دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	تخدير مرضى الجراحات الكبرى بمشاركة التخدير القطني مع فوق الجافية
المؤلف الرئيسي:	القاسم، محمد وليد
مؤلفين آخرين:	كنعان، محمد، عبدالهادي، سلامة(مشرف)
التاريخ الميلادي:	2006
موقع:	اللاذقية
الصفحات:	1 - 23
رقم MD:	582684
نوع المحتوى:	رسائل جامعية
اللغة:	Arabic
الدرجة العلمية:	رسالة ماجستير
الجامعة:	جامعة تشرين
الكلية:	كلية الطب البشري
الدولة:	سوريا
قواعد المعلومات:	Dissertations
مواضيع:	الجراحة، التخدير القطني، الانعاش
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/582684

© 2020 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة.
هذه المادة متاحة بناء على الإتفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علما أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الالكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

جامعة تشرين
كلية الطب البشري
قسم التخدير والإنعاش

تخدير مرضى الجراحات الكبرى بمشاركة التخدير القطني مع فوق الجافية

COMBINATION OF SPINAL- EPIDURAL ANESTHESIA IN MAJOR OPERATION

خبرة مشفى الأسد الجامعي في اللاذقية خلال العام ٢٠٠٥-٢٠٠٦

بحث علمي أعد لنيل شهادة الماجستير في التخدير والإنعاش

إعداد طالب الدراسات العليا الدكتور

محمد وليد القاسم

إشراف الأستاذ الدكتور

عبد الهادي السلامة

رئيس قسم التخدير والإنعاش

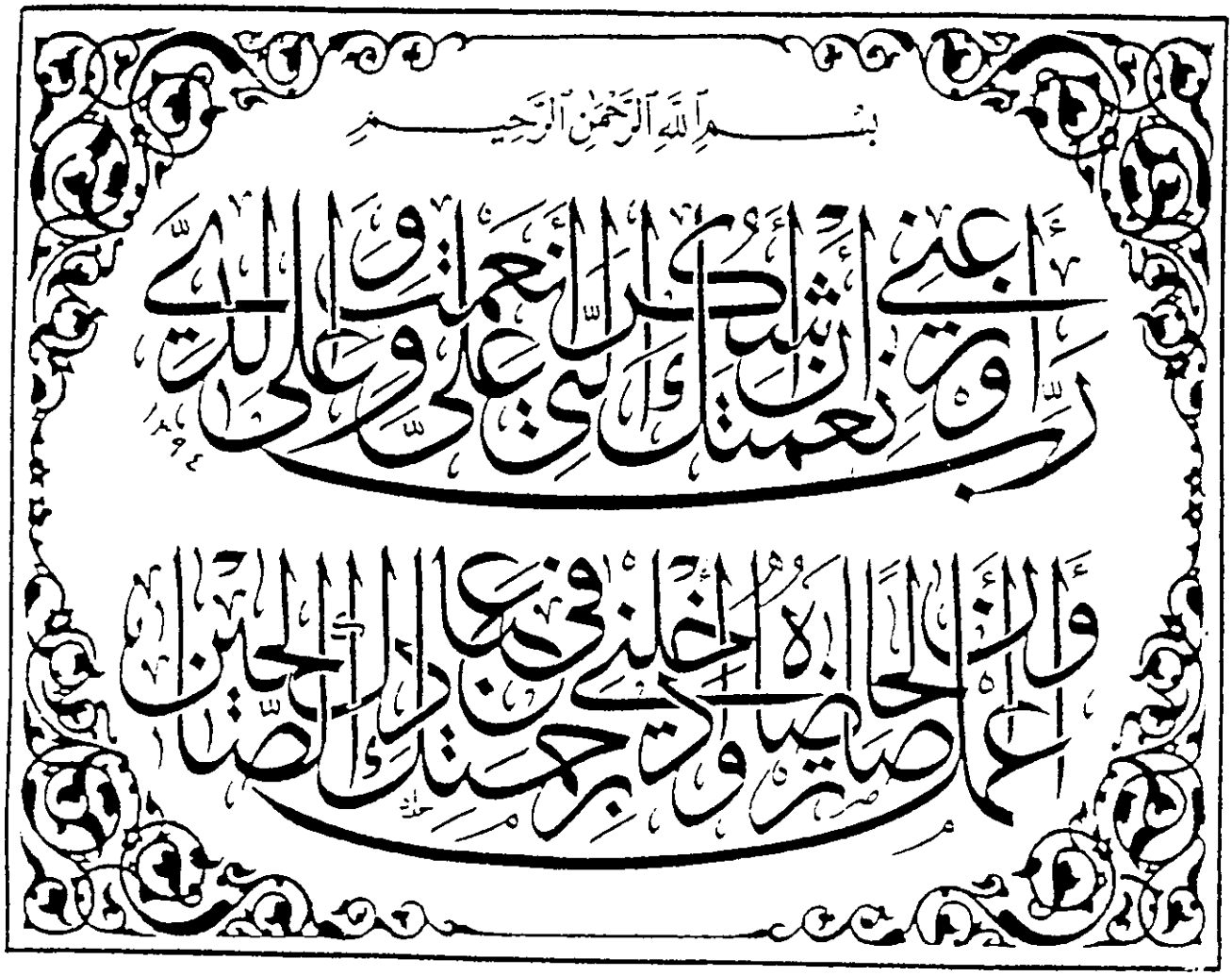
مدرس في كلية الطب

مشارك في الإشراف الأستاذ الدكتور

محمد كنعان

أستاذ في قسم الجراحة البولية

مدرس في كلية الطب

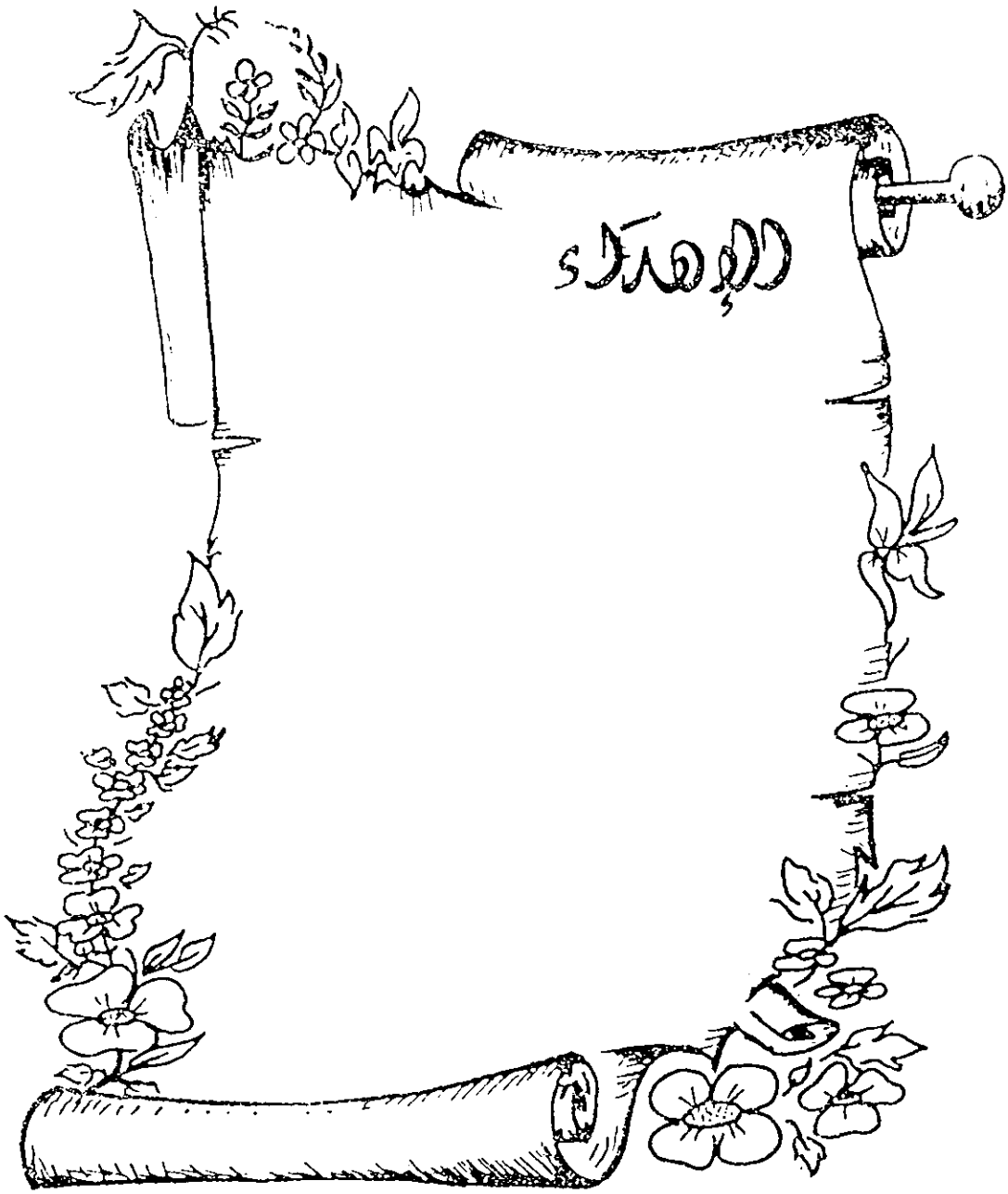


إلى ضمير القلب ودواتها ... وعافية الأبدان وشفاتها ...

ونور العيون وضياتها ... إلى الرحمة المهداة ...

إلى إمام الأنبياء .

سيدنا محمّد صلى الله عليه وسلم


الإهداء

كلمة شكر وتقدير

وأنا على أعتاب التخرج وفي ختام مسيرة دامت أربع سنوات كطالب دراسات عليا في مشفى الأسد الجامعي في اللاذقية، أتقدم بخالص الشكر والامتنان والعرفان بالفضل إلى أساتذتي الكرام الذين قدموا لي ولزملائي التوجيه و النصح فجادوا وما بخلوا فكانوا خير المعلم لنا .

وأخص بالشكر

المشرف على هذا البحث
الأستاذ الدكتور عبد الهادي السلامة
رئيس قسم التخدير والإنعاش

المشارك في الإشراف على هذا البحث
الأستاذ الدكتور محمد كنعان
أستاذ مساعد في الجراحة البولية

كما أشكر جميع أساتذتي الكرام في قسم التخدير والإنعاش

الدكتور رزق الله إبراهيم
الدكتور تيسير إبراهيم
الدكتور نبيل قاجو

الدكتورة ميساء بركات
الدكتورة سمر عيسى
الدكتورة بسينة يونس

واشكر جميع الفنيين والفنيات في قسم التخدير والإنعاش في مشفى الأسد الجامعي في اللاذقية وإلى جميع العاملين فيها من أساتذة وطلاب.

إلى رمز العطاء والتضحية ، إليكما يا من تهون الروح في سبيل رضاكما — والدي الكريمان

إلى من أسعد لسعادتهم وأفرح لفرحهم وأسأل الله لهم ولأولادهم التوفيق — إخوتي

إلى رفيقة دربي وزهرة حياتي إلى حبي الوحيد — زوجتي الغالية

إلى رمحانة روحي ومهجة قلبي إلى الأمل الذي يكبر يوما" بيوم — ابنتي علا

إلى رفاق دربي وأصدقاء مسيرتي، إلى من أحملهم الحب والوفاء. — أصدقائي

إلى سندي مدى الدهر ، وإلى من ألجأ في اليس وفي العسر — أقربائي

إلى من أدبني ، وإلى من علمني ، وإلى من كان له حق عليَ

أهدي عملي المتواضع

مخطط البحث

مقدمة

الباب الأول:الدراسة النظرية.

الفصل الأول: التشريح.

الفصل الثاني:الفيزيولوجيا.

الفصل الثالث: الأدوية.

الفصل الرابع: التخدير المشارك(القطني مع فوق الجافية).

الباب الثاني:الدراسة العملية.

الفصل الأول:أسس البحث.

أولا": أهمية البحث.

ثانيا": الهدف من البحث.

ثالثا": طريقة البحث.

رابعا": التحضير والمراقبة.

خامسا": الدراسة الإحصائية.

سادسا": النتائج والمناقشة.

الفصل الثاني:الدراسات المقارنة.

الفصل الثالث: الاستنتاجات والتوصيات.

المراجع

مقدمة

ما يزال طبيب التخدير ANESTHESIA يبحث عن طرق جديدة في التخدير تكون أكثر أماناً ، وحلاً مناسباً لكثير من الحالات الجراحية، لذلك تعد مشاركة التخدير القطني SPINAL مع فوق الجافية EPIDURAL من طرائق التخدير الجيدة عند كثير من المرضى الذين سيجرى لهم عمل جراحي على النصف السفلي من الجسم مع مضاد استطباب نسبي أو مطلق للتخدير العام[1].

كثير من المرضى لديهم في تقييمهم قبل الجراحة أمراض قلبية أو تنفسية مرافقة أوفي حال احتمال صعوبة التنبيب INTUBATION أو في حال المعدة الممتلئة، هذه المشاكل تجعل لديهم درجة عالية من الخطورة بالتخدير العام [2].

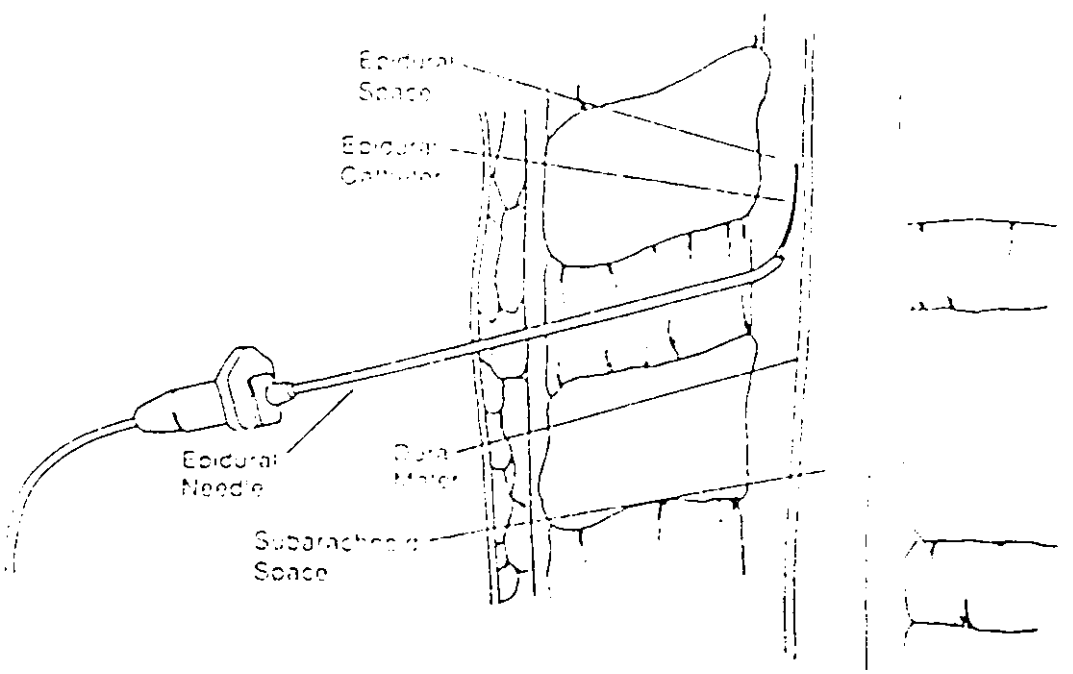
لدى مشاركة التخدير القطني مع التخير فوق الجافية حصلنا على الفوائد المشتركة:

- ✓ ميزات التخدير القطني من حيث سرعة التأثير والإرخاء الأفضل والسمية الأقل (الجرعات الدوائية أقل منها في التخدير فوق الجافية) .
- ✓ ميزات التخدير فوق الجافية عبر قثطرة بلاستيكية والتي تؤمن حقن جرعات داعمة بالقدر الأقل والكافي لاستمرار العمل الجراحي مع إمكانية رفع مستوى الحصار BLOCK مع نزف أقل في ساحة العمل الجراحي أو لإبقاء إمكانية التسكين لأيام عدة عبر هذه القثطرة بعد العمل الجراحي [1].

٦٣٥٨٠٩

إن دراية الطبيب المخدر بالمسكنات وحالّات القلق ومضادات الالتهاب ومضادات الاختلاج ومضادات الهمود جعلت استشارته ذات قيمة عالية ووجوده ذا تأثير فعال وداعم في فريق معالجة الألم.

لن نخوض هنا في استخدام الحصار القطني فوق الجافية المشترك في معالجة الألم الحاد والمزمن وسنكتفي بالحديث عن دوره كاختيار تخديري في العمليات الجراحية عندما يكون له استطباب.



الباب الأول: الدراسة النظرية

الفصل الأول: التشريح

تمتد القناة الشوكية من النقبة العظمى وحتى الفوهة العجزية وتكون حدود القناة العظمية هي جسم الفقرة من الأمام والسويقات من الجانبين والنواتئ الشوكية والصفيحات من الخلف [5].

تربط الأربطة بين الصفيحات النواتئ الفقرية مع بعضها بعضا" على النحو التالي:

- ✓ يصل الرباط فوق السناسن Supraspinous Ligament ذرا النواتئ الشوكية.
- ✓ يصل الرباط بين السناسن Interpinous Ligament بين النواتئ الشوكية.
- ✓ يصل الرباط الأصفر الحافة الذيلية للفقرة العلوية مع الحافة الرأسية للصفيحة السفلية وهذا الرباط مكون من ألياف مرنة ويميز بسهولة بمقاومته الزائدة للإبر.
- ✓ يتجاوز الحبل الشوكي طولياً القناة الفقرية في المرحلة الجنينية منتهياً عند الفقرة القطنية الثالثة L3 عند الولادة ويتحرك بشكل مطّرد بالاتجاه الرأسي حتى يصل توضعه عند البالغين / الفقرة القطنية الأولى L1 / بعمر سنتين.

يتفرع المخروط البصلي وجذور الأعصاب القطنية والعجزية والعصعصية لتشكيل ذيل الفرس.

يحاط الحبل الشوكي بثلاث سحايا:

- الأم الحنون Pia mater.
- الأم الجافية dura mater وتكون خشنة وقاسية وتجري أليافها بشكل طولاني على طول الحبل الشوكي إذ تثبت ذيلياً عند الفقرة العجزية الثانية S2.
- العنكبوت arachnoid ويتوضع بين الأم الجافية والأم الحنون.

تتوضع المسافة تحت العنكبوتية Suparachnoid space بين الأم الحنون والعنكبوت وتمتد من اتصال الجافية عند الفقرة العجزية الثانية وحتى البطينات الدماغية في الأعلى وتحتوي على الحبل الشوكي والأعصاب والسائل الدماغي والأوعية الدموية التي تغذي النخاع.

يكون السائل الدماغي الشوكي Cerebrospinal fluid صافياً عديم اللون ويملأ المسافة تحت العنكبوتية ويبلغ الحجم الكلي له /100-150 ml/ ويبلغ حجم السائل الدماغي الشوكي للنخاع /25-35 ml/ ويتشكل السائل الدماغي الشوكي بشكل مستمر بمعدل /450 ml day/ بامتصاص أو ترشيح البلاسما من الضفائر الشريانية العنكبوتية المتوضعة في البطينات الجانبية والثالث والرابع ويعاد امتصاص السائل الدماغي الشوكي إلى الدم الجاري من خلال الزغابات العنكبوتية والحبيبات التي تبزغ خلال الجافية لتتوضع على تماس مع بطانة الجيوب الوريدية الدماغية Cerebro venous sinuses هذا وتتراوح الكثافة النوعية للسائل الدماغي الشوكي بين /1.003-1.009/ في درجة /37 C/ .

تمتد المسافة فوق الجافية Epidural space بين قاعدة الجمجمة إلى الغشاء العجزي العصعصي Sacrococygal memberane ويحدها من الخلف الرباط الأصفر Ligamentum Flavum والسطوح الأمامية للصفيحات والنواتئ المفصلية ويحدها من الأمام الرباط الطولاني الخلفي Posterior Longitudinal Ligament الذي يغطي أجسام الفقرات والأقراص بين الفقرات ويحدها جانباً الفوهات بين الفقرات والسويقات يكون للمسافة فوق الجافية اتصال مباشر مع المسافة جانب الفقرية

Paravertbral space وتحتوي على الشحم والنسيج اللمفاوي والأوردة فوق الجافية والتي تكون أكثر سيطرة في الجزء الجانبي من المسافة وليس لهذه الأوردة دسامات وتتصل بشكل مباشر بالأوردة داخل القحف وكذلك مع الأوردة البطنية والصدرية من خلال الفوهات بين الفقرات ومع ما تكون على الخط المتوسط وتنتهي تدريجياً في الجانبين وفي المنطقة القطنية يبلغ عرضها /5-6 mm/ على الخط المتوسط بينما يكون عرضها في منتصف المنطقة الصدرية /3-5 mm/ [5].

الفصل الثاني: الفيزيولوجيا

فيزيولوجيا الألم:

الطرق الناقلة للألم والطرق المثبطة للألم:

هناك نوعان رئيسان من مستقبلات الألم الجلدية وهي:

المستقبلات الميكانيكية عالية العتبة High- threshold Mechanoreceptors, HTMs .

والمستقبلات الألمية عديدة الأنماط Poly- Modal Nociceptors, PMNs [1].

- تستجيب المستقبلات الميكانيكية عالية العتبة HTMs للمحرض الميكانيكي ويبلغ سطحها المستقبلي /1cm3/ وتستجيب المستقبلات الألمية عديدة الأنماط PMNs للمحرضات الميكانيكية والحرارية والكيماوية.
- تنتقل محاور المستقبلات الميكانيكية عالية العتبة HTMs عبر ألياف As المغمدة بمعدل /5-25 m/sec/ وتنقل الألم الحاد ببدء سريع.
- تنتقل محاور المستقبلات عديدة الأنماط PMNs عبر الألياف C غير المغمدة وبسرعة أقل من/2m /sec/ وتنقل الألم الكليل ببدء بطيء.
- تتفرغ ألياف الجذر العصبي في القرن الظهري للنخاع الشوكي وتنتهي في صفائح مختلفة إذ تتشابك الألياف C والألياف As مع نيرونات واسعة النطاق الديناميكي /محرضة بمحرض لمسي أو مؤذية/ في الصفيحة V والنيرونات الألمية الخاصة في الصفيحة I . يرسل كلا النوعين من الألياف فروعاً ضمن المادة الهلامية /الصفيحة II و III/ والتي تعادل ألياقها التداخلية المثبطة الألم المستقبل السابق.
- تعبر محاور النيرونات الناشئة في الصفيحة I والصفيحة V إلى الحبل البطني الجانبي المقابل للنخاع الشوكي وتصعد في السبيل المهادي الشوكي الجانبي.
- تنتهي بعض المحاور في النواة البطنية الخلفية للمهاد /السبيل الشوكي المهادي الجديد/ إذ تتشابك مع النيرونات التي تبرز في القشر الحسي الحركي.
- تترافق هذه النيرونات التي تبرز في القشر الحسي الحركي.
- تبرز باقي المحاور إلى النواة المهادية الجانبية بالإضافة للبصلة والجسر والدماغ المتوسط والمهاد /السبيل الشوكي المهادي القديم/ وتترافق مع الأوجه الشعورية العاطفية emotional للألم [1] .

الوسائط الكيماوية للألم:

- تستطيع العديد من المواد في المحيط تحسيس المستقبلات الألمية كنتيجة لالتهاب أو أذية الأنسجة.
- ربما ينقص السيروتونين والهستامين والبرادي كيناز والبروستغلانديدينات ومواد أخرى عتبة المستقبل الألمي وتعمل كمحسسات للألم .
- في المركز: تحرر المادة P وهي 11 Aminoacid Peptide في القرن الظهري للنخاع الشوكي محرضة السبيل الشوكي المهادي والطرق الناقلة للألم الأخرى.
- في المحيط : توسع المحاور المطلقة للمادة P الأوعية الدموية وتزيل تحبب الخلايا الدقلية وتحرض الغدد العرقية توسط العديد من التغيرات الثانوية المترافقة مع الألم.
- تعمل العديد من المواد العضوية على تثبيط التحريض الألمي السابق.
- توجد الببتيدات المسكنة داخلية المنشأ مثل Endorphins, Enkephalins خلال الجهاز العصبي المركزي وتحرض المستقبلات الأفيونية مثبطة تمرير المادة P.
- تسيطر بنى الدماغ البيني والقشري على طرق الألم الواردة عبر الطرق الشوكية الهابطة مثل الحبل الجانبي الظهري تتضمن الوسائط العصبية الناقلة المشمولة في هذه الطرق وحيدات الأمين والسيروتونين والنورابينفرين.
- من المعروف أن الأحماض الأمينية مثل حمض Gamm Aminobutric /GABA/ والـ Glycine تثبط النقل المشباكي وهذه النواقل العصبية قد تخدم كوسائط مثبطة في النيرونات الباطنة للمادة الجيلاتينية [1].

فيزيولوجيا الحصار الناحي:

الحصار العصبي:

إن الألياف الأصغر من C والتي تنقل النبضات الذاتية تحصر بسهولة أكبر من الألياف الحسية والحركية الأكبر وكنتيجة فإن الحصار الذاتي يمتد فوق مستوى الحصار الحسي بقطعتين إلى ثلاث قطع وبشكل مماثل فإن الألياف التي تنقل الحس تحصر بسهولة أكبر من الألياف الحركية الأكبر ولهذا فإن الحصار الحسي سوف يمتد بمستوى أعلى من مستوى الحصار الحركي.

