



جامعة تشرين
كلية الطب البشري
قسم التخدير و الانعاش

خصائص تخدير مرضى كسور مفصل الورك

مبحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا (الماجستير) في التخدير و

الانعاش ٢٠٠٧-٢٠٠٨

المشرف
أ.د. عبد الهادي سلامة
مدرس في قسم التخدير و الإنعاش و الجراحة

المشارك بالإشراف
أ.د. صفوان يوسف
أستاذ مساعد في قسم

إعداد طالبة الدراسات العليا

لما شوكت جعبري

كلمة شكر

في نهاية مشوارنا الذي قضيناه في تلقي العلوم و المعارف لا يسعنا إلا
أن نتوجه بأسمى معاني الشكر و الامتنان لكل من كان لنا معلماً فاضلاً و
موجهاً حكيماً و مرشداً أخذ بيدنا في هذا الطريق الصعب وأخص
بالشكر و التقدير

اللهم أنت الأول فليس قبلك شيء أنت الآخر فليس بعدك شيء أنت الظاهر فليس فوقك شيء أنت الباطن فليس دونك شيء اقض عني الدين وأغنني من الفقر

و

اللهم أنت الأول فليس قبلك شيء أنت الآخر فليس بعدك شيء أنت الظاهر فليس فوقك شيء أنت الباطن فليس دونك شيء اقض عني الدين وأغنني من الفقر

الذين تفضلا بالإشراف على تنفيذ هذا البحث

و بنيل الجهود المشكورة لإنجازه

و احمده الذي وفقنا لإتمامه

الإهداء

إلى.....

الحنين الذي يغذي الوجدان

الجدور التي عرفنا بها العنوان

الغصون التي اخضر عليها الكيان

إلى.....

اللؤلؤ المنثور على دروب العمر

من عرفنا برفقتهم لقاء الفجر

الحلم القصير والذكرى الأبدية

الومض المشع والصور القدسية

إلى.....

الشموع التي تحترق روحاً وجسداً لتبدر بنا

كل من علمنا حب الخير والأرض والإنسان

من كانت بهم أيامنا غنية....

إلى

من أحبنا.....؟

كل من أحبنا.....؟

لما

بخطها
البحر
البحر

- ١- مدخل : - مقدمة
 - أهمية البحث وأهدافه
- ٢- التشريح : - العمود الفقري
 - النخاع الشوكي
 - سحايا النخاع الشوكي
 - المسافات السحائية
- ٣- الأدوية : - أدوية التخدير العام
 - أدوية التخدير الناحي .
 - رافعات الضغط (أدرين)
- ٤- التخدير العام : - التعريف
 - استطبابات التخدير العام
 - مضادات استطباب التخدير العام
 - الاختلاطات
- ٥- التخدير الناحي (قطني - فوق الجافية) :- التعريف
 - العوامل المؤثرة على انتشار المحلول المخدر
 - استطبابات التخدير الناحي
 - مضادات استطباب التخدير الناحي
 - الاختلاطات
- ٦- الدراسة العملية :- طريقة البحث
 - استمارة البحث
 - النتائج و المناقشة
- ٧- الاستنتاجات و التوصيات .
- ٨- المراجع .

مقدمة:

يعتبر مرضى كسور مفصل الورك عاليي الخطورة من الناحية التخديرية بسبب العمر المتقدم عند غالبيتهم إلى جانب إصابتهم بأمراض مرافقة (قلبية – تنفسية – استقلابية..) [٢] لذلك لا بد من دراسة جدوى تحضير هؤلاء المرضى قبل الجراحة لفترات قد تمتد لأسبوع حتى استقرار الحالة الدورانية أو تحسن الوظيفة التنفسية لديهم أو يتم إجراء الجراحة بطريقة التخدير المناسبة بأبسط تحضير ممكن معتمدين في ذلك على مزايا طريقة التخدير المقترحة في تجنب أو تقليل الاختلالات القلبية والتنفسية لديهم والاختلالات الناجمة عن طول فترة الاستلقاء (تنفسية – قرحات اضطجاع..)[٦] حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين بحسب الأمراض المرافقة لديهم ومن جهة أخرى تبعاً لطريقة التخدير المناسبة التي تم تطبيقها (عام أو ناحي).

أهمية البحث وأهدافه:

تتبع أهميته من السرعة في اتخاذ القرار المناسب لتخدير مرضى كسور مفصل الورك العاليي الخطورة (تخدير عام أو ناحي) [٥] بما يتناسب مع حالتهم وبذلك تقل نسبة حدوث الاختلالات الناجمة عن الاستلقاء المديد (تنفسية، قرحات اضطجاع..).

– ويهدف البحث إلى تحديد طريقة التخدير المناسبة لمرضى كسور مفصل الورك وذلك بناء على حالتهم العامة والأمراض المرافقة.

الدراسة النظرية

الفصل الأول

التشريح:

– إن الإلمام بالمعلومات التشريحية أمر هام بالنسبة لطبيب التخدير فهو يحتاجها لأهداف عديدة مثل قنطرة الأوردة والشرابين، تنظيف الحنجرة والتنبيب الرغامي التنظير القصبي وإزالة المواد المُستنشقة، التخدير الناحي والحصارات العصبية المختلفة.

أولاً: العمود الفقري **Vertebral column**:

يتشكل العمود الفقري من تراكب جميع الفقرات التي ترتبط بمفاصل وأقراص وأربطة، وهو يمثل الهيكل المحوري ومركز الاستناد للجسم، يؤمن أيضاً حماية النخاع الشوكي ويشاهد فيه أربع انحناءات: اثنان بدئيان هما الصدري والعجزي واثنان معاوضان هما الرقبي والقطني، وهذان الأخيران يزولان بشكل كامل في وضعية الانعطاف التام.

– الفقرات **vertebrae**:

يتكون العمود الفقري من ٣٣-٣٤ فقرة تتوزع هذه الفقرات ضمن خمس مجموعات هي:

– الرقبية **V.cervicalis** (سبع فقرات C_1-C_7).

– الصدرية **V.thoracicae** (اثنتا عشرة فقرة T_1-T_{12}).

– القطنية **V.lumbalis** (خمس فقرات L_1-L_5).

– العجزية **V.sacrales** (خمس فقرات S_1-S_5).

– العصعصية **V.coccygeas** (أربع أو خمس فقرات CO_1-CO_4, CO_5).

– كل فقرة تتألف من جسم وقوس ومجموعة من النتوءات العظمية التي تتركز عليها الأربطة والعضلات المحركة.

– الأربطة والمفاصل Ligaments:

تتصل الفقرات فيما بينها عن طريق الأجسام والأقواس والنواتئ وتتمفصل الأجسام المتجاورة فيما بينها بواسطة الأقراص بين الفقرات Disci Interavertebrales بينما ترتبط الأقواس فيما بينها بواسطة الرباط الأصفر F.Lavum، ترتبط النواتئ الشوكية بواسطة الأربطة بين السنانين L.Inter Spinale والأربطة فوق السنانين L.Supra Spinale وأخيراً تتصل النواتئ المفصالية العلوية مع السفلية في كل فقرتين متجاورتين بواسطة المفاصل بين الفقرات ذات الحركة المحدودة والمتعددة المحاور.

– النفق الفقري Conalis.v:

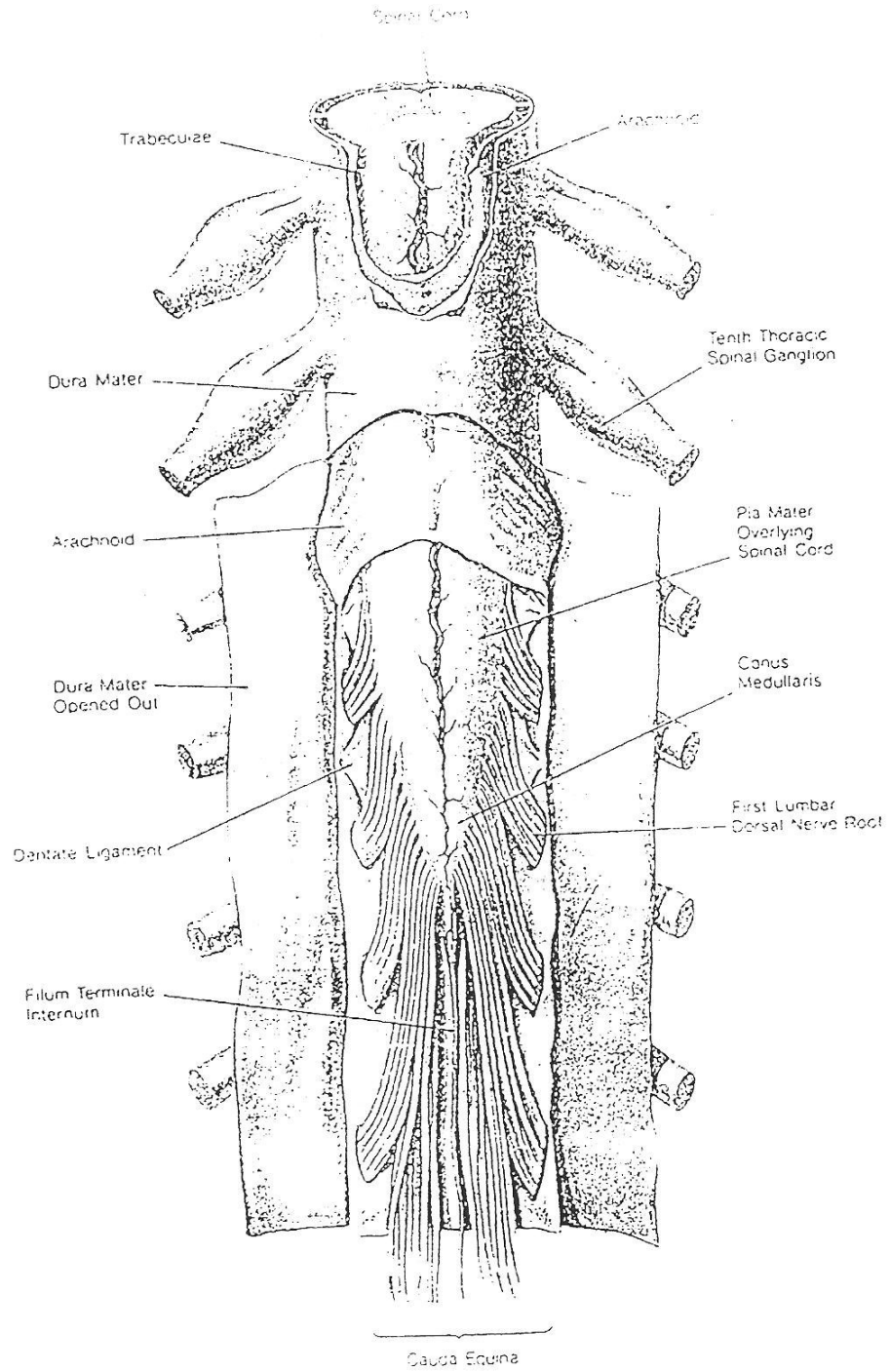
هو عبارة عن قناة عظمية مؤلفة من اجتماع الثقوب الفقرية والأقراص والأربطة بين الفقرات يحدها من الأمام الوجه الخلفي لأجسام الفقرات والأقراص بين الفقرات والرباط الطولاني الخلفي.

– ويحدها من الخلف الأقواس الفقرية والرباط الأصفر والأربطة بين السنانين.

– ومن الوحشي تحدها الأقواس الفقرية.

– يقع أكبر جزء من القناة في المنطقة الرقبية والقطنية بينما أصغر جزء منها هو بين الفقرتين الصدريتين الرابعة والتاسعة.

– تحتوي هذه القناة على النخاع الشوكي والسائل الدماغي الشوكي والسحايا والأوعية والشحم والنسيج الخلائي للمسافة حول الجافية Epidural Space.



سحايا النخاع الشوكي

ثانياً: النخاع الشوكي Spinal cord:

هو حبل أسطواني متطاوول من الجملة العصبية المركزية، يتوضع ضمن النفق الفقري يتمادى في الأعلى بالبصلة السيسائية Medulla Oblangata والدماغ وفي الأسفل يستدق تدريجياً حتى يعرف باسم المخروط النخاعي وذلك بمستوى L₁ أو L₂

– يبلغ طول النخاع الشوكي لدى البالغ ٤٥سم أما وزنه يبلغ ٥٥غ تقريباً.
– يتألف النخاع الشوكي من ٣١ قطعة نخاعية Spinal Segment موزعة بدورها ضمن مجموعات هي: القطع الرقبية(٨)، القطع الصدرية (١٢)، القطع القطنية (٥)، القطع العجزية (٥)، القطع العصصية (١).
– تقع النهاية السفلية للنخاع الشوكي عند الوليد بمستوى الحافة السفلية للفقرة القطنية الثانية ومع تقدم العمر تصبح النهاية السفلية بمستوى الفقرة القطنية الأولى أو بمستوى الحافة العلوية للفقرة القطنية الثانية (مع العلم أن الجذور القطنية والعجزية تعرف باسم ذيل الفرس Cauda Equina).

ثالثاً: سحايا النخاع الشوكي Spinal Meninges:

تحيط بالنخاع الشوكي ٣ أغشية تسمى السحايا النخاعية وتعتبر هذه الأغشية استمراراً للسحايا المحيطة بالدماغ وهي من الخارج إلى الداخل:
– الأم الجافية S.Sura M ather:

تتألف من طبقتين: الطبقة الداخلية وهي استمرار للأم الجافية الدماغية، والطبقة الخارجية أو داخل العظمية وتنشأ من سمحاق النفق الفقري، يوجد بين الطبقتين ما يعرف بالمسافة حول الجافية Epidural Space، والأم الجافية عبارة عن طبقة ليفية متينة تسير أليافها بشكل طولاني لذلك يجب إدخال إبرة البزل الشوكي بشكل موازياً لها بحيث تباعد بين ألياف الأم الجافية بدلاً من أن تقطعها.

– الأم العنكبوتية s.arachnoided:

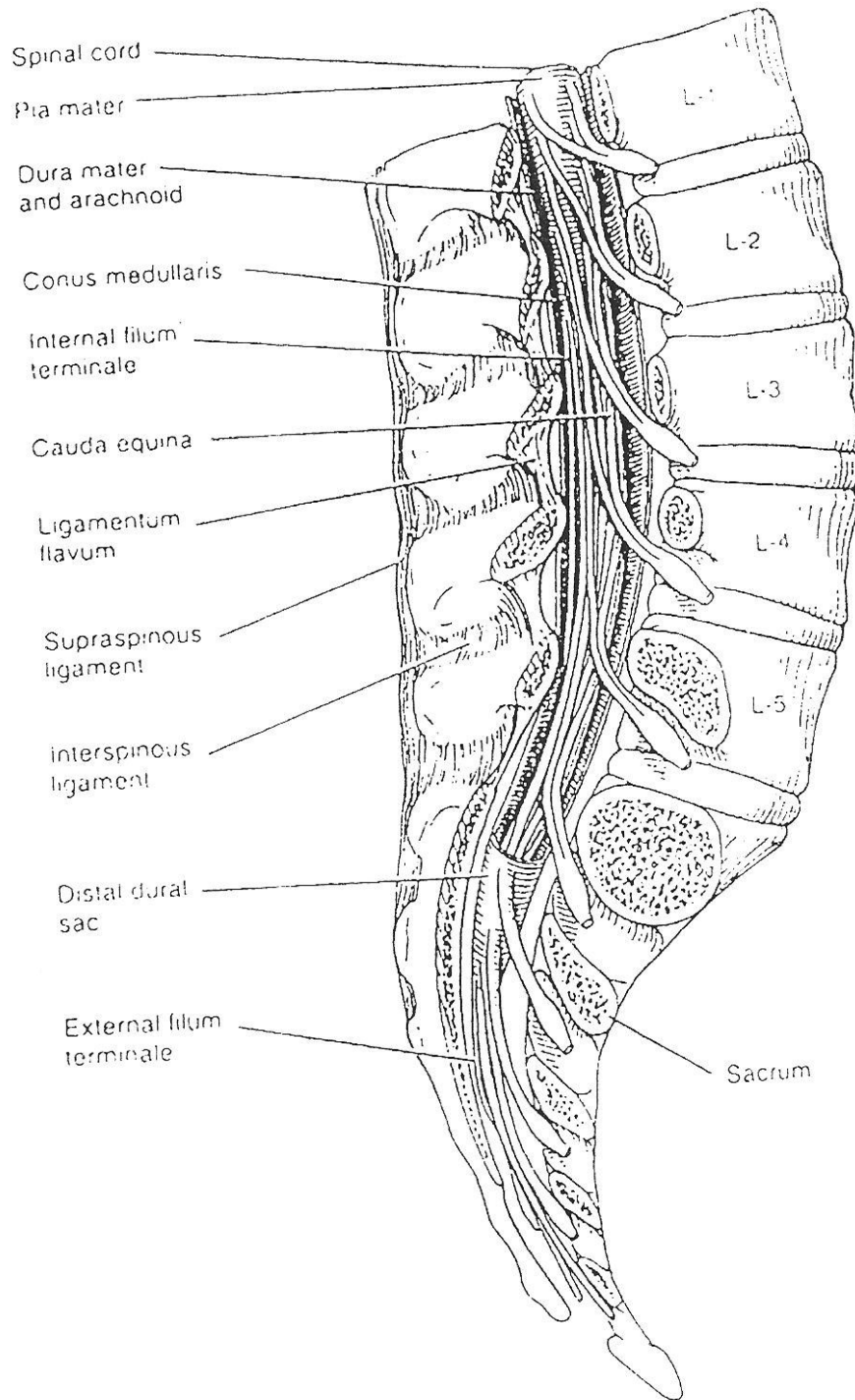
وهي غمد رقيق شفاف يلتصق بالأم الجافية، يحيط بالأعصاب القحفية والشوكية حتى مكان خروجها.

يفصل بين العنكبوتية والأم الحنون المسافة تحت العنكبوتية subarachnoid cavity والتي تمتلئ بالسائل الدماغي الشوكي (csf) cerebro spinal fluid ، إن الوجه الخلفي للأم الجافية والعنكبوتية لا يحتوي أي ألياف عصبية وبالتالي لا يحدث ألم عند ثقبها.

– الأم الحنون S.pia mater :

غشاء بطاني رقيق شفاف ملتصق بشكل وثيق بالنخاع الشوكي تعطي الأم الحنون استطالات ليفية ضمن المسافة تحت العنكبوتية تصل حتى الأم الجافية وتعرف باسم الأربطة المسننة.

– كل هذه البنى إضافة للجذور العصبية الحرة قد تسبب إعاقة للجريان الحر لمحاليل المخدرات الموضعية مما قد يسبب تأثيرات غير متوقعة.



أهم المكونات التشريحية ضمن النفق الفقري

رابعاً: المسافات السحائية the meningeal spaces

هذه المسافات هي:

– المسافة حول الجافية:

تشكل الأم الجافية الطبقة السحائية للأم الجافية الدماغية ويشكل السمحاق المبطن للعمود الفقري الطبقة الخارجية من الأم الجافية وتقع المسافة حول الجافية Epidural بين الأم الجافية الشوكية والقناة الفقرية ، يبلغ معدل قطرها ٠,٥ سم وهي أعرض ما تكون في المنطقة القطنية على الخط المتوسط الخلفي.

– حدود المسافة فوق الجافية:

يحدّها في الأعلى:الثقب الكبرى

– وفي الأسفل: الغشاء العجزي العصصي.

– من الخلف: السطوح الأمامية للصفائح الفقرية وأربطتها وجذور النواتئ الشوكية والرباط الأصفر.

– ومن الأمام: الرباط الطولاني الذي يغطي أجسام الفقرات والأقراص بينها.

– أمامي الوحشي يحدّها: السويقات والثقوب بين الفقرات.

– إن العنصر التشريحي الهام الذي يساعد في تحديد المسافة خارج الجافية هو الرباط الأصفر.

– محتويات المسافة فوق الجافية: تتمثل بما يلي:

– كيس الجافية.

– الضفائر خارج الجافية الشريانية والوريدية.

– جذور الأعصاب الشوكية.

– النسيج اللمفي والشحم.

* تتمدد الأوردة فوق الشوكية ضمن المسافة حول الجافية في حالات السعال أو الآفات التي تؤدي لرفع الضغط ضمن الصدر أو البطن.

* إن شكل المسافة حول الجافية مثلثي حيث تتجه قمته نحو الخلف والأنسي وتقسم الطية الظهرية الأنسية للأم الجافية هذه المسافة إلى قسم بطني وقسمين ظهريين

- أنسيين لا يتصلان دائماً مع بعضهما البعض، الأمر الذي قد يفسر التسكين البقعي أو فشل التخدير حول الجافية بالطريق المتوسط أحياناً.
- تتصل الأم الجافية بحواف الثقبة الكبرى لكن هذا الاتصال لا يمنع مرور المحلول المسكن إلى جوف القحف.
- تنتهي المسافة حول الجافية عند الحافة السفلية للفقرة العجزية الثانية عند مستوى الأعصاب الشوكية وتتحد مع أعماد الأعصاب الشوكية الكاملة بشكل صميمي عندما تغادر الثقوب بين الفقرات،
- يشمل الحصار الناحي حصار الألياف الودية التي تسير مع الجذور العصبية الأمامية أو البطنية التي تشكل سريعاً الفرع الأبيض.
- تقارب المسافة الاعتيادية بين الجلد والحيز حول الجافية ٤ – ٥ سم.
- المسافة تحت الجافية the subarachnoid space:
- تتوضع هذه المسافة بين الأم العنكبوتية المبطنة للكيس الجافي والأم الحنون المغطية للنخاع الشوكي وهي تحوي على السائل الدماغي الشوكي (CSF).
- تنتهي هذه المسافة بمستوى الفقرة العجزية الثانية S_2 حيث تلتحم الأم العنكبوتية مع السطح الداخلي للحد السفلي للكيس الجافي.

الفصل الثاني: الأدوية

أولاً: أدوية التخدير العام:

تستخدم المخدرات الوريدية عادة لمباشرة التخدير حيث أن المباشرة بهذه الأدوية أسرع وأكثر لطفاً منه عند استخدام المخدرات الإنشاقية كما تستخدم المخدرات الوريدية بقصد دعم استمرارية التخدير بالمشاركة مع مزيج من الأكسجين والنايتروس أوكسيد حيث تعطى هذه الأدوية بجرعات وريدية متكررة أو تسريباً وريدياً.

ميزات المخدر الوريدي المثالي:

- ١- البدء السريع ويكون ذلك عندما يتصف بعدم نشرده في PH الدم وانحلاله بالرسم مما يسمح له باختراق الحواجز الدماغية.
- ٢- الزوال السريع: وذلك يحققه الاستقلاب السريع للدواء فعندما يكون بطيء الاستقلاب فإنه يترافق من فترة تأثير طويلة ويتراكم بالجسم عند استخدامه بجرعات متكررة أو تسريباً وريدياً.
- ٣- أن يمتلك خاصية مسكنة بتراكيز تحت تخديرية.
- ٤- أ، يكون التنشيط القلبي التنفسي بقيمته الدنيا.
- ٥- ألا يسبب الإقياء.
- ٦- ألا يