوحشي ، الأنسي و الخلفي(حسب موضعه بالنسبة للشريان العضدي).

يتشكل الحبل الوحشي من اتحاد الفروع الأمامية للجذعين العلوي و المتوسط، بينما يتشكل الحبل الأنسي كامتداد للفرع الأمامي للجذع السفلي، أما الحبل الخلفي فيتشكل من اتحاد الفروع الخلفية للجذوع الثلاثة العلوي و المتوسط والسفلي. عند الحافة الوحشية للعضلة الصدرية الصغرى يعطي كل حبل فرعا كبيرا قبل أن ينتهي على شكل عصب نهائي كبير.

يعطي الحبل الوحشي الفرع الوحشي للعصب الناصف وينتهي مشكلاً العصب الجلدي العضلي بينما يعطي الحبل الأنسي الفرع الأنسي للعصب الناصف و ينتهي مشكلا العصب الزندي، أما الحبل الخلفي فيعطي العصب الابطي و ينتهي مشكلا العصب الكعبري.[2]



الشكل (2) الضفيرة العضدية

-العصب العضلي الجلدي:

يتشكل من الجذور ر5 -ر7

يدخل الذراع باختراقه العضلة الغرابية العضدية و من ثم يسير بين العضلة ذات الراسين والعضلة العضدية ويعصب هذه العضلات، ينتهي العصب العضلي الجلدي كعصب جلدي ساعدي وحشي ينزل على سطح العضلة العضدية الكعبرية و يعصب الجلد المغطي لتلك العضلة. [2]

-العصب الكعبري:

يتشكل من الجذور ر5 حتى ص1.

يمر من الإبط الى الذراع من خلال الفاصل المثلثي و يعصب الرأس الطويل من مثلثة الرؤوس ويرسل فرع للجلد الذي يغطي تلك العضلة، ينزل على طول جسم العضد و يدخل في الثلم الحلزوني مترافق مع الشريان الكعبري العميق، في الثلم الحلزوني يعصب الراسين الأنسي و الوحشي لمثلثة الرؤوس العضدية و كذلك العضلات المرفقية، يرسل فروع جلدية لتعصب جلد الناحية الخلفية من الذراع و الناحية الخلفية من الساعد، يعبر المرفق أمام اللقيمة الوحشية بين العضلتين العضدية و العضدية الكعبرية و ينقسم هنا لفرعين سطحي وعميق، الفرع السطحي يعطي تعصيباً جلدياً لظهر اليد ، الإبهام، السبابة، الوسطى و الخنصر، بينما يعطي الفرع العميق تعصيباً لمجموعة العضلات الباسطة . [2]

-العصب الناصف:

يشتق من الحبلين الأنسي والوحشي للضفيرة العضدية، يدخل الذراع مرافقاً للشريان العضدي ويعبر الحفرة المرفقية أنسي الشريان.

في المرفق يعصب الكابة المدورة ، قابضة الرسغ الكعبرية و الراحية الطويلة.يدخل الساعد بين الرأسين العضدي و الكعبري للكابة المدورة يعبر بين قابضة الأصابع السطحية و العميقة، في طريقه يعصب قابضة الأصابع السطحية و القسم الوحشي من قابضة الأصابع العميقة و قابضة الابهام الطويلة والكابة المربعة.

في الرسغ يعبر النفق الرسغي عميقاً من قيد القابضات و يعطي فروع لعضلات الرانفة و هي مبعدة الابهام القصيرة و قابضة الابهام القصيرة ومقابلة الابهام، وينقسم إلى فروع راحية اصبعية و التي تعصب العضلتين الخراطينيتين الوحشيتين، الفروع الراحية تعصب الإبهام ،السبابة ،الوسطى و القسم الوحشي من الخنصر. [2]

-العصب الزندي:

يتشكل من الجذور ر8 -ص1

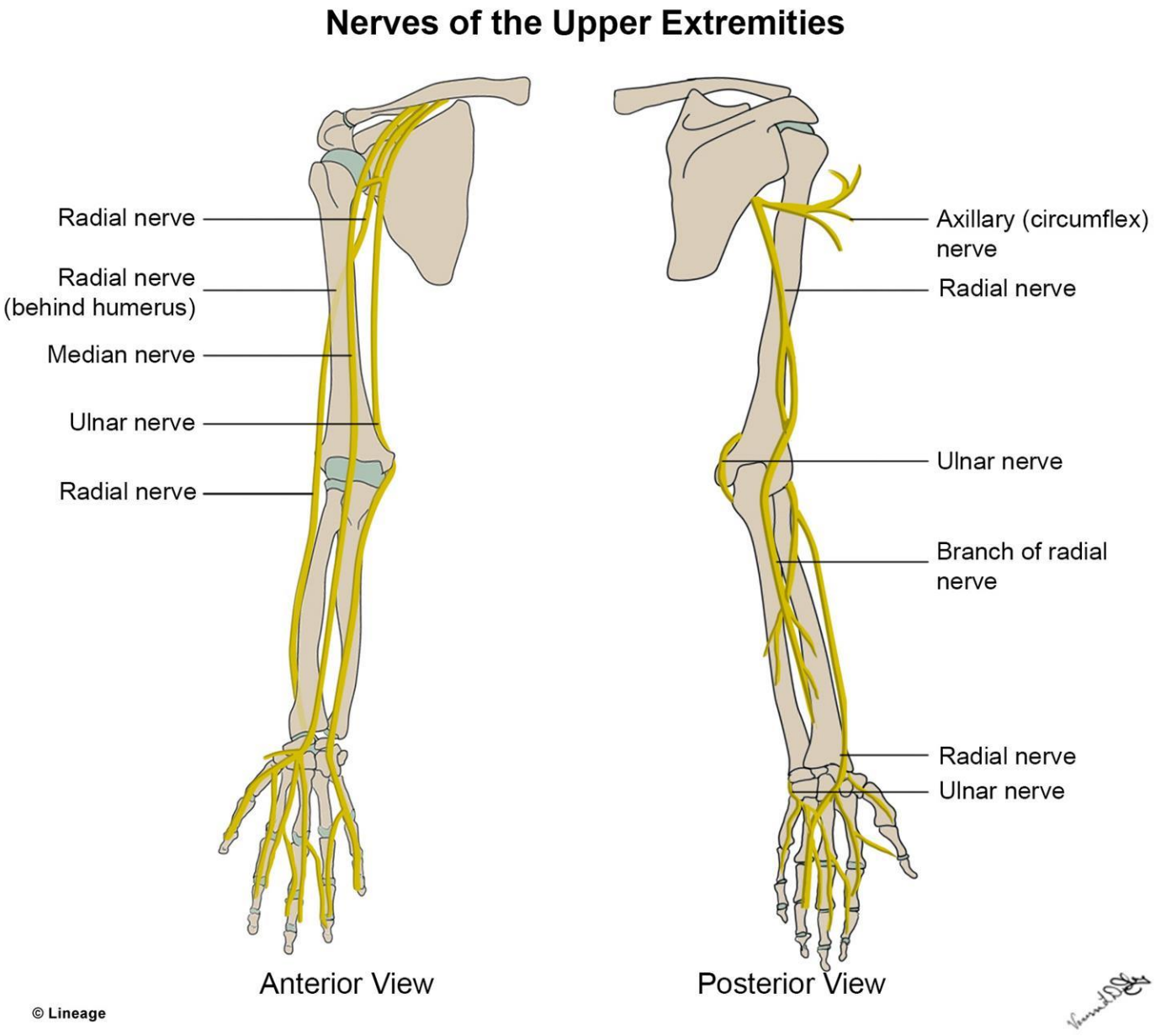
يسير في الذراع مترافق مع الشريان العضدي ثم يعبر المرفق للخلف من اللقيمة الانسية و يعبر للذراع بين قابضة الرسغ الزندية و قابضة الأصابع العميقة و يعصب هاتين العضلتين.

بالقرب من المعصم يرسل فرع راحي للجلد المغطي لعضلات الضرة و فرع ظهري للجلد المغطي للسطح الظهري و الأنسي من اليد و الجلد المعظي للخنصر و البنصر.

يمر من منشقة المشرحين و يدخل لليد لينقسم لقسمين سطحي و عميق،

يعطي الفرع السطحي فروعاً لعضلات الضرة (مبعدة الاصبع الصغرى، قابضة الاصبع الصغرى ،مقابلة الاصبع الصغرى) وبعدها ينقسم الى فروع راحية اصبعية مشتركة و التي بدورها تنقسم لفروع راحية اصبعية موافقة لهذه الفروع تعصب الجلد المغطي للسطح الراحي للخنصر و البنصر. التعصيب في هذه الاصابع يستمر حتى سرير الظفر.

الفرع العميق من العصب الزندي يمر تحت العضلة المقربة للابهام حيث يعصبها و يعطي فروع للعضلات بين العظمية و العضلات الخراطينية التي تؤثر بالخنصر و البنصر، ينتهي معصباً الرأس العميق من قابضة الابهام القصيرة.[2]



الشكل(3) أعصاب الطرف العلوي

ثانياً:شرايين الطرف العلوي الشكل (4)

Arteries of the upper limb:

الشريان العضدي[3] :

يعتبر الشريان العضدي استمراراً للشريان الابطي، يبدأ من الحافة السفلية للعضلة المدورة الكبيرة وينتهي عند الحفرة المرفقية، معطياً فروعه الانتهائية، يتوضع العصب الناصف وحشي الشريان في القسم الداني منه، ثم يقطعه ليصبح في الجانب الأُنسي من الشريان في قسمه القاصي.

يؤمن التروية الدموية للعضلة مثلثة الرؤوس، العضلة ذات الرأسين و العضلة الغرابية العضدية، ويجس في الميزابة الأنسية لذات الرأسين.

فروعه:

- فروع مغذية لعظم العضد.

-العضدي العميق : للعضلات: الدالية ،مثلثة الرؤوس، المرفقية.

- الزندي العلوي الجانبي: مفصل المرفق.

- الزندي السفلي الجانبي: العضلة العضدية، ذات الرأسين، الغرابية العضدية.

-الشريان الكعبري: مفصل المرفق،عضلات الساعد الوحشية،عظام الرسغ،الابهام و القسم الوحشي من السبابة.

-الشريان الزندي :مفصل المرفق، عضلات الساعد المركزية والأنسية، غمد القابضات.

-الشريان الكعبري:

هو فرع نهائي للشريان العضدي، ينشأ في الحفرة المرفقية مع الشريان الزندي، يسير تحت العضلة العضدية الكعبرية، وحشيّ قابضة الرسغ الكعبرية.

يشكل القوس الراحية العميقة مع الفرع العميق للزندي.

فروعه:

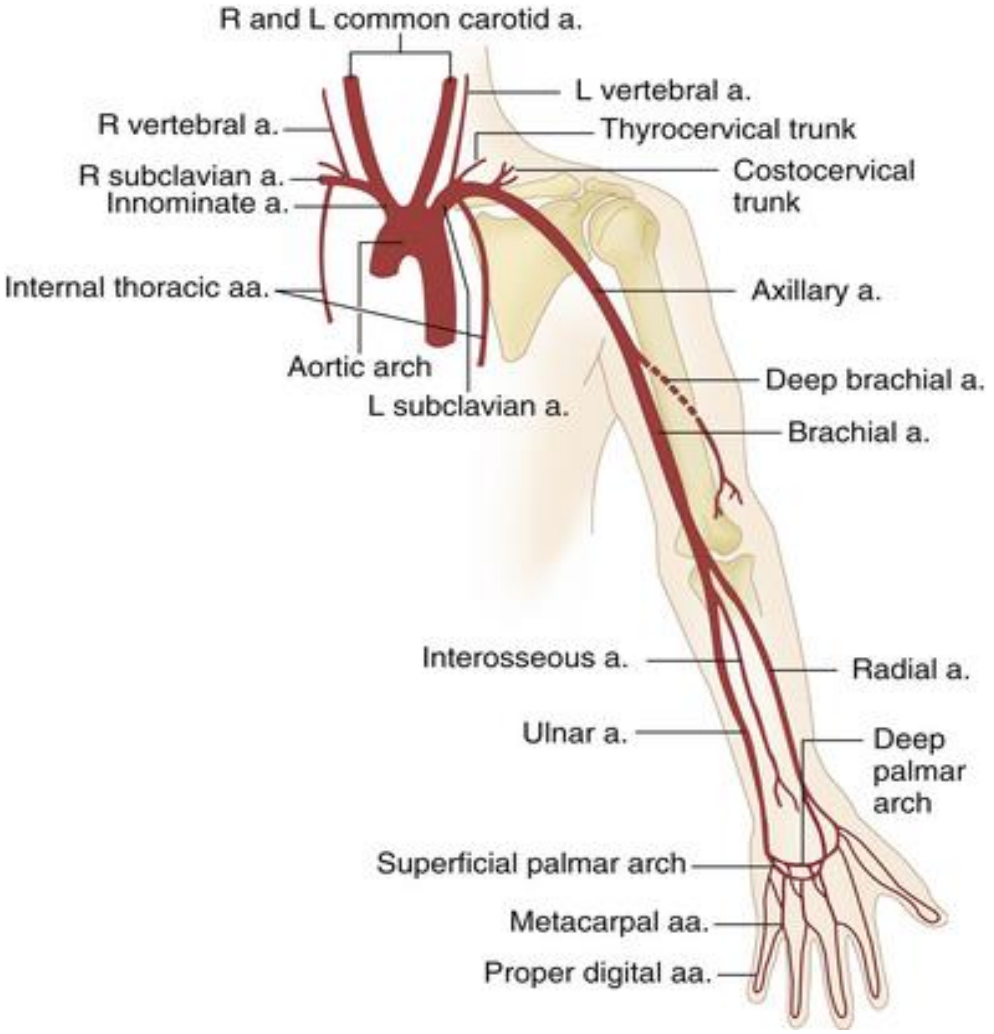
الراجع الكعبري _ الراحي السطحي – الرسغي الراحي – الرسغي الظهري – القوس الراحية العميقة – الرئيس للابهام – الكعبري للسبابة.

-الشريان الزندي:

فرع نهائي للشريان العضدي، ينشأ في الحفرة المرفقية، يؤمن التروية الدموية للجانب الأنسي من الحفرة المرفقية، يتابع بين الطبقتين الثانية والثالثة لعضلات الساعد القابضة، يستمر باعتباره الفرع الراحي السطحي، وقبل ذلك يعطي فرعاً راحياً عميقاً يساهم بتشكيل القوس الراحية العميقة في اليد.

فروعه:

الراجع الزندي الأمامي- الراجع الزندي الخلفي – بين العظمين المشترك- الرسغي الراحي- الرسغي الظهري- الراحي العميق – القوس الراحية السطحية.