وبالمقارنة فإن بدء الحصار بالنسبة للحصار فوق الجافية يكون أبطأ منه في الحصار القطني وشدة الحصار الحسي والحركي في الحصار فوق الجافية تكون أقل منه في الحصار القطني [2].

الجهاز القلبي الوعائي:

يحدث انخفاض التوتر الشرياني كنتيجة مباشرة لدرجة الحصار الودي ، ويحدث الحصار الودي توسعاً في الشرايين والأوعية الوريدية مؤدياً إلى نقص المقاومة الوعائية الجهازية ونقص العود الوريدي.

وإذا كان الحصار أخفض من T4 فإن زيادة نشاط مستقبلات الضغط سوف يؤدي إلى زيادة الفعالية الودية القلبية وإلى تقبض وعائي في الطرفين العلويين. إن الحصار الأعلى من T4 يقطع عمل الألياف الودية القلبية مما يؤدي إلى بطء القلب ونقص الحصيل القلبي ونقص أكثر في ضغط الدم وهذه التغيرات تكون أكثر ملاحظة عند المرضى الذين يكونون ناقصي الحجم أو عند المرضى المسنين أو المرضى الذين لديهم انسداد في العود الوريدي كالحمل مثلاً بالإضافة إلى ذلك فإن الكمية الأكبر من المخدر الموضعي المستعملة في الحصار فوق الجافية ربما تمتص إلى الدوران الجهازي مما يقود إلى تثبيط العضلة القلبية [2].

الجهاز التنفسي:

إن الحصار المنخفض ليس له تأثيرات على التهوية ومع صعود الحصار إلى المنطقة الصدرية فهناك شلل مطرد نحو الأعلى للعضلات الوربية وهذا يكون تأثيره صغيراً على المريض الجراحي المستلقي والذي ما يزال له تهوية حجابية بوساطة العصب الحجابي مع ذلك فإن تهوية المريض الذي تكون معاوضته التنفسية قليلة مثل المريض الذي لديه بدانة مرضية قد تضعف بشكل كبير إن شكل كل من العضلات الوربية وعضلات البطن ينقص القدرة على السعال عند المرضى بشكل فعال والتي تكون مهمة عند المرضى الذين لديهم COPD [2].

التأثيرات الحشوية:

١. المثانة: ينتج الحصار العجزي مثانة Atonic قادرة على أن تحبس كميات كبيرة من البول هذا وإن حصار الصادرات الودية T5-L1 يؤدي إلى زيادة مقوية المعصرة مؤدياً للاحتباس البولي لهذا يجب أن توضع قثطرة بولية إذا استمر التخدير أو التسكين لفترة طويلة .

٢. الأمعاء: يؤدي الحصار الودي الحشوي T5-L1 إلى تقبض الأمعاء الدقيقة والغليظة وذلك كنتيجة لسيطرة نظير الودي.

التأثيرات الكلوية:

يؤدي الحصار القطني إلى نقص % 10-5 في معدل الرشح الكبي وجريان البلاسما الفعال والذي تكون أهميته السريرية قليلة وهذا التغير يكون ملحوظاً بشكل أكبر في حال وجود نقص حجم.

التأثيرات الغدية الصماوية العصبية:

إن استجابة الشدة والاستجابة الغدية الصماوية العصبية للجراحة عبارة عن شلال هرموني استقلابي معقد متواسط بالطرق العصبية والخلطية والتي تزيد معدل استقلاب الجسم وتحرك مدخرات الطاقة وتحبس الماء والشوارد ويمكن أن تبدل هذه الاستجابة إنذار ما بعد العمل الجراحي خصوصاً في المرضى المضعفين. يثبط الحصار الواصل إلى مستوى T5 جزء من المركب العصبي لاستجابة الشدة مع حصار الوارد الودي للب الكظر بالإضافة لحصار الطرق الجسمية والودية المتواسطة في الألم ولا تتأثر المركبات الأخرى في استجابة الشدة. إن الألياف المبهمية الواردة من أحشاء البطن العلوية لا تحصر، ويمكن أن تحرض تحرر الهرمونات النخامية وتحت المهادية مثل ADH/ الهرمون المضاد للإدرار / والـ ACTH.

يلغي الحصار القطني زيادة سكر الدم المشاهدة في أثناء الجراحة تحت التخدير العام وتشاهد قيم الأنسولين وتحمل السكر طبيعية خلاله.

التأثيرات على تنظيم الحرارة:

إن التوسع الوعائي في الطرفين السفليين يمكن أن يؤهب إلى نقص الحرارة خصوصاً إذا تركت الرجلين غير مغطاة [2].

الفصل الثالث: الأدوية.

- الأدوية المخدرة الموضعية: تزود المخدرات الموضعية بالقدرة على جعل المرضى غير حساسين للألم دون الاضطرار لجعلهم يفقدون الوعي.
وهذه الخاصية تسمح لنا بإجراء العديد من العمليات الجراحية مع أقل تغيرات فيزيولوجية ممكنة وبالتالي فإن هذه الأدوية تزيد بشكل مهم عدد الخيارات التخديرية وتسهم بمشاركة فعالة في فن التخدير.
- تعد المخدرات الموضعية أسسا" ضعيفة يتألف بناؤها من جزء عطري الشكل /٣/ موصول إلى مبدل أميني عن طريق رابطة أستيرية أو أميدية هذا وإن الـ PKa للمخدرات الموضعية هي قريبة من قيم الـ PH الفيزيولوجية ولهذا ففي العضوية فإن كلا الشكلين المشرد وغير المشرد موجودين بدرجة مهمة وتكون درجة التشرد مهمة لأن الشكل غير المشرد هو الأكثر انحلالاً في الدسم وبالتالي قادر على الوصول إلى المحور هذا وإن الفروق السريرية بين المخدرات الموضعية الأميدية والأستيرية تتضمن احتمال حدوث آثار جانبية والآلية التي يتم فيها استقلاب المخدر الموضعي.
- المخدرات الموضعية الأسيتيرية: وتتضمن الـ Procaine والـ Cocaine و Chloroprocaine و Tetracaine.
- المخدرات الموضعية الأميدية: وتتضمن الـ Lidocaine و Mepivacaine والـ Bupivacaine والـ Etidocaine والـ Ropivacaine [6].

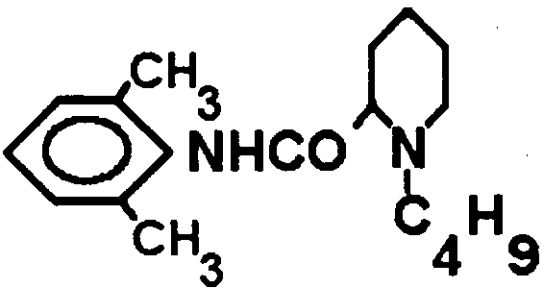
آلية عمل المخدرات الموضعية:

١. تحصر المخدرات الموضعية النقل العصبي بإضعاف انتقال كمون العمل في المحاور وليس لها تأثير على كمونات الراحة أو عتبات الكمون ولكن تنقص معدل ارتفاع كمون العمل بحيث لا يتم الوصول إلى عتبة الكمون .
٢. تتداخل المخدرات الموضعية بشكل مباشر مع مستقبلات نوعية على قناة الصوديوم مثبطة تدفق شاردة الصوديوم ويجب أن تجتاز جزئية المخدر الموضعي الغشاء الخلوي عن طريق الانتشار المنفعل بشكل غير شاردي للجزئية ثم ترتبط إلى قناة الصوديوم بشكل مشرد [6].

البوبيفاكائين Bupivacaine: و هو الدواء الذي يهمنا في هذه الدراسة.
صنع هذا المخدر الموضعي الأميدي في السويد عام 1957، و استخدم سريرياً لأول مرة عام 1963، إن أساسه غير ذواب كثيراً و لكن الهيدروكلورايد منه ينحل سريعاً في الماء.
تبلغ ال Pka الخاصة به 8.2، و هو دواء ثابت جداً، يعتقد أنه أقوى من الميبيفاكائين Mepivacaine و الليدوكائين Lidocaine **بأربع مرات.**
يحدث حصار حسي أقوى من الحركي، و لا ينصح به من أجل التخدير الناحي الوريدي لأن تسربه إلى الجريان الدموي عبر المكربة Tourniquet قد يسبب اختلاطات سمية بل و مميتة أحياناً.
تطرح نسبة ضئيلة من جرعة البوبيفاكائين المحقونة غير متبدلة في البول، و يستقلب الباقي في الكبد. تبلغ جرعته القصوى الآمنة 2 ملغ/كغ من وزن الجسم "25 – 30 مل من محلوله ذي التركيز 0.5%"، و عادةً تستخدم محاليله التي يتراوح

تركيزها بين 0.125 – 0.75 % مع أو دون الأدرينالين 1/200000 – 1/400000، و لا يطيل هذا الأخير فترة تـأثيره كثيراً و لكنه يخفض نسبة الانسمام به[ix].

