الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
كلية الطب البشري
قسم التخدير والعناية المشددة وتدبير الألم

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا في التخدير والعناية المشددة وتدبير الألم

عنوان البحث المقترح:

دراسة تأثير إضافة الديكساميثازون كمساعد للمخدر الموضعي في حصار الضفيرة العضدية باستخدام الأمواج فوق الصوتية في جراحات الطرف العلوي

Study of the effect of adding Dexamethasone as an adjunct to local anesthesia in brachial plexus block using ultrasound in upper extremity surgeries

إشراف:

أ. د. فاتن رستم

إعداد :

طالب الدراسات العليا: درغام دومط

قرار لجنة الحكم وتوقيعات لجنة المناقشة Approval

نوقشت هذه الرسالة الموسومة بعنوان (دراسة تأثير إضافة الديكساميثازون كمساعد للمخدر الموضعي في حصار الضفيرة العضدية باستخدام الأمواج فوق الصوتية في جراحات الطرف العلوي) في جلسة علنية بتاريخ \ \ 2025 م

وبعد الإطلاع على النسخة المعدلة المقدمة من قبل طالب الدراسات العليا **درغام دومط** تبين أنه تم التقيد بالملاحظات كلها، وأجريت التصويبات المطلوبة كلها، **وأجيزت من أعضاء لجنة التحكيم الآتية أسماؤهم:**

تصريح خطي

أنا الموقع أدناه أصرح بعلمي الكامل وقبولي:

١-إن كل ما ينتج عن البحث والأطروحة هو ملكية فكرية ومالية بالتشارك مع جامعة دمشق وأنني ألتزم بأخذ موافقة الجامعة في حال رغبتي بنشر البحث أو الأطروحة أو جزء منها نصاً أومضموناً خارج إطار الجامعة (من أثر نشر أو مكتبات أو مواقع إلكترونية وغيرها من وسائل النشر)

٢-إنه لا يوجد أي جزء من هذه الأطروحة تم اقتباسه من عمل علمي آخر أو أنجز للحصول على شهادة أخرى في جامعة دمشق أو أية جامعة أو معهد تعليمي داخل الجمهورية العربية السورية أوخارجها.

الاسم والتوقيع:

درغام دومط

شهادة المشرف

نشهد بأن العمل الموصوف في هذه الرسالة أو الأطروحة نتيجة عمل قام به المرشح درغام دومط تحت إشراف الأستاذة فاتن رستم جامعة دمشق – كلية الطب البشري – قسم التخدير والعناية المشددة وتدبير الألم، وأية مراجع أخرى بحثت في الرسائل موثقة بالنص.

المشرف

أ. فاتن رستم

شكر وتقدير Acknowledgment

الأستاذة فاتن رستم

المشرفة على هذا البحث، الأستاذة المتميزة وصاحبة الفضل الكبير والتي قدمت نصائحها وملاحظاتها بكامل المحبة والدعم، ولم تبخل بأي مساعدة أو معلومة لك مني كل التحية والاحترام والتقدير.

تحية محبة وشكر وتقدير لكل أساتذتي الأحباء الذين كانوا خير داعم ومساند في مرحلة الاختصاص:

الأستاذة المساعدة الدكتورة سمر قباني

الأستاذة الدكتورة نجوى رقماني

المدرسة الدكتورة رنا رعيدي

المدرسة الدكتورة صباح دندشلي

مع تحياتي وتقديري لجميع زملائي الأطباء الذين كانوا مصدر دعم والهام دائم

فهرس المحتويات Table of contents

المحتويات	الصفحة
الجزء التمهيدي	
المقدمة	٢
مشكلة البحث	٤
تساؤلات البحث	٥
فرضيات البحث Hypothesis	٥
الثغرة البحثية	٦
مسلمات البحثResearch Postulates	٦
هدف البحث Objective	٦
أهمية البحث	٧
مسوغات البحث	٨
حدود البحث Research Limitation	٨
مناهج البحث وأدواته	٩
الدراسات السابقة Studies	١٠
مكونات البحث	١٠
الجزء الأول : القسم النظري	
التعريفات: Definitions	
١-١: تمهيد	١٣
١-٢: التخدير :Anesthesia	١٣
١-٣: تشريح الضفيرة العضدية (Brachial Plexus Anatomy):	١٣
١-٤: تقنيات حصار الضفيرة العضدية باستخدام الأمواج فوق الصوتية	١٦
١-٥: أهمية استخدام الأمواج فوق الصوتية	١٦
١-٦: مزايا استخدام الإيكو مقارنة بالتقنيات التقليدية (مثل التنبيه العصبي أو التحسس):	١٧

١-٧: أنواع المسبار (Ultrasound Probes) المستخدمة:	١٧
١-٨: تعريف حصار الضفيرة العضدية	١٨
١-٩: أنواع وتقنيات حصار الضفيرة العضدية	١٩
١-١٠: مداخل حصار الضفيرة العضدية باستخدام الأمواج فوق الصوتية (Ultrasound-Guided Brachial Plexus Block Approaches)	١٩
١-١١: حصار العصب المحيطي (Peripheral Nerve Block)	٢٢
١-١٢: تعريف الحصار الحسي	٢٢
١-١٣: البوبيفاكايينBupivacaine	٢٢
١-١٤:ليدوكائين (Lidocaine):	٢٣
١-١٥: روبيفاكائين (Ropivacaine):	٢٣
١-١٦: ديكساميتازون (Dexamethasone):	٢٤
١-١٧: أهمية إضافة الديكساميثازون كمساعد للمخدر الموضعي	٢٤
١-١٨: استخدام المنبه العصبي أثناء حصار الضفيرة العضدية تحت التوجيه بالأمواج فوق الصوتية	٢٥
١-١٩: المقياس التناظري المرئي: (VAS)	٢٦
١-٢٠: مقياس Bromage المعدل	٢٦
الجزء الثاني: القسم العملي	
الفصل الأول	
١-١: تمهيد	٢٩
١-٢: تساؤلات البحث	٢٩
١-٣: الهدف من الدراسة	٢٩
١-٤: منهج البحث وأدواته Research Methodology	٣٠
١-٥: العينة	٣٠
١-٦: المواد والطرق	٣١

١-٧: المشعرات المدروسة	٣٦
١-٨: الدراسة الحالية	٣٧
١-٩:معالجة وتحليل البيانات	٤١
١-١٠:مضمون البحث	٤١
١-١١ استمارة المريض المشارك بالدراسة	٤٣
١-١٢:الموافقة المستنيرة على المشاركة بالبحث	٤٥
الفصل الثاني	
٢-:١تمهيد	٤٧
٢-٢: النتائج	٤٧
الفصل الثالث	
المناقشة والمقارنة مع الدراسات العالمية	
٣-١: تمهيد	٦٠
٣-٢ : مقارنة نتائج دراستنا مع الدراسات العالمية ومناقشة النتائج	٦٠
٣-٣: مقارنة نتائج دراستنا مع الدراسات العالمية المشابهة ومناقشة النتائج	٦١
٣-٤: موجز	٦٢
الجزء الثالث: الخلاصة Conclusion	
٣-١: تمهيد	٦٤
٣-٢: الاستنتاجات	٦٤
٣-٣: صعوبات البحث	٦٥
٣-٤: التوصيات	٦٦
المراجع References	٦٨
Abstract	٧١

قائمة الجداول List of tables

الجدول	الصفحة
جدول رقم (١) المتغيرات الديموغرافية للمجموعتين	٤٧
جدول رقم (٢) جدول مراقبة يظهر المتوسط الحسابي SD لـ النبض القلبي خلال الجراحة للمجموعات	٤٨
جدول رقم (٣) المتوسط الحسابي للنبض القلبي للمجموعتين	٤٩
جدول رقم (٤) جدول مراقبة يظهر المتوسط الحسابي SD لـ الضغط الوسطي MAP خلال الجراحة للمجموعات	٥١
جدول رقم (٥) المتوسط الحسابي للضغط الشرياني الوسطي للمجموعتين	٥٢
جدول رقم (٦) مقارنة بين كلا المجموعتين من حيث بداية ومدة كل من الحصار الحسي والحصار الحركي	٥٣
جدول رقم (٧) المقياس التناظري البصري للمقارنة بين المجموعتين VAS	٥٥
جدول رقم (٨) وقت إعطاء أول جرعة من المسكن الإنقاذي	٥٨
جدول رقم (٩) رضى المريض والجراح ومضاعفاته في كلا المجموعتين	٥٩
جدول رقم (١٠) مقارنة بين الدراسة الحالية والدراسات العالمية	٦٢

قائمة الأشكال List of figures

الشكل	الصفحة
الشكل رقم (١) صورة توضيحية لحصار الضفيرة العضدية باستخدام الايكو	٩
الشكل رقم (٢) صورة توضيحية لحصار الضفيرة العضدية باستخدام الايكو	٩
الشكل رقم (٣) صورة توضيحية تظهر منظر الضفيرة العضدية على الايكو في مدخل بين الأخمعيات	٤٠
الشكل رقم (٤) صورة توضيحية تبين منشأ وفروع الضفيرة العضدية وتموضعها في الجسم	٤٠
الشكل رقم (٥) رسم بياني للمتوسط الحسابي للنبض القلبي	٤٩
الشكل رقم (٦) رسم أعمدة مقارنة قيم النبض القلبي بين المجموعتين	٥٠
الشكل رقم (٧) رسم بياني المتوسط الحسابي للضغط الوسطي MAP للمجموعتين	٥١
الشكل رقم (٨) رسم أعمدة قيم الضغط الوسطي MAP للمجموعتين	٥٢
الشكل رقم (٩) مقارنة بين كلا المجموعتين من حيث بداية ومدة كل من الحصار الحسي والحصار الحركي	٥٣
الشكل رقم (١٠) رسم أعمدة المقياس التناظري البصري VAS للمجموعتين	٥٦
الشكل رقم (١١) رسم بياني المقياس التناظري البصري للمجموعتين	٥٧

جدول المصطلحات والاختصارات الطبية Table of Abbreviations

الاختصار	الشرح
VAS	المقياس التناظري البصري *Visual Analogue Scale*
ECHO	الأمواج فوق الصوتية *Ultrasound*
PNB	حصار العصب المحيطي *Peripheral Nerve Block*
GA	التخدير العام *General Anesthesia*
PACU	وحدة رعاية ما بعد التخدير *Post-Anesthesia Care Unit*
MAP	الضغط الشرياني الوسطي *Mean Arterial Pressure*
HR	النبض القلبي *Heart Rate*

الملخص

خلفية البحث:

حصار الضفيرة العضدية يقلل من آلام ما بعد الجراحة والغثيان والقيء وطول مدة الاستشفاء إضافة إلى تحسين نسبة المراضة والوفيات واستعادة وظيفة الجهاز الهضمي باكراً.

المقدمة: أصبح الحصار العصبي المحيطي الآن عنصرًا مقبولاً جيدًا في الرعاية التخديرية الشاملة .تم استخدام العديد من المواد المساعدة مثل ديكسميديتوميدين، الكلونيدين، المواد الأفيونية، الكيتامين، الميدازولام والكورتيكوستيروئيدات، ومع ذلك، لا يزال البحث عن المادة المساعدة المثالية قيد التنفيذ .

مشكلة البحث: إضافة أدوية للمخدر الموضعي المستخدم في حصار الضفيرة العضدية طريقة آمنة وسليمة , تعديل فترة التخدير إضافة للتسكين بعد الجراحة

الهدف من الدراسة: معرفة ما إذا كان إضافة ٨ ملغ ديكساميثازون إلى محلول المخدر الموضعي لإحصار الضفيرة العضدية من شأنه إطالة فترة التسكين بعد العملية الجراحية.

طرائق البحث: الدراسة من نمط الدراسات التجريبية **(experimental studies)** تطبق فيها العشوائية في توزيع المرضى على المجموعتين ، غير معماة.

- **المجموعة الأولى:**A سيخضع المرضى لحصار الضفيرة العضدية باستخدام المخدر الموضعي لوحده
- **المجموعة الثانية:** B سيخضع المرضى لحصار الضفيرة العضدية باستخدام المخدر الموضعي مع **8** ملغ ديكساميثازون

أهمية البحث: تحقيق درجة عالية من الرضى عند المريض والجراح , تخفيف كمية المسكن الأفيوني المستخدم بعد الجراحة , الحفاظ على الاستقرار الهيموديناميكي أثناء وبعد الجراحة

النتائج المتوقعة: إضافة الديكساميثازون للمخدر الموضعي في حصار الضفيرة العضدية يتفوق على المخدر الموضعي لوحده من ناحية السرعة في بداية الحصار الحسي والحركي , مدة من التسكين الطويلة بعد الجراحة وكمية أقل من الجرعات التسكينية

الكلمات المفتاحية: التسكين (**Analgesia**)- ديكساميثازون(**Dexamethasone**) - حصار الضفيرة العضدية(**Brachial Plexus Block**)-

مصطلحات البحث: Research Terms

- GA : (General Anesthesia) التخدير العام
- BPB: (Brachial Plexus Block) حصار الضفيرة العضدية
- Echo : (Ultrasound) التصوير بالأمواج فوق الصوتية.
- ديكساميتازون: Dexamethasone
- التسكين : Analgesia
- البوبيفاكايين: (Bupivacaine) مخدر موضعي
- (VAS): (Visual Analog Scale) المقياس التناظري المرئي
- (PNB) :(Peripheral nerve block) حصار العصب المحيطي
- بداية الحصار الحسي: الوقت من نهاية الحقن حتى فقدان الاستجابة للمنبهات المؤلمة إلى الدرجة 3 بمقياس Bromage المعدل.
- بداية الحصار الحركي: الوقت من نهاية الحقن حتى فقدان القدرة الحركية إلى الدرجة 3 بمقياس Bromage المعدل
- مدة الحصار الحسي: الوقت من بداية الحصار الحسي حتى وقت الشوط الأول للتسكين باستخدام مقياس الألم البصري التناظري [عندما$VAS \leq 4$] [23])
- مدة الحصار الحركي: الوقت من بداية الحصار الحركي حتى عودة قوة الحركة إلى الدرجة صفر باستخدام مقياس Bromage المعدل
- مدة التسكين: المُعرَّفة على أنها "الوقت من الحقن إلى الوقت الذي كانت فيه درجة الألم الخاصة بالدراسة أكبر من العتبة الحدية cut-off threshold "

الجزء التمهيدي

١. المقدمة:

تُعد جراحات الطرف العلوي من العمليات الشائعة التي تشمل طيفاً واسعاً من التداخلات العظمية (كسور، تثبيت داخلي، مفاصل (والوعائية) إصلاح الأوعية الدموية بعد الرضوض أوالجراحات الترميمية). ويتطلب هذا النوع من الجراحات تخديراً فعالاً يوفّر راحة للمريض أثناء العمل الجراحي ويضمن تسكيناً جيداً بعد العملية.

يُمكن إجراء هذه الجراحات تحت التخدير العام أو التخدير الناحي، إلا أن التخدير الناحي يُعتبر الخيار المفضل في الكثير من الحالات، لما له من فوائد كبيرة، مثل تقليل التأثيرات الجانبية في التخدير العام، خفض الحاجة للمسكنات الأفيونية، وتقليل معدل الغثيان والقيء بعد الجراحة .من أبرز تقنيات التخدير الناحي المستخدمة في الطرف العلوي هو حصار الضفيرة العضدية (Brachial Plexus Block).

تتكوّن الضفيرة العضدية من الجذور العصبية الصادرة من الفقرات الرقبية الخامسة حتى الصدرية الأولى(C5–T1) ، وتتفرع إلى جذوع(Trunks) ، أقسام(Divisions) ، حبال (Cords)،وأخيراً الأعصاب االانتهائية التي تغذي الطرف العلوي.[1]

يتوفر عدة مستويات لحصار الضفيرة العضدية، منها:

–الحصار بين العضلتين الأخمعيتين الأمامية والوسطى : (Interscalen Block) يفيد في جراحات الكتف والجزء العلوي من الذراع.

–الحصار فوق الترقوة :(Supraclavicular Block) يوفر تخديراً ممتازاً للطرف العلوي حتى الرسغ.

–الحصار تحت الترقوة :(Infraclavicular Block) مفيد لمنتصف وأسفل الذراع.

–الحصار الإبطي :(Axillary Block) يُستخدم لتخدير اليد والمعصم.

[1] يوجد مدخل خامس في العضد / حسب المدرسة الفرنسية / Brachial Canal Block

فوائد هذا الحصار تشمل توفير تخدير فعّال، تسكين طويل الأمد، وتقليل الحاجة للمسكنات الجهازية، مما يُحسّن تجربة المريض بعد الجراحة.