الشكل (4): شرايين الطرف العلوي

ثالثاً:أوردة الطرف العلوي[الشكل(5)]

Veins of the upper limb:

الأوردة السطحية:

تصعد الشبكة الوريدية الظهرية على ظهر اليد ينطلق منها الوريدان القاعدي و الرأسي

الوريد الرأسي يفرغ الجانب الوحشي بينما الوريد القاعدي يفرغ الجانب الأنسي.عندما يصل الوريدان الرأسي و القاعدي للحفرة المأبضية سيرتبطان بوريد يسمى الوريد المرفقي الناصف .

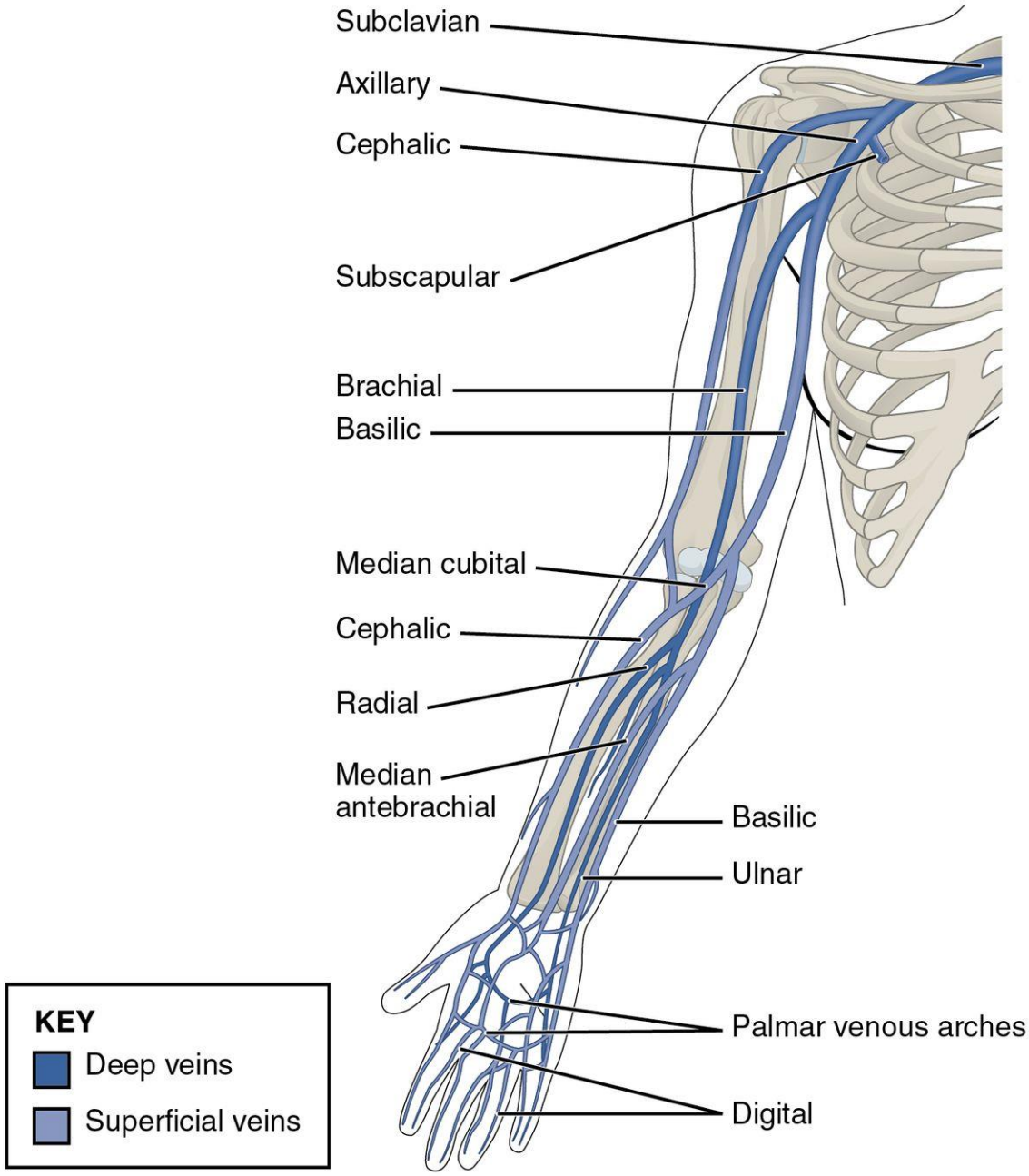
الوريد المرفقي الناصف لديه اتصال مع الوريد الرأسي (الوريد الرأسي الناصف)و اتصال مع الوريد القاعدي (الوريد القاعدي الناصف).عندما تصعد الأوردة على الذراع ستفرغ بالاوردة (العضدي ،الابطي،أو تحت الترقوة).الوريد الرأسي يثقب اللفافة العميقة حول المنطقة الابطية ليفرغ في الوريد تحت الترقوة.الوريد القاعدي يفرغ أما في الوريد العضدي أو الوريد الابطي.

الأوردة العميقة :

تتبع الشرايين و تتخذ اسمها

في اليد يوجد قوس وريدية راحية سطحية و أخرى عميقة تقرغ الاقواس في الوريدين الزندي و الكعبري الذين يصعدان حول الشرايين الموافقة .

الوريد الأبطي يفرغ في الوريد تحت الترقوة الذي يبندمج مع الوريد الوداجي الباطن ليشكلان الوريد العضدي الرأسي ،يتحد الوريدان العضديان الرأسيان في كل طرف ليشكلان الوريد الأجوف العلوي.[4]



الشكل (5) أوردة الطرف العلوي.

الفصل الثالث :الأدوية:

أولاً: المخدرات الموضعية

Local Anesthetics:

تتألف المخدرات الموضعية من مجموعة ولوعة بالدسم (عبارة عن حلقة بنزين عادة)مفصولة عن مجموعة ولوعة بالماء(عبارة عن أمين ثالثي)بواسطة سلسلة متوسطة تتضمن رابط أستريا أو أميدياً.

إن المخدرات الموضعية أسس ضعيفة تحمل في العادة شحنة ايجابية على مجموعة الأمين الثالثي في الوسط ذي الباهاء الفيزيولوجية.

تصنف المخدرات الموضعية حسب طبيعة السلسلة المتوسطة:

1- المخدرات الاستيرية و تتميز بوجود الرابطة الاستيرية(-co=o-) التي تتصف بأنها أقل ثباتاً من الأميدية حيث تتعرض لعملية حلمهة سريعة جداً ضمن البلازما بواسطة خميرة الكولين استراز الكاذبة و تعطي مستقلبات ذوابة في الماء تطرح عبر الكلى.

2- المخدرات الأميدية: تتميز بوجود الرابطة الأميدية(-NHC-) الأكثر ثباتاً وتستقلب بالكبد بواسطة الخمائر الجسمية الصغرية وتعتمد سرعة الاستقلاب على تركيب الدواء ولكنها عموماً أبطأ من استقلاب المخدرات الاستيرية .[5]

آلية عمل المخدرات الموضعية:الشكل (6)

تحافظ خلايا الأعصاب على كمون راحة خاص بأغشيتها عبر النقل الفاعل و الانتشار المنفعل للشوارد، حيث أن مضخة الصوديوم و البوتاسيوم تنقل الصوديوم للخارج و البوتاسيوم للداخل و هذا يؤدي الى ظهور مدروج تركيز يحفز على انتشار البوتاسيوم إلى خارج الخلية و انتشار الصوديوم لداخلها، وبما أن غشاء الخلية نفوذ للبوتاسيوم أكثر من الصوديوم ستتراكم كميات أكبر نسبياً من الشوارد المشحونة سلباً داخل الحلية وتكون مسؤولة عن كمون الراحة السلبي -70 ميلي فولط.

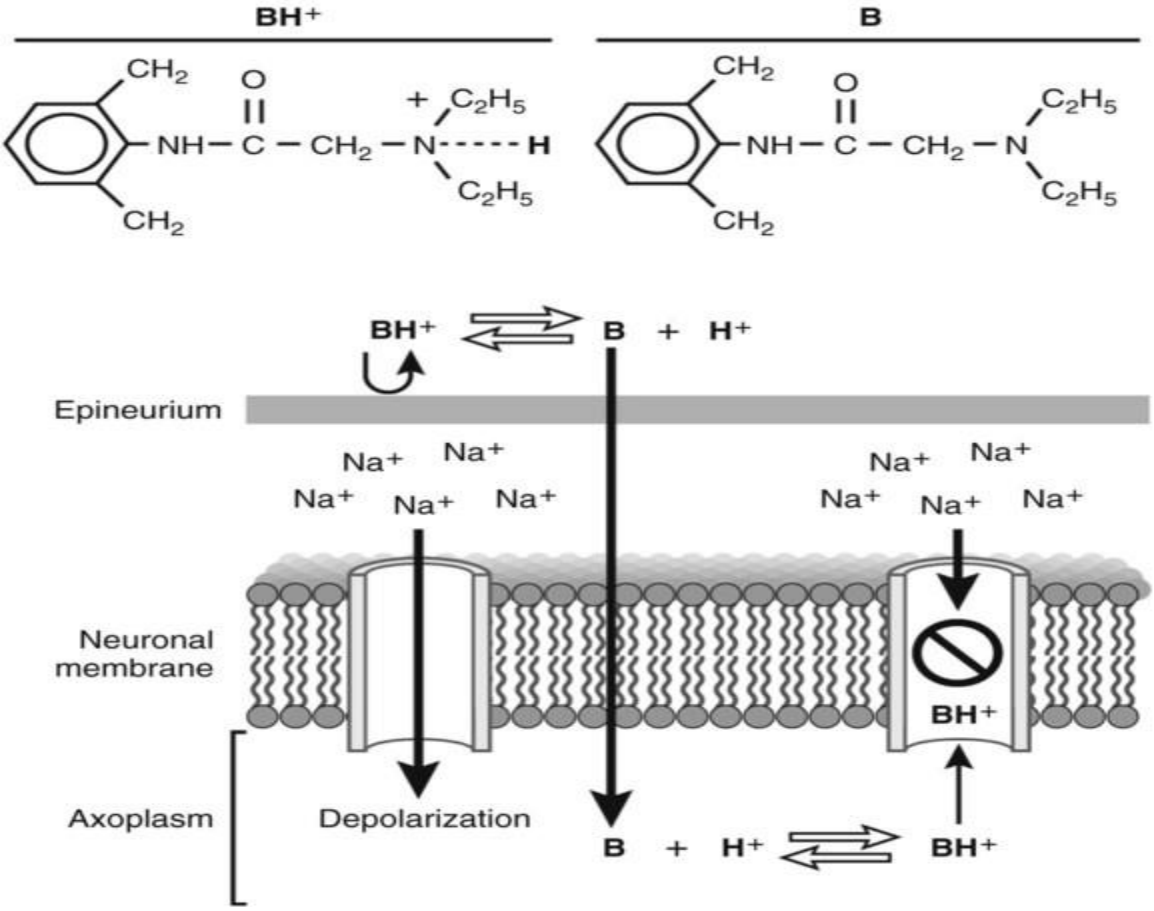
بعد التعرض للتنبيه تنتشر النبضة العصبية عبر المحور العصبي حيث يترافق انتشارها مع زوال استقطاب غشاء الخلية العصبية، فإذا زادت شدة زوال الاستقطاب عن مستوى العتبة تتفعل قنوات الصوديوم و يسمح ذلك بانتشارشوارد الصوديوم لداخل الخلية ممايؤدي لتراكم كبير نسبياً في الأيونات إيجابية الشحنة داخل الخلية الأمر الذي يؤدي إلى وصول كمون الغشاء إلى

قيمة +35 ميلي فولط.لاحقاً، تنقص نفوذية الغشاء لشوارد الصوديوم و تزداد لشوارد البوتاسيوم التي تهاجر للخارج الخلية و هذا يؤدي لعودة الغشاء لكمون الراحة، و تسمى كل تلك التغيرات الطارئة على كمون غشاء المحور العصبي كمون العمل.

ترتبط المخدرات الموضعية بقنوات الصوديوم بوضعية اللاتفعل مما يحول دون جريان الصوديوم لداخل الخلية و يؤدي إلى إبطاء سرعة زوال الاستقطاب دون التأثير على كمون الراحة أو على مستوى العتية و بالتالي لاينتشر كمون العمل بسبب عدم الوصول الى مستوى العتبة.

يعتقد بوجود مستقبلات نوعية داخل قنوات الصوديوم ربما تشكل الموضع الدقيق الذي يؤثر عنده المخدر الموضعي.

قد تخترق بعض المخدرات الموضعية الغشاء الخلوي العصبي لتسبب تمدده و تغير شكل قنواته بشكل مشابه لما هي عليه الحال مع نظرية الحجم الحرج المطبقة على أدوية التخدير العام و بالمقابل يعتقد اصحاب نظرية الشحنة السطحية أن اختراق المخدرات الموضعية للغشاء المحوري العصبي بشكل جزئي يرفع الكمون عبر الغشاء و يثبط زوال استقطابه .[5]



الشكل (6) الية عمل المخدرات الموضعية

تأثيرات المخدرات الموضعية على أجهزة الجسم:

- **الجهاز القلبي :**

تؤدي الى تثبيط ذاتية العضلة القلبية و تقصر زمن التعنيد و تؤدي الى ارتخاء بالعضلات الملساء وبالتالي توسع أوعية و انخفاض بالضغظ الشرياني.

الكوكائين يختلف عن غيره فهو يؤدي الى ارتفاع بالتوتر الشرياني .

- **الجهاز التنفسي :**

ترخي العضلات الملساء القصبية

قد تحدث تثبيط تنفسي نتيجة شلل العصب الحجابي و الأعصاب الوربية أو نتيجة تثبيط المركز التنفسي البصلي بعد التعرض المباشر للمخدرات الموضعية.

- **الجهاز العصبي المركزي:**

تتعرض الجملة العصبية المركزية للانسمام بالمخدر الموضعي بشكل كبير,المظاهر العصبية الباكرة التي تنذر بفرط جرعة الأدوية:

في البداية يظهر النمل حول الفم و المذل اللساني والدوام و الطنين و تشوش الرؤية بعدها تظهر أعراض تهيجية مثل (التململ – الهياج) التي تسبق غالبا مظاهر تثبيط الجملة العصبية المركزية مثل (تلعثم الكلام –النعاس –غياب الوعي),تشير الارتعاشات العضلية الى احتمال حدوث اختلاجات مقوية رمعية يتلوها توقف تنفس و تنجم المظاهر التهيجية السالفة الذكر عن الحصار الانتخابي للسبل المثبطة.

البنزوديازيبنات و فرط التهوية ترفع من عتبة الاختلاجات بألية انقاص الجريان الدموي الدماغي

- **الدم:**

الليدوكائين يضعف قدرة الدم على التخثر حيث أنه يمنع الخثار و ينقص من تكدس الصفيحات و يحفز عملية انحلال الليفين.

ربما تعلل هذه التأثيرات ضغف فعالية الرقعة الدموية المأخوذة من دم المريض و المطبقة على الأم الجافية بعد اعطاء المخدرات الموضعية

وتعلل أيضا انخفاض نسبة ظهور حوادث انصمامية عند المرضى الذين يخضعون لتخدير فوق الجافية

السمية: [6]

هذه السمية تحدث نتيجة دخول المخدر الموضعي بتراكيز كبيرة للدوران العام وتتأثر بالعوامل التالية:

- ✓ منطقة الحقن:يتناسب معدل الامتصاص الجهازي طرداً مع توعية موضع الحقن (الوريدي >الرغامي> الوربي> الذيلي> جنيب العنق> فوق الجافية >الضفيرة العضدية)
- ✓ نوع المخدر الموضعي(كلما كان ارتباطها بالنسج المحقون فيها أكبر كلما كان امتصاصه للدوران الجهازي أقل)
- ✓ إضافة مقبض وعائي حيث ينقص من الامتصاص للدوران الجهازي و بالتالي ينقص من خطورة الانسمام

مظاهر السمية :

تتراوح مظاهر السمية من بسيطة لا تتجاوز أعراضها نمل الشفة و الطعم المعدني الى خطيرة تتجلى بما يلي:

1- تثبيط الجهاز العصبي بعد تنبيهه ويتظاهر ذلك باختلاجات و غياب وعي و سبات و ممكن أن يصل الى تثبيط تنفسي صريح يتطور الى توقف تنفسي مركزي.

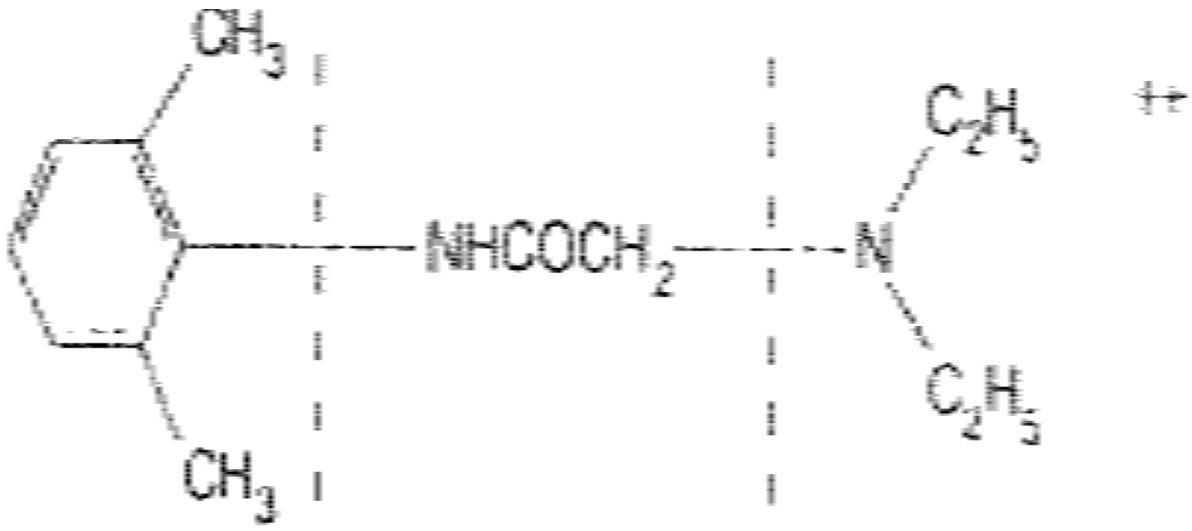
2- وهط دوراني حاد

3-مظاهر تحسسية شروية و خاصة عند استعمال المخدرات الموضعية الاستيرية

<u>التصرف عند حدوث السمية:</u>

- ➢ اعطاء الأوكسجين بواسطة القناع الوجهي بحال انخفض الاشباع عن 91 % مع البدء بالتهوية الالية بحال حدث توقف تنفس
- ➢ بحال حدوث وهط دوراني يمكن استخدام مشابهات ألفا أو بيتا الأدرينرجية
- ✓ بحال انخفاض الضغط الشرياني بمقدار أكتر من 50 ملمز عن القيمة الطبيعية (اعطاء افدرين)
- ✓ بحال انخفاض سرعة القلب عن 50 مرة بالدقيقة (اعطاء أتروبين)
- ✓ قد نضطر أحياناً لاستخدام مزيل الرجفان
- ➢ السيطرة على الاختلاجات بحال حدوثها باستخدام الديازيبام أو الميدازولام

الليدوكائين:



الشكل (7)الصيغة الكيميائية ل الليدوكائين

- أكثر المخدرات الموضعية استخداما وذلك لقوته و سرعة حدوث تأثيره .
- هو أحد المخدرات الموضعية الأميدية التي تستقلب في الكبد .
- الانحلالية بالدسم: خفيفة
- PKa=7.8
- PH=5-7
- مدة التأثير: قصيرة
- يمكن أن يضاف له الأدرينالين لتسريع بداية التخدير و اطالة فترة التأثير و أيضاً لانقاص التأثيرات السمية
- الجرعة القصوى:

4,5 ملغ للكغ بدون أدرينالين

7 ملغ للكغ مع أدرينالين (ذلك بالاجراءات : التخدير القطني – فوق الجافية - حصارات الأعصاب المحيطية –التخدير الناحي الوريدي – التخدير الموضعي)

- يحفظ بدرجة حرارة 25

- أهم استخداماته :

✓ بجرعاته الوريدية العادية لا يؤثر على القوة التقلصية للعضلة القلبية و يمكن استخدامه للَجم ارتفاع الضغط الشرياني الناتج عن تنظير الحنجرة و يمكن أن يفيد في منع حدوث تقبض انعكاسي مترافق مع التنبيب ويفيد في منع حدوث ارتفاع توتر داخل القحف

✓ يستخدم في التخدير الناحي و في التخدير الناحي الوريدي و في حصارات الأعصاب المحيطية ويستخدم في التخدير الموضعي

✓ هو احد الأدوية المضادة ل اللانظميات المصنفة Ib

- يضعف الليدوكائين قدرة الدم على التخثر و ينقص من تجمع الصفيحات
- التأثيرات الجانبية :

✓ يؤدي لانخفاض التوتر الشرياني – تباطؤ النبض قد يصل لتثبيط قلبي

✓ قد يؤدي لتثبيط تنفسي

✓ عصبيا يؤدي ل نعاس- دوار –خدر باللسان- اضطرابات سمعية وبصرية مثل تضاعف الرؤية و الرأرأة و الطنين - اختلاجات

✓ قد يحدث و لكن بشكل نادر تأق و فرط حساسية

بحال حدوث أعراض فرط الجرعة لايوجد ترياق يجب العلاج الداعم

- المشاركات الدوائية :
  - مضادات اللانظميات ---تزيد من خطورة التثبيط القلبي
  - مضادات الذهان -------تزيد من خطورة اللانظميات القلبية
  - حاصرات بيتا-------تزيد من خطورة التثبيط القلبي
  - السيميتدين -------يزيد من خطورة التسمم
  - المدرات التي تخفض من البوتاسيوم مثل(مدرات العروة و المدرات التيازيدية و الأسيتازولاميد)-----تنقص من مستوى الليدوكائين و من تأثيره
- يجب الحذرعند استخدامه لدى مرضى البورفيريا

ثانياً:الترامادول[7]

- هو نظير صنعي للكودئين فهويؤثرعلى المستقبلات الأفيونية.
- يقلل الترامادول من اعادة قبط السيروتونين و النورادرينالين.
- يعتقد أنه يؤثر بشكل مباشر على تحرير السيروتونين.
- قوته تعادل خُمس إلى عُشر قوة المورفين.
- الجرعة المسكنة منه تؤثر على المستقبلات اللامورفينية لذلك تأثيراتها المثبطة للنفس قليلة.
- PH=6-7
- العمر النصفي 5-6 ساعات
- يخزن بدرجة حرارة أقل من 30
- التأثيرات الجانبية :
  - انخفاض الضغط الشرياني – تباطؤ أو تسرع النبض
  - تثبيط تنفسي بالجرعات العالية
  - غثيان -اقياء- جفاف بالفم – شرى – حكة- تشنجات صفراوية-نعاس – هلوسات
  - قد يحدث ولكن بشكل نادر:تشنج قصبي و وزيز
  - قد يؤدي لحدوث متلازمة السيروتونين و عندها تظهر الأعراض :حمى – ارتعاش- تعرق – ترنح- اشتداد بالمنعكسات –تشنجات عضلية و اسهال
- المشاركات الدوائية:
  - مضادات الاكتئاب (ثلاثية الحلقة و SSRI)----تزيد من السمية العصبية
  - مضادات الهيستامين تزيد من ال التهدئة
  - يجب عدم إعطاء الترامادول مع ال MAOI(تجنب اعطاؤه لمدة اسبوعين بعد ايقاف الMAOI)
  - الترامادول يزيد من تأثير الوارفارين لذلك يجب مراقبة ال INR.
- وجد أن للترامادول خواص مخدرة على الأعصاب المحيطية وخواص مضادة للباكتيريا.

الفصل الرابع : الألم الحاد و قياس شدة الألم:

الألم الحاد: [8]

يعرف الألم الحاد بأنه ذاك الذي ينجم عن تنبيه مؤلم أو عن أذية أو حدثية مرضية أو عن اضطراب وظيفة بعض العضلات أو الأحشاء و هو في معظم حالاته من نمط الألم الموجع التالي لتنبيه مستقبلات الألم هو يفيد في كشف حدوث الأذية النسيجية و تحديد موضعها و الحد من تفاقمها.

تساهم أربع عمليات فيزيولوجية في تكوين حس الألم هذا وهي التحويل و النقل و التعديل و الإدراك.

ويترافق هذا النوع من الألم مع شدة عصبية غدية صماوية تتناسب مع قوة الألم.

وتشمل أشهر أشكاله كلا من الألم الرضي و التالي للعمل الجراحي و الولادي وذاك المترافق مع حدثيات مرضية حادة كاحتشاء العضلة القلبية أو التهاب المعثكلة أو التحصي الكلوي.

ان معظم أشكال الألم الحاد محددة لذاتها أو انها تزول خلال بضعة أيام الى أسابيع مع البدء بالعلاج .

و لكن عندما لا يزول هذا الألم بسبب اضطراب الشفاء أو عدم كفاية العلاج فانه يغدو مزمناً.

يمكن التفريق بين نمطين للألم الحاد هما الجسدي و الحشوي بناءاً على منشأ كل واحد منهما وصفاته.

الألم الجسدي:

يمكن تصنيفه إلى سطحي و عميق.

ينجم الألم السطحي عن تنبيه المستقبلات الألمية الجلدية أو تحت الجلدية أو المتوضعة في الأغشية المخاطية ويتميز بأنه محدد بشكل جيد و يوصف بأنه قاطع أو ناخر أو نابض أو حارق، وبالمقابل ينشأ الألم الجسدي العميق من العضلات أو الأوتار أو المفاصل أو العظام، وبمقارنته مع الألم السطحي نجد أنه ممض وأقل قابلية للتحديد .

مع ضرورة الانتباه الى مدة وشدة التنبيه تؤثران على درجة انتشار الألم و قابليته للتحدد فعلى سبيل المثال نجد أن الألم الناجم عن رض خفيف على المرفق يبقى محصوراً ضمنه بينما يسبب الرض الشديد أو المعزز انتشاره لكامل الذراع.

الألم الحشوي:

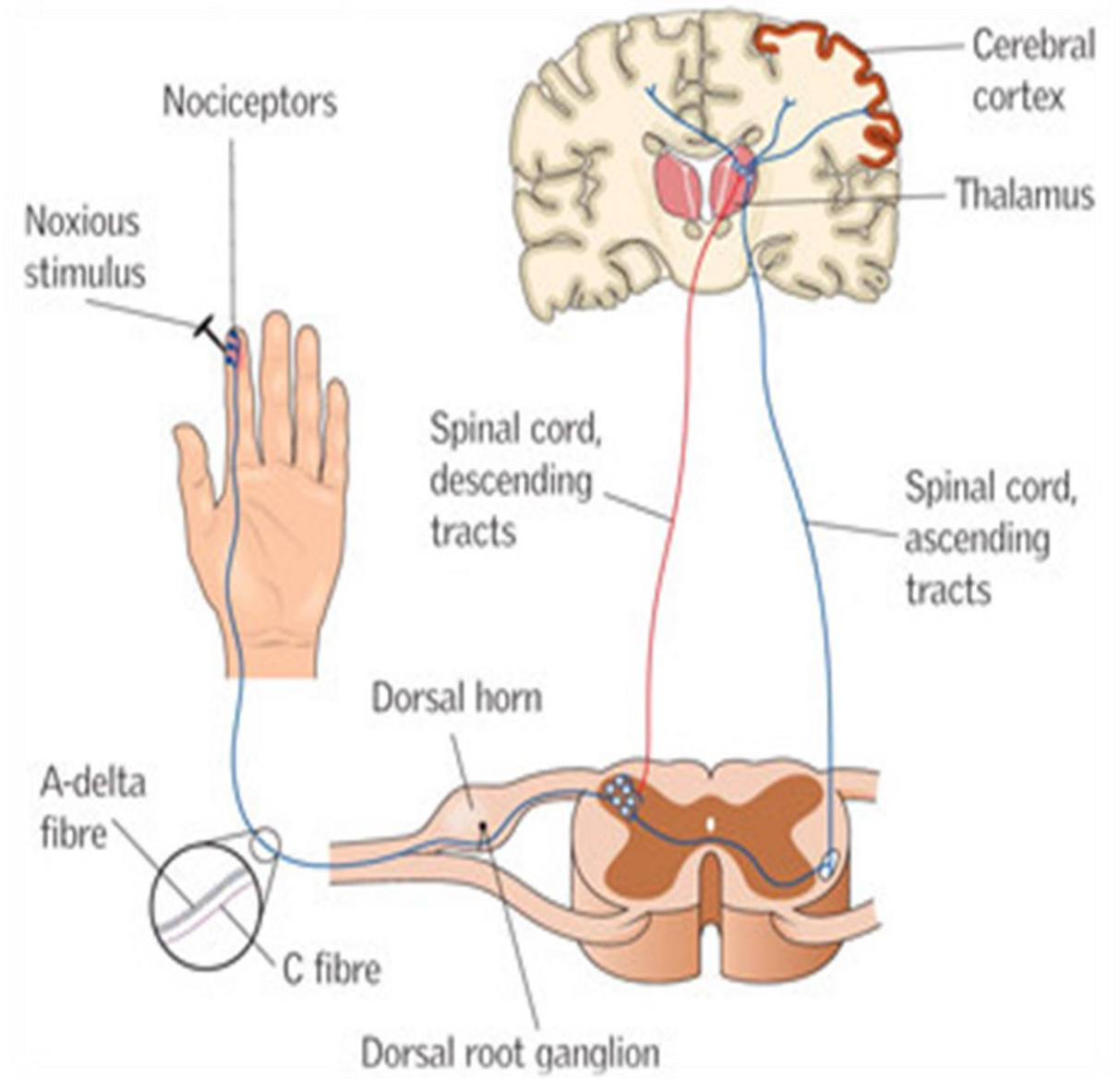
ينجم عن حدثية مرضية أو اضطراب وظيفي أصاب عضو داخلي أو الغلاف المحيط به مثل الجنب الجدارية أو التامور أو البريتوان.