الصيغة الكيميائية لل Bupivacaine



الدوائيات:

- يثبت هذا المخدر الموضعي الأميدي الأغشية العصبية بتثبيط التدفق الشـاردي المطلـوب لبـدء وإيصـال النبضات العصبية.
- إن حدوث التخدير وتطوره مرتبط بقطر وتغمد وسرعة النقل في الألياف العصبية المتأثرة مع تطور خسران للوظيفة على الترتيب التالي:
  ١. التعصيب الذاتي.
  ٢. الألم.
  ٣. الحرارة.
  ٤. اللمس.
  ٥. الحس العميق.
  ٦. المقوية العضلية الجهازية..
- يكون بدء التأثير سريعاً نسبياً ومدة التأثير أطول بشكل هام من أي مخدر موضعي آخر معروف. ومقارنـة مع باقي المخدرات الأميدية مثل /Lidocaine/ فإن الحقن الوريدي يترافق مع سمية قلبية أكبر وهذا نـاجم عن بطء أكبر للتخلص من حصار قناة الصوديوم القلبية المحدث بالـ Bupivacaine وإلى التثبيط الأعظم للقلوصية القلبية والوصل القلبي وإن مستويات عالية من الـ Bupivacaine في البلاسما تؤدي إلى تقبض وعائي رحمي ونقص في جريان الدم الرحمي ومثل هذه المستويات البلاسمية تشاهد في الحصـار جانـب العنقي ولكن ليس مع الحصار القطني أو فوق الجافية [6].

- **التداخل الدوائي والسمية:**

اختلاطات – وهط تنفسي ودوراني في مستويات مصلية عالية – نقص التصفية بالاسـتعمال المرافـق لحاصـرات B والـ Cimitidine– تزيد البنزوديازيبات والباربيتورات والمخدرات الإنشاقية من عتبة الاختلاج.

تترافق التراكيز الأكبر من ٠,٥% مع ارتكاسات سمية وتوقف قلب معند ومثل هذه التراكيز يجب ألا تستعمل للتسكين والتخدير الإنشاقية من عتبة الاختلاج.

يجب استعمال الـ Bupivacaine بحذر عند المرضى الذين لديهم نقص حجم أو قصور قلب احتقاني أو صدمة أو أي حصار قلبي.

يكون الـ Bupivacaine مضاد استطباب عند المرضى الذين لديهم فرط حساسية للمخدرات الموضعية من النمط الأميدي.

تعالج السمية القلبية بإعطاء بيكربونات الصوديوم وريدياً 1-2 meg / Kg مع باقي الأدوية الأخـرى والسـوائل ومقبضـات الأوعية وتأمين طريق هوائي و Bretyium 5mg / Kg وقد يعطى الثيوبنتال والدياريبام للوقاية أو علاج الاختلاطات.

دور المسكنات الأفيونية حول الجافية وتحت العنكبوتية:

تتضمن ميزات حقن المواد المخدرة Narcotics في المسافة تحت العنكبوتية البساطة وصغر الجرعة المطلوبة وإمكانية تحسين التأثير المسكن للمخدرات الموضعية بإضافة المواد المخدرة وعلى الرغم من إمكانية إعطائها عن طريق القثطرة تحت العنكبوتية فمن الشائع أكثر حقن المواد المخدرة في المسافة تحت العنكبوتية كجرعات بلعية خلال الإبرة وبالنتيجة فإن القدرة على معايرة جرعات صغيرة ومتعددة للتأثير المطلوب تكون ضائعة ويكون حدوث الآثار الجانبية للمواد المخدرة أعظم في المسافة تحت العنكبوتية منها في المسافة فوق الجافية.

تترافق المواد المخدرة في المسافة فوق الجافية مع حدوث أقل للآثار الجانبية ولأن الوصول للمسافة فوق الجافية يكون ممكناً غالباً عن طريق قثطرة فوق الجافية فإنه من الممكن إعطاء المواد المخدرة إما عن طريق جرعات صغيرة متعددة أو عن طريق التسريب المستمر وإن مشاركة المخدرات الموضعية والمواد المخدرة Narcotics & Local Anesthetics يمكن أن تستعمل لدعم التسكين. ٢٣٥٨٠٩

الفنتانيل Fentanyl : و هو الدواء المستخدم في هذه الدراسة لذلك تناولناه بشيء من التفصيل.

يرتبط هذا الأفيون من الناحية التركيبية الكيماوية بالبتيدين و لكنه أقوى منه، و هو يسبب كغيره من الأفيونات التأثيرات التالية:

- التسكين الشديد
- التثبيط التنفسي
- تقبض الحدقة

الجرعة Dose

يستخدم عادة كمسكن داعم خلال التخدير إذ يعطى بجرعة 50 – 100 مكغ حقناً وريدياً للمريض الذي يتنفس بشكل عفوي، و من المناسب استخدام جرعات أكبر عند وضع المريض على نظام IPPV.

يمكن أن يعطى تسريباً وريدياً مستمراً لمنع الاستجابة المحرضة بالشدة التالية للجراحة بمعدل 4 – 10 مكغ / كغ / ساعة.

يعالج التثبيط التنفسي الناجم عنه بال IPPV، أو يعاكس بالنالوكسون.

يخضع الفنتانيل للاستقلاب الكبدي و يطرح 10% منه مع البول، و يجب استخدامه بحذر عند المعالجين بمثبطات المونو أمينو أوكسيداز و لم يتوقفوا عن هذه المعالجة منذ 14 يوم على الأقل.

يعد الفنتانيل مسكناً ولعاً جداً بالدسم و لذلك يمتص بسرعة كبيرة من الحيز فوق الجافية و النسج الشحمية الأخرى ليتوجه إلى الدم حيث ترتفع تراكيزه بشكل مشابه لارتفاعها بعد حقنه وريدياً[9].

جرعته عند استخدامه بالتخدير فوق الجافية 0.1 ملغ، يبدأ تأثيره بعد 5 دقائق، و يدوم 3 – 4 ساعات [9].

الفصل الرابع: التخدير المشارك(القطني مع فوق الجافية).

يقصد بالتخدير القطني: الحصار تحت العنكبوتية وذلك بحقن المواد المخدرة ضمن السائل الدماغي الشـــوكي ولـــذلك يعـــرف بالحصار المركزي.

بينما يقصد بالتخدير فوق الجافية: حصار الجذور العصبية خارج الأم الجافية ، يؤمن هذا الحصار إرخاء عضلي ملحوظ ، قد يسبب درجة من هبوط التوتر الشرياني بسبب التوسع الوعائي التالي للحصار الودي وبالمقابل يحافظ على التنفس العفوي دون تأثير يذكر [10].

الاستطبابات:

١. الجراحة العظمية(تبديل الورك وجراحة الركبة).
٢. التوليد والنسائية(القيصريات وعمليات التصنيع الأمامي والخلفي لعنق الرحم وغيرها٠٠).
٣. الجراحة البولية.
٤. الجراحة الوعائية.

مضادات الاستطباب:

المطلقة: ١- عدم موافقة المريض.
٢- الإنتان موضع البزل.
٣- الإنتان العام.
٤- اضطرابات التخثر.
٥- التحسس للمادة المخدرة.
٦- ارتفاع الضغط داخل القحف.

النسبية:١- الإنتان الموضعي بجانب التخدير الناحي.
٢- نقص الحجم.
٣- الألم الظهري المزمن .
٤- رض في الجهاز العصبي المركزي.
٥- المرضى الذين يأخذون أدوية مثبطة لالتصاق الصفيحات.

الاختلاطات :وهي اختلاطات الحصار القطني والحصار فوق الجافية:

اختلاطات الحصار القطني وهي:١- الألم الظهري.
٢- هبوط الضغط.
٣- الاحتباس البولي.
٤- الصداع بعد العمل الجراحي.
٥- تثبيط التنفس.
٦- الغثيان والقياء.
٧- الإنتان.
٨- التحسس للمادة الدوائية.

اختلاطات الحصار فوق الجافية وهي:١- ثقب الجافية.

٢- الحقن غير المقصود في المسافة تحت العنكبوتية.

٣- الورم فوق الجافية.

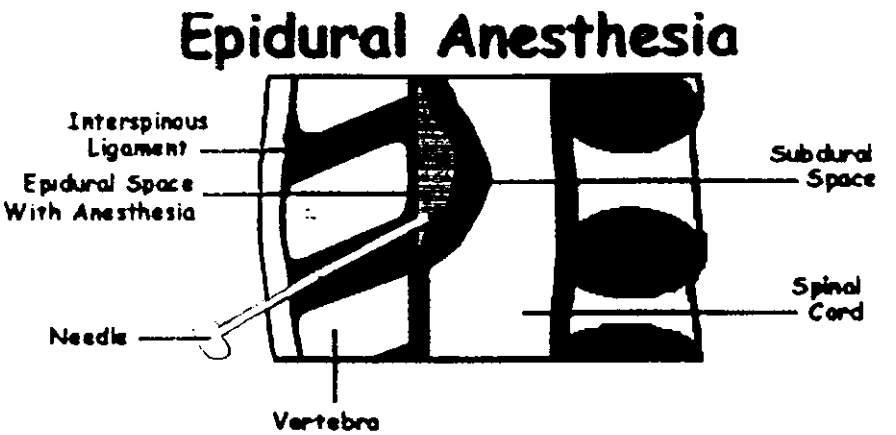
٤- الإنتان.

٥- الصداع بعد العمل الجراحي.

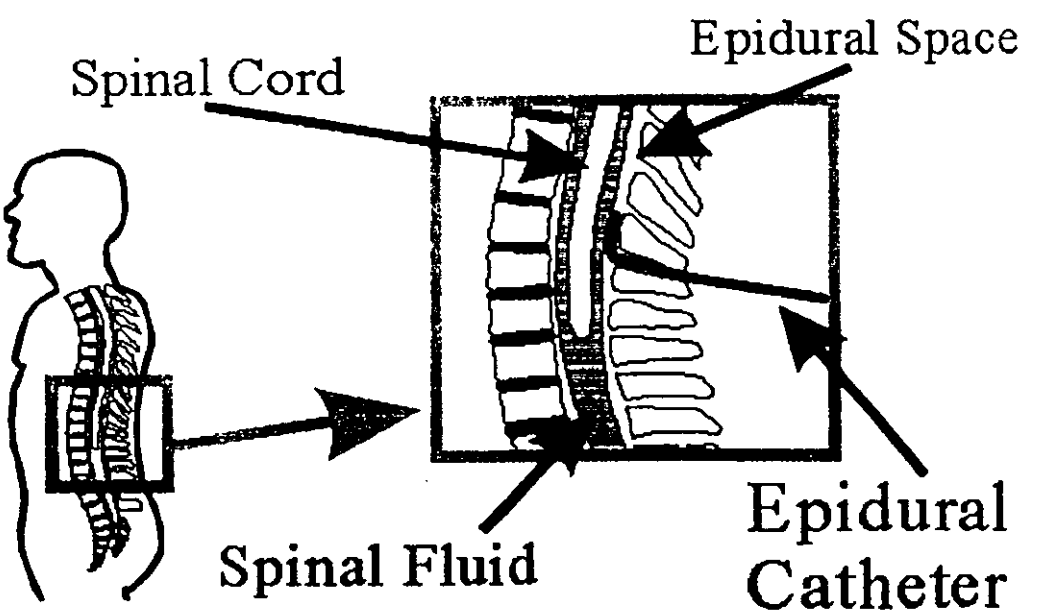
٦- التخدير الشوكي الكامل .

٧- الحقن داخل الوعائي.

٨- انقطاع القثطرة.



Epidural Catheter



الباب الثاني:الدراسة العملية

الفصل الأول:أسس البحث

أولا": أهمية البحث

تكمن أهمية هذا البحث في نقاط عدة:

1 - الحصول على فوائد المشاركة بين التخدير القطني و التخدير فوق الجافية، ميزات التخدير القطني من حيث سرعة التأثير والإرخاء الأفضل والسمية الأقل (الجرعات الدوائية أقل منها في التخدير فوق الجافية) [2].

2- الحصول على الفائدة من القثطرة فوق الجافية لاستمرار التخدير في العمليات الطويلة ومتابعة التسكين عبرها بعد العمل الجراحي[1].

3 -تجنب التخدير العام في حال كان هناك مضاد استطباب نسبي أومطلق له،أو عندما يستطب إبقاء المريض على التنفس العفوي لسبب ما[3].

4 -اذا كان التخدير الناحي كافياً لإجراء عمل جراحي ما فمن غير الحكمة تخدير المريض تخديراً عاماً [1].

5 -إنقاص كمية الأدوية المحقونة للمريض (جرعة التخدير القطني صغيرة والجرعات الداعمة عبر القثطرة تكون بالقدر الكافي واللازم فقط)[4].

6 -هذه الطريقة التخديرية تكون حلاً آمناً للطبيب والمريض في كثير من الحالات الحرجة[5].

ثانيا": الهدف من البحث

- تخدير مرضى الجراحات الكبرى بمشاركة التخدير القطني مع فوق الجافية..
- دراسة التأثير المسكن والمرخي لهذه الطريقة لدى مجموعة من المرضى عندهم عمل جراحي كبير على النصف السفلي من الجسم.
- اكتساب خبرة عملية في تطبيق هذا النوع من التخدير بإشراف أساتذة التخدير في مشفى الأسد الجامعي في اللاذقية والاستفادة من خبراتهم.
- زيادة الثقة بأمان التخدير الناحي ومشاهدة الفوائد العملية من تطبيق هذا النوع من التخدير ،الأمر الذي يزيد من ثقة الطبيب المخدر في إجراء هذا النوع من التخدير.

القدرة على التعامل مع المضاعفات والصعوبات العملية التي تواجهنا والاستفادة من خبرة الأساتذة في تدبير هذه المشاكل.

تضمنت دراستنا في هذا المجال:

1- دراسة تأثير التخدير القطني مع فوق الجافية على التوتر الشرياني

2 - المضاعفات

3 - مدى الرضى عن هذه الطريقة في التخدير

ثالثا": طريقة البحث

مادة البحث:

مجموعة مؤلفة من 50 مريضاً لديهم عمل جراحي كبير على النصف السفلي من الجسم في مشفى الأسد الجامعي باللاذقية في العام 2006 – 2005 وهذه المجموعة تتصف بما يلي:

- لديهم عمل جراحي تحت مستوى السرة.
- العمر 90 - 30 عاماً.
- مدة العمل الجراحي> ساعة ونصف.
- لا يوجد مضاد استطباب للتخدير الناحي.

الأدوات:

a. مجموعات جاهزة و عقيمة من القثاطر فوق الجافية مع إبرة بزل قطني خاصة.
b. محاقن قياس 20ml من أجل حقن المادة المخدرة في القثطرة فوق الجافية.
c. جهاز مونيتور لمراقبة الضغط الشرياني، والعلامات الحيوية.

الأدوية:

Bupivacaine (0.5 %) –Lidocain(2%) – Fentanyl(0,05/ 1ml)
– Atropine(1mg/ml)-Ephedrin3%)- Medazolam(1mg/ml).

رابعا": التحضير والمراقبة.

تمت مقاربة جميع مرضى الدراسة وأخذ موافقتهم على إجراء التخدير باستخدام تقنية القثطرة فوق الجافية و ذلك بعد شرح موجز للفوائد و المضاعفات المتوقعة لهذه الطريقة[2].

خضع أيضا كل مريض لفحص شامل و ذلك لنفي أي اضطرابات عصبية أو مصاعب تشريحية أو مرضية قد تشكل مضاد استطباب للتخدير الناحي [1].

كما خضع كل مريض للفحوص و الاستقصاءات حسب العمر والحالة المرضية المرافقة .

العمل:

تم تطهير المنطقة من الظهر مكان البزل وبعد إجراء التخدير الموضعي بالليدوكائين تم إجراء الدخول للمسافة فوق الجافية بإبرة بزل كبيرة تسمى Touhy و من خلالها تم البزل القطني و حقن المادة المخدرة (**3 ml بوبيفاكائين (0.5%) +1 ml فنتانيل**) و من ثم تم تركيب القثطرة فوق الجافية لكل مريض ضمن ظروف التعقيم الجيدة في قسم العمليات مع التأكيد على ضرورة توافر الأدوات و الأجهزة الخاصة بالإنعاش القلبي التنفسي[1].

و قد تم هذا الإجراء للمرضى بوضعية الجلوس أو الاستلقاء الجانبي بعد تحضيرهم بالأتروبين بمقدار 0.5 mg وريديا.

و تم إعطاء 5 ml كجرعة داعمة من المادة المخدرة (**15 ml بوبيفاكائين 0.5% +2 ml فنتانيل**) لكل مريض متألم عند الحاجة بعد جرعة الاختبار و هي 3 ml ثم كررت الجرعة نفسها (5 ml)عند كل معاودة للألم، و جدير بالذكر أن هذه الجرعة هي تقريبا ربع الجرعة المعيارية Standard (20 ml) و التي تعطى للتخدير فوق الجافية في العلميات الجراحية على النصف السفلي من الجسم[2].

و لقد اعتمدنا نقاط المراقبة التالية بالنسبة لمراقبة التسكين و التوتر الشرياني :

T0: الدقيقة 0 قبل إعطاء المادة المخدرة أو زمن المباشرة

T1: الدقيقة 5 بعد إعطاء المادة المخدرة لأول مرة

T2: الدقيقة 15 بعد إعطاء المادة المخدرة

T3: الدقيقة 30 بعد إعطاء المادة المخدرة

T4: الدقيقة 60 بعد إعطاء المادة المخدرة

وتمت دراسة توزع المرضى حسب العمر و الجنس والأمراض المرافقة لديهم و حسب مكان البزل وكفاية التخدير وجودته وحسب المضاعفات التالية:ثقب الجافية وتثبيط التنفس والغثيان والقياء والتحسس والاحتباس البولي والصداع والإنتان والألم الظهري وانقطاع القثطرة والحقن ضمن الوعاء ، علماً أنه لم تحدث الإختلاطات الأخرى ، وأخيراً تم أخذ رأي المرضى بقبولهم لهذا النوع من التخدير .

خامساً: الدراسة الإحصائية

الاختبارات الإحصائية المستخدمة في دراستنا:

وقد اعتمدنا في هذه الدراسة حساب مستوى الدلالة ((P)) لعينة المرضى قبل العمل الجراحي و بعده ومقارنة النتائج على هذا الأساس حيث اعتبرناه $p<0.05$ ذات أهمية إحصائية .

اختبارات الدلالة تجرى لمعرفة ما إذا كان الفرق الموجود بين مجموعتين ذا دلالة وأنه لم يكن نتيجة لصدفة وقد اصطلح على اعتبار الفرق بين مجموعتين بأنه ذو دلالة إحصائية إذا كان يملك درجة ثقة مقدارها (95 % وقد أطلق على هذا الحد بالرمز (P) بالتالي :

١- عندما P < 0.05 فهذا يعني أن الفرق يملك الثقة المطلوبة.

٢- عندما P > 0.05 فالفرق لا يملك الثقة المطلوبة

تمت حساب قيمة P بين المجموعات المقارنة كما يلي :

١- حساب الوسط الحسابي لبيانات كل مجموعة (x-y)

٢- حساب الانحراف المعياري لكل مجموعة (S1-S2)

٣- حساب الخطأ المعياري للفرق بين المتوسطين لأفراد المجموعتين كما يلي :

الخطأ المعياري :

$$SE = \sqrt{\frac{(S1)^2}{n1} + \frac{(S2)^2}{n2}}$$

n = عدد أفراد كل مجموعة

٤- حساب قيمة student من المعادلة التالية

قيمة student $Tc = (y - x) / SE$

٥- حساب درجات الحرية df

درجة الحرية $df = (n1 + n2) - 2$

وتمت مقارنة قيمة TC التي حسبناها أعلاه مع قيمة TS تحت حد الدلالة 0.05 وعند درجة الحرية التي حسبناها وذلك في جداول student الموجودة في كتب الإحصاء .

فإذا كانت قيمة TC > من قيمة TS الموجودة في جداول student دلا ذلك على أن قيمة $P < 0.05$ وهذا يعني أن هناك فرق بين المجموعتين له دلالة إحصائية .

سادساً: النتائج والمناقشة.

1 – توزع المرضى حسب العمر

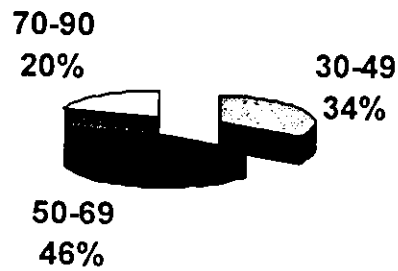
تراوحت أعمار المرضى بين (90-30) سنة، وتم تقسيمهم إلى مجموعات عمرية كل 20 سنة:

جدول رقم (1) يبين توزع المرضى حسب الفآت العمرية

العمر بالسنوات	العدد	النسبة
30-49	17	34%
50-69	23	46%
70-90	10	20%

ما سبق يفيد بأن العينة المدروسة بعمر الكهولة والشيخوخة ولم تتم الدراسة على الأعمار الصغيرة.

توزع المرضى حسب العمر



مخطط رقم (١)

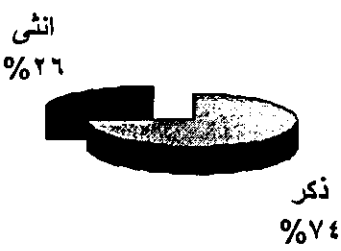
2 – توزع المرضى حسب الجنس

جدول رقم (2) يبين توزع المرضى حسب الجنس

الجنس	العدد	النسبة
ذكر	37	74%
انثى	13	26%

نلاحظ من الجدول السابق أن أعلى نسبة من المرضى في العينة للذكور ونسبة الاناث تقريباً الربع .

توزع المرضى حسب الجنس



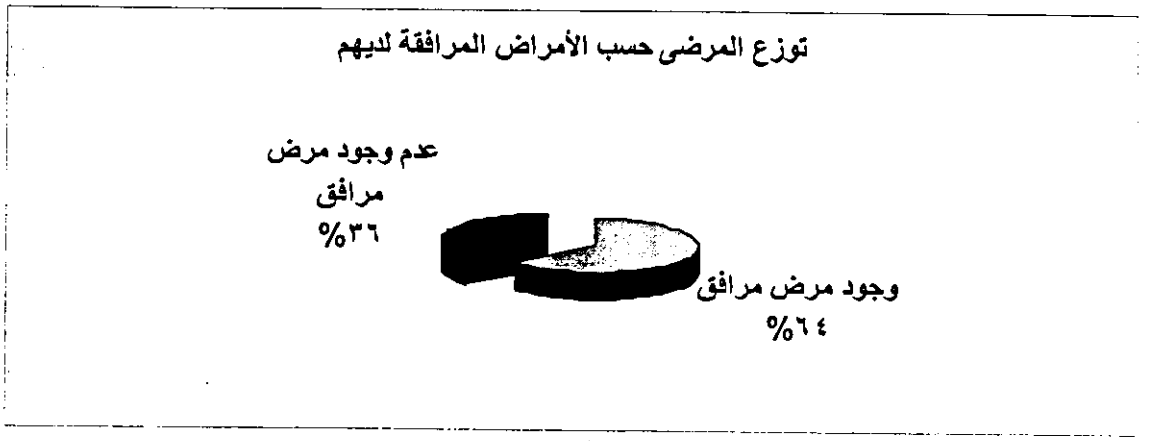
مخطط رقم (٢)

3 – توزع المرضى حسب الأمراض المرافقة لديهم (أمراض قلبية أو تنفسية أو غيرها)

جدول رقم (3) يبين توزع المرضى حسب الأمراض المرافقة

مرضى العينة المدروسة	العدد	النسبة
وجود مرض مرافق	32	64%
عدم وجود مرض مرافق	18	36%

من دراستنا تبين أن النسبة الأعلى من المرضى في العينة المدروسة لديهم أمراض مرافقة.



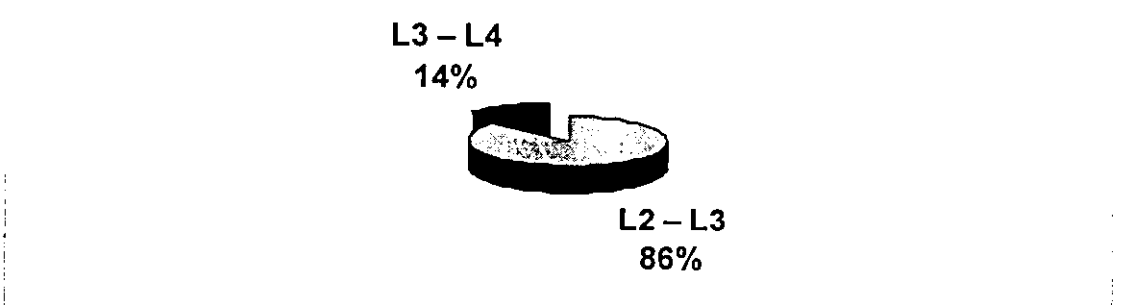
مخطط رقم (٣)

4 – التوزع حسب مكان البزل

جدول رقم (4) يبين توزع المرضى حسب مكان البزل

مكان البزل	العدد	النسبة
L2 – L3	43	86%
L3 – L4	7	14%

ما سبق يفيد بأن معظم حالات البزل تمت بالمكان الطبيعي.



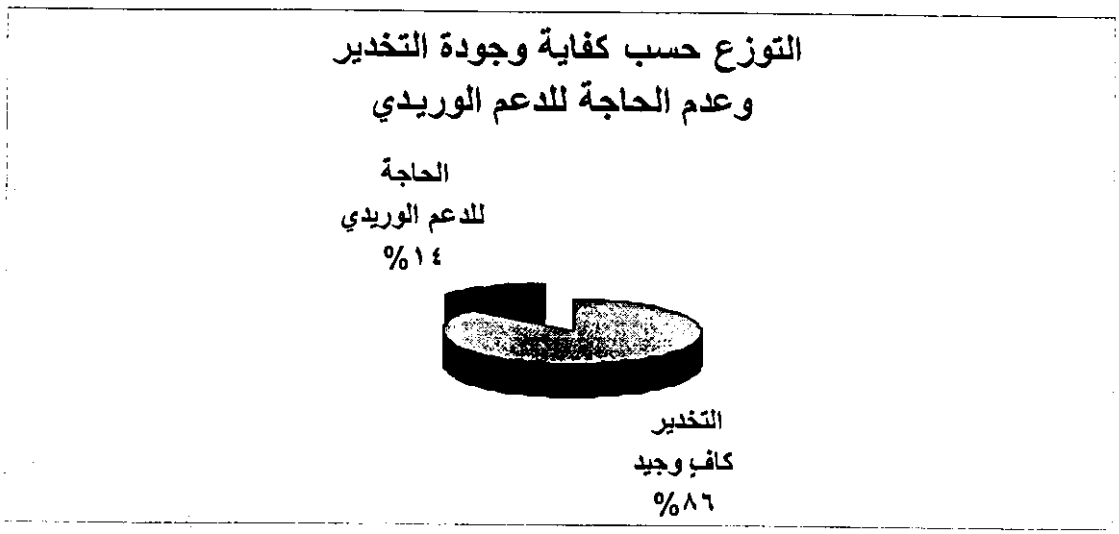
مخطط رقم (٤)

5 – التوزع حسب كفاية وجودة التخدير وعدم الحاجة للدعم الوريدي

جدول رقم (5) يبين توزع المرضى حسب كفاية التخدير أو دعمهم بالمطمئنات الوريدية(ميدازولام)

كفاية التخدير	العدد	النسبة
التخدير كاف وجيد	43	86%
الحاجة للدعم الوريدي	7	14%
ومن خلال حساب مستوى الدلالة قبل وبعد العمل الجراحي وجدنا P> 0.05 وبالتالي ليس هناك أهمية إحصائية للحاجة للدعم الوريدي.		

ما سبق يفيد بأن معظم المرضى لم يكونوا محتاجين للمطمئنات الوريدية.



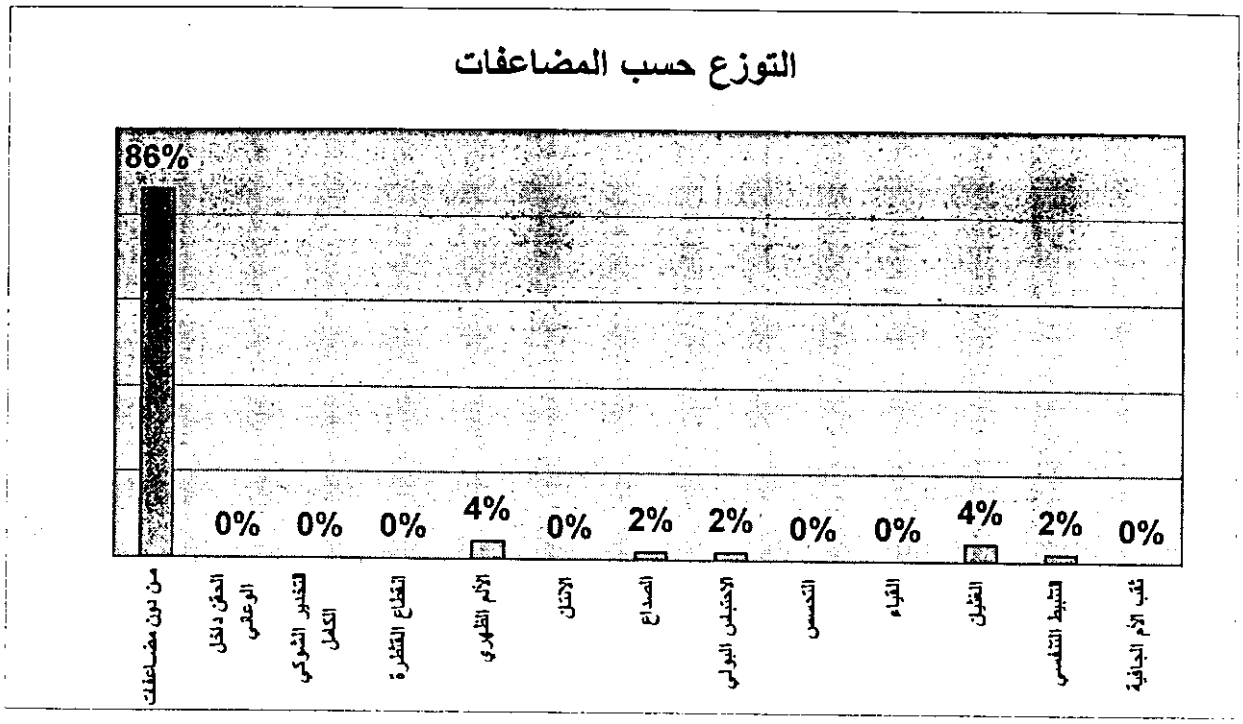
مخطط رقم (٥)

6 – التوزع حسب المضاعفات

جدول رقم (6) يبين توزع المرضى حسب حدوث المضاعفات لديهم

المضاعفات	العدد	النسبة
ثقب الأم الجافية	0	0%
التثبيط التنفسي	1	2%
الغثيان	2	4%
القياء	0	0%
التحسس	0	0%
الاحتباس البولي	1	2%
الصداع	1	2%
الانتان	0	0%
الألم الظهري	2	4%
انقطاع القثطرة	0	0%
التخدير الشوكي الكامل	0	0%
الحقن داخل الوعائي	0	0%
ومن خلال حساب مستوى الدلالة قبل وبعد العمل الجراحي وجدنا P> 0.05 وبالتالي ليس هناك أهمية إحصائية لحدوث المضاعفات.		

مخطط رقم (٦)



حدث في دراستنا:

- تثبيط التنفس حدث عند مريض واحد فقط و بنسبة 2% و هي نسبة منخفضة، تثبيط التنفس كان لمدة دقيقتين وعاد بشكل عفوي بعد التنبيه.
- احتباس بولي لدى مريض واحد فقط و بنسبة 2% و هي نسبة منخفضة(وقد يكون سبب الاحتباس البولي هو الحالة المرضية الموجودة أصلا" عند المريض).
- غثيان لدى مريضين فقط و بنسبة 4% و هي نسبة منخفضة.
- صداع صدغي لدى مريض واحد فقط و بنسبة 2% و قد زال هذا الألم في اليوم الثالث بعد العمل الجراحي و دون تناول أية مسكنات فموية و هي نسبة منخفضة.
- ألم ظهري ناجم عن المناورة الكبيرة في أثناء العمل و بنسبة 4% و هي نسبة منخفضة.
- باقي المضاعفات المذكورة لم تحدث مطلقا (0%).

7- دراسة التأثيرات القلبية الدورانية:

دراسة تبدلات التوتر الشرياني الإنقباضي في مختلف نقاط المراقبة:

جدول رقم(7) يبين توزع المرضى حسب حدوث انخفاض التوتر الشرياني الانقباضي لديهم

تغيرات التوتر الانقباضي	دون تغير في التوتر		هبوط بسيط (90-110ملمز)		هبوط مهم(٦٠-٨٩ ملمز)		هبوط خطر(أقل من ٦٠ ملمز)		مستوى الدلالة
	عددالمرضى	النسبة	عددالمرضى	النسبة	عددالمرضى	النسبة	عددالمرضى	النسبة	
T0	40	80%	8	16%	2	4%	0	0%	P>0.05
T1	12	24%	20	40%	14	28%	4	8%	P<0.05
T2	26	52%	20	40%	4	8%	0	0%	P>0.05
T3	45	90%	4	8%	1	2%	0	0%	P>0.05
T4	48	96%	2	4%	0	0%	0	0%	P>0.05

ومن خلال حساب مستوى الدلالة قبل وبعد العمل الجراحي وجدنا P> 0.05 وبالتالي ليس هناك أهمية إحصائية لتغيرات التوتر الشرياني ، عدا في T1 حيث كان هناك تغير جوهري ذو أهمية إحصائية.