أحدثت تقنية الإيكو (Ultrasound) ثورة في مجال التخدير الناحي، حيث باتت تُستخدم بشكل واسع لتحديد البنى العصبية بدقة عالية، وتوجيه الإبرة بطريقة آمنة.[2]

باستخدام المسبار عالي التردد(High–frequency linear probe) ، يمكن رؤية الضفيرة العصبية كتركيبات دائرية أو بيضوية ناقصة الصدى (Hypoechoic) محاطة بأنسجة ضامة شديدة الصدى .تختلف الصورة حسب مدخل الحصار المستخدم:

–في الحصار فوق الترقوي، تظهر الضفيرة كنمط" عنقود عنب "فوق الشريان تحت الترقوة.

–في الإبطي، تُشاهد الأعصاب حول الشريان العضدي.

يساعد الإيكو على تجنّب إصابة الأوعية أو الحجاب الحاجز، كما يُتيح مراقبة انتشار المخدر الموضعي حول الأعصاب لحظة بلحظة.[2]

يمكن استخدام عدة أنواع من المخدرات الموضعية في حصار الضفيرة العضدية، ومن أبرزها:

–ليدوكائين :(Lidocaine) تركيز 1–2% ، مدة 2–3 ساعات.

–بوبيفاكائين :(Bupivacaine) تركيز 0.25–0.5% ، مدة 6–12 ساعة.

–روبيفاكائين :(Ropivacaine) تركيز 0.2–0.5% ، مدة 6–10 ساعات.

–ليفوبوبيفاكائين :(Levobupivacaine) تركيز 0.25–0.5% ، مدة 6–12 ساعة. [3 , 4]

يمكن استخدام هذه المخدرات منفردة أو مع مساعدات (Adjuvants) لزيادة مدة وفعالية الحصار.

الديكساميتازون هو ستيرويد قشري صناعي طويل الأمد يُستخدم كمساعد في التخدير الناحي . يُمكن إضافته إلى المخدر الموضعي إما:

-موضعياً :Perineural) بجرعة تتراوح بين 8-4 ملغ.

-جهازياً :(IV) بجرعة مشابهة، مع تأثيرات مشابهة في بعض الدراسات.

فوائده في حصار الضفيرة العضدية:[3]

-إطالة مدة الحصار الحسي والحركي

-تقليل شدة الألم بعد الجراحة

-تقليل الحاجة للمسكنات الإضافية

الآثار الجانبية المحتملة:[7]

-فرط سكر الدم المؤقت

-تأثيرات مناعية محدودة في الجرعة الواحدة

-الجدل حول استخدامه الموضعي لا يزال قائماً من ناحية السلامة العصبية، رغم أن معظم الدراسات لم تُظهر أذى عصبياً واضحاً عند استخدامه بجرعة معتدلة.

يُعد حصار الضفيرة العضدية تحت التوجيه بالإيكو خياراً آمناً وفعالاً لتخدير الطرف العلوي، مع فوائد ملحوظة في الراحة بعد الجراحة وتقليل الأدوية المسكنة .[4]

وتُظهر الدراسات أن إضافة الديكساميتازون إلى المخدر الموضعي قد يُحسن من نتائج هذا الحصار من حيث الفعالية والمدة، مما يجعله محط اهتمام في الأبحاث الحالية. [5]

٢. مشكلة البحث:

إضافة أدوية للمخدر الموضعي المستخدم في حصار الضفيرة العضدية طريقة آمنة وسليمة ويعتبر الديكساميتازون هو ستيرويد قشري صناعي طويل الأمد يُستخدم كمساعد في التخدير الناحي مما يساعد في تعديل فترة التخدير إضافة للتسكين بعد الجراحة .

٣. تساؤلات البحث:

١. هل إضافة الديكساميثازون إلى المخدر الموضعي يسرع بدء الحصار الحسي والحركي؟

٢. هل إضافة الديكساميثازون إلى المخدر الموضعي يسرع عودة الحس والحركة وزوال الحصار بشكل أسرع؟

٣. هل يحقق درجة عالية من الرضى عند المريض والجراح؟

٤. ما هو الوقت اللازم لإعطاء المسكن وهل يطيل فترة التسكين بعد الجراحة؟

٥. هل يحافظ على الاستقرار الهيموديناميكي ويخفف من الآثار الجانبية؟

٤. فرضيات البحث: Hypothesis

أولا: الفرضية العلمية Scientific Hypothesis

تقترح الفرضية العلمية حلاً لمشكلة البحث. نفترض أن هذه الطرق التخديرية آمنة وسليمة، وتعتبر تحديثاً وتحسيناً للطرق القديمة وتزيد من نوعية وجودة التخدير أثناء العمل الجراحي ونستفيد منها حتى بعد الجراحة من ناحية التسكين والتهدئة ومن ناحية تقليل المتطلبات التخديرية والتسكينية أيضاً.

حيث من المفترض نظرياً أن تتم الإجابة على تساؤلات البحث بشكل إيجابي:

خلال الجراحة من المفروض:

1-ألا يؤثر سلباً على الجهاز القلبي الوعائي .

2-ألا تؤدي إلى زيادة حدوث الآثار الجانبية.

وبعد الجراحة يفترض:

1–أن يزيد من فترة التسكين بعد الجراحة دون أن يؤثر على التنفس والجهاز القلبي الوعائي.

2–أن يقلل الحاجة للمسكنات بعد الجراحة ويؤخر من الفترة الزمنية لأول جرعة مسكن بعد الجراحة.

3–أن تكون جودة ونوعية النوم والتهدئة أفضل ولمدة أطول.

٥. الثغرة البحثية:

إن حصار الضفيرة العضدية باستخدام المخدر الموضعي مضافا له الديكساميثازون والإستفادة أيضا من جهاز الإيكو + جهاز التحريض الكهربائي يؤدي إلى :

- تقليل الجرعات المستخدمة
- انخفاض نسبة الإختلاطات والتأثيرات الجانبية الأخرى

٦. مسلمات البحث:Research Postulates

إن تقنيات التخدير الناحي بشكل عام آمنة وسليمة بشكل كبير ولعلها أكثر أماناً من التخدير العام وإن الاختلاطات الحادثة نتيجة هذا التخدير هي بالغالبية العظمى تقنية السبب إما ناجمة عن خلل ما في التعقيم أو عدم خبرة أو مهارة من الطبيب المخدر.

٧. هدف البحث:Objective

تهدف هذه الدراسة إلى إجراء مقارنة بين طريقتين تخديريتين الأولى A لحصار الضفيرة العضدية باستخدام المخدر الموضعي لوحده والثانية B سيخضع المرضى لحصار الضفيرة العضدية باستخدام المخدر الموضعي مع 8 ملغ ديكساميثازون

وكان الغرض من هذه الدراسة هو معرفة ما إذا كان إضافة ٨ ملغ ديكساميثازون إلى محلول المخدر الموضعي لإحصار الضفيرة العضدية من شأنه إطالة فترة التسكين بعد العملية الجراحية. من النواحي التالية:

١. إثبات أن الحصار الحسي قوي في الطريقتين وكاف مع تميز المجموعة B بزيادة فترة التأثير.
٢. إثبات أن الحصار الحركي كافٍ ولكن مع سرعة تأثير أكبر مع المجموعة B .
٣. إثبات أن التأثيرات القلبية الوعائية ليس لها قيمة.
٤. الحاجة للتسكين بعد الجراحة قليلة مع تطاول زمن الحاجة للمسكن الأول مع المجموعة B

٨. أهمية البحث:

يعدّ التخدير الناحي بكل أشكاله التقنية بديلاً مرضياً وكافياً عن التخدير العام , حيث يستعمل من أجل عمليات البطن و العمليات البولية و العمليات على الطرفين السفليين وغيرها. وتعدّ سهولة تنفيذ التخدير القطني أو حصار الأعصاب المحيطية مع توفر تكنولوجيا الأمواج فوق الصوتية Echo سبباً في زيادة انتشاره ورواج طرقه الحديثة الأكثر أماناً مقارنة مع التخدير العام. حيث يخفف الحاجة إلى استعمال الأفيونات في التسكين ويسمح بالشفاء السريع والخالي من الألم والقدرة على معاودة أخذ الوارد الفموي بشكل سريع بعد الجراحة، كما يؤمن التسكين لفترة أطول بعد العمل الجراحي وتتجلى أهمية البحث في:

- تحقيق درجة عالية من الرضى عند المريض والجراح
- تخفيف كمية المسكن الأفيوني المستخدم بعد الجراحة
- الحفاظ على الاستقرار الهيموديناميكي أثناء وبعد الجراحة

٩. مسوغات البحث:

١. مسوّغ أخلاقي: إن الضرورة الأخلاقية للمحافظة على استقرار الحالة العامة للمريض خلال الجراحة وتجنب المضاعفات بفترة ما حول الجراحة تقتضي تحري وجود الفوراق بين الطريقين لاتباع الطريق الأفضل مستقبلا.

٢. مسوّغ مادّي: احتمال كون الطريقة التخديرية الحديثة ذو أفضلية من حيث النقاط المدروسة وبالتالي يوفر استخدامها فائدة اقتصادية إضافة لأهمية تجنب الاختلاطات حول الجراحة والتي يعتبر تدبيرها مكلفا إن حدثت.

٣. مسوّغ علمي أكاديمي: البحث في تقنيات التخدير المتاحة والمستخدمة في جراحات الطرف العلوي وتقصي أفضلية كل منها من نواح مختلفة بما يساهم بتطوير التقنيات والخبرات في هذا المجال.

١٠. حدود البحث:Research Limitation

تعاون المريض لإجراء التخدير الناحي نقطة هامة في نجاح العمل، الأمراض المرافقة للمريض وسوابقه الدوائية والمرضية تحتم إجراء تخديري معين يخضع عندها لعشوائية التجربة. عدم تحيز الدراسة للجنس أدخلت الدراسة بتعقيد الفروق التشريحية بين الجنسين ولكن استخدام تقنية Echo ألغى الفارق التشريحي. الحالة النفسية لمريض سيخضع لعمل جراحي بالتخدير الناحي وهو واعٍ سوف يشوش على مصداقية تعبيره عن الألم لذا اقترح تحضير المريض الدوائي باستخدام الميدازولام بجرعة 0,07 ملغ اكغ وتكرار الجرعة خلال العمل الجراحي إن لزم الوضع.

١١. مناهج البحث وأدواته:

حصار الضفيرة العضدية Brachial Plexus Block

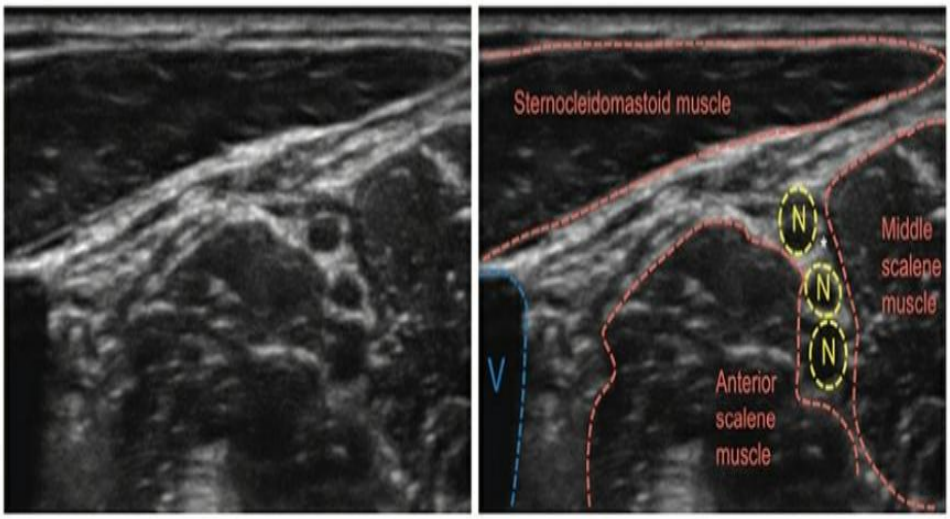
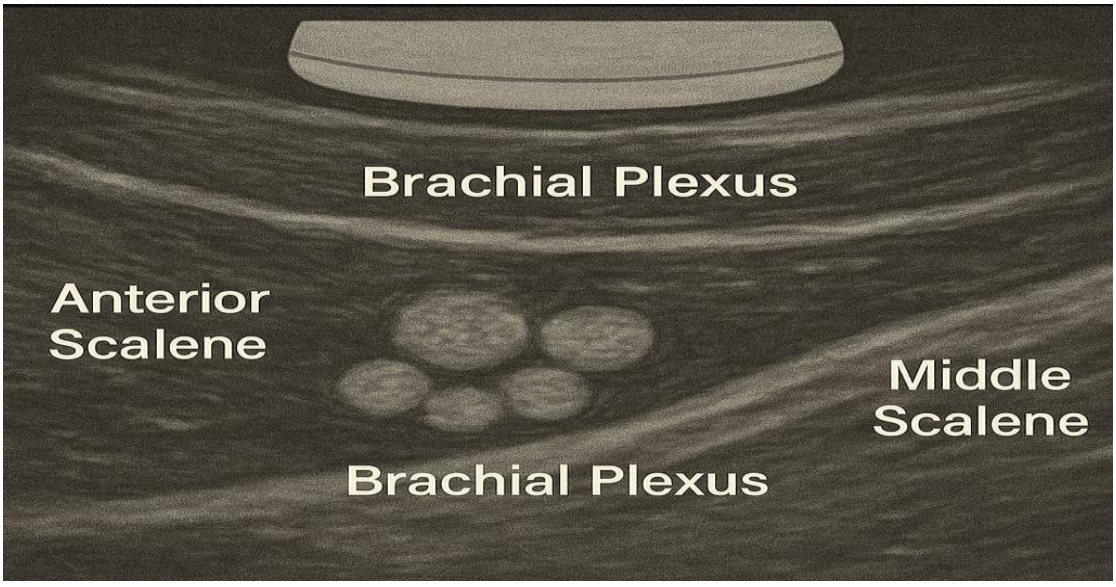


FIGURE 46–11 Interscalene block. N, brachial plexus nerve roots in cross-section; V, internal jugular vein; asterisk indicates target location for local anesthetic.

الشكل رقم (١) صورة توضيحية لحصار الضفيرة العضدية باستخدام الايكو



الشكل رقم (٢) صورة توضيحية لحصار الضفيرة العضدية باستخدام الايكو

١٢. الدراسات السابقة: Studies

- دراسة أجراها شريستا وآخرون [13].كشفت أن إضافة الديكساميثازون لإحصار الضفيرة العضدية يطيل بشكل كبير مدة التسكين دون أي تأثير غير مرغوب فيه
- . موفافيغ وآخرون.[14] درسوا إضافة ديكساميثازون ٨ ملغ إلى الليدوكايين في إحصار الضفيرة العضدية الإبطية في ASA Grade I–II لجراحات المرفق والساعد واليد ووجدوا زيادة كبيرة في مدة الحصار الحسي والحركي..
- بيرادار وآخرون [15].أجروا دراسة لتقييم تأثير إضافة الديكساميثازون إلى الليدوكايين في إحصار الضفيرة العضدية فوق الترقوة .وخلصوا إلى أن إضافة الديكساميثازون للمخدر الموضعي يسرع من بدء الحصار ويطيل مدة الحصار الحركي والحسي.
- أجرى شيخ [16] و آخرون دراسة لتقييم تأثير إضافة الديكساميثازون إلى أدوية التخدير الموضعي في إحصار الضفيرة العضدية فوق الترقوة .وخلص الباحثون إلى أن المرضى الذين تلقوا الديكساميثازون مع التخدير الموضعي كانت لديهم حاجة أقل للمسكنات الإنقاذية في فترة ما بعد الجراحة.
- إسلام وآخرون [17].أجروا دراسة مماثلة أظهرت بداية مبكرة للحصار الحركي ومدة طويلة من التسكين .لم تظهر آثار جانبية مثل بطء القلب، انخفاض ضغط الدم، تثبيط الجهاز التنفسي، أو الحساسية المفرطة للأدوية في أي من المجموعتين. وجدوا أن إضافة ديكساميثازون لإحصار الضفيرة العضدية فوق الترقوة يحسن التسكين كما يتجلى في انخفاض درجات الألم، وتأثير طويل الأمد، وتقليل الحاجة إلى المسكنات الإنقاذية.

١٣. مكونات البحث:

يتكون البحث من ثلاثة أجزاء والمراجع:

<u>الجزء الأول:</u>

هو القسم النظري ويتحدث عن الإطار النظري لموضوع دراستنا وعن التعاريف الأساسية ليكون لدى القارئ الإلمام الكامل.

الجزء الثاني:

وهو الإطار العملي للدراسة الحالية والخطط المتبعة خلال مدة الدراسة للوصول للنتائج الماثلة أمامكم

يتكون هذا البحث من ثلاثة فصول

الفصل الأول أهداف البحث، التصميم، المواد والطرائق: ويحوي خلفية البحث وتساؤلات البحث وهدف البحث ومواد البحث وطرائقه (تصميم الدراسة، عينة الدراسة، معايير الاشتمال والاستبعاد، المواد والطرائق) المحددات الأخلاقية، حجم العينة، استمارة البحث العلمي المستخدمة، الموافقة المستنيرة، طرق التحليل الاحصائي المستخدمة

الفصل الثاني النتائج: ويحتوي عرض النتائج الإحصائية التي وصلنا إليها

الفصل الثالث المناقشة والمقارنة مع الدراسات العالمية المشابهة: ويحوي مقارنة نتائج دراستنا مع نتائج الدراسات العالمية المشابهة

الجزء الثالث: الخلاصة Conclusion وتحوي الاستنتاجات والصعوبات والتوصيات ويحوي خلاصة نتائج هذا البحث والمقترحات المستقبلية للدراسات التي قد تجرى لاحقاً حول هذا الموضوع

المراجع

الجزء الأول

القسم النظري

التعريفات: Definitions

١-١: تمهيد:

يحتوي القسم النظري على التعريفات التي نحتاجها بالدراسة :

١-٢: التخدير :Anesthesia

يُعد علم التخدير أحد التخصصات الطبية الأساسية التي تهدف إلى توفير الراحة والأمان للمريض أثناء الإجراءات الجراحية أو التشخيصية .يشمل التخدير عدة أنواع، منها التخدير العام، التخدير الناحي، والتخدير الموضعي والأنواع الرئيسية للتخدير هي:

-التخدير العام :(General Anesthesia) يتضمن فقدان الوعي بشكل كامل.

-التخدير الناحي :(Regional Anesthesia) يُستخدم لتخدير جزء معين من الجسم.

-التخدير الموضعي :(Local Anesthesia) يُستخدم لتخدير مساحة صغيرة من الجلد أوالأنسجة.

-التخدير الوريدي الواعي :(Sedation) يُستخدم لتهدئة وتنويم المريض دون فقدان الوعي الكامل.

١-٣: تشريح الضفيرة العضدية (Brachial Plexus Anatomy):

الضفيرة العضدية (Brachial Plexus) تنشأ من الجذور الأمامية للأعصاب الشوكية الرقبية C5 إلى C8 والعصب الصدري الأول T1. تُعصّب هذه الضفيرة الطرف العلوي حركياً وحسياً، وتشكل نقطة محورية في التخدير الناحي للذراع والكتف. [9,8,7]

تقسم الضفيرة العضدية تشريحيًا إلى خمس مراحل رئيسية يمكن اختصارها بالترتيب التالي:

Roots → Trunks → Divisions → Cords → Branches <

١. الجذور (Roots):

تنشأ من الثقوب بين الفقرات الرقبية ، تحديدًا بين:

- C5–C6
- C6–C7
- C7–C8
- C8–T1

تخرج هذه الجذور من النخاع الشوكي وتمتد بين العضلتين الأخمعيتين الأمامية والمتوسطة (anterior & middle scalene muscles).

٢. الجذوع (Trunks):

تندمج الجذور لتُشكل ثلاث جذوع رئيسية:

- الجذع العلوي (Upper trunk): ناتج عن اتحاد C5 + C6
- الجذع الأوسط (Middle trunk): امتداد C7
- الجذع السفلي (Lower trunk): اتحاد C8 + T1

تتموضع هذه الجذوع فوق الضلع الأول، خلف الشريان تحت الترقوة.

٣. الانقسامات (Divisions):

كل جذع ينقسم إلى قسمين:

- قسم أمامي (Anterior)
- قسم خلفي (Posterior)

تُساهم هذه الانقسامات لاحقًا في تكوين الحبال العصبية.

٤. الحبال (Cords):

تتشكل الحبال من اتحاد الانقسامات، وتُسمّى حسب علاقتها التشريحية مع الشريان الإبطي (Axillary artery):

- الحبل الوحشي (Lateral cord)
- الحبل الإنسي (Medial cord)
- الحبل الخلفي (Posterior cord)

٥. الفروع النهائية (Terminal Branches):

تُعطي الحبال فروعًا نهائية تُعصّب الطرف العلوي وتشمل:

- العصب العضلي الجلدي (Musculocutaneous)
- العصب الزندي (Ulnar)
- العصب الناصف (Median)
- العصب الكعبري (Radial)
- العصب الإبطي (Axillary)

- **أهمية هذا التقسيم في التخدير:**

إن معرفة هذه المراحل تساعد في تحديد المستوى المناسب للحصار بحسب موقع العمل الجراحي:

الجذوع Trunks ← المدخل فوق الترقوة (Supraclavicular)/ المدخل بين الأخمعيات (Interscalene)

الحبال Cords ← المدخل تحت الترقوة (Infraclavicular)

الفروع النهائية ← المدخل الإبطي (Axillary) [13]

١-٤: تقنيات حصار الضفيرة العضدية باستخدام الأمواج فوق الصوتية:

تتضمن تقنيات حصار الضفيرة العضدية عدة أنواع تشمل الحصار فوق الترقوة، الحصار بين العضلتين، الحصار تحت الترقوة، والحصار الإبطي .توفر الأمواج فوق الصوتية إمكانية تحديد واضح للبنى التشريحية، مما يساعد على توجيه الإبرة بدقة وتقليل الحاجة لاستخدام كميات كبيرة من المخدر الموضعي[15,12].

١-٥: أهمية استخدام الأمواج فوق الصوتية:

يساهم استخدام الأمواج فوق الصوتية في تحسين جودة الحصار من خلال: [13]

- تحسين رؤية الأعصاب المستهدفة.
- تقليل مخاطر ثقب الأوعية الدموية أو إصابة الأعصاب.
- تقليل جرعة المخدر الموضعي المطلوبة.
- تقليل وقت الإجراء وزيادة نسبة النجاح من المحاولة الأولى.

١-٦: مزايا استخدام الإيكو مقارنة بالتقنيات التقليدية (مثل التنبيه العصبي أو التحسس):

- رؤية مباشرة للعصب
- إمكانية تجنب الأوعية الدموية
- متابعة انتشار المخدر الموضعي
- تقليل اختلاطات مثل الاسترواح الصدري
- استخدام كميات أقل من المخدر
- يفضل دائمًا استخدام المسبار الخطي في معظم حصارات الضفيرة العضدية، ما لم يكن المريض بدينًا أو العصب عميقًا جدًا، وعندها يمكن اللجوء إلى المسبار المحدب.

١-٧: أنواع المسبار (Ultrasound Probes) المستخدمة:

يُعد اختيار المسبار المناسب أمرًا حاسمًا للحصول على صورة دقيقة وواضحة. وتختلف أنواع المجسات المستخدمة بحسب:[11,8]

•العمق المطلوب

•موقع العصب

•بنية المريض (نحيل / بدين)

١. المسبار الخطي (Linear Probe):

- التردد: عالي (٦–١٥ MHz)
- العمق: سطحي (حتى ٤–٥ سم تقريبًا)

- الدقة: ممتازة للأنسجة السطحية والعضلات والأعصاب القريبة من الجلد.
- الاستخدام النموذجي:
  - المدخل بين الأخمعيات (Interscalene)
  - المدخل فوق الترقوة (Supraclavicular)
  - المدخل الإبطي (Axillary)

✓ يُعد المسبار الأساسي في معظم حصارات الضفيرة العضدية.

٢. المسبار المحدب (Curved / Convex Probe):

- التردد: منخفض (٢–٥ MHz)
- العمق: عميق (حتى ١٠–١٥ سم)
- الدقة: أقل من المسبار الخطي، لكن يغطي الأنسجة العميقة بشكل جيد.
- الاستخدام النموذجي:
  - المرضى البدينون
  - بعض حالات الحصار تحت الترقوة
  - توجيه الكتل العميقة أو فوق الضلع الأول في حالات صعبة

١–٨: تعريف حصار الضفيرة العضدية:

حصار الضفيرة العضدية هو تقنية تخدير ناحي يتم فيها حقن مخدر موضعي بالقرب من الضفيرة العضدية لتخدير الذراع أو اليد أثناء العمليات الجراحية أو الإجراءات المؤلمة.

١-٩: أنواع وتقنيات حصار الضفيرة العضدية:

- يُستخدم لجراحات الكتف والعضد.:Interscalene Block
- لتخدير الذراع بأكملهSupraclavicular Block .
- يُستخدم للذراع والساعد. :Infraclavicular Block
- يُستخدم للساعد واليد Axillary Block .
- يوجد مدخل خامس في العضد (حسب المدرسة الفرنسية) Brachial Canal Block من مستوى المرفق إلى اليد.

١-١٠: مداخل حصار الضفيرة العضدية باستخدام الأمواج فوق الصوتية (Ultrasound-Guided Brachial Plexus Block Approaches)

١. المدخل بين الأخمعيات (Interscalene Approach):

- **تشريحيا:**

يُجرى عند مستوى جذور الضفيرة العضدية (C5–C7)، بين العضلتين الأخمعيتين الأمامية والمتوسطة (anterior & middle scalene muscles).

- **بالإيكو :**

تظهر الأعصاب كدوائر بيضاء (hypoechoic) بين عضلتي الأخمعيات، قرب الشريان الرقبي.

- **الاستطبابات :**

عمليات الكتف والجزء العلوي من الذراع (مثل جراحة الكفة المدورة، خلع الكتف).

- **ملاحظات:**

خطر الإصابة بالعصب الحجابي (phrenic nerve block) وارد، لذلك يُفضل تجنبه في المرضى المصابين بضعف تنفسي.

٢. المدخل فوق الترقوة (Supraclavicular Approach):

- **تشريحياً:**

عند مستوى الجذوع (trunks) أو الانقسامات (divisions) من الضفيرة العضدية، فوق الترقوة مباشرة.

- **بالإيكو :**

تظهر الأعصاب مثل "عنقود عنب" وحشيا lateral بالنسبة للشريان تحت الترقوة (subclavian artery)، فوق الضلع الأول.

- **الاستطبابات:**

جراحات الذراع بالكامل، خاصة فوق المرفق.

- **ملاحظات:**

فعالية عالية وسرعة بدء تأثير ممتازة، لكنه قد يترافق مع خطر الاسترواح الصدري في حال اختراق غشاء الجنب.

٣. المدخل تحت الترقوة (Infraclavicular Approach):

- **تشريحيا:**

عند مستوى الحبال (cords) من الضفيرة العضدية، حول الشريان الإبطي (axillary artery).

- **بالإيكو:**

الحبال تظهر كأهداف مستديرة تحيط بالشريان الإبطي في عمق أكبر من المداخل الأخرى.

- **الاستطبابات:**

العمليات على الذراع، المرفق، والساعد.

- **ملاحظات:**

مناسب للمرضى الذين لا يتحملون الحصار العالي، ويمكن استخدامه مع قثطرة للتخدير المستمر.

٤. المدخل الإبطي (Axillary Approach):

- **تشريحيا:**

عند مستوى الفروع النهائية من الضفيرة العضدية.

- **بالإيكو:**

الأعصاب (العصب الزندي، الكعبري، العضلي الجلدي، الناصف) تظهر حول الشريان الإبطي في الإبط.

- **الاستطبابات :**

جراحات الساعد، الرسغ، واليد.

- **ملاحظات:**

يحتاج لتحريك الطرف العلوي، وقد لا يغطي العصب العضلي الجلدي دائمًا لذا يُوصى بحصاره بشكل منفصل.

١-١١: حصار العصب المحيطي (Peripheral Nerve Block)

هو عملية قطع متعمَّد للإشارات المنتقلة على طول العصب وغالباً إما بحقن أدوية طبية ومواد مخدرة أو بإجراء جراحة لاستئصال العصب أو إتلافه. ويعد إحصار العصب أحد الطرق المتبعة لتسكين الآلام المزمنة. يشمل مصطلح احصار العصب أحياناً إحصار العصب المركزي , وظيفة الأعصاب المحيطية هي نقل معلومات مثل معلومات الألم من الجسم إلى الدماغ ، حيث يتم تحليلها ومعالجتها. من الممكن تخدير الأعصاب الفردية بمساعدة دواء، عادة ما يكون مخدراً موضعياً ، ومع ذلك هناك أيضاً إمكانية لحصار الضفائر العصبية بأكملها والتي تنبثق منها الأعصاب الفردية. و يمكن تخدير جذر العصب فور الخروج من النخاع الشوكي, بأن يحقن المخدر الموضعي حول العصب باستخدام حقنة وحيدة أو قثطرة , ويمكن أن يحدث حصار الأعصاب المحيطية لفترة وجيزة أو بشكل دائم.[16]

١-١٢: تعريف الحصار الحسي:

فقدان الإحساس بوخز إبرة قياس ٢٢ G لكل من التوزيعات الجلدية.[2]

١-١٣: البوبيفاكايين: Bupivacaine

هو مخدر موضعي اكتشف في عام 1957 وسوِّق تحت الاسم التجاري Bupivacaine، هو دواء مخدر يستخدم لتقليل أو إزالة الشعور في منطقة معينة. يحقن حول العصب أو في المسافة

فوق الجافية في القناة الشوكية. وعادةً ما يبدأ العمل خلال ١٥ دقيقة ويستمر لمدة من ٢ إلى ٨ ساعات. وهو من الأدوية الأكثر فعاليةً وأمناً وطلباً في النظام الصحي. ويتوفر بوبيفاكايين بوصفه دواءً عاماً، وليس مكلفاً جداً, وهو على قائمة الأدوية الأساسية لمنظمة الصحة العالمية. [10]

١-١٤: ليدوكائين (Lidocaine):

يُعد الليدوكائين من أشهر المخدرات الموضعية المستخدمة في التخدير الناحي، وينتمي إلى مجموعة المخدرات الموضعية الأميدية .يتميز ببداية تأثير سريعة (خلال ٥–١٠ دقائق) ومدة تأثير متوسطة تتراوح بين ١.٥ إلى ٢ ساعة، ما يجعله خيارًا مناسبًا للإجراءات الجراحية القصيرة. يعمل الليدوكائين عبر تثبيط قنوات الصوديوم في غشاء العصب، مما يعيق انتقال السيالة العصبية. يمكن استخدامه بتركيزات مختلفة (مثل ١٪ أو ٢٪)، ويُضاف أحيانًا مع الأدرينالين لإطالة مدة تأثيره وتقليل الامتصاص الجهازي. يُعتبر أيضًا مضادًا لاضطراب النظم القلبية من النمط الأول، ويُستخدم وريديًا في بعض الحالات القلبية. يجب الانتباه إلى أعراض السمية العصبية أو القلبية عند استخدام جرعات عالية أو في الحقن داخل الأوعية عن طريق الخطأ.[12]

١-١٥: روبيفاكائين (Ropivacaine):

الروبيفاكائين هو مخدر موضعي طويل الأمد من زمرة المخدرات الموضعية الأميدية، ويتميز بفعالية عالية في التخدير الناحي مع انخفاض واضح في السمية القلبية والعصبية مقارنةً بالبوبيفاكائين. يبدأ تأثيره خلال ١٠–٢٠ دقيقة تقريبًا، وتدوم فعاليته من ٤ إلى ٨ ساعات حسب التركيز المستخدم (٠.٢–٠.٧٥٪). يعمل عبر تثبيط قنوات الصوديوم في الأعصاب الطرفية، مما يعرقل نقل السيالة العصبية. يتمتع بانتقائية نسبية للألياف الحسية على الحركية، ما يجعله مناسبًا لحصارات الأعصاب الطرفية التي تتطلب احتفاظًا بالحركة مثل تسكين الألم بعد الجراحة. يُستخدم

على نطاق واسع في حصار الضفيرة العضدية. يعتبر خيارًا مفضلًا في المرضى المعرضين لاختلاطات قلبية.

١-١٦: ديكساميتازون (Dexamethasone):

الديكساميتازون هو كورتيكوستيرويد صنعي طويل التأثير يُستخدم في العديد من التطبيقات الطبية، منها كمساعد فعال (adjuvant)في التخدير الناحي. يُضاف إلى المخدرات الموضعية في حصار الأعصاب بهدف إطالة مدة الحصار الحسي والحركي وتحسين جودة التخدير. يمكن إعطاؤه بطريق حول العصب (perineural) أو الطريق الوريدي (IV)، وعادةً يُستخدم بجرعة ٤–٨ ملغ. يعتقد أن آلية عمله ترتبط بتثبيط الالتهاب العصبي، وتقليل النقل المحوري، وتعديل وظيفة قنوات البوتاسيوم والصوديوم. أظهرت الدراسات أن إضافته إلى بوبيفاكائين أو روبيفاكائين قد يُطيل مدة التأثير من ٦ إلى ١٢ ساعة إضافية. يُعد خيارًا شائعًا لتوفير تسكين مطوّل وتقليل الحاجة للمسكنات الجهازية بعد الجراحة.[14,13]

✓ ملاحظة سريرية: البوبيفاكائين والروبيفاكائين هما الخياران الأكثر استخدامًا لحصار الضفيرة العضدية طويل الأمد.

١–١٧: أهمية إضافة الديكساميثازون كمساعد للمخدر الموضعي:

يُعتبر الديكساميثازون (Dexamethasone) أحد أكثر الإضافات استخدامًا لتحسين فعالية الحصار العصبي .تشمل فوائده ما يلي:

- إطالة مدة تأثير المخدر الموضعي، مما يؤدي إلى تحكم أفضل بالألم بعد الجراحة.
- تقليل الحاجة إلى استخدام المسكنات الجهازية.
- تحسين جودة الحصار العصبي وتقليل الوقت اللازم لظهور التأثير.

يمكن إعطاء الديكساميثازون كمساعد إما عن طريق الحقن داخل الحصار أو بشكل وريدي، وقد أظهرت الدراسات نتائج فعالة في كلا الطريقتين.

١-١٨: استخدام المنبه العصبي أثناء حصار الضفيرة العضدية تحت التوجيه بالأمواج فوق الصوتية

رغم أن التوجيه بالأمواج فوق الصوتية أصبح هو الأسلوب المفضل لحصار الضفيرة العضدية، فإن استخدام المنبه العصبي الكهربائي (Peripheral Nerve Stimulator – PNS) قد يُستخدم كمساعد إضافي لتأكيد موقع الإبرة وتحسين دقة الحقن. يعتمد الجهاز على إرسال نبضات كهربائية منخفضة التوتر من خلال إبرة معزولة تُوجَّه نحو الضفيرة، بهدف تحفيز العصب المستهدف وإحداث استجابة حركية عضلية محددة.[7 , 12]

عند اقتراب رأس الإبرة من العصب، تظهر استجابات عضلية نموذجية (مثل ثني المرفق أو رفع الكتف أو انقباض الأصابع)، مما يدل على قرب الإبرة من الليف العصبي الحركي. عادة ما يُضبط التيار الكهربائي بين ٠.٣ – ٠.٥ ميلي أمبير، ويُعد الوصول لاستجابة حركية بهذه الشدة مؤشرًا مقبولًا لموقع الحقن.[12]

يُستخدم المنبه العصبي في بعض الحالات كمساعد عند عدم وضوح الصورة بالموجات فوق الصوتية (كما في المرضى البدينين أو عند وجود صعوبة تقنية)، أو كوسيلة تأكيد إضافية عند الشك في توضع الإبرة، خاصة في الحصارات العميقة كـ تحت الترقوة.[5]

الدمج بين الإيكو والمنبه العصبي يُمكن أن يحسن أمان وفعالية الحصار، لكن يُفضل تجنّب الحقن إن كانت شدة التيار أقل من ٠.٢ ميلي أمبير، بسبب خطر الحقن داخل الليف العصبي.

١-١٨:المقياس التناظري المرئي: (VAS)

هو مقياس لتصنيف الألم استخدمه هايز وباترسون لأول مرة في عام1921 تستند الدرجات على مقاييس تم الإبلاغ عنها ذاتياً للأعراض التي تم تسجيلها باستخدام علامة مكتوبة بخط اليد , موضوعة عند نقطة واحدة على طول خط 10 سم تمثل سلسلة متصلة بين طرفي المقياس – "لا يوجد ألم" على الطرف الأيسر (0 سم) من المقياس و "الألم الأسوأ" على الطرف الأيمن من المقياس (10 سم) يتم تسجيل القياسات من نقطة البداية (الطرف الأيسر) للمقياس إلى علامات المرضى بالسنتيمتر ويتم تفسيرها على أنها درجة الألم لدى المرضى .[17].

١-١٩: مقياس Bromage المعدل:

مقياس Bromage المعدل يُستخدم لتقييم الوظيفة الحسية والحركية بعد الحصار العصبي:

مقياس Bromage المعدل لتقييم الحصار العصبي:[16,2]

- **أولًا: التقييم الحركي (Motor Block Assessment):**

- الدرجة الوصف
  - ٠ لا يوجد ضعف حركي (المريض قادر على ثني الركبة وتحريك القدم بحرية).
  - ١ ضعف بسيط: عدم القدرة على ثني الركبة مع إمكانية تحريك القدم.
  - ٢ ضعف متوسط: عدم القدرة على ثني الركبة أو تحريك القدم، مع بقاء حركة الكاحل.
  - ٣ شلل كامل: عدم القدرة على تحريك الطرف السفلي بالكامل.

✓ ملاحظة: يُستخدم "الدرجة ٣" للدلالة على فقدان تام للحركة في الطرف.

ثانيًا: التقييم الحسي (Bromage – Sensory Block Assessment) المعدل:

- الدرجة الوصف

- ٠ إحساس طبيعي باللمس والحرارة والبرودة.
- ١ انخفاض طفيف في الإحساس (تغيير بالحرارة أو اللمس الخفيف فقط).
- ٢ فقدان متوسط للإحساس (لا يشعر بوخز الإبرة، لكن قد يشعر بالضغط).
- ٣ فقدان تام للإحساس في المنطقة المستهدفة (لا يشعر بالوخز أو الضغط).

✓ ملاحظة: الدرجة "٣" تشير إلى فقدان الإحساس الكامل، وتُستخدم غالبًا كمعيار لبدء فعالية الحصار الحسي.

الجزء الثاني:

القسم العملي

الفصل الاول

١-١: تمهيد:

يستعرض هذا الفصل الجانب العملي من الدراسة في الأهداف وطريقة تصميم الدراسة والطرائق المستخدمة والمنهج الإحصائي المتبع

١-٢: تساؤلات البحث:

١. هل إضافة الديكساميثازون إلى المخدر الموضعي يسرع بدء الحصار الحسي والحركي؟

٢. هل إضافة الديكساميثازون إلى المخدر الموضعي يسرع عودة الحس والحركة وزوال الحصار بشكل أسرع؟

٣. هل يحقق درجة عالية من الرضى عند المريض والجراح ؟

٤. ما هو الوقت اللازم لإعطاء المسكن وهل يطيل فترة التسكين بعد الجراحة ؟

٥. هل يحافظ على الاستقرار الهيموديناميكي ويخفف من الآثار الجانبية ؟

١-٣: الهدف من الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى إجراء مقارنة بين طريقتين تخديريتين الأولى A لحصار الضفيرة العضدية باستخدام المخدر الموضعي لوحده والثانية B سيخضع المرضى لحصار الضفيرة العضدية باستخدام المخدر الموضعي مع 8 ملغ ديكساميثازون

وكان الغرض من هذه الدراسة هو معرفة ما إذا كان إضافة ٨ ملغ ديكساميثازون إلى محلول المخدر الموضعي لإحصار الضفيرة العضدية من شأنه إطالة فترة التسكين بعد العملية الجراحية.

من النواحي التالية:

١- إثبات أن الحصار الحسي قوي في الطريقتين وكاف مع تميز للمجموعة B بزيادة فترة التأثير.

2 - إثبات أن الحصار الحركي كافٍ ولكن مع سرعة تأثير أكبر مع المجموعة B .

٣- إثبات أن التأثيرات القلبية الوعائية غير ذات قيمة.

٤ - الحاجة للتسكين بعد الجراحة قليلة مع تطاول زمن الحاجة للمسكن الأول مع المجموعة B .

١-٤: منهج البحث وأدواته Research Methodology

التصميم:

الدراسة من نمط الدراسات التجريبية (experimental studies) تطبق فيها العشوائية في توزيع المرضى على المجموعتين، غير معماة.

Randomized-controlled clinical trials

مكان وزمان الدراسة:

مشفى المواساة الجامعي، دمشق، خلال عامي ٢٠٢٤-٢٠٢٥

١-٥: العينة:

قدّر حجم العينة باستخدام برنامج حساب قوة وحساب حجم العينة SPSS.

حجم العينة : 80 مريض تحسب من معادلة (ريتشارد جيجر) :

$$n = \frac{\left(\frac{z}{d}\right)^2 \times (0.50)^2}{1 + \frac{1}{N}\left[\left(\frac{z}{d}\right)^2 \times (0.50)^2 - 1\right]}$$

حيث أن :

N : 100 حجم المجتمع (المرضى الذين سيتم تخديرهم)

n : حجم العينة (المرضى الذين ستجرى عليهم الدراسة)

z : الدرجة المعيارية المقابلة لمستوى الدلالة ٠.٩٥ وتساوي ١,٩٦

d : نسبة الخطأ وتساوي ٠.٠٥

١-٦: المواد والطرق:

سوف تجرى الدراسة على عينة من المرضى في مشفى المواساة الجامعي من الذين سيخضعون لعمل جراحي انتقائي على الطرف العلوي، يصنفون عشوائيًا باستخدام الكمبيوتر ويقسمون على مجموعتين:

١. المجموعة الأولى A (40 مريض) سيخضع المرضى لحصار الضفيرة العضدية بمساعدة جهاز الأمواج فوق الصوتية مع جهاز التحريض الكهربائي وسيتم استخدام البوبيفاكايين سوي الكثافة بتركيز ٠.٥ % وبجرعة ١٠مل +٥ مل ليدوكائين ٢ %.
٢. المجموعة الثانية B (40 مريض) سيخضع المرضى لحصار الضفيرة العضدية بمساعدة جهاز الأمواج فوق الصوتية مع جهاز التحريض الكهربائي وسيتم استخدام البوبيفاكايين سوي الكثافة بجرعة ١٠مل وتركيز ٠,٥ % + ٥ مل ليدوكايين ٢ % مضافا له 8 ملغ ديكساميثازون .

معايير الاشتمال:

- ASA III-II-I.
- مريض واعٍ بالغ : 20 - 65

- من كلا الجنسين
- سيجري جراحة على الطرف العلوي

معايير الاستبعاد كانت:

- المرضى الذين يتلقون العلاج المسكن المزمن
- رفض المريض – مريض غير متعاون
- مرضى فاقدون للوعي – مرضى الصرع
- مرضى السكري
- الحساسية على أدوية التخدير الموضعي
- الإنتان الموضعي في مكان الحصار
- المرضى الذين يعانون من اضطرابات التخثر ونقص الصفيحات الدموية،
- عجز عصبي سابق في الطرف العلوي

الدراسة من شباط 2024 حتى شباط 2025 كحد أقصى، بعد موافقة لجنة الأخلاقيات المؤسسية والموافقة المستنيرة من كل مريض. تم تجميع بيانات المرضى بسرية مع رموز سرية وملف خاص لكل مريض، وتم استخدام جميع البيانات المقدمة للبحث الطبي الحالي فقط. أي مخاطر غير متوقعة قد تحدث أثناء إجراء البحث تم توضيحها للمشاركين وكذلك إلى اللجنة الأخلاقية في الوقت المحدد. تلقى كل مريض شرحاً لغرض الدراسة وأعطي له رقم كود سري لضمان الخصوصية للمشاركين وسرية البيانات.

طريقة الدراسة ومراحل العمل:

١) الحصول على الموافقة المستنيرة للمرضى مكتوبة من قبل كل مريض سيخضع للدراسة.

٢) تشمل البيانات الديموغرافية الأساسية كلا من عمر المريض وجنسه ووزنه وطوله ونوع ومدة العمل الجراحي.

٣) إجراء تقييم قبل الجراحة لكل مريض يتضمن القصة السريرية المفصلة من قبل المريض وفحصه الفيزيائي والعصبي ومراجعة فحوصاته المخبرية مع الشرح لكل مريض عن تقنية التخدير الناحي والإجراءات والمراقبات التخديرية التي سيخضع لها أثناء الجراحة شرحاً كافياً.

٤) توزيع المرضى بشكل عشوائي إلى مجموعتين عن طريق استعمال ظرفين بكل ظرف ورقة واحدة يكتب بها طريقة التصميم (A–B) باستخدام الحاسوب وبمساعدة ممرضة تقوم بإعطاء المكتوب بالظرف دون أن تكون مطلعة على تفاصيل الدراسة.

٥) إبقاء المرضى صائمين قبل الجراحة (ست ساعات للطعام الصلب و ساعتين للماء) وتحضيرهم بالأدوية المضادة للغثيان والإقياء قبل ساعتين من الجراحة.

٦) يخضع المريض إلى المراقبات الأساسية التالية في غرفة العمليات : معدل النبض القلبي , مقياس الأكسجة النبضي، تخطيط قلب كهربائي مستمر, قياس الضغط الشرياني المتكرر بطريقة قياس التذبذب (Oscillometry) باستخدام الكم.

٧) في مرضى كلا المجموعتين ستتم المباشرة التخديرية وفق التالي:

- سيتم إجراء إحصار الضفيرة العضدية (بين الأخمعيات – فوق الترقوة – تحت الترقوة) باستخدام محفز العصب المحيطي وجهاز الإيكو حسب موقع الجراحة بالطرف العلوي.
- المجموعة A سوف تعطى ١٥ مل من (١٠ مل بوبيفاكايين ٠,٥ % + ٥ مل ليدوكايين ٢ %)
- المجموعة B سوف تعطى ١٥ مل من (١٠ مل بوبيفاكايين ٠,٥ % + ٥ مل ليدوكايين ٢ %) مضافا له ٨ ملغ ديكساميتازون

- يتم توصيل جميع المرضى بشاشة تعرض معدل ضربات القلب (HR)، وضغط الدم غير الباضع (NIBP)، ومقياس التأكسج النبضي. يتم تركيب قثطرة وريدية محيطية على الطرف العلوي غير الجراحي باستخدام قنية G١٨، يتم البدء في إعطاء ٥٠٠ مل من محلول رينجر لاكتات. يتم وضع المريض في وضعية الاستلقاء مع إدارة الرأس إلى الجانب المقابل وإبعاد الذراع وثني الكوع عند ٩٠ درجة. يتم تحديد مدخل الضفيرة العضدية ويتم تحديد موقع إدخال الإبرة. بعد تحضير الموقع، يتم تخدير الجلد بمخدر موضعي باستخدام ٢ مل من محلول الليدوكايين العادي ٢٪. يتم إدخال إبرة حصار العصب المحيطي المعزولة في الموقع المحدد وتوجيهها ذيليًا وأنسيًا ومشاهدة جذور الأعصاب عبر جهاز الإيكو. بعد الحصول على استجابة حركية مناسبة يتم التخفيض التسلسلي في الإعداد الحالي من ٢ مللي أمبير إلى ٠.٥ مللي أمبير، يتم حقن المحلول حسب المجموعة المخصصة .يتم تقييم خصائص الحصارمن قبل طبيب التخدير، فيما يتعلق ببداية الحصار الحسي (درجة ٣ من مقياس Bromage المعدل)، بداية الحصار الحركي (عندما لا يستطيع المريض تحريك ذراعه على الإطلاق، أي درجة ٣ من مقياس Bromage المعدل) .يتم حساب مدة التسكين على أنها الوقت من حقن المحلول حتى الوقت الأول لطلب المسكن بعد العملية الجراحية أو عند إجراء الفحص التناظري البصري..
- يتم تقييم وتسجيل بداية وانتشار الحصار الحسي والحركي كل دقيقة بعد حقن محلول المخدر الموضعي .يتم مراقبة العلامات الحيوية مثل معدل ضربات القلب، وNIBP، ومعدل التنفس، ومعدل الإشباع الأوكسجيني كل دقيقتين لأول ٢٠ دقيقة، وبعد ذلك كل ٥ دقائق حتى نهاية الجراحة .لا يُسمح بالجراحة إلا بعد التأكد من حصار مناسب.

- في نهاية الجراحة يتم نقل المرضى إلى وحدة رعاية ما بعد التخدير، حيث يتم مراقبتهم لتقييم جودة ومدة التسكين بعد العملية الجراحية من خلال درجة VAS كل ساعتين حتى ٢٤ ساعة بعد العملية الجراحية ووصف المسكن الإنقاذي المورفين عند تألم المريض .

قبل التخدير:

تم إجراء التقييم قبل الجراحة عن طريق أخذ التاريخ والفحص السريري والفحص المخبري الروتيني (CBC، PT، PTT).

قمنا بتوضيح مقياس VAS لجميع المرضى بشكل بسيط لضمان التعبير الدقيق عن شدة الألم بعد الجراحة عن طريق إنشاء خط بطول 10 سم متدرج من 0 إلى 10 وإظهار كيفية اكتشاف شدة الألم، 0 = عدم وجود ألم، 10 = ألم شديد.

التحضير الدوائي: أعطي جميع المرضى 0,07 ملغ/كغ IV ميدازولام قبل 5 دقائق من البدء. و500 مل من محلول ملحي 0,9%.

في غرفة العمليات: تم تركيب خط وريدي بقنية قياس G 18، ضمان العلاج بسوائل الصيانة (الصيانة X ساعات الصيام)+الحيز الثالث = (5 مل / كجم / ساعة) في كلا المجموعتين.

وضع للمرضى أوكسيجين بمعدل 5 لتر / دقيقة من خلال ماسك أوكسجين, وفي حال مريض COPD أعطي أوكسجين 2 لتر/ د من خلال قنية أنفية , وتم توصيل جميع المرضى بشاشة تعرض القياسات التالية: (وجميع القياسات تم تسجيلها)

١. معدل ضربات القلب في الدقيقة وECG.
٢. الاشباع الشرياني بالأوكسجين.

٣. الضغط الشرياني غير الباضع.

<u>بعد الجراحة:</u> تم نقل المريض بعد ذلك إلى وحدة رعاية ما بعد التخدير (PACU) لمدة نصف ساعة ثم نقل إلى الجناح أوالعناية المشددة لمدة 24 ساعة. تم وصف NSAIDs بالمشاركة مع المورفين وريدياً للسيطرة على الألم العظمي بعد الجراحة إذا كان vas≥4 خلال ٢٤ ساعة الأولى بعد الجراحة.

١-٧: المشعرات المدروسة:

البيانات الديموغرافية (العمر ,الجنس ,BMI , ASA) ومدة الجراحة. قمنا بتسجيل متوسط ضغط الدم الشرياني (MAP) , معدل ضربات القلب (HR) قبل الحصار وكل 15 دقيقة أثناء العملية ولمدة ٢٤ ساعة بعد الجراحة في 30 دقيقة , 60 دقيقة , 2 ساعة , 3 ساعات , 4 ساعات , 6 ساعات , 12 ساعة و 24 ساعة. وتسجيل المرة الأولى للحاجة إلى المسكن الإنقاذي (المورفين) والكمية الإجمالية لجرعات التسكين الإنقاذي. درجة VAS أثناء الراحة والنشاط (الحركة في السرير) عند الساعة 0 , 1 , 2 , 3 , 4 , 6 ,12, 24 ساعة. تسجيل رضى المريض والجراح بمقياس VRS-4 (Verbal Rating Scale) وهو مقياس تقييم لفظي من أربع نقاط (1 = غير راضٍ للغاية، 2 = غير راضٍ، 3 = راض، 4 = راضٍ للغاية) وأي آثار جانبية أو مضاعفات غير مرغوب فيها في فترة ما حول العمل الجراحي.

١-٨: الدراسة الحالية:

النتيجة الأولية هي الوقت الأول لطلب التسكين الإنقاذي.

النتائج الثانوية هي مقياس تناظري بصري VAS، إجمالي كمية استهلاك المسكنات والآثار الجانبية, درجة رضى المريض والجراح .

حصار الضفيرة العضدية Brachial Plexus Block

حصار الضفيرة العضدية بالأمواج فوق الصوتية عبر:

✓ **المدخل بين الأخمعيات (Interscalene Approach):**

وضعية المريض:

- يوضع المريض بوضعية الاستلقاء مع تدوير الرأس للجهة المقابلة للكتف المراد حقنه.
- تعقيم واسع للعنق والكتف باستخدام محلول معقم.

المسبار الصوتي:

- يتم استخدام مسبار عالي التردد (Linear probe)، ويُوضع بشكل عرضي عند مستوى الفقرة C6 (تقريبًا عند الغضروف الحلقي).
- تُحدد العضلتان الأخمعيتان الأمامية والوسطى، وتُرى الضفيرة العضدية بينهما كـ"أشكال دائرية سوداء" (hypoechoic circles).

إدخال الإبرة:

- باستخدام تقنية in-plane من الخلف للأمام أو من الأمام للخلف حسب خبرة الطبيب.
- تُوجه الإبرة بين العضلتين الأخمعيتين حتى تصل إلى محيط الأعصاب.

زاوية الدخول ٤٥–٦٠ درجة

الحقن:

- يتم حقن ١٥ مل من المخدر الموضعي (١٠مل بوبيفاكائين ٠.٥٪ + ٥مل ليدوكائين ٢٪) مع أمبولة ديكساميتازون ٨ ملغ لمرضى المجموعة B مع مراقبة انتشار المخدر حول الأعصاب.
- يجب التأكد من عدم وجود ارتداد دموي أو ألم شديد عند الحقن.
- يجب الحذر من التأثير على العصب الحجابي (phrenic nerve block) مما قد يسبب شلل نصفي مؤقت للحجاب الحاجز.

✓ **المدخل فوق الترقوة (Supraclavicular Approach):**

وضعية المريض:

- استلقاء مسطح مع تدوير الرأس للجهة المقابلة.
- تعقيم الجلد في المنطقة فوق الترقوة بشكل جيد.

المسبار الصوتي:

- يُستخدم مسبار خطي عالي التردد.
- يوضع فوق الترقوة بمحاذاة الخط الإبطي الأوسط، ويُميل قليلاً نحو الأسفل والإنسي لرؤية الضفيرة العضدية فوق الشريان تحت الترقوة (Subclavian artery).

التعرف على الضفيرة:

- تُرى الضفيرة كعنقود من الأشكال السوداء (hypoechoic nodules) lateral and superior to the subclavian artery.

- يُلاحظ وجود القفص الصدري والمنصف أدنى الشاشة.

إدخال الإبرة:

- بتقنية in-plane من الوحشي للإنسي تُوضع الإبرة بجانب الأعصاب مع الانتباه لعدم دخول التجويف الجنبي (pleura).

زاوية الدخول: ٣٠ –٤٥ درجة

الحقن:

- يُحقن حوالي ٢٠ مل من المخدر الموضعي مع مراقبة انتشار الدواء وتجنب دخول الهواء أو السوائل للتجويف الجنبي.
- تم الحقن على شدة تيار قدرها 0.5 ميلي أمبير

ملاحظات سريرية:

- يغطي التخدير معظم الذراع واليد.
- نسبة حدوث تأثير على العصب الحجابي أقل من المدخل بين الأخمعيات، لكنه يبقى واردًا.

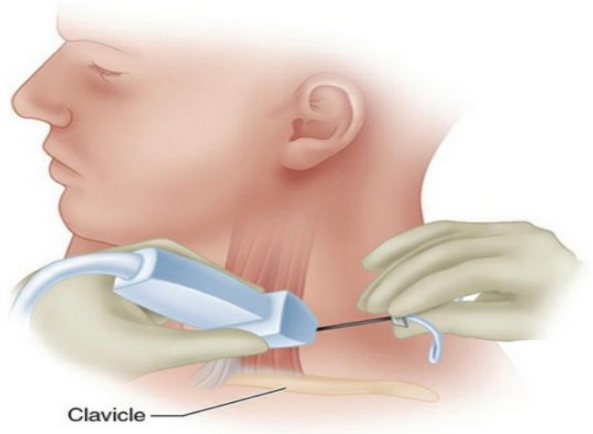


FIGURE 46–10 Interscalene block positioning.

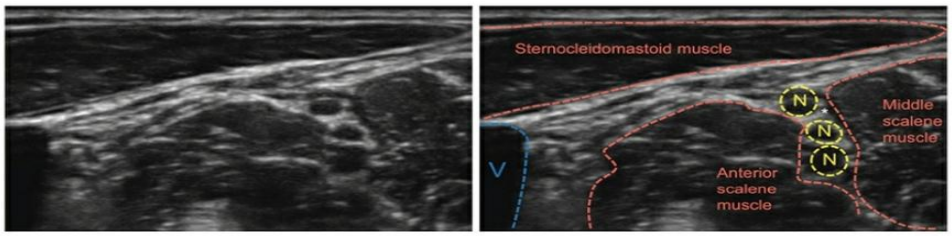
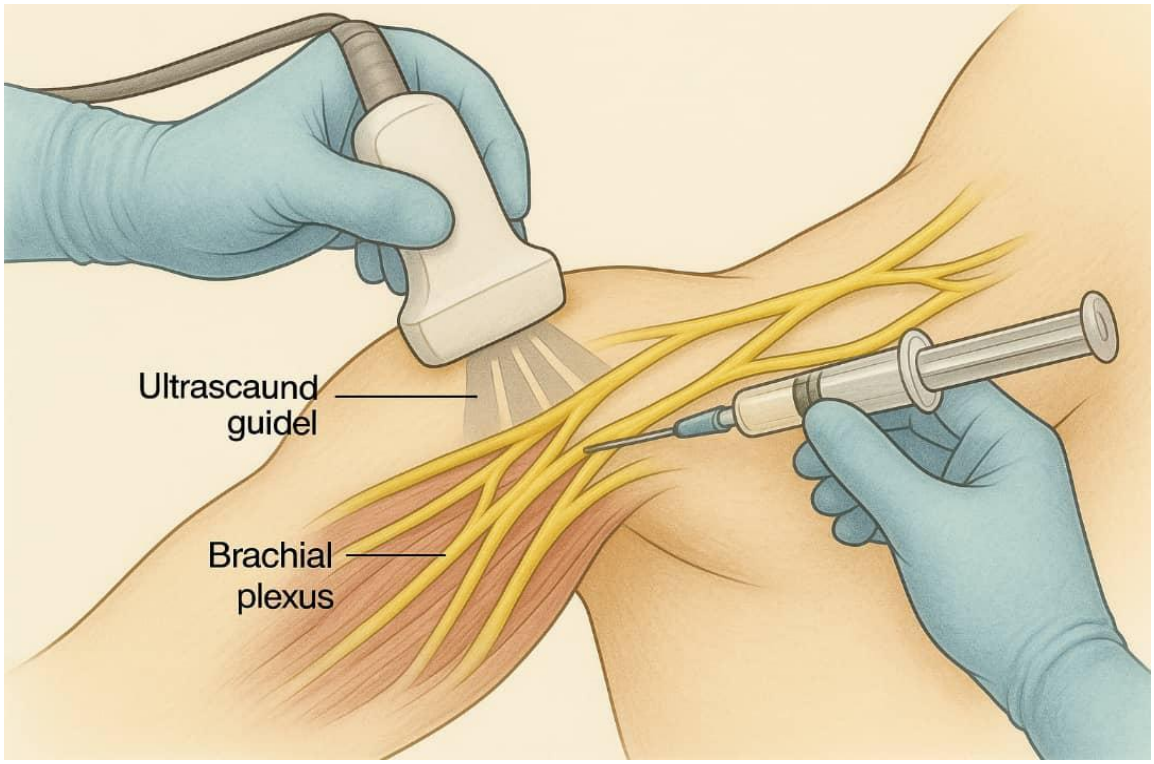


FIGURE 46–11 Interscalene block. N, brachial plexus nerve roots in cross-section; V, internal jugular vein; asterisk indicates target location for local anesthetic.

الشكل رقم (٣) صورة توضيحية تظهر منظر الضفيرة العضدية على الايكو في مدخل بين الأخمعيات



الشكل رقم (٤) صورة توضيحية تبين منشأ وفروع الضفيرة العضدية وتموضعها في الجسم

١ – ٩ :معالجة وتحليل البيانات:

يتم تنظيم البيانات التي يتم جمعها وجدولتها وتحليلها إحصائياً باستخدام SPSS (IBM، الولايات المتحدة الأمريكية) الإصدار ٢٥. بالنسبة للبيانات الكمية، حساب الإنحراف المتوسط وإجراء المقارنة بواسطة student t-test. بالنسبة للبيانات النوعية، ثم حساب التكرار والنسبة المئوية وإجراء المقارنة بين مجموعتين باستخدام اختبار Chi-square (x2). مع اعتماد مستوى الأهمية عند قيمة $p <0.05$.

١ – ١٠ :مضمون البحث:

١) النتائج المتوقعة:

تفوق تقنية إضافة 8 ملغ ديكساميثازون للمخدر الموضعي على تقنية استخدام المخدر الموضعي لوحده في حصار الضفيرة العضدية من ناحية التسكين الطويل بعد الجراحة وسرعة بداية الحصار الحسي والحركي وتقليل الحاجة للمسكن الإنقاذي بعد الجراحة .

٢) الجهات المستفيدة:

المرضى في مشفى المواساة الجامعي بدمشق التابعين لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

٣) المخطط الزمني للبحث:

ستتم الدراسة خلال سنة بعد أخذ الموافقات اللازمة وفق الجدول الزمني:

الزمن	خطة العمل
الشهر ١	التحضير للدراسة والإجراءات والموافقات
الأشهر من ٢-٢	إجراء الدراسة
الشهر 3	جمع النتائج وتحليلها

الشهر 4	مناقشة النتائج والخروج بالتوصيات

٤) ميزانية البحث:

جميع المواد الطبية والأدوية والمستلزمات متوفرة في مشافي التعليم العالي ولا توجد ضرورة لأي ميزانية إضافية.

٥) الاعتبارات الأخلاقية:

جميع الأدوية المستخدمة في الدراسة سليمة على المريض وهي من الأدوية المرخصة من قبل إدارة الدواء والتغذية الأمريكية FDA. ستشرح تأثيراتها الدوائية والآثار الجانبية المحتملة للمريض وسنأخذ موافقة مستنيرة خطية من المريض.

٦) احترام خصوصية المريض:

كل ما يتعلق بالمعلومات الخاصة بالمريض تعتبر سرية ولا تخرج لأي هدف خارج نطاق الدراسة (العمر والسن والجنس والسوابق المرضية والدوائية والقصة المرضية وغيرها).

٧) الملاحق:

a) استمارة بيانات خاصة بالمريض.
b) استمارة الموافقة المستنيرة .
c) استمارة بيانات خاصة بالمراقبة الهيموديناميكية للمرضى أثناء الجراحة.
d) استمارة بيانات خاصة بالأدوية الأخرى المعطاة خلال وبعد الجراحة.
e) استمارة بيانات خاصة بالمراقبة الهيموديناميكية للمرضى بعد الجراحة.
f) استمارة بيانات خاصة بالاختلاطات التالية للعمل الجراحي.
g) استمارة بيانات خاصة بتقييم رضى المريض واستمارة لتقييم رضى الجراح

١-١١: استمارة المريض المشارك بالدراسة

دراسة تأثير إضافة الديكساميثازون كمساعد للمخدر الموضعي في حصار الضفيرة العضدية باستخدام الأمواج فوق الصوتية في جراحات الطرف العلوي

إشراف:

أ. د. فاتن رستم

مقدم البحث:

د. درغام دومط

الرقم المتسلسل للمشارك:

اسم المريض:

العمل الجراحي:

العمر: الوزن : الطول :

الرقم الوطني:

رقم الهاتف:

العنوان الدائم:

سوابق المريض المرضية والجراحية والحساسية:

الصورة الشعاعية للصدر XR والعمود الفقري قبل الجراحة:

المعطيات المخبرية قبل الجراحة: HB PT PTT PLT

جداول المراقبة

خلال العمل الجراحي

د**0**: قبل المباشرة التخديرية

	0	**5**د	**10**د	**15**د	**20**د	**25**د	**30**د	**35**د	**40**د	**60**د
HR										
SPO2										
SBP										
DBP										

<u>بعد الجراحة</u>

	15د	**30**د	**60**د	**2**س	**3**س	**4**س	**6**س	**12**س	**24**س
HR									
SPO2									
SBP									
DBP									

درجة **VAS** بعد الجراحة

	0	**1** سا	2 سا	3 سا	4 سا	6 سا	12 سا	24 سا
VAS								

- زمن المسكن الإنقاذي الأول :
- عدد مرات التسكين خلال **24** ساعة
- درجة رضى المريض: **\4** رضى الجراح: **\4**
- التأثيرات الجانبية:

الإقياء : البطء القلبي: انخفاض الضغط:

الاختلاطات العصبية : الألم أثناء الحقن :

١-١٢:الموافقة المستنيرة على المشاركة بالبحث الذي عنوانه:

دراسة تأثير إضافة الديكساميثازون كمساعد للمخدر الموضعي في حصار الضفيرة العضدية باستخدام الأمواج فوق الصوتية في جراحات الطرف العلوي

الأستاذ المشرف: أ.د. فاتن رستم

طبيب الدراسات العليا: درغام دومط

أنا الطبيب درغام دومط طالب الدراسات العليا في اختصاص التخدير والعناية المشددة وتدبير الألم في كلية الطب بجامعة دمشق، مشفى المواساة الجامعي.

أنفذ هذا البحث الذي يهدف إلى تقييم **دراسة تأثير إضافة الديكساميثازون كمساعد للمخدر الموضعي في حصار الضفيرة العضدية باستخدام الأمواج فوق الصوتية في جراحات الطرف العلوي**

ويتضمن هذا البحث إجراء (الاستقصاءات، العلاجات، الاجراءات) الآتية:

- تخدير المريض تخديراً ناحياً بحصار الضفيرة العضدية .
- إعطاء البوبيفاكايين بوصفه مخدر موضعي يعطى في حصار الأعصاب المحيطية .
- استخدام أجهزة المراقبة الأساسية: مقياس الأكسجة النبضي، تخطيط القلب المستمر، والضغط الشرياني.
- مراقبات مستمرة بعد العمل الجراحي للمريض وضمان عدم تألمه.
- استخدام الأمواج فوق الصوتية Echo وجهاز التحريض الكهربائي .

إن موافقتكم على الاشتراك في بحثنا هذا يعني تزويدنا بالمعلومات المتعلقة بالمرض لملء استبيان خاص بالبحث، علما أن هذه المعلومات ضرورية لمتابعة الحالة الصحية للمريض.

نؤكد أن هذه المعلومات ستبقى سرية ولا يمكن لأحد من غير المشاركين في هذا البحث أن يطلّع عليها، كما سنشير رمزاً إلى المشاركين والمشاركات بإعطائهم أرقاماً دون ذكر أسمائهم.

ولن نقوم بأي إجراء أو استقصاء غير ضروري وأي تداخل قد يكون من شأنه أن يؤذي المريض بقصد أو بغير قصد.

وأودُّ أن أشير إلى أن المشارك (المريض) لن يحصل على أي تعويضات أو أي مقابل مادي، كما أن رفض المشاركة ليس له أي تبعات، وسينال حقه من العناية الطبية اللازمة.

هذه الموافقة تخص البحث العلمي وليس لها علاقة بأي موافقة أخرى (كالموافقة على الخطورة التخديرية والجراحية واحتمالات الوفاة التي يحددها الأطباء)

المخاطر والفوائد:

١- **المخاطر**: ترتبط بنوع العمل الجراحي والاختلاطات الناتجة عنها

i. **خطر التحسس على المواد المخدرة وما يترتب عليه من مخاطر متنوعة، وهو ممكن الحدوث مع أي مادة مخدرة قد تستعمل.**
ii. **خطورة امتداد الحصار.**
iii. **خطورة أذيات الأعصاب المحيطية.**
iv. **الاختلاطات التخديرية المحتملة: من انخفاض ضغط، غثيان إقياء، وغيرها.**

٢- **الفوائد:**

a. **الحصول على فرصة أفضل للمعالجة وفق خطة مدروسة.**
b. **الحصول على رعاية طبية خاصة بتسكين الألم مع نوعية عالية الجودة**
c. **وتخفيض الخطورة التخديرية بشكل جدي مع استخدام التقنيات الحديثة.**
d. **وتأمين راحة أكثر للجراح مما يخفض الاختلاطات والخطورة الجراحية أيضاً.**

٣- **الموافقة على المشاركة:**

لقد اطلعت وأدركت محتوى الموافقة المستنيرة، وشرحها لي الأطباء، وأوافق طوعاً أن أكون مشاركاً في هذا البحث. كما أعطيت الفرصة بأن أسأل أي أسئلة إضافية حول طريقة التخدير هذه والطرق البديلة المتوافرة وعن البحث الإحصائي بشكل عام، وقد أجيب على كل أسئلتي بالقدر الكافي من المعلومات. وأعلم أن من سيطبق طريقة التخدير السابقة هو طبيب تخدير وأثق بكفاءته وكفاءة الفريق الطبي والتمريضي المساعد.

أعلم بأنه في حال قبولي بالاشتراك في هذا البحث الإحصائي فإني لن أحصل على أي مكافأة مادية على موافقتي،

أقر أني قرأت المعلومات السابقة (أو قرأت لي) وأني فهمت محتوياتها، وأن طبيب التخدير قد أجاب على كامل أسئلتي، وأوافق وبكامل إرادتي على أن أشترك في هذا البحث الإحصائي وذلك لعلمي بالفوائد العلمية التي ستجنى منه.

وأدرك أنني أملك فرصة الاستفسار عن أي أمر مع ضرورة الإجابة، كما أملك الحق في الانسحاب في أي وقت أشاء ومن دون أن يعرضني ذلك لأي ضرر وعليه أوقع:

الرقم المتسلسل للمشارك: اسم المريض: الرقم الوطني: رقم الهاتف: العنوان الدائم:
التوقيع المريض:

التاريخ: / /
البصمة لمن لا يجيدون القراءة والكتابة

الفصل الثاني: النتائج

٢ – ١: تمهيد:

يحوي عرض النتائج الإحصائية التي وصلنا إليها في دراستنا من جداول ومخططات بيانية وأعمدة لتوضيح المقارنة بين المجموعتين

٢ – ٢: النتائج:

٢ – ٢ – ١المتغيرات الديموغرافية للمرضى:

كانت المجموعات قابلة للمقارنة فيما يتعلق بالعمر ومؤشر كتلة الجسم والجنس ومدة العمليات الجراحية التي أجريت وتصنيف ASA للمرضى. ونؤكد على عدم وجود فروقات ذات دلالة إحصائية

جدول رقم (١) المتغيرات الديموغرافية للمجموعتين

Variables		Group A	Group B	p Value
العمر (.yrs)	Range (min-max)	61.57±8.01	63.30±9.66	0.58
	Mean ± SD	64.70± 8.95	64.4± 9.3	
الوزن (kilogram)	Range (min-max)	73.01±7.96	74.9±7.96	0.45
	Mean ± SD	75.2 ± 14.74	75.6 ± 9.86	
BMI مؤشر كتلة الجسم	Range (min-max)	17.1-31.2	20.1-31.1	0.93
	Mean ± SD	24.5± 4.9	± 3.1 24.01	
مدة العمل الجراحي (in minutes)	Range (min-max)	42.8-80.0	44.0-81.0	0.449
	Mean ± SD	69.1 ± 9.50	69.9 ± 8.1	
الجنس	رجال	18	15	0.428
	نساء	22	25	
ASA II	[n (%)]	%45	%37.5	0.536

ASA III	**[n (%)]**	**%55**	**%62.5**	**0.375**

٢-٢-٢ خلال العمل الجراحي:

تظهر مراقبة قيم الضغط والنبض

لم يكن هناك فرق كبير بين المجموعتين في خط الأساس: الضغط الشرياني الوسطي **(MAP)** أو معدل ضربات القلب**(HR)**.

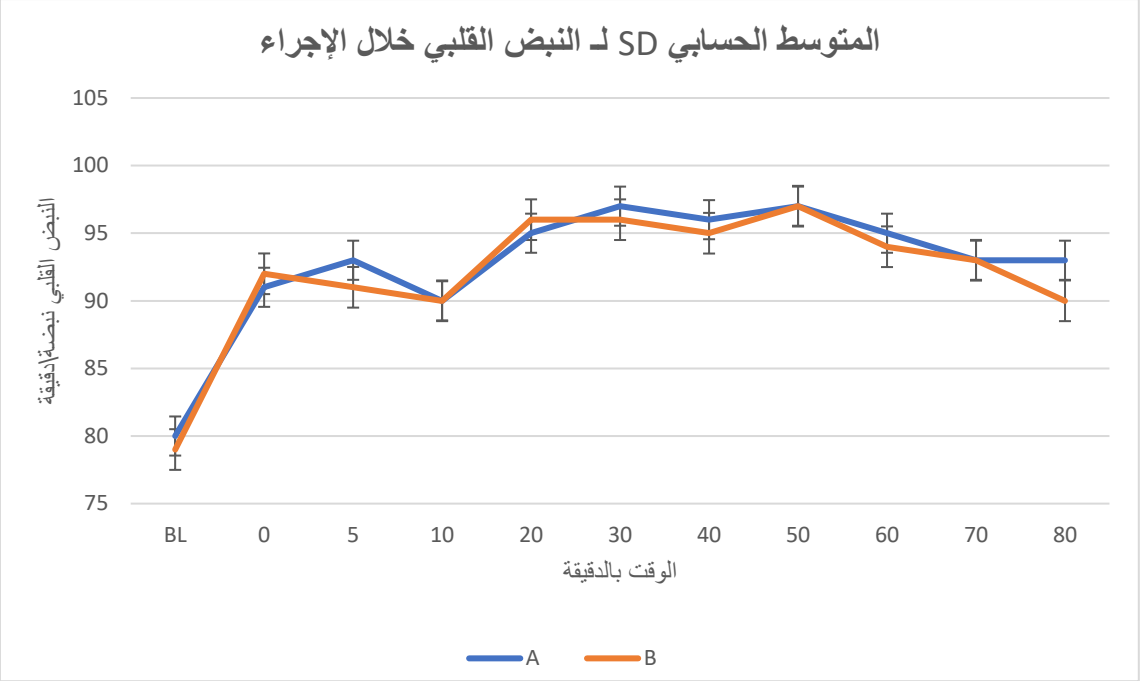
لا توجد فروق إحصائية بين المجموعتين **A** & **B** بما يخص النبض خلال العمل الجراحي

جدول رقم (٢) جدول مراقبة يظهر المتوسط الحسابي SD **لـ النبض القلبي خلال الجراحة للمجموعات**

Time	BL	0	5	10	20	30	40	50	60	70	80
A	**80**	**91**	**93**	**90**	**95**	**97**	**96**	**97**	**95**	**93**	**93**
B	**79**	**92**	**91**	**90**	**96**	**96**	**95**	**97**	**94**	**93**	**90**
P	**0.42**	**0.53**	**0.41**	**0.55**	**0.49**	**0.51**	**0.46**	**0.43**	**0.47**	**0.49**	**0.50**

هنا قيمة **P** أكبر من **0.05** خاصة بقيمة المتوسط الحسابي لـ النبض القلبي **SD** مقاس بـ نبضة \الدقيقة

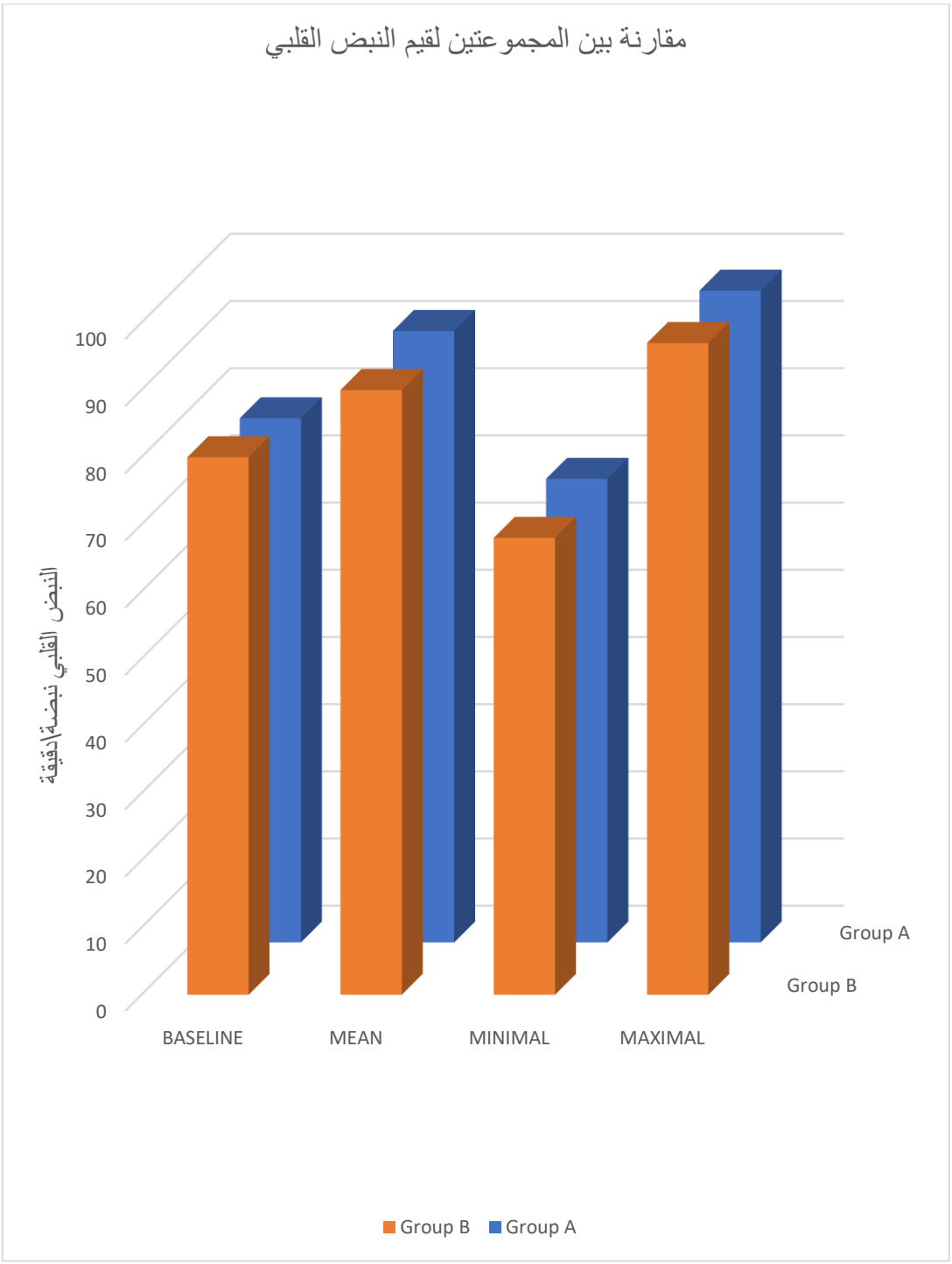
الشكل رقم (٥) رسم بياني للمتوسط الحسابي للنبض القلبي



جدول رقم (٣) المتوسط الحسابي للنبض القلبي للمجموعتين

	A	B	P
Pulse			
Baseline	80±12	78±12	0.42
Mean	90±10	91±10	0.45
Minimal	68	69	0.43
Maximal	97	97	0.45

الشكل رقم (٦) رسم أعمدة مقارنة قيم النبض القلبي بين المجموعتين


مقارنة بين المجموعتين لقيم النبض القلبي
النبض القلبي نبضة\دقيقة
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
BASELINE
MEAN
MINIMAL
MAXIMAL
Group A
Group B
Group B
Group A

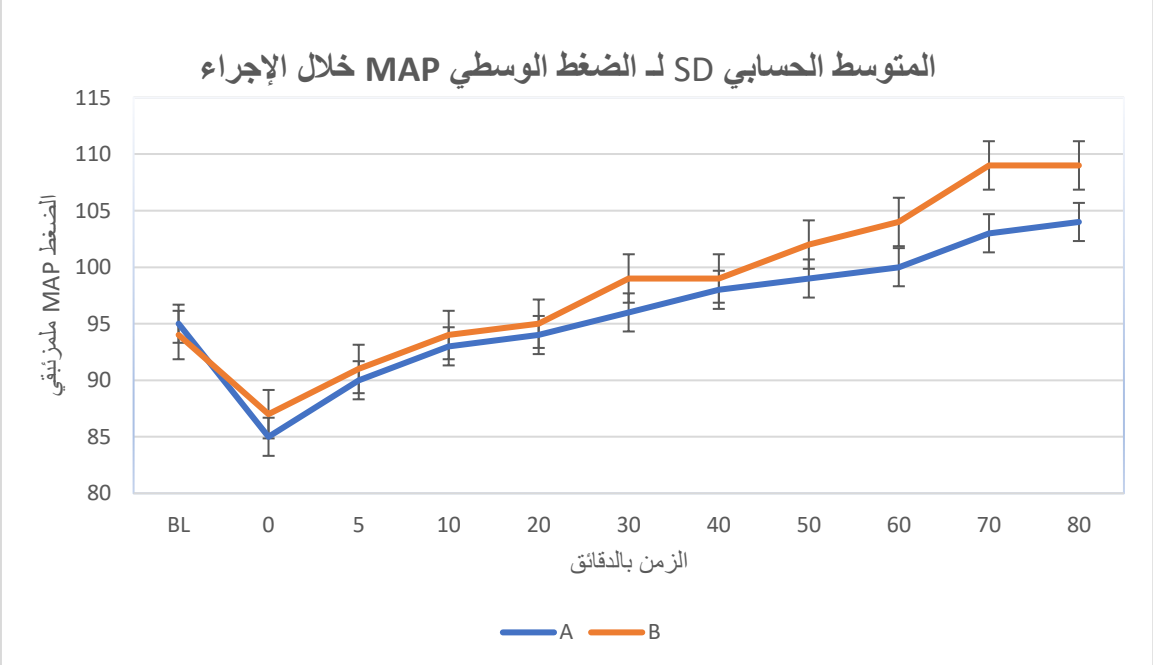
بالنسبة للضغط **MAP** كانت ضغوط المجموعة الأولى A أقل من الثانية B ولكن دون فروق إحصائية مهمة

جدول رقم (٤) جدول مراقبة يظهر المتوسط الحسابي SD لـ الضغط الوسطي MAP خلال الجراحة للمجموعات

80	70	60	50	40	30	20	10	5	0	BL	*time*
104	103	100	99	98	96	94	93	90	85	**95**	***A***
109	109	104	102	99	99	95	94	91	87	**94**	***B***
0.60	**0.63**	**0.58**	**0.55**	**0.49**	**0.55**	**0.50**	**0.51**	**0.49**	**0.56**	**0.50**	***P***

هنا قيمة **P** أكبر من **0.05** خاصة بقيمة المتوسط الحسابي لـ الضغط الشرياني مقاس ب ملمتر زئبقي

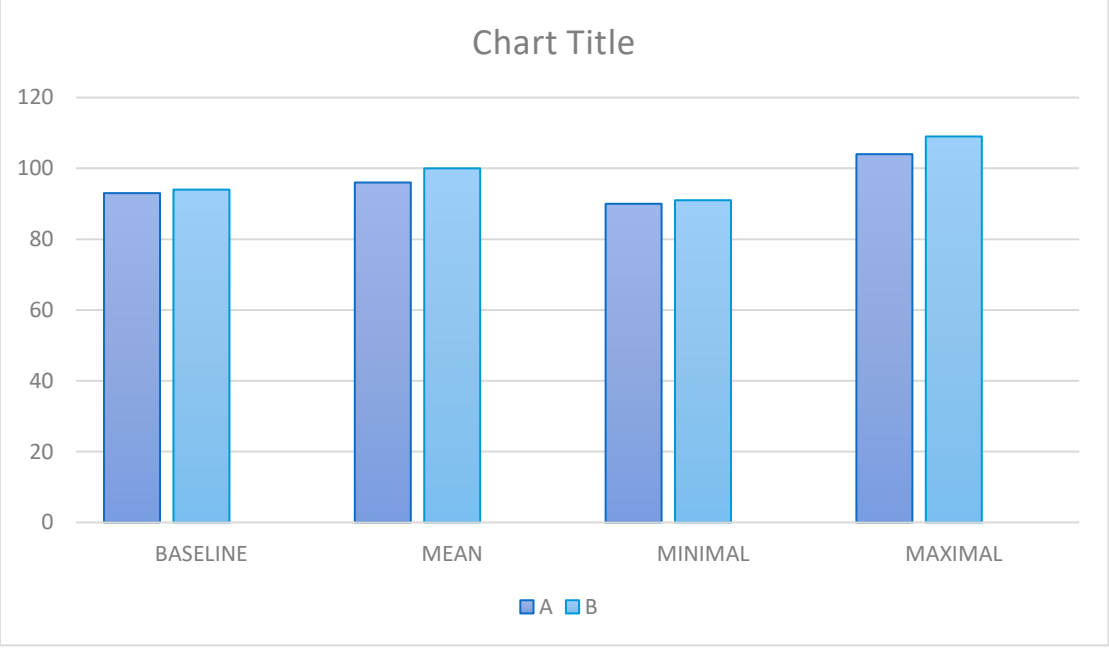
الشكل رقم (٧) رسم بياني المتوسط الحسابي للضغط الوسطي MAP للمجموعتين



جدول رقم (٥) المتوسط الحسابي للضغط الشرياني الوسطي للمجموعتين

	A	B	P
MAP (mmHg)			
Baseline	93±13	94±13	0.50
Mean	96±24	100±14	0.55
Minimal	90±10	91±13	0.50
Maximal	104±18	109±17	0.64

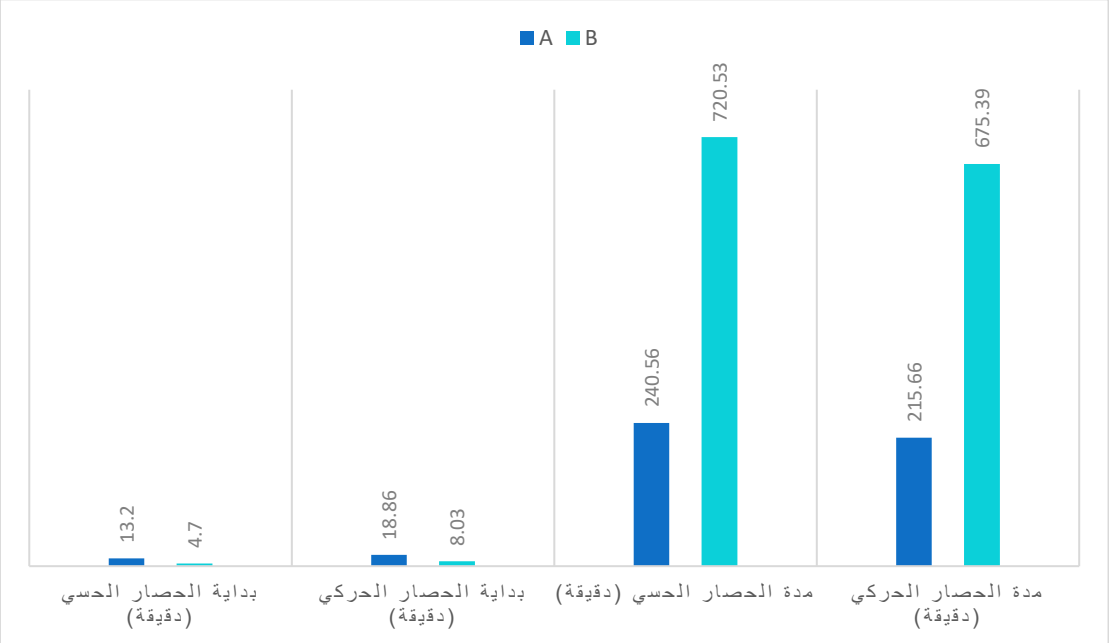
الشكل رقم (٨) رسم أعمدة قيم الضغط الوسطي *MAP* للمجموعتين



جدول رقم (٦) مقارنة بين كلا المجموعتين من حيث بداية ومدة كل من الحصار الحسي والحصار الحركي.

	A	B	P
بداية الحصار الحسي (دقيقة)	13.2±2.12	4.7± 1.5	<0.001
بداية الحصار الحركي (دقيقة)	18.86±4.46	8.03± 1.7	<0.001
مدة الحصار الحسي (دقيقة)	240.56± 20.36	720.53±6.79	<0.001
مدة الحصار الحركي (دقيقة)	215.66± 14.49	675.39±9.59	<0.001

قيمة ال P أصغر من 0.05 (يوجد فروقات إحصائية ذات دلالة)



الشكل رقم (٩) مقارنة بين كلا المجموعتين من حيث بداية ومدة كل من الحصار الحسي والحصار الحركي

٢-٢-٣-بداية ومدة الحصار

بالنسبة لبداية ومدة الحصار الحسي والحركي في المجموعة B كانت أقصر من المجموعة A ← سرعة بداية الحصار الحسي والحركي عند مرضى المجموعة B .

أما من ناحية الاشباع الأوكسجيني كان جميع المرضى تحت أكسجة متواصلة بماسك أوكسجين والاشباع 99% او 100%.

٢-٢-٤ بعد العمل الجراحي

تم حساب مقياس التناظر البصري بين المجموعتين ووجدنا النتائج الآتية:

١- لم يكن هناك فرق بين المجموعتين خلال الثلاث ساعات الأولى

٢- بدأت الفروقات تظهر بعد 4 ساعات حيث أن نصف المرضى في المجموعة الأولى A تألموا واحتاجوا إلى جرعة تسكين من مسكن مركزي مورفين (٢ مغ) وخرجت المرضى من المقارنة بعدها.

٣- استمرت الفروقات بين المجموعتين، حيث احتاج جميع مرضى المجموعة الأولى A للمسكنات بعد 6 ساعات من إجراء العمل الجراحي حيث كانوا أكثر تألماً من المجموعة الثانية B.

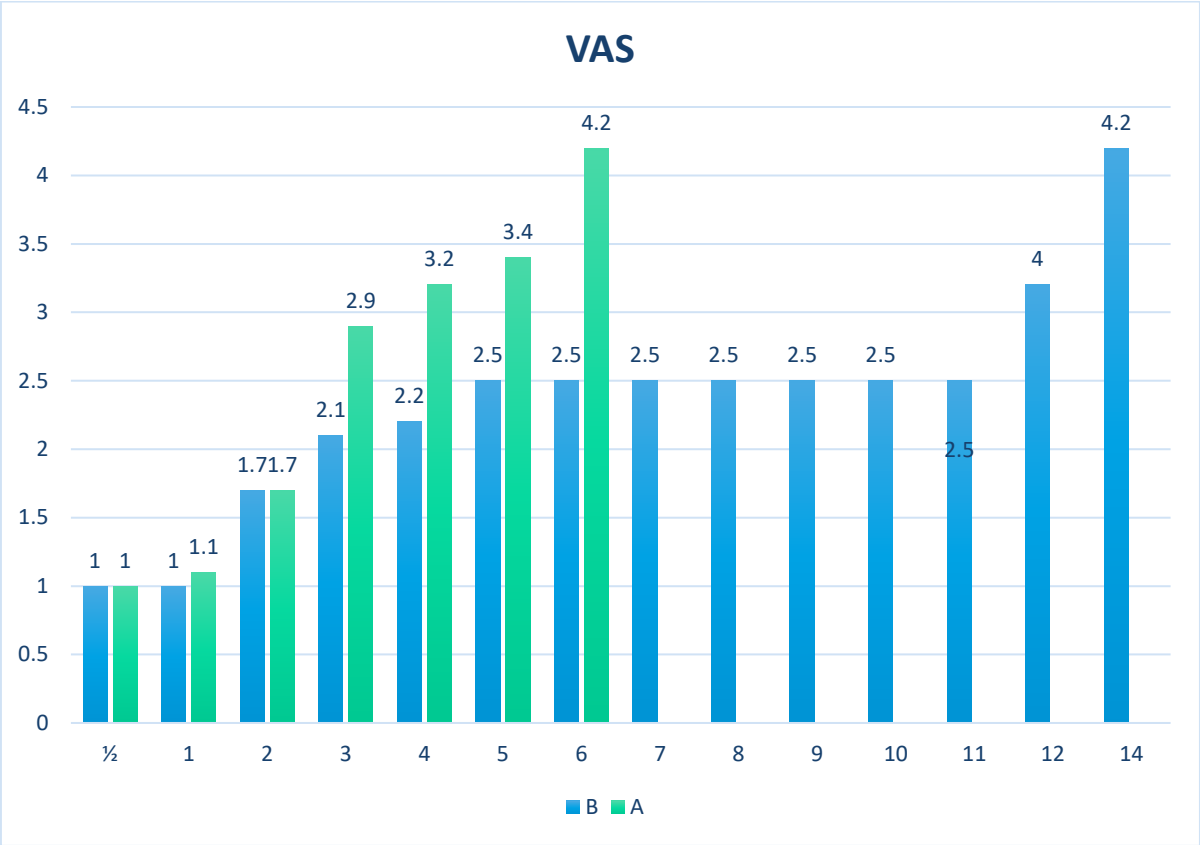
٤- الجرعة الأولى من المسكن التي احتاجتها المجموعة الثانية **B** كانت بعد مرور 12 ساعة من نهاية العمل الجراحي واستمر التسكين حتى 24 ساعة كحد أقصى.

جدول رقم (٧) المقياس التناظري البصري للمقارنة بين المجموعتين *VAS*

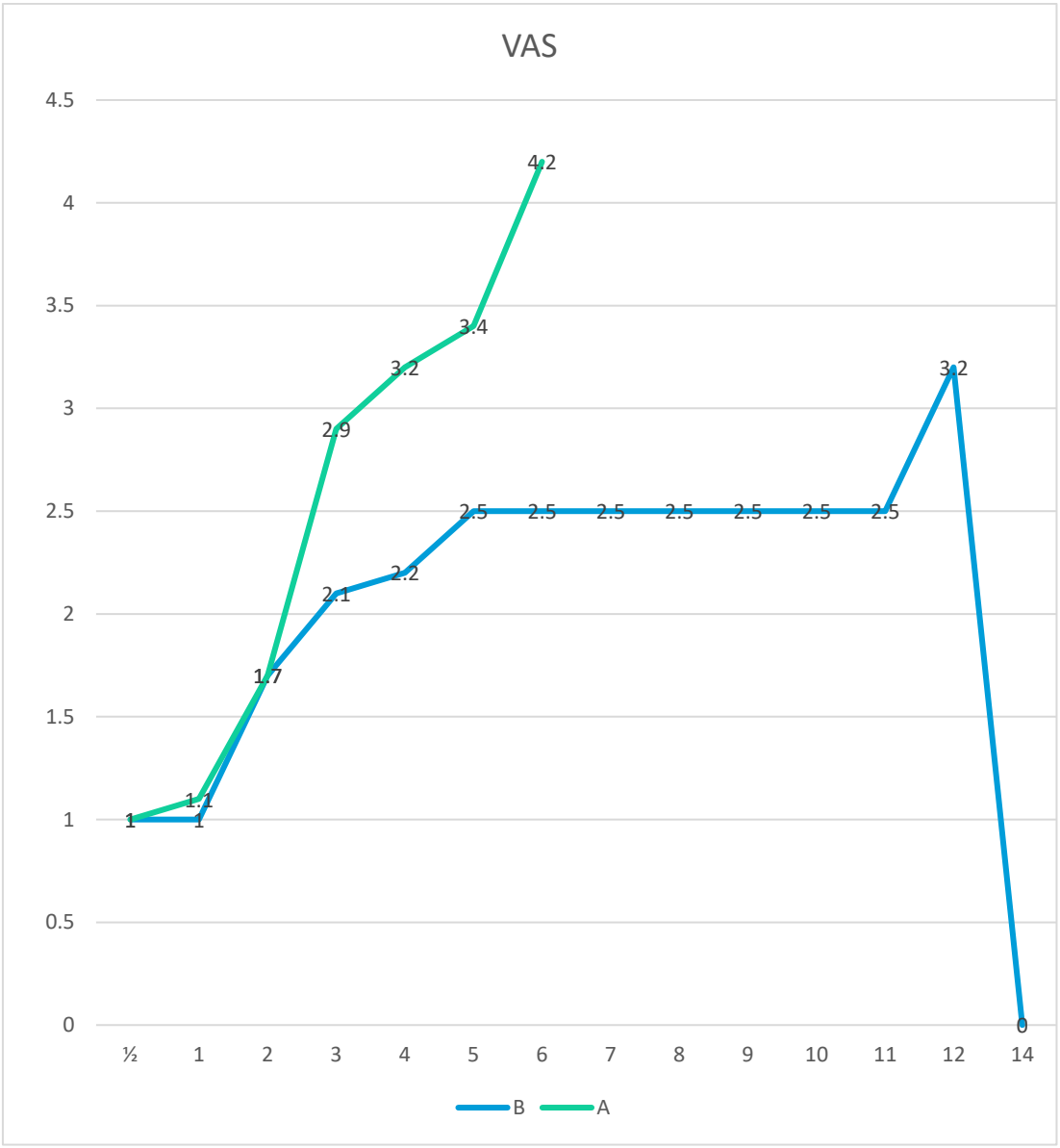
Values are expressed as mean ± SD.

Results VAS						
		A		B		**Time/hour**
عدد المرضى	*P*	*Results VAS*	*N*	*Results VAS*	*N*	
80	NS	1.0 ± 0.3	40	1.0 ± 0.8	40	**½**
80	NS	1.1 ±0.6	40	1.0 ± 0.6	40	**1**
80	NS	1.7 ± 0.5	40	1.7 ± 0.7	40	**2**
80	P<0.01	2.9 ± 0.3	40	2.1 ± 0.2	40	**3**
60	P>0.01	3.2 ±0.6	20	2.2 ± 0.3	40	**4**
60	P>0.01	3.4 ± 0.5	20	2.5 ± 0.6	40	**5**
40	P>0.01	4.2 ± 0.1	0	2.5 ± 0.7	40	**6**
40				2.5 ± 0.8	40	**7**
40				2.5 ± 0.8	40	**8**
40				2.5 ± 0.5	40	**9**
40				2.5 ± 0.7	40	**10**
40				2.5 ± 0.7	40	**11**
20				3.2 ±0.6	20	**12**
0				4.2 ± 0.1	0	**14**

الشكل رقم (١٠) رسم أعمدة المقياس التناظري البصري VAS للمجموعتين



الشكل رقم (١١) رسم بياني المقياس التناظري البصري للمجموعتين



جدول رقم (٨) وقت إعطاء أول جرعة من المسكن الإنقاذي

	A	B	P
الجرعة الأولى	4:8±0.35	11,60±0.45	P<0.001
الزمن مقدر بالساعة والدقيقة **P أصغر من 0.001**			

قيمة ال P أصغر من 0.05 (يوجد فروقات إحصائية ذات دلالة)

في المجموعة A : بعد مرور 4 ساعات على التخدير وأثناء وجود المرضى في الجناح المخصص لهم، كان نصف المرضى تقريباً قد شعروا بالألم، وبناءً عليه تم إعطاء جرعة (٢ مغ) من المسكن الإنقاذي المورفين.

والنصف الباقي تم إعطاؤهم جرعة المسكن الإنقاذي بعد حوالي 6 ساعات من بداية التخدير كما هو موضح في الجدول السابق.

تم متابعة المرضى أيضاً بعد إعطاء المسكن الإنقاذي المورفين لمدة 24 ساعة ولم نلاحظ وجود أي تأثير جانبي استدعى التدخل.

جدول رقم (٩) رضى المريض والجراح ومضاعفاته في كلا المجموعتين

Variables	Group A	Group B	p Value
Patient satisfaction: **رضى المرضى** **راضٍ للغاية** **راضي** **غير راضي** **غير راضٍ تمامًا**	 24 15 1 0	 22 17 1 0	0.701
Surgeon satisfaction**رضى الجراح** **راضٍ للغاية** **راضي** **غير راضي** **غير راضي تماما**	 28 11 1 0	 30 9 1 0	0.711
Complications and المضاعفات والأعراض الجانبية side effects: انخفاض ضغط الدم: بطء القلب غثيان واقياء حكة التخدير المفرط صداع الحقن داخل الأوعية الدموية	 1 0 1 0 0 1 0	 0 0 0 0 0 0 0	0.16

٢-٢-٥ رضى المريض والجراح

كانت درجة رضى المريض والجراح متساوية تقريباً في كلا المجموعتين دون وجود تأثيرات جانبية مهمة تذكر.

الفصل الثالث

المناقشة والمقارنة مع الدراسات العالمية

٣-١: تمهيد:

يشكل حصار الضفيرة العضدية الموجه بالأمواج فوق الصوتية خيارًا محوريًا في التخدير الناحي لجراحات الطرف العلوي، لما له من فوائد تتعلق بتحقيق تسكين فعّال، وتخفيف العبء الدوائي، وتقليل المضاعفات المرتبطة بالتخدير العام. وقد أُدرجت المساعدات الدوائية مثل الكلونيدين، الميدازولام، والمورفين لتحسين جودة الحصار، إلا أن استخدام الديكساميتازون أثبت تفوقًا في إطالة مدة التخدير وتحسين جودة التسكين بعد الجراحة، دون تأثيرات جانبية تُذكر عند استخدامه بالجرعات المناسبة.

يعزى تأثير الديكساميتازون إلى آليته المزدوجة: تثبيط الالتهاب المحلي، وتأثير مباشر على قنوات الصوديوم في الأعصاب، ما يؤدي إلى تثبيط التوصيل العصبي وتأخير استعادة الإحساس. كما أن تأثيره طويل الأمد يساهم في تقليل ظاهرة "ارتداد الألم". وقد تعددت الدراسات التي بحثت تأثير إضافته كمساعد، سواء عبر الإعطاء الوريدي أو حول العصب، وبتراكيز وطرق مختلفة.

٣-٢ : مقارنة نتائج دراستنا مع الدراسات العالمية ومناقشة النتائج:

في دراستنا الحالية، أظهرت إضافة الديكساميتازون حول العصب بجرعة 8 ملغ إلى المخدر الموضعي في حصار الضفيرة العضدية (interscalene أو supraclavicular) نتائج إيجابية من حيث:

- تسريع بدء التأثير الحسي والحركي.
- إطالة مدة الحصار الحسي من ٦.٥ ± ١.١ ساعة إلى ١٣.٢ ± ٢.٥ ساعة.
- تقليل الحاجة إلى المسكنات.
- تحسّن واضح في درجة الألم حسب مقياس VAS.

تتطابق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة Choi et al. (2014)، وهي واحدة من أوسع المراجعات المنهجية التي شملت ٨٠١ مريض، وأظهرت أن إضافة الديكساميتازون حول العصب أدت إلى زيادة متوسط مدة الحصار الحسي بمعدل ٨ إلى ١٠ ساعات، وتحسن نوعي في جودة التسكين، دون تسجيل مضاعفات عصبية أو جهازية.

كما دعمت نتائج Desmet et al. (2013) هذه الملاحظات، حيث أجروا تجربة سريرية على ٦٤ مريضًا خضعوا لحصار interscalene مع أو بدون ديكساميتازون، ووجدوا أن مدة التأثير الحسي كانت أطول بـ٧٠٪ في مجموعة الديكساميتازون، مع تحسن كبير في الرضى العام.
في مراجعة تحليلية حديثة لـ Mirkheshti et al. (2021)، شملت ١٣٤٥ مريضًا، لوحظ أن الديكساميتازون حول العصب أكثر فاعلية من الوريدي في إطالة مدة الحصار.
قارن Cummings et al. بين الإعطاء الوريدي والإعطاء حول العصب، وخلصوا إلى أن الإعطاء حول العصب يحقق نتائج أفضل من حيث مدة التأثير الحسي.
فيما يتعلق بالأمان، فإن دراستنا، كما دراسات Fredrickson و Williams، لم ترصد أي تأثيرات جانبية مرتبطة بإضافة الديكساميتازون، خاصة عند استخدام محاليل خالية من المواد الحافظة.

٣-٣: مقارنة نتائج دراستنا مع الدراسات العالمية المشابهة ومناقشة النتائج:

- **<u>بالاتفاق مع هذه الدراسة</u>**

دراسة أجراها شريستا وآخرون.[١٣] كشفت أن إضافة الديكساميثازون لإحصار الضفيرة العضدية يطيل بشكل كبير مدة التسكين دون أي تأثير غير مرغوب فيه

. موفافيغ وآخرون.[١٤] درسوا إضافة ديكساميثازون ٨ ملغ إلى الليدوكايين في إحصار الضفيرة العضدية الإبطية في ASA Grade I–II لجراحات المرفق والساعد واليد ووجدوا زيادة كبيرة في مدة الحصار الحسي والحركي..

بيرادار وآخرون.[١٥] أجروا دراسة لتقييم تأثير إضافة الديكساميثازون إلى الليدوكايين في إحصار الضفيرة العضدية فوق الترقوة. وخلصوا إلى أن إضافة الديكساميثازون للمخدر الموضعي يسرع من بدء الحصار ويطيل مدة الحصار الحركي والحسي.

أجرى شيخ [١٦] و آخرون دراسة لتقييم تأثير إضافة الديكساميثازون إلى أدوية التخدير الموضعي في إحصار الضفيرة العضدية فوق الترقوة. وخلص الباحثون إلى أن المرضى الذين تلقوا

الديكساميثازون مع التخدير الموضعي كانت لديهم حاجة أقل للمسكنات الإنقاذية في فترة ما بعد الجراحة.

إسلام وآخرون.[١٧] أجروا دراسة مماثلة أظهرت بداية مبكرة للحصار الحركي ومدة طويلة من التسكين. لم تظهر آثار جانبية مثل بطء القلب، انخفاض ضغط الدم، تثبيط الجهاز التنفسي، أو الحساسية المفرطة للأدوية في أي من المجموعتين. وجدوا أن إضافة ديكساميثازون لإحصار الضفيرة العضدية يحسن التسكين كما يتجلى في انخفاض درجات الألم، وتأثير طويل الأمد، وتقليل الحاجة إلى المسكنات الإنقاذية.

جدول رقم (١٠) مقارنة بين الدراسة الحالية والدراسات العالمية

الجانب المدروس	دراستنا	الدراسات العالمية
مدة الحصار الحسي	13.2 ± 2.5ساعة	12–22ساعة Choi)، (Desmet
زمن بدء الحصار	8.1 ± 1.7دقيقة	مشابه أو أطول قليلاً (Cummings)
استهلاك المورفين	3.1ملغ خلال 24ساعة	نقص ملحوظ في غالب الدراسات
درجة الألم VAS	2.3بعد 12ساعة	2–3حسب .Pathak et al
المضاعفات	لا شيء مسجّل	نادرة عند استخدام ديكساميتازون بدون مواد حافظة

٣–٤: موجز:

تتفق نتائج دراستنا مع أغلب الدراسات السريرية والتحليلية العالمية، وتدعم الاستخدام الآمن والفعّال للديكساميتازون كمساعد للمخدر الموضعي في حصار الضفيرة العضدية الموجه بالأمواج فوق الصوتية، مع تحسن في نوعية التخدير والتسكين دون زيادة في معدلات المضاعفات.

الجزء الثالث: الخلاصة

Conclusion

٣-١: تمهيد:

تمت دراسة نتائج حصار الضفيرة العضدية باستخدام الأمواج فوق الصوتية، بعد إضافة الديكساميتازون كمساعد للمخدر الموضعي، ومقارنتها مع مجموعة الشاهد التي تلقت نفس الحصار بدون ديكساميتازون، وخلصت الدراسة إلى الاستنتاجات التالية:

٣-٢: الاستنتاجات:

١. أدى إضافة 8 ملغ من الديكساميتازون إلى محلول المخدر الموضعي المستخدم في حصار الضفيرة العضدية إلى إطالة مدة الحصار الحسي والحركي بشكل ظاهر إحصائيًا مقارنةً بالمجموعة الشاهد.

٢. أظهرت مجموعة الديكساميتازون زمن بدء تأثير أسرع للحصار الحسي، وتحكمًا أفضل في الألم خلال أول ٢٤ ساعة بعد الجراحة.

٣. لوحظ في مجموعة الديكساميتازون انخفاض الحاجة إلى المسكنات الأفيونية الإنقاذية مقارنة مع المجموعة الشاهد.

٤. الحصول على مستويات رضا أعلى لدى المريض و الجراح

٥. استقرار الحالة الهيموديناميكية للمريض أثناء وبعد العمل الجراحي.

٦. لم تُسجل مضاعفات عصبية أو جهازية ناتجة عن استخدام الديكساميتازون عند إعطائه حول العصب بجرعة 8 ملغ، وكانت التقنية آمنة عند التوجيه بالأمواج فوق الصوتية.

٧. يُعد استخدام الديكساميتازون مساعدًا فعّالًا في تحسين جودة الحصار العصبي، وإطالة مدته، وتعزيز التسكين بعد الجراحة، دون زيادة في نسب التأثيرات الجانبية.

٣-٣: صعوبات البحث:

١. اقتصرت الدراسة على مركز واحد وعدد محدد من المرضى، ما قد يحدّ من تعميم النتائج على مراكز أو جراحات مختلفة.
٢. عدم توفر بعض أنواع محاليل الديكساميتازون خالية من المواد الحافظة في بعض الفترات، مما أدى إلى تقييد استخدامه.
٣. الحاجة إلى تدريب كافٍ للطواقم الطبية على استخدام جهاز الإيكو في حصارات الأعصاب المحيطية.
٤. تفاوت مدة الجراحة واختلاف نوع العمل الجراحي قليلاً بين المرضى مما قد يؤثر على مدة التسكين أو كمية المسكنات المستخدمة بعد الجراحة.

٣-٤: التوصيات:

١. يوصى باستخدام الديكساميتازون كمساعد حول العصب في حصارات الضفيرة العضدية لما له من تأثير مثبت في إطالة زمن التسكين وتحسين فعالية الحصار.

٢. ضرورة استخدام جهاز الإيكو لتوجيه الحصار بدقة وتفادي إصابة الأعصاب أوالأوعية، مع تعزيز تدريب الكوادر على ذلك.

٣. يُنصح باستخدام محاليل ديكساميتازون خالية من المواد الحافظة لتجنب التأثيرات السمية المحتملة.

٤. إمكانية تعميم الدراسة على أنواع أخرى من الحصارات الطرفية كالعصب الكعبري أو الزندي أو فوق الشوكة.

٥. إجراء دراسات لاحقة لمقارنة تأثير الديكساميتازون الوريدي مقابل حول العصب، وكذلك دراسة تأثير تعدد الجرعات أو التداخل مع مساعدات أخرى.

٦. إدراج تقييم الرضى الجراحي والمضاعفات طويلة الأمد ضمن المتغيرات في دراسات مستقبلية.

٧. استخدام هذا النوع من الحصار الممتد بالأدوية المساعدة ضمن بروتوكولات التخدير في جراحات الطرف العلوي الكبرى بهدف تقليل الاعتماد على الأفيونات.

References المراجع

1- Singh N, Gupta S, Kathuria S. Dexmedetomidine versus dexamethasone as an adjuvant to 0.5% ropivacaine in ultrasound-guided supraclavicular brachial plexus block. J Anaesthesiol Clin Pharmacol 2020;36:238-43.

2- Duma A, Urbanek B, Sitzwohl C, Kreiger A, Zimpfer M, Kapral S.Clonidine as an adjuvant to local anaesthetic axillary brachial plexus block: A randomized, controlled study. Br J Anaesth 2005;94:112-6.

3- Karakaya D, Büyükgöz F, Bariş S, Güldoğuş F, Tür A. Addition of fentanyl to bupivacaine prolongs anesthesia and analgesia in axillary brachial plexus block. Reg Anesth Pain Med 2001;26:434-8.

4- Clerc S, Vuilleumier H, Frascarolo P, Spahn DR, Gardaz JP. Is the effect of inguinal field block with 0.5% bupivacaine on postoperative pain after hernia repair enhanced by addition of ketorolac or S (+) ketamine ?Clin J Pain 2005;21:101-5.

5- Lee AR, Yi HW, Chung IS, Ko JS, Ahn HJ, Gwak MS, et al. Magnesium added to bupivacaine prolongs the duration of analgesia after interscalene nerve block. Can J Anaesth 2012;59:21-7.

6- Dogru K, Duygulu F, Yildiz K, Kotanoglu MS, Madenoglu H, Boyaci A . Hemodynamic and blockade effects of high/low epinephrine doses during axillary brachial plexus blockade with lidocaine 1.5%: A randomized double-blinded study. Reg Anesth Pain Med 2003;28:401-5.

7- Jarbo K, Batra YK, Panda NB. Brachial plexus block with midazolam and bupivacaine improves analgesia. Can J Anaesth 2005;52:822-6..

8- Ping Y, Ye Q, Wang W, Ye P, You Z. Dexmedetomidine as an adjuvant to local nesthetics in brachial plexus blocks: A meta-analysis of randomized controlled trials. Medicine (Baltimore) 2017;96:e5846.

9- Prithvi Raj P. Pain Medicine: A Comprehensive Review. Mosby Publications.1999259263; 2003.

10- Glasser RS, Knego RS, Delashaw JB, Fessler RG. The perioperative use of orticosteroids and bupivacaine in the management of lumbar disc disease. J Neurosurg 1993;78:383-7.

11- Mirzai H, Tekin I, Alincak H. Perioperative use of corticosteroid and bupivacaine combination in lumbar disc surgery: A randomized controlled trial. Spine (Phila Pa 1976) 2002;27:343-6.

12- Boonstra AM, Schiphorst Preuper HR, Reneman MF, Posthumus JB ,Stewart RE. Reliability and validity of the visual analogue scale for disability in patients with chronic musculoskeletal pain. Int J Rehabil Res 2008;31:165-9

13- Shrestha BR, Maharjan SK, Tabedar S. Supraclavicular brachial plexus block with and without dexamethasone – A comparative study. Kathmandu Univ Med J (KUMJ) 2003;1:158-60.

14- Movafegh A, Razazian M, Hajimaohamadi F, Meysamie A. Dexamethasone added to lidocaine prolongs axillary brachial plexus blockade. Anesth Analg 2006;102:263-7

15- Biradar PA, Kaimar P, Gopalakrishna K. Effect of dexamethasone added to lidocaine in supraclavicular brachial plexus block: A prospective, randomised, double-blind study. Indian J Anaesth 2013;57:180-4.

16- Shaikh MR. Role of dexamethasone in supraclavicular brachial plexus block. J Dent Med Sci 2013;1:1-7 17. Islam S, Hossain M, Maruf A. Effect of addition of dexamethasone to local anaesthetics in supraclavicular brachial plexus block. J Armed Forces Med Coll 2011;7:11-4.

17- Islam S Hassain M, Maruf A. Effect of addition of dexamethasone to local anesthetics in supraclavicular brachial plexus block. J Armed Forces Med Coll 2011;7:11-4

Abstract

Background :Brachial plexus block reduces postoperative pain, nausea and vomiting, length of hospitalization, morbidity and mortality, and promotes early recovery of gastrointestinal function.

Introduction: Peripheral nerve block is now a well-accepted component of comprehensive anesthesia care. Several adjuvants have been used, such as dexmedetomidine, clonidine, opioids, ketamine, midazolam, and corticosteroids; however, the search for the ideal adjuvant is still ongoing.

Research Problem: Adding medications to the local anesthetic used in brachial plexus block is a safe and effective method for modifying the duration of anesthesia and enhancing postoperative analgesia.

The aim of the study: To determine whether adding 8 mg of dexamethasone to the local anesthetic solution used for brachial plexus block prolongs postoperative analgesia.

Research methods: The study is an experimental study, randomizing patients to two groups, without blinding.

- Group A: Patients will undergo brachial plexus block using local anesthesia alone.
- Group B: Patients will undergo brachial plexus block using local anesthesia with 8 mg of dexamethasone.

Importance of the study: Achieving a high degree of patient and surgeon satisfaction, reducing the amount of opioid analgesia used after surgery, and maintaining hemodynamic stability during and after surgery.

Results: There were no differences between the two methods in terms of safety and side effects, significant negative complications, or patient satisfaction and anesthesia quality. With a distinction between each method in terms of onset rate, length of analgesia, or the need for analgesics after surgery.

Keywords: Analgesia – Dexamethasone – Brachial Plexus Block

Syrian Arab Republic
Ministry of High Education
Damascus University
Faculty of Medicine
Department of Anesthesiology, Intensive Care and Pain Management

Study of the effect of adding Dexamethasone as an adjunct to local anesthesia in brachial plexus block using ultrasound in upper extremity surgeries

Scientific research prepared to obtain a postgraduate certificate in anesthesiology, intensive care and pain management

By

Dr. Dorgham Domat

Supervisor

Prof. Dr. Faten Rostom

2025