ويصنف الى أربعة أنماط فرعية:

1) الألم الحشوي الحقيقي المحدد
2) الألم الجداري المحدد
3) الألم الحشوي الرجيع
4) الألم الجداري الرجيع

سبل نقل الألم:[9]

الألم ينقل عبر سبل تتكون من ثلاثة عصبونات توصل التنبيه المؤلم من المحيط الى القشر الدماغي، بحيث تتوضع العصبونات الواردة الأولى في عقد الجذور الظهرية التي بدورها تتوضع عن الثقوب بين الفقرات ضمن كل مستوى من النخاع الشوكي، ويحتوي كل عصبون على محور متفرع لنهايتين يرسل الأولى الى النسج المحيطية لكي يعصبها بينما تتوضع الثانية في القرن الظهري للحبل الشوكي حيث يتشابك هذا العصبون مع عصبون ثاني يعبر محوره الخط المتوسط و يصعد ضمن السبيل الشوكي المهادي ليصل الى المهاد و ضمن النواة المهادية يتشابك العصبون الثاني مع العصبون الثالث الذي بدوره يرسل استطالات و نتوءات عبر المحفظة الداخلية و الاكليل المتشعع الى التلفيف خلف المركزي من القشر الدماغي. **الشكل(7)**



الشكل (7) سبل نقل الألم

قياس شدة الألم :[10]

يساعد التقييم الكمي الدقيق لشدة الألم في تحديد المقاربة العلاجية المناسبة و في معرفة مدى فعاليتها .

يعد هذا التقييم صعبا بسبب التداخل الشخصي و النفسي و الاجتماعي.

يعد المقياس المقارن البصري VAS (Visual Analogue Scale)

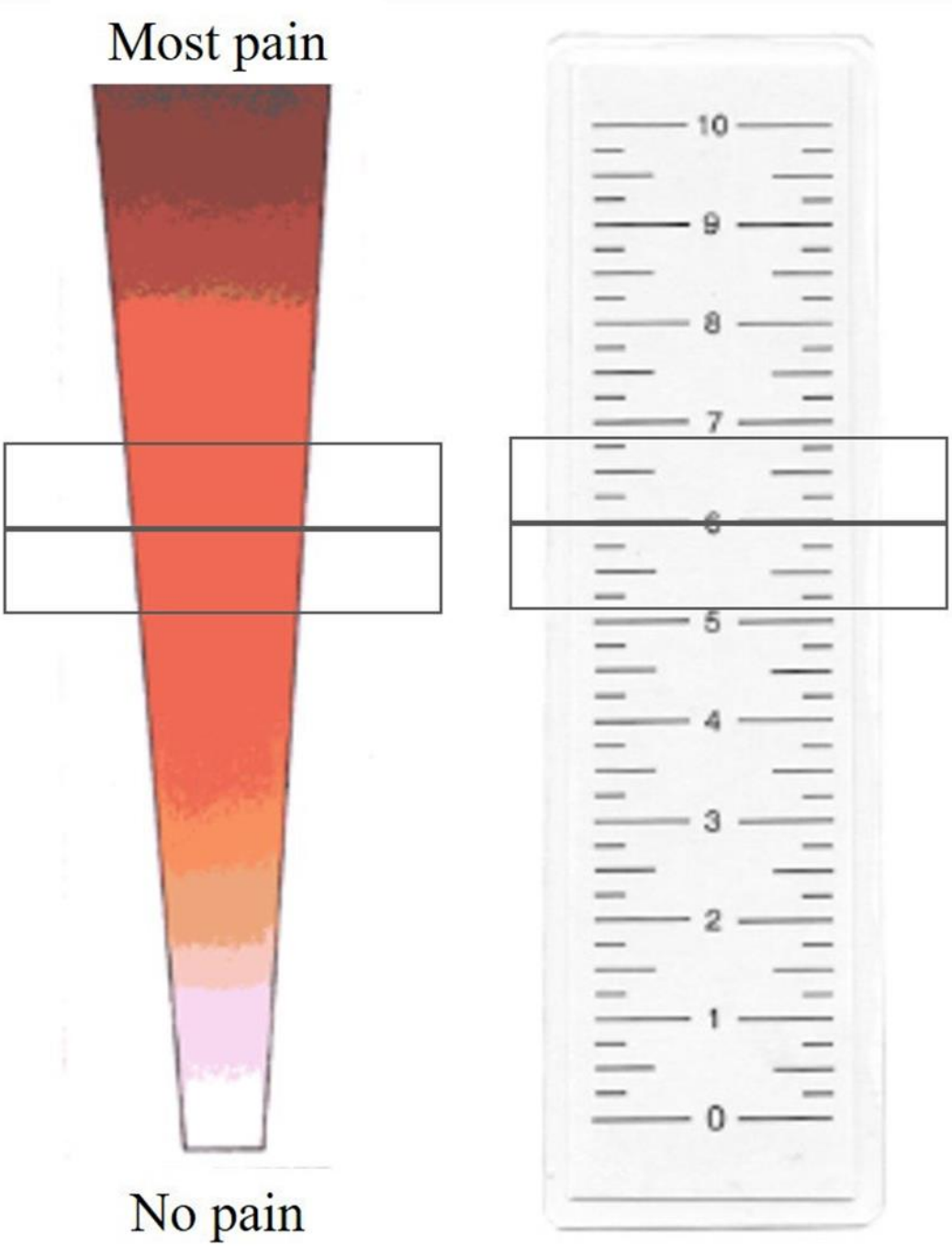
وميزان جيل الاستبياني للألم MPQ (McGill Pain Questionnaire) أشهر طريقتين تستخدمان في الممارسة السريرية حاليا لتقييم شدة الألم

<u>الميزان المقارن البصريVAS:</u>

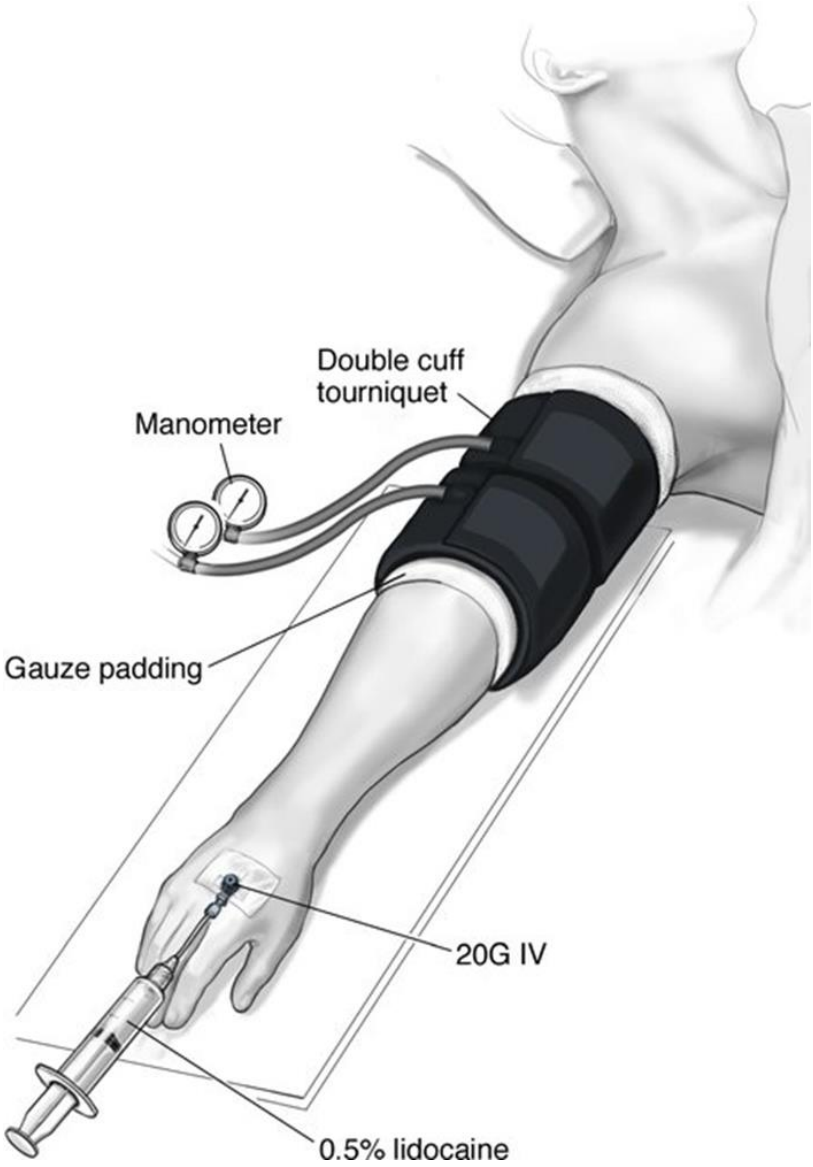
طريقة فعالة بسيطة قليلة التطفل على خصوصيات المريض و تتوافق بنتائجها مع نتائج الطرق الأخرى الموثوقة

عبارة عن مسطرة احدى نهايتيها تشير الى نقطة اللا ألم و تشير الأخرى الى أسوا ألم قابل للتصور و وجهها الاخر تدريجات مرقمة من واحد الى عشرة.

نطلب من المريض أن يحدد على المسطرة الموقع الذي يشير لشدة الألم الذي يعاني منه و نحدد نحن على الوجه الأخر للمسطرة الرقم الموافق للموقع الذي أشار اليه المريض **الشكل (8)**



الشكل (8) المقياس المقارن البصري VAS



أولاً: التعريف:

حصار بيير هو طريقة لتخدير الأطراف و فيه يتم حقن المخدر الموضعي في الوريد بعد أن يتم عزل الطرف عن الدوران الجهازي.

يستخدم للعمليات القصيرة المدة و لعلاج متلازمة الألم الناحي المعقد.

ثانياً: الطريقة :

نقوم بتأمين خطيين وريديين أحدهما في الطرف المراد تخديره يفضل أن بكون على ظهر اليد ويثبت بإحكام والآخر في أي وريد للحالات الطارئة.
يرفع الطرف المراد تخديره للأعلى لمدة (من 5 إلى 10) دقائق ثم يلف برباط ضاغط لتفريغه من الدم.
تثبت التورنيكيه المضاعفة في أعلى الطرف ثم ننفخ التورنكيه القريبة لضغط يزيد عن الضغط الانقباضي ب (من 50 إلى 100)ملمز.
نخقن الأدوية المخدرة ضمن الوريد.
بعد 10 دقائق نقوم بنفخ التورنكيه البعيدة بنفس قيمة الضغط , ثم نقوم بإفراغ الهواء من التورنكيه القريبة والهدف من ذلك تطبيق الضغط على مكان شمله التخدير.
في نهاية العمل الجراحي نفرغ التورنيكيه من الهواء بشكل تدريجي و أثناء ذلك نبقى على تواصل مع المريض ونراقب العلامات الحيوية بشكل جيد

ثالثاً: العوامل المؤثرة :

-يجب عدم حقن المخدر الموضعي بسرعة و انما الحقن يجب أن يحدث خلال 90 ثانية كحد أدنى.

-لا يجوز إفراغ التورنيكيه من الهواء بغية إعادة الدوران قبل مضي 30 دقيقة تقريباً على حقن المادة المخدرة.
-لا يجوز قطع التروية عن الطرف(نفخ التورنكيه) أكثر من 120 دقيقة .
-لا يجوز إضافة الأدرينالين إلى المخدر الموضعي المعد لهذا الحصار.
-لا ينصح أبداً باستخدام البوبيفيكائين لإجراء هذا الحصار وذلك لسميته الكبيرة وآثاره الضارة في حال تسربه إلى الدوران المركزي.

رابعاً: مضادات الاستطباب:[1]

مضادات الاستطباب المطلقة :

-جروح مفتوحة – أذيات ثقيلة أو التهابات بالطرف
- فرط حساسية للمخدرات الموضعية
- نقص التروية بالطرف
- التهاب وريد خثري
- ارتفاع ضغط غير مضبوط
- رفض المريض

مضادات الاستطباب النسبية:
-البدانة حيث ممكن الا يتواجد تورنكيه مناسبة لحجم الذراع
-تغيرات بتشريح الطرف
-التهابات عصبية
-لانظميات و خاصة اللانظميات التباطؤية
-اجراءات جراحية تستغرق أكثر من ساعتين
-فقر دم منجلي
- داء باجيت

خامساً: المزايا:[12]

-طريقة تخدير مهمة للمرضى الذين لديهم مضاد استطباب للتخدير العام (المرضى عاليي الخطورة أو المرضى غير الصائمين)

-اقتصادية

-معدل نجاح عالي(فعالة)

-معدل قبول عالي بين المرضى

-تعتبر امنة نوعاً ما (احتمال التسمم الجهازي ضئيل)

سادساً:الاختلاطات:[1]

-التأثيرات العكسية البسيطة: ترتبط ببعض أعراض الجهاز العصبي المركزي

(دوار – تأثيرات بالرؤية – تنميل بالوجه – تكزز)

-التأثيرات العكسية الشديدة :

- اختلاجات
- تثبيط قلبي قد يصل لتوقف قلب و حتى للوفاة (عندما يكون الكم غير منفوخ بشكل جيد)

-أذيات متعلقة بالتورنكيه:

- ✓ الشعور بعدم الراحة و الانزعاج عند المريض بسبب احكام شد التورنكيه
- ✓ تعرض الطرف لنقص التروية
- ✓ أذيات عصبية

أولاً:مقدمة و ملخص الدراسة:[11]

يعتبر التخدير الناحي الوريدي طريقة اقتصادية ،سهلة التطبيق ،و تعتبر طريقة مثالية في الاجراءات الجراحية قصيرة الامد على الرغم من أن تاريخ استخدام الحصار الناحي الوريدي يعود لأكثر من قرن من الزمن، فان هذه الطريقة استعادت أهميتها في السنوات الحالية كطريقة فعالة و امنة .

ومع ذلك فان لهذه الطريقة العديد من المساوئ التي تضمن :خطورة التسمم –بطيئة –الإرخاء العضلي فيها قليل – ألم التورنكيه – استمرارية التسكين بعد الجراحة قليل .

ولتجاوز هذه المساوئ تم اضافة بعض المواد للمخدر الموضعي مثل :

- الأفيونات "الفنتانيل ،الميبريدين ،المورفين"
- الترامادول
- NSAIDs
- الكلونيدين
- المرخيات العضلية" الاتراكوريوم ،البانكورونيوم ،الميفاكوريوم" حيث ان هذه المواد حسنت الحصار و خففت من الم التورنكيه وأطالت من فترة التسكين.

يعتبر الترامادول واحد من المواد التي تستخدم في التخدير الناحي الوريدي و هو مسكن له تأثيرات أفيونية و غير أفيونية و بمقارنته مع الأفيونات فإن الترامادول له تأثيرات جانبية أقل.

و قد ثبت أن للترامادول تأثيرات المخدر الموضعي حيث انه في دراسة تجريبية أجريت على الفئران تبين أن الترامادول أدى إلى حصار حسي و حركي بشكل مشابه للمخدرات الموضعية.

إضافة الترامادول للميبيفيكائين أظهر إطالة بفترة حصار الضفيرة العضدية بدون أن يسبب أي تأثيرات جانبية للمرضى الذين خضعوا لعمليات جراحية على الساعد او على اليد.

و قد وجد أن إضافة الترامادول كمساعد للبوبيفيكائين في حصار الضفيرة العضدية فوق الترقوة أفاد بتسريع حدوث الحصار الحسي و الحركي و بتطويل فترة الحصار الحركي.

بضوء المعلومات السابقة، فإن هذه الدراسة تهدف للتحري عن تأثيرات إضافة الترامادول لليدوكائين في الحصار الناحي الوريدي عند المرضى الدين سيخضعون لعمليات جراحية على اليد .

لهذا الهدف ، طبق للمرضى ليدوكائين فقط ، ليدوكائين مع ترامادول، ليدوكائين مع ترامادول جهازي من أجل التخدير الناحي الوريدي و تمت مقارنة هذه المجموعات من حيث فترة حدوث و فترة زوال كل من الحصار الحسي و الحصار الحركي ، درجة الألم أثناء وبعد الجراحة، و الحاجة لمسكنات اضافية أثناء وبعد الجراحة.

ثانياً : هدف الدراسة :

الدراسة الحالية تهدف للمقارنة بين تأثيرات الترامادول الجهازي و تأثيرات إضافة الترامادول لليدوكائين عند المرضى الذين سيخضعون لجراحة يد باستخدام الحصار الناحي الوريدي كطريقة تخدير لمعرفة أي الطرق لإضافة الترامادول هي الأفضل من حيث سرعة حدوث التخدير ،طول فترة التخدير ،و الحاجة للمسكنات الداعمة .

ثالثاً:الطرائق:

مكان و زمان الدراسة:

مكان الدراسة :غرف عمليات الجراحة التجميلية في مشافي جامعة دمشق

زمان الدراسة:2019 –2020

تصميم البحث:

دراسة تجريبية عشوائية معماة

مجموعة الدراسة:

-المرضى الذين سيخضعون لعمل جراحي على اليد بحيث يكون هذا الاجراء الجراحي قصير الامد

- الفئة العمرية من 16 – 60 سنة المصنفون ASA I II

-حجم العينة : 60 مريض تقسم هذه العينة بطريقة الظرف المختوم الى ثلاث مجموعات في كل منها 20 مريض:

- مجموعة ستخضع للتخدير الناحي الوريدي بالليدوكائين و ستعطى ترامادول وريدي جهازي.
- مجموعة ستخضع للتخدير الناحي الوريدي بالليدوكائين يضاف له الترامادول.
- مجموعة ستخضغ للتخدير الناحي الوريدي بالليدوكائين فقط.

يستثنى من الدراسة:

-مرضى داء رينو

-مرضى فقر الدم المنجلي

-المرضى الذين لديهم سوابق تحسسية لأي من الادوية المستخدمة بالدراسة

-مرضى عوز G6PD

-مرضى القصور الكلوي

رابعاً: المتغيرات و طريقة العمل:

بعد أخذ الوافقة المطلعة بشكل خطي من المريض و نفي وجود أياً من معايير الاستبعاد يتم تسجيل البيانات حسب الاستمارة المرفقة.

المتغيرات الواجب تسجيلها:

1-معلومات متعلقة بالمريض(الجنس ، الوزن ، الطول ،ASA)

2-نوع الجراحة

3- مدة العمل الجراحي

4-مدة تطبيق التورنكيه

5- وقت حدوث الحصار الحسي و مدته

6 – وقت حدوث الحصار الحركي ومدته

7- تسجيل درجة ألم المريض بعد تطبيق التورنكيه ثم كل عشر دقائق حتى مرور ساعة ثم كل ساعتين لمدة 6 ساعات اعتباراً من وقت مباشرة التخدير.

8-تسجيل في حالة احتياج المريض لمسكنات اضافية (فنتانيل – ديكلوفيناك الصوديوم) مع تسجيل كمية الاستهلاك وذلك أثناء الجراحة و بعد الجراحة ضمن فترة المراقبة .

مراحل العمل:

بعد الحصول على الموافقة المستنيرة المكتوبة من جميع المرضى الخاضعين للدراسة سيتم تقسيم عينة الدراسة الى 3 مجموعات في كل منها 20 مريض :

-أ-المجموعة الأولى: ليدوكائين مع ترامادول

تخدير ناحي وريدي ب ليدوكائين 3ملغ/ كغ (ليدوكائين0.5 %) +50 ملغ ترامادول تمدد لحجم 40 مل بمحلول ملحي

ويتم حقن 30 مل محلول ملحي في الدوران الجهازي

-ب-المجموعة الثانية : ليدوكائين مع ترامادول جهازي

تخدير ناحي وريدي ب ليدوكائين 3ملغ/ كغ (ليدوكائين0.5 %) تمدد لحجم 40 مل محلول ملحي

ويتم حقن 50 ملغ ترامادول بعد تمديدها لحجم 30 مل بمحلول ملحي في الدوران الجهازي

-ج- المجموعة الثالثة: ليدوكائين

تخدير ناحي وريدي بليدوكائين 3ملغ/كغ (ليدوكائين0.5 %)تمدد لحجم 40 مل محلول ملحي

يتم حقن 30 مل محلول ملحي في الدوران الجهازي

-يتم تحضير المرضى قبل الجراحة ب 45 دقيقة ب 0.07ملغ/كغ ميدازولام و 0.01 ملغ / كغ أتروبين عضلي.

-يتم وضع خطين وريديين واحد منهم يوضع في ظهر اليد التي ستجرى عليها الجراحة و الاخر في اليد الثانية.

-يستخدم ال Esmarch bandage للتحكم بالجريان الدموي في اليد التي ستجرى عليها الجراحة.

-توضع التورنكيه الهوائية المضاعفة حول الطرف العلوي الذي سيجرى عليه الجراحة و ينفخ الطرف القريب ل 250 ملم ز حتى غياب النبض الكعبري وعدم ظهور موجة مقياس الاكسجة النبضي الموضوع على اصبع اليد المستخدمة

- يتم حقن الادوية السابقة كما ذكر سابقا

-بعدها يتم تحري الحصار الحسي كل 30 ثانية من خلال ابرة توضع على مناطق العصب الزندي و الكعبري و الناصف

و الحصار الحركي من خلال تحري حركة الرسغ و الأصابع

بعد حدوث الحصار الحسي يتم نفخ التورنكيه البعيدة ل 250 ملم زئبقي و تفرغ التورنكيه القريبة من الهواء و تبدأ الجراحة .

يراقب أثناء الجراحة الضغط الشرياني الوسطي ، الأكسجة ، و النبض.

* لا تفرغ التورنكيه من الهواء قبل مرور 40 دقيقة على حقن الأدوية و لا تنفخ لمدة أكثر من ساعتين.

✓ *عند مراقبة المريض

-عند حدوث انخفاض الضغظ الشرياني الانقباضي عن 90 ملمز أو بحال انخفض بمقدار أكتر من 50 ملمز عن القيمة الطبيعية :يعطى افدرين 5 ملغ بالوريد

-عند حدوث بطء قلب أقل من 50: يعطى 0.5 ملغ أتروبين بالوريد

- عند حدوث غثيان و اقياء: يعطى 4ملغ اوندالسيترون

-عند انخفاض الاكسجة<90% :يطبق قناع أوكسجين

<u>معالجة و تحليل البيانات:</u>

سيتم جمع البيانات اللازمة و ادخالها الى برنامجSPSS

سيتم حساب المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري

سيتم استخدام اختبار ANOVA مع اعتبار القيمة الاحصائية $p<0.05$ ذات أهمية احصائية.

خامسأ :النتائج:

تم تسجيل النتائج على شكل قيم متوسطة ، يتم استخدام اختبار ANOVA لمقارنة المرضى في المجموعات مع اعتبار القيمة $P<0.05$ قيمة مهمة احصائيا .

تم اجراء الدراسة على عينة مكونة من 60 مريض مقسمة لثلاث مجموعات بكل منها 20مريض:

LDمجموعة المرضى الذين تم اجراء الحصار الناحي الوريدي لديهم بالليدوكائين فقط

LD+sysTRAمجموعة المرضى الذين تم اجراء الحصار الناحي الوريدي لديهم بالليدوكائين و لكن تم اعطاؤهم ترامادول جهازي

LDC+TRAمجموعة المرضى الذين تم اجراء الحصار الناحي الوريدي لديهم بالليدوكائين مع الترامادول

P value	LD	LD+sysTRA	LD+TRA		
0.474	8.05±30.40	8.51 ±28.45	8.05±30.40	العمر (سنوات)	
0.242	13	9	14	ذكر	الجنس
	7	11	6	انثى	
0.317	10.08±68.30	9.98±70.75	10.08±68.30	الوزن	
0.296	64.47±165.75	5.40±165.85	6.47±164.75	الطول	
0.898	17	16	16	I	ASA
	3	4	4	II	
0.775	15	14	12	اصلاح وتر	نوع الجراحة
	5	6	8	تنضير	
0.138	4±28.55	4.68±30.50	4±28.55	مدة الجراحة (دقيقة)	
0.491	5.29±38.20	3.57±40.50	5.24±39.25	مدة تطبيق التورنكيه (دقيقة)	

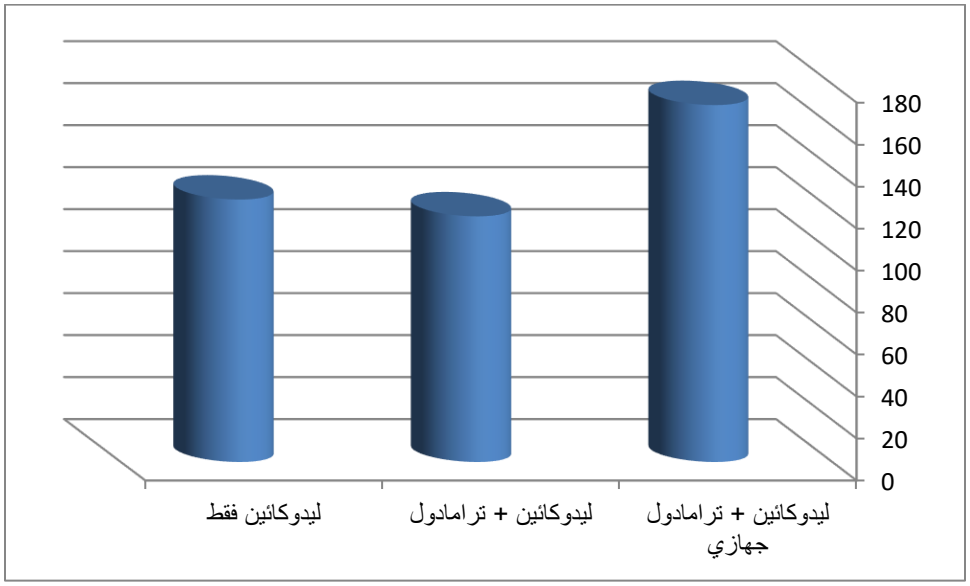
الجدول (1)يبين توزع المرضى في المجموعات الثلاثة حسب العمر والجنس و الوزن و الطول و ASA ونوع الجراحة و مدتها و مدة تطبيق التورنكية

نلاحظ من الجدول السابق أن p value أكبر من 0.05 في جميع المتغيرات السابقة وبالتالي فإن الفروقات ليس لها قيمة إحصائية.

مقارنة بدء حدوث الحصار الحسي بين المجموعات الثلاث:

	المتوسط الحسابي± الانحراف المعياري	P value	القرار
LD+sysTRA	**8.52±170.30**	0.000	دالة
LD+TRA	**12.61±117**		
LD	**19.78±125.10**		

الجدول (2)يبين بدء حدوث الحصار الحسي بالثانية ضمن المجموعات الثلاث(ثانية)



المخطط(1) يبين الفروق بين المجموعات الثلاثة من حيث بدء حدوث الحصار الحسي(بالثانية)

باستخدام اختبار Anova لدراسة الفروق بحسب فترة حدوث الحصار الحسي نجد p=0.000 وهي أصغر من 0.05 و بالتالي هناك فروق دالة إحصائياً بين الجرعات المستخدمة ، ولمعرفة الفروق بين المجموعات نستخدم اختبار شيفيه

الجرعة (I)	الجرعة (J)	P value	القرار
LD+TRA	LD	.215	غير دالة
	LD+sysTRA	.000	دالة
LD	LD+TRA	.215	غير دالة
	LD+sysTRA	.000	دالة
LD+sysTRA	LD+TRA	.000	دالة
	LD	.000	دالة

من الجدول نجد فروق دالة إحصائياً بين مجموعة (LD+TRA) مع مجموعة (LD+sysTRA) لصالح مجموعة (LD+sysTRA).

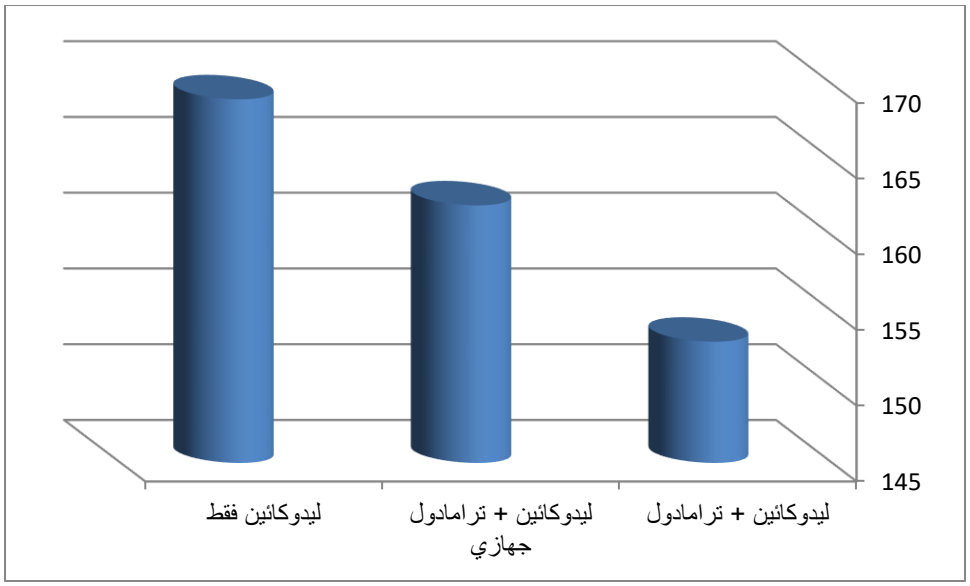
كما نجد فروق دالة إحصائياً بين مجموعة (LD) مع مجموعة الجرعة (LD+sysTRA) لصالح مجموعة (LD+sysTRA).

مقارنة بدء حدوث الحصار الحركي بين المجموعات الثلاث :

	المتوسط الحسابي± الانحراف المعياري	P value	القرار
LD+TRA	**26.82±153.85**	0.263	غير دالة
LD+sysTRA	**28.41±162.60**		
LD	**35.69±169.80**		

الجدول(3) يبين وقت بدء الحصار الحركي ضمن المجموعات الثلاث(ثانية)

باستخدام اختبار Anova لدراسة الفروق بحسب وقت حدوث الحصار الحركي نجد مستوى الدلالة 0.127 وهو أكبر من مستوى الدلالة الافتراضي 0.05 وبالتالي هذا يؤكد عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين الجرعات المستخدمة .



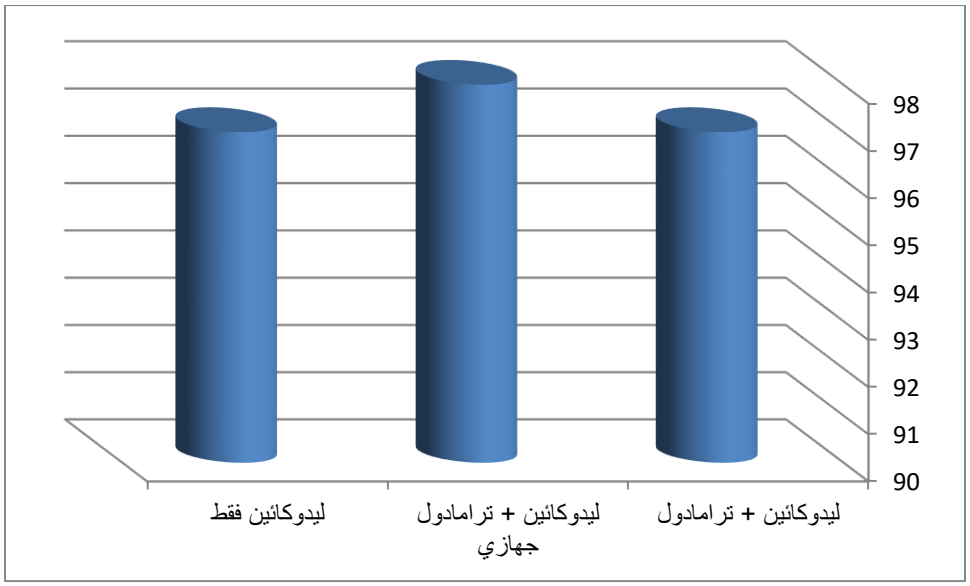
المخطط (2) يبين الفروق بين المجموعات الثلاثة من حيث بدء حدوث الحصار الحركي

مقارنة مدة الحصار الحركي بين المجموعات الثلاث:

	المتوسط الحسابي± الانحراف المعياري	P value	القرار
LDC+TRA	**13.10±97.30**	0.127	غير دالة
LDC+sysTRA	**13.4±98.4**		
LDC	**15±97.30**		

الجدول (4) يبين مدة الحصار الحركي في المجوعات الثلاثة(دقيقة)

باستخدام اختبار Anova لدراسة الفروق بحسب مدة حدوث الحصار الحركي نجد مستوى الدلالة 0.127 وهو أكبر من مستوى الدلالة الافتراضي 0.05 وبالتالي هذا يؤكد عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين الجرعات المستخدمة .



المخطط (3)يبن الفروق بين المجموعات الثلاثة من حيث مدة الحصار الحركي(دقيقة)

مقارنة مدة الحصار الحسي بين المجموعات الثلاث :

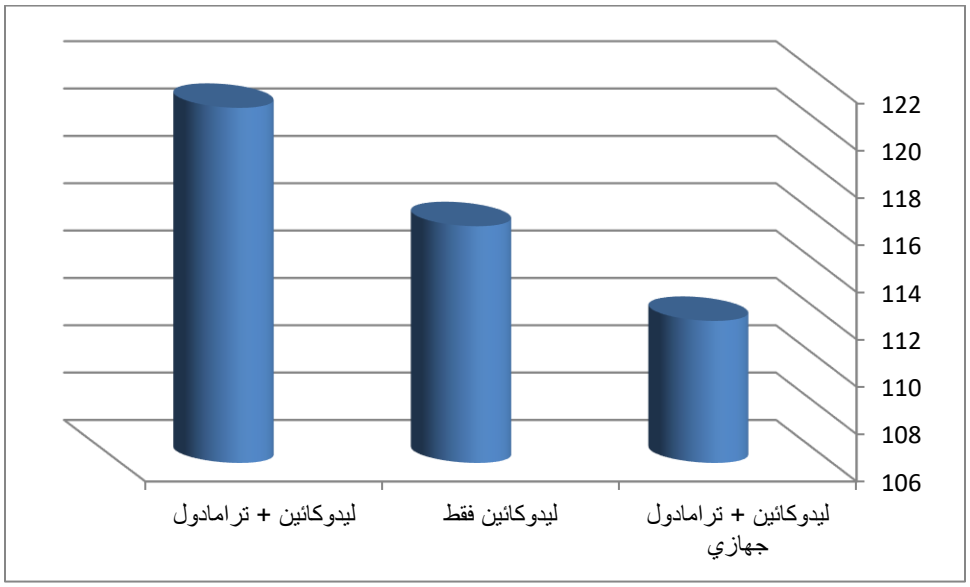
	المتوسط الحسابي± الانحراف المعياري	P value	القرار
LDC+sysTRA	**9.47±112.05**	0.026	دالة
LDC	**8.47±116.20**		
LD+TRA	**13.56±121.50**		

الجدول(5) يبين مدة الحصار الحسي بين المجموعات الثلاثة(دقيقة)

باستخدام اختبار Anova لدراسة الفروق بحسب مدة حدوث الحصار الحسي نجد قيمة P =0.026وهو أصغر من مستوى الدلالة الافتراضي 0.05 وهذا يؤكد وجود فروق دالة إحصائياً بين الجرعات المستخدمة ، ولمعرفة الفروق بين المجموعات نستخدم اختبار شيفيه:

الجرعة (I)	الجرعة (J)	Mean Difference (I-J)	Sig.	القرار
LD	LD+TRA	-5.30000-	.303	غير دالة
	LD+sysTRA	4.15000	.478	غير دالة
LD+TRA	LD	5.30000	.303	غير دالة
	LD+sysTRA	9.45000*	.026	دالة
LD+sysTRA	LD	-4.15000-	.478	غير دالة
	LD+TRA	-9.45000-*	.026	دالة

من الجدول نجد فروق دالة إحصائياً بين مجموعة (LD+TRA) مع مجموعة (LD+sysTRA) لصالح مجموعة الجرعة (LD+TRA).



المخطط (4)يبين الفروق بين المجموعات الثلاثة من حيث مدة الحصار الحسي(دقيقة)

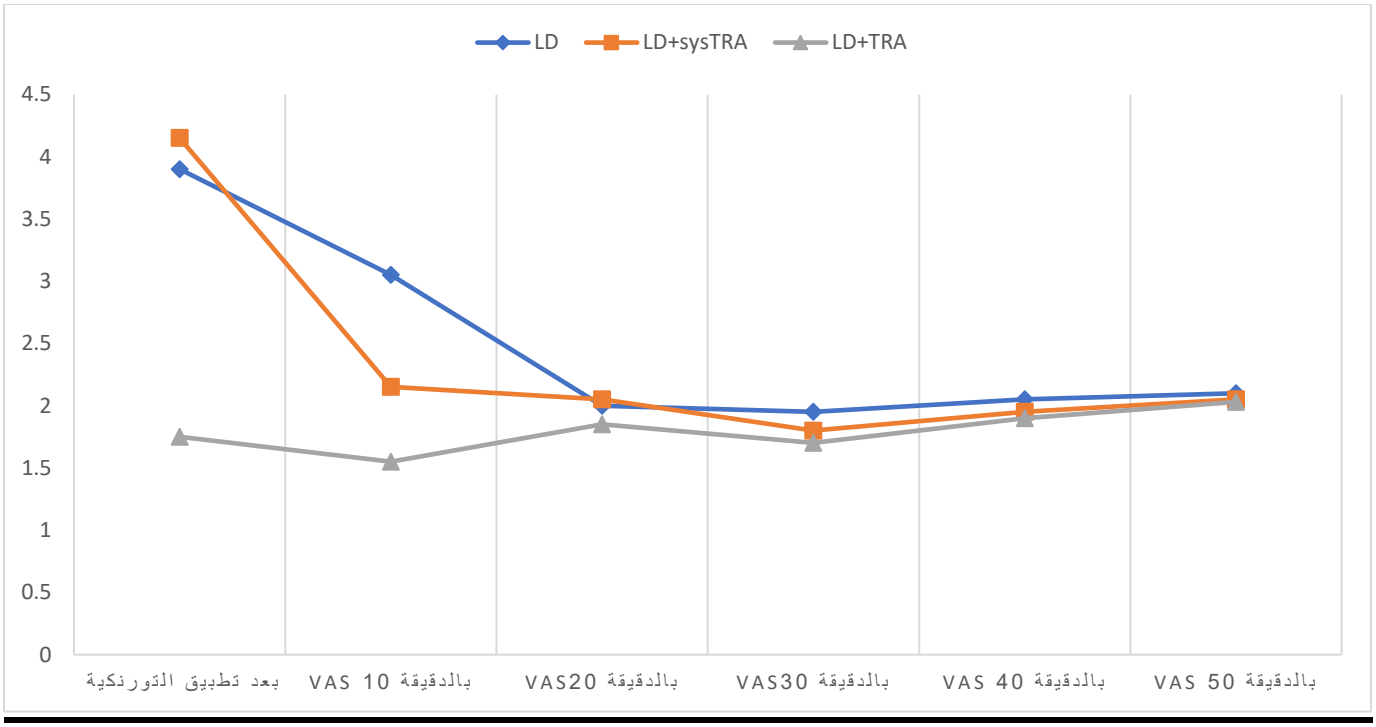
مقارنة درجة الألم الحاصل بين المجموعات الثلاث بعد تطبيق التورنكيه و كل عشر دقائق حتى مرور ساعة ثم كل ساعتين حتى 6 ساعات

	LD	LD+sysTRA	LD+TRA	P value
VAS بعد تطبيق التورنكية	3.9±**1.12**	4.15±**0.74**	1.75±**1.25**	0.000
VAS بالدقيقة 10	3.05±**0.51**	2.15±**0.67**	1.55±**0.6**	0.000
VASبالدقيقة 20	2±**0.45**	2.05±**0.68**	1.85±**0.67**	0.566
VASبالدقيقة 30	1.95±**0.51**	1.80±**0.61**	1.70±**0.65**	0.418
VAS بالدقيقة 40	2.05±**0.22**	1,95±**0.39**	1,90±**0.31**	0.319
VAS بالدقيقة 50	2.10±**0.44**	2.05±**0.51**	2.10±**0.41**	0.927

الجدول (6)مستوى الألم في المجموعات الثلاث حتى مرور 50 دقيقة من مباشرة التخدير

نلاحظ من الجدول أن ال P value مهمة احصائيا في الأوقات (بعد تطبيق التورنكيه – في الدقيقة 10)وأقل قيمة للألم سجلت في مجموعة الليدوكائين مع الترامادول

أما في الأوقات (الدقيقة20-30-40-50) نجد أن P value في كل منها كانت أكبر من 0.05 و بالتالي الفروق بين المجموعات من حيث مستوى الألم في هذه الأوقات غير مهمة احصائياً.



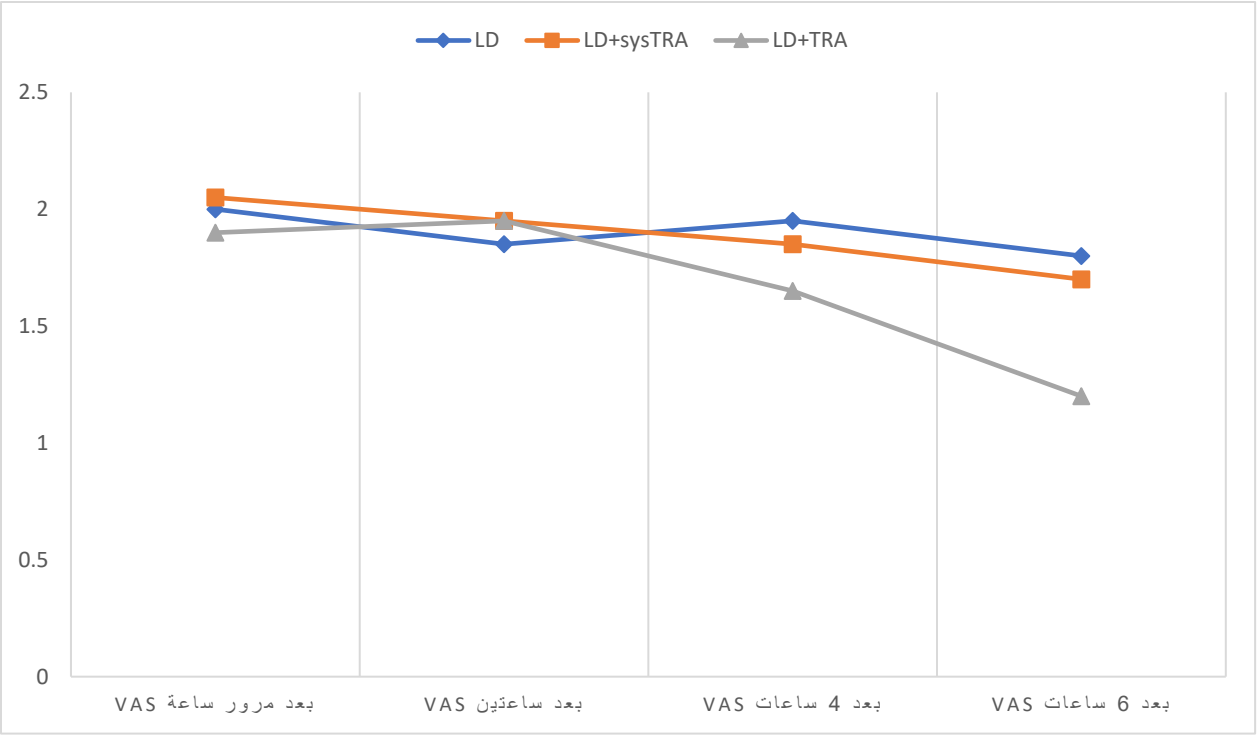
المخطط(5)مستوى الألم أثناء الجراحة في المجموعات الثلاث حتى مرور 50 دقيقة

	LD	LD+sysTRA	LD+TRA	P VALUE
VAS بعد مرور ساعة	2±**0.32**	2.05±**0.60**	1.90±**0.55**	0.639
VAS بعد ساعتين	1.85±**0.48**	1.95±**0.59**	1.95±**0.39**	0.084
VAS بعد 4 ساعات	1.95±**0.39**	1.85±**0.48**	1.65±**0.58**	0.160
VAS بعد 6 ساعات	1.80±**0.41**	1.70±**0.47**	1.20±**0.69**	0.002

الجدول (7) مستوى الألم بالمجموعات الثلاث في الأوقات (ساعة – ساعتين -4 ساعات-6 ساعات)

من الجدول نجد أن ال P vaue مهمة احصائيا فقط بعد مرور 6 ساعات على التخدير و كانت أقل فيمة للألم في مجموعة الليدوكائين +الترامادول

أما في الأوقات(ساعة ساعتين 4 ساعات) لم تكن الفروق بين المجموعات هامة احصائيا



المخطط(6) مستوى الألم في المجموعات الثلاث في الأوقات (ساعة- ساعتين-4 ساعات-6ساعات من مباشرة التخدير)

مقارنة بين المجموعات الثلاث من حيث الحاجة إلى المسكنات :

Fentanyl:

	العدد	النسبة المئوية	P value	القرار
LD+sysTRA	15	%75	0.000	دالة
LD	17	%85		
LD+TRA	5	%25		

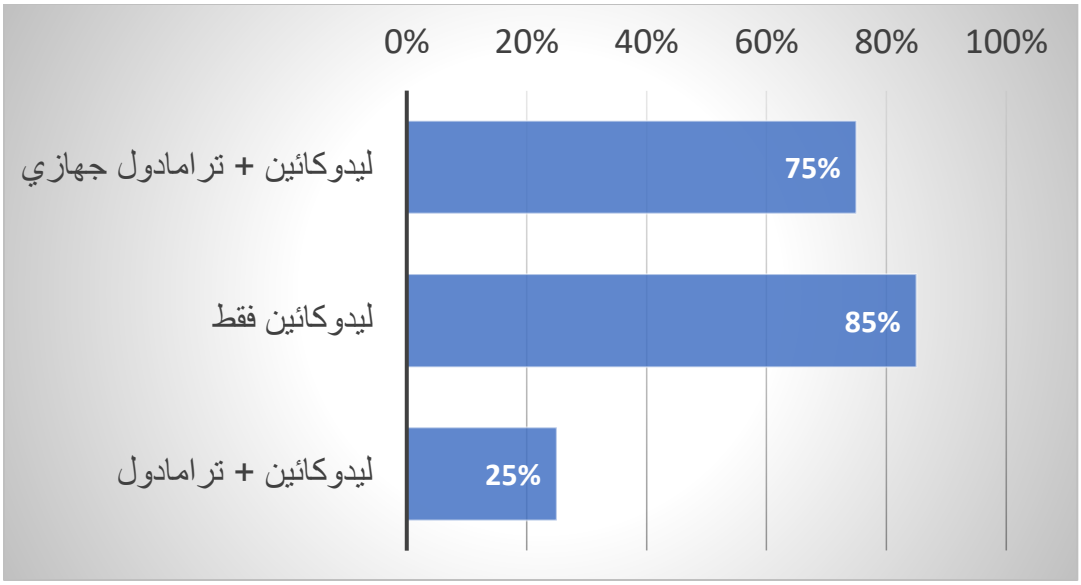
الجدول (8) يبين الفروق بين المجموعات الثلاث من حيث عدد المرضى و النسبة المئوية للمرضى الذين احتاجو للفنتانيل أثناء الجراحة

باستخدام اختبار Anova لدراسة الفروق بحسب الحاجة إلى Fentanyl نجد قيمة P= 0.000 وهو أصغر من مستوى الدلالة الافتراضي 0.05 وبالتالي هذا يؤكد وجود فروق دالة إحصائياً بين الجرعات المستخدمة ، ولمعرفة الفروق بين المجموعات نستخدم اختبار شيفيه::

الجرعة (I)	الجرعة (J)	P value	القرار
LD	LD+TRA	.000	دالة
	LD+sysTRA	.754	غير دالة
LD+TRA	LD	.000	دالة
	LD+sysTRA	.002	دالة
LD+sysTRA	LD	.754	غير دالة
	LD+TRA	.002	دالة

من الجدول نجد فروق دالة إحصائياً بين مجموعة الجرعة (LD) مع مجموعة الجرعة (LD+TRA) لصالح مجموعة الجرعة (LD).

كما نجد فروق دالة إحصائياً بين مجموعة الجرعة (LD+TRA) مع مجموعة الجرعة (LD+sysTRA) لصالح مجموعة الجرعة (LD+sysTRA).



المخطط(7) يبين الفروق بين المجموعات الثلاث من حيث النسبة المئوية للمرضى الذين احتاجوا فنتانيل أثناء الجراحة

	LD+TRA	LD+sysTRA	LD	P value
الاستهلاك أثناء الجراحة(مكغ)	**7.87±56.5**	**8.64±73.15**	**11.58±99.1**	**0.000**

الجدول(9) يبين الفروق بين المجموعات الثلاث من حيث كميه استهالكهم الكلي من الفنتانيل أثناء الجراحة.

باستخدام اختبار Anova لدراسة الفروق بحسب كمية استهلاك الFentanyl نجد قيمة P= 0.000 وهو أصغر من مستوى الدلالة الافتراضي 0.05 وبالتالي هذا يؤكد وجود فروق دالة إحصائياً بين الجرعات المستخدمة . ولمعرفة الفروق بين المجموعات نستخدم اختبار شيفيه :

الجرعة (I)	الجرعة (J)	P value	القرار
LD	LD+TRA	.000	دالة
	LD+sysTRA	.754	غير دالة
LD+TRA	LD	.000	دالة
	LD+sysTRA	.002	دالة
LD+sysTRA	LD	.754	غير دالة
	LD+TRA	.002	دالة

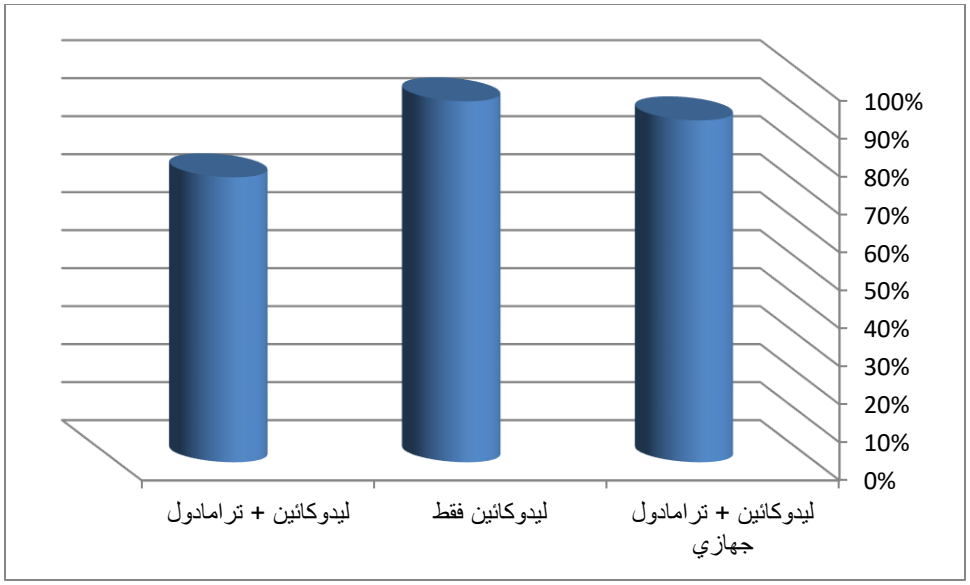
من الجدول نجد فروق دالة إحصائياً بين مجموعة الجرعة (LD+TRA) مع مجموعة الجرعة (LD+sysTRA) لصالح مجموعة الجرعة (LD+sysTRA).

Diclofenac sodium:

	العدد	النسبة المئوية	P value	القرار
LD+sysTRA	18	%90	0.159	غير دالة
LD	19	%95		
LD+TRA	15	%75		

الجدول (10) يبين الفروق بين المجموعات الثلاث من حيث عدد المرضى و النسبة المئوية للمرضى الذين احتاجو ل ديكلوفيناك الصوديوم بعد الجراحة

باستخدام اختبار Anova لدراسة الفروق بحسب الحاجة إلى Diclofenacsodium نجد قيمة P= 0.159 وهو أكبر من مستوى الدلالة الافتراضي 0.05 وبالتالي هذا يؤكد عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين الجرعات المستخدمة .



المخطط(8) يبين الفروق بين المجموعات الثلاث من حيث النسبة المئوية للمرضى الذين احتاجوا ديكلوفيناك الصوديوم بعد الجراحة

	ليدوكائين +ترامادول	ليدوكائين +ترامادول جهازي	ليدوكائين فقط	P value
الاستهلاك الكلي(ملغ)	9.88±72	8.64±73	9.58±75	0.459

الجدول (11) يبين الفروق بين المجموعات الثلاث من حيث كميه استهلاكهم الكلي من الديكلوفيناك بعد الجراحة.

باستخدام اختبار Anova لدراسة الفروق بحسب الاستهلاك الكلي Diclofenacsodium نجد قيمة P= 0.459 وهو أكبر من مستوى الدلالة الافتراضي 0.05 وبالتالي هذا يؤكد عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين الجرعات المستخدمة

سادساً: المناقشة:

تحسين كفاءة التخدير بتخفيف درجة الألم و تقليل الحاجة للمسكنات هو الهدف في التخدير الناحي الوريدي ،ولذلك تم اضافة العديد من المواد للمخدر الموضعي مثل (الدكساميتازون ، الكيتامين ، المغنزيوم ، الكلونيدين) في هذه الدراسة تم تقييم نتائج إضافة الترامادول عند إجراء الحصار الناحي الوريدي و مقارنة طريقتين لإعطائه إما اضافته ل الليدوكائين أو إعطائه جهازياً.

في هذه الدراسة وجدنا عدم وجود فروق هامة إحصائياً بين مجموعات المرضى من حيث الجنس ،الوزن ، الطول ، العمر ،ASA، مدة الجراحة و مدة تطبيق التورنكيه .

_عند مقارنة المجموعات من حيث وقت حدوث الحصار الحسي وجدنا فرق هام احصائيا وعند المقارنة بين مجموعة LD+TRA و مجموعة LD+sysTRA وجدنا أنه عند اضافة الترامادول لليدوكائين كان حدوث الحصار الحسي أسرع من عند إعطاء الترامادول جهازياً وبالتالي اضافة الترامادول ل الليدوكائين في الحصار الناحي الوريدي له فائدة بتسريع حدوث الحصار الحسي .

_ لم نجد فروق هامة احصائيا بين المجموعات الثلاث من حيث وقت حدوث الحصار الحركي و منه استخدام الترامادول ليس له أثرهام بالتسريع من حدوث الحصار الحركي.

_بالمقارنة بين المجموعات الثلاث من حيث مدة الحصار الحسي وجدنا فرق هام احصائياً و عند مقارنة مجموعة LD+TRAمع مجموعة LD+sysTRA وجدنا أن المرضى الذين أعطيوا ليدوكائين مع ترامادول في الحصار الناحي الوريدي كانت مدة الحصار الحسي لديهم أطول من الذين أعطيوا ترامادول جهازي و بالتالي استخدام الترامادول مع الليدوكائين في حصار بيير يؤدي الى تطويل مدة الحصار الحسي .

_عند مقارنة المجموعات الثلاث من حيث مدة الحصار الحركي لم نجد فرق هام احصائياً و بالتالي اعطاء الترامادول لم يكن له أثر هام في تطويل فترة الحصار الحركي.

_عند مقارنة مستوى الألم بين المجموعات الثلاث بعد تطبيق التورنكيه و في الدقيقة العاشرة وجدنا فروق هامة احصائيا .

فبعد تطبيق التورنكيه كانت درجة الألم الاخف للمجموعة التي أعطيت ترامادول مع الليدوكائين

عند مقارنة المجموعات في الدقيقة العاشرة وجدنا أن المجموعة التي أعطيت الترامادول مع الليدوكائين أبدت ألم أخف من المجموعة التي أعطيت الترامادول جهازيا ،و أن المجموعة التي أعطيت الترامادول جهازيا أظهرت درجة ألم أقل من المجموعة التي لم تعط ترامادول نهائيا.و

منه وجدنا أن الأفضل بتخفيف شدة الألم بالفترات الأولى من اجراء حصار بيير هو إعطاء الترامادول مع الليدوكائين.

_بمقارنة مستوى الألم بين المجموعات الثلاث بالدقيقة 15-20-30-40-50-60 و بعد مرور ساعتين و بعد أربع ساعات لم نجد فروق هامة احصائيا .

يمكن الاستنتاج من ذلك أن اضافة الترامادول سرعت بالتخفيف من الألم ولذلك بالدقائق الأولى من الجراحة كانت المجموعات التي أعطيت ترامادول درجة ألمها أخف من التي لم تعط

أما بعد ذلك فلم يكن بين المجموعات الثلاث فروق هامة من حيث درجة الألم .

_بمقارنة مستوى الألم بين المجموعات الثلاث بعد مرور 6 ساعات على التخدير وجدنا قيمة هامة احصائياً بمقارنة مجموعة LD+TRAمع مجموعة LD+sysTRAوجدنا أن المجموعة التي أعطيت ترامادول الى جانب الليدوكائين في الحصار الناحي الوريدي درجة ألمها هي الأقل بين المجموعات الثلاث من هذا نستنتج أن اضافة الترامادول لليدوكائين في الحصار الناحي الوريدي يؤدي الى اطالة فترة التسكين .

-عند حدوث ألم أثناء الجراحة أعطي المرضى فنتانيل كمساند للتخدير الناحي الوريدي و بمقارنة النسبة المئوية للمرضى الذين احتاجوا فنتانيل بين المجموعات الثلاث و جدنا أنها25% في مجموعة الترامادول مع الليدوكائين و 75% في مجموعة الترامادول الجهازي و 85% في المجموعة التي لم تعطى ترامادول وبالمقارنة وجدنا أن p=0.000 وهي أصغر من 0.05 اي هامة احصائياً،ومنه نجد أن استخدام الترامادول في الحصار الناحي الوريدي خفف من استخدام المسكنات الأخرى و أن اضافته مع الليدوكائين كان له تأثير أفضل من اضافته جهازيا (ذلك بمقارنة المجموعتين LD+TRAمع LD+sysTRA)

و عند مقارنة المجموعات الثلاث من حيث كمية استهلاك الفنتانيل وجدنا أن **P=0.000**وهي قيمة هامة احصائياً.أي هناك أهمية لاستخدام الترامادول في حصار بيير في التخفيف من كمية استهلاك المسكنات أثناء الجراحة.

أما بعد الجراحة فكان التسكين بدكلوفيناك الصوديوم و عند مقارنة النسبة المئوية للمرضى الذين احتاجوا الديكلوفيناك بين المجموعات الثلاث و جدنا أنها 75% في مجموعة LD+TRAو 90% في مجموعة LD+sysTRA و 95% في مجموعة LD ولكن عند حساب P value و جدنا أنها0.159 أي أن ليس هناك فروق هامة احصائيا بين المجموعات الثلاثة من حيث نسبة المرضى الذين احتاجوا للتسكين بالديكلوفيناك بعد الجراحة،أي لا أهمية لاستخدام الترامادول عند اجراء حصار بيير بالتخفيف من نسبة المرضى الذين سيحتاجوا تسكين بعد الجراحة.

أيضاً بمقارنة كمية استهلاك الديكلوفيناك بين المجموعات الثلاثة وجدنا أن **P=0.459** وهي قيمة غير هامة احصائيا ،ومنه و جدنا أن لا أهمية لاضافة الترامادول بالتخفيف من كمية استهلاك المسكنات بعد الجراحة .

سابعاً : المقارنة مع الدراسات العالمية:[11+12+13]

- في دراسة

(Abdulkadir YektaG, Funda GümüG, Abdulhalim Karayel, and AyGin Alagö)

قارنوا فيها تأثيرات الترامادول الجهازي مع تأثيرات الترامادول المضاف لليدوكائين في الحصار الناحي الوريدي

وجدوا أن وقت حدوث الحصار الحسي كان أقصر في مجموعة LD+TRAمنه في مجموعة LD+sysTRAو هذا يطابق النتائج التي حصلنا عليها في دراستنا

-عند دراسة مدة الحصار الحسي و جدنا فروق هامة احصائيا بين المجموعات الثلاث ووجدنا أن المدة في مجموعة LD+TRA أطول من المدة في مجموعة LD+sysTRA

أما في دراسة

(Abdulkadir YektaG, Funda GümüG, Abdulhalim Karayel, and AyGin Alagö)

فوجدوا أن الفروق بين المجموعات غير هامة احصائيا

- في دراسة **(A calovaschi –Tcristea- S Margarit- R Gavrus)**(رومانيا)

درسوا فيها تأثيرات اضافةالترامادول لليدوكائين وجدوا أن اضافة الترامادول أدى الى التسريع من حدوث الحصار الحسي
في هذه الدراسة وجدو أن الترامادول لوحده لم يكن فعال و انما فعاليته ظهرت عند اضافته لليدوكائين حيث حسن من أداء الليدوكائين في التخدير الناحي الوريدي .وهذا يطابق ما حصلنا عليه في دراستنا

- في دراسة هندية(Vivek Chakole,Ritesh Dixit,Gayatri tadwalkar)

لتأثيرات اضافة الترامادول ل الليدوكائين في التخدير الناحي الوريدي وذلك في العمليات العظمية على الطرف العلوي
وجدو فروق هامة احصائيا بين مجموعتي LD+TRA , LDحيث ان الترامادول سرع من حدوث الحصار الحسي .و هذا يطابق ما حصلنا عليه في دراستنا

-في دراسة(**Abdulkadir YektaG, Funda GümüG, Abdulhalim Karayel, and AyGin Alagö**)

قارنوا بين المجموعات من حيث الVAS score لمدة 24 ساعة ووجدوا فروق هامة احصائية بين المجموعات (بعد تطبيق التورنكيه وفي الساعة 24) وكانت درجة الألم أخف بمجموعة LD+TRA.

في دراستنا قارنا بين المجموعات الثلاث من حيث ال VAS scoreلمدة 6 ساعات و وجدنا فروق هامة احصائيا (بعد تطبيق التورنكيه و في الدقيقة 10 و في الساعة 6) وفي هذه الأوقات وجدنا ان درجة الألم كانت أخف بمجموعة LD+TRA..

-في دراسة **(Abdulkadir YektaG, Funda GümüG, Abdulhalim Karayel, and AyGin Alagö)**

وعند مقارنة النسبة المئوية للمرضى الذين احتاجو فنتانيل أثناء الجراحة كانت النسبة30% في مجموعةLD+TRA و60 %في مجموعة LD+sysTRA و 65% في مجموعة ال LD

ولكن عند حسابهم ال p value لم تكن القيمة هامة احصائيا.

أما في دراستنا فان قيمة ال p valueكانت ذات قيمة احصائية.

-في دراسة **(Abdulkadir YektaG, Funda GümüG, Abdulhalim Karayel, and AyGin Alagö)**

لم يجدوا فروق هامة احصائيا عند مقارنة المجموعات الثلاث من حيث كمية استهلاك الفنتانيل

أما في دراستنا فوجدنا فروق هامة احصائيا

-تطابقت دراستنا مع دراسة **(Abdulkadir YektaG, Funda GümüG, Abdulhalim Karayel, and AyGin Alagö)**

من حيث أن الدراستين لم يجدوا فروق هامة احصائيا بين المجموعات من حيث نسبة المرضى الذين احتاجوا ديكلوفيناك بعد الجراحة و كميه الديكلوفيناك المستهلكة.

-في دراسة هندية(Vivek Chakole,Ritesh Dixit,Gayatri tadwalkar)
لتأثيرات اضافة الترامادول ل الليدوكائين في التخدير الناحي الوريدي وذلك في العمليات العظمية على الطرف العلوي

عند مراقبتهم لكميه المسكنات المطلوبة خلال 24 ساعة من العمل الجراحي وجدو أن اضافة الترامادول خفف من استهلاك المسكنات(فروق هامة احصائيا بين مجموعتي الليدوكائين و الليدوكائين مع الترامادول) بدون اي تأثيرات جانبية تذكر

ثامناً: محددات الدراسة:

تم اجراء الدراسة على مرضى ASA I, ASA II و ضمن فئة عمرية من 16 الى 60 سنة و بالتالي في النتائج لم تكن شاملة لكل مجموعات ASA و لكل الفئات العمرية و عدد المرضى في كل من المجموعات قليل نوعاً ما.

تاسعاً: الخلاصة و التوصيات :

-التخدير الناحي الوريدي هو واحد من أقدم طرق التخدير ولايزال يستخدم ليومنا هذا أكثر من 100 سنة من التجربة تشهد لفائدة هذه الطريقة و أمانها في العديد من الاجراءات يستخدم اليوم في علاج متلازمة الألم الناحي المعقد CRPS
يوصى باجراء دراسات أخرى لاثبات فعالية هذه الطريقة بعلاج الألم.

-تحسين كفاءة هذه الطريقة ممكن باضافة بعض المواد لوحظ أن استخدام مواد مثل (الأفيونات – مضادات الالتهاب اللاستيروئيدية – المرخيات العضلية – الكلونيدين – الدكساميتيدوميدين) ويوصى بتوسيع الدراسات لمعرفة مدى كفاءة هذه المواد

-في دراستنا وجدنا أن استخدام الترامادول كمساعد لليدوكائين أفضل من استخدامه جهازيا حيث أن اضافته لليدوكائين ساهمت ب:

- التسريع من حدوث الحصار الحسي و تطويل مدة الحصار
- التخفيف من درجة الألم و اطالة فترة التسكين
- تقليل نسبة المرضى الذين احتاجوا لمسكنات اضافية أثناء الجراحة
- التقليل من استهلاك المسكنات

يمكننا أن نوصي بحسب النتائج التي حصلنا عليها من دراستنا باستخدام الترامادول مع الليدوكائين عن اجراء الحصار الناحي الوريدي كطريقة تخدير في عمليات جراحة اليد

نوصي بتوسيع مجال الدراسة بالنسبة لمجموعات ASA و ليشمل عدد أكبر من المرضى بهدف تعميم الاستفادة.

الباب الثالث : الملحقات

الملحق الأول : الموافقة المستنيرة

[دراسة مقارنة بين تأثيرات إضافة الترامادول الجهازي و تأثيرات إضافة الترامادول لليدوكائين كمساعد في التخدير الناحي الوريدي عند المرضى الذين سيخضعون لجراحة اليد]

أنا الطبيبة رهام سليم مراد طالبة دراسات عليا -ماجستير في اختصاص التخدير و الإنعاش في كلية الطب البشري بجامعة دمشق أنفذ هذا البحث الذي يهدف لدراسة تأثيرات الترامادول وإيجاد الطريقة الأمثل لإعطائه عند اجراء التخدير الناحي الوريدي وذلك ليؤدي لحدوث أسرع و مدة أطول للتخدير و لتقليل كمية استهلاك المسكنات .

يتضمن هذا البحث اجراء (الاستقصاءات،العلاجات ،الإجراءات)التالية:

- اجراء التخدير الناحي الوريدي للمجموعة الأولى باستخدام الليدوكائين فقط
- اجراء التخدير الناحي الوريدي للمجموعة الثانية باستخدام الليدوكائين ثم إعطائهم ترامادول جهازي
- اجراء التخدير الناحي الوريدي للمجموعة الثالثة باستخدام الليدوكائين مضافا له الترامادول ليدوكائين
- استخدام أجهزة المراقبة الأساسية:
  - مقياس الأكسجة النبضي
  - تخطيط القلب المستمر
  - مراقبة التوتر الشرياني

ان موافقتكم على الاشتراك في بحثنا يعني تزويدنا بالمعلومات الخاصة بمرضكم لملئ استبيان خاص بالبحث .علماً أن هذه المعلومات ضرورية لمتابعة حالتكم الصحية و أود أن اؤكد لكم أن هذه المعلومات ستبقى سرية.ولايمكن لأحد من غير المشاركين في البحث أن يطلع عليها ، كما سيتم ترميز المشاركين و المشاركات باعطائهم أرقام دون ذكر أسمائهم وكذلك أتعهد بعدم اجراء أي استقصاء غير ضروري لتقييم حالة المريض و عدم اعطاء أي دواء تجريبي أو إجراء أي تداخل دوائي أو استقصائي من شأنه أن يؤذي المريض بقصد أو دون قصد كما أود أن أشير الى أن المشارك لن يحصل على أي تعويضات أو أي مقابل مادي كما أن رفض المشاركة ليس له أي تبعات و سينال حقه من العناية الطبية اللازمة وعليه فإن المشاركة ليست الزامية ولك الحرية الكاملة باختيار المشاركة من عدمها و لك حق الانسحاب متى شئت ، فمن يرغب بالمشاركة فليسجل اسمه مع التوقيع أسفل هذه الاستمارة.

الفوائد و المخاطر:

1)المخاطر : لايوجد مخاطر تذكر في هذه الدراسة

2)الفوائد : دراسة تأثيرات الترامادول وإيجاد الطريقة الأمثل لإعطائه عند اجراء التخدير الناحي الوريدي وذلك ليؤدي لحدوث أسرع و مدة أطول للتخدير و لتقليل كمية استهلاك المسكنات .

الموافقة: لقد أطلعت و أدركت محتوى الموافقة المستنيرة و أوافق طوعاً أن اكون مشاركاً في هذا البحث و أدرك أنني أملك الفرصة لأي استفسار عن أي أمر مع ضرورة الإجابة كما أملك الحق في الانسحاب في أي وقت أشاء و من دون أن يعرضني ذلك لأي ضرر و عليه أوقع .

اسم المريض : الطبيبة الباحثة :

التوقيع : التوقي

الملحق الثاني :استمار بيانات خاصة بالدراسة {دراسة مقارنة بين تأثيرات إضافة الترامادول الجهازي و تأثيرات إضافة الترامادول لليدوكائين كمساعد في التخدير الناحي الوريدي عند المرضى الذين سيخضعون لجراحة اليد}

		ليدوكائين + ترامادول	ليدوكائين + ترامادول جهازي	ليدوكائين فقط
العمر (سنوات)				
الجنس	ذكر			
	انثى			
الوزن				
الطول				
ASA	I			
	II			
نوع الجراحة				
مدة الجراحة (دقيقة)				
مدة تطبيق التورنكيه (دقيقة)				

	ليدوكائين + ترامادول	ليدوكائين + ترامادول جهازي	ليدوكائين فقط	P
وقت حدوث الحصار الحسي				
مدة الحصار الحسي				
وقت حدوث الحصار الحركي				
مدة الحصار الحركي				

الوقت المقاس	ليدوكائين +ترامادول	ليدوكائين +ترامادول جهازي	ليدوكائين فقط	P
بعد تطبيق التورنكيه				
في الدقيقة العاشرة				
في الدقيقة 20				
في الدقيقة 30				
في الدقيقة 40				
في الدقيقة 50				
الساعة الاولى				
الساعة الثانية				
الساعة الرابعة				
الساعة السادسة				

		ليدوكائين +ترامادول	ليدوكائين +ترامادول جهازي	ليدوكائين فقط	P
فنتانيل	مرضى بحاجة				
	وقت الاحتياج للفنتانيل				
	الاستهلاك أثناء الجراحة (مكغ)				
ديكلوفيناك الصوديوم	مرضى بحاجة				
	وقت احتياج الديكلوفيناك				
	الاستهلاك الكلي (ملغ)				

قائمة المراجع :

1) Benjamin L€oser, Martin Petzoldt, Anastassia L€oser, Douglas R Bacon, Michael Goerig. Intravenous Regional Anesthesia: A Historical Overview and Clinical Review. Journal of Anesthesia History 5(2019).

.....

2) Admir Hadzic. HADZIC'S TEXTBOOK OF REGIONAL ANESTHESIA AND ACUTE PAIN MANAGEMENT.second edition.P44-P52

.....

3) Thomas N. Epperson; Matthew Varacallo . Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Brachial Artery.January 4, 2019.

.....

4) Nguyen J, Duong H. Anatomy, Shoulder and Upper Limb, Veins.September 15,2019.

.....

5) John F.Butterworth -David C. Macky-John D. Wasnick. CLINICAL ANESTHESIOLOGY LANGE . Fifth edition.p 265

.....

6) Terese T .Horlocker,M.D,Toxicity of Local Anesthetics.ANESTHESIOLOGY REVIEW .Third edition.

.....

7) KAZUHIKO FUKUDA .Opioid Analgesics.Miller's Anesthesia,Eighth edition

.....

8) John F. Butterworth IV, MD- David C. Mackey, MD _John D. Wasnick, MD, MPH. Clinical Anesthesiology. LANGE medical book. P1026-1027

9) Mun Fei Yam -Yean Chun Loh ans Ruliza Basir. General pathways of pain senseation and the major neurotransmitions involved in pain regulation. Aug 2018.

.....

10) Mathias Haefeli and Achim Elfering.Pain assessment.Dec1 2005

.....

11) Abdulkadir YektaG, Funda GümüG, Abdulhalim Karayel, and AyGin Alagöl. Effects of Addition of Systemic Tramadol or Adjunct Tramadol to Lidocaine Used for Intravenous Regional Anesthesia in Patients Undergoing Hand Surgery. March 2016.....

12) Vivek Chakole,Ritesh Dixit,Gayatri tadwalkar, Effect of Tramadol on post operative analgesia when added to Lidocaine in intravenous regional anesthesia (BIER BLOCK)for upper arm orthopedic surgeries.October 2012

.....

13) I.Acalovaschi ,T.Cristea, S Margarit and R .Gavrus, Tramadol added to Lidocaine for intravenous regional anesthesia.Jan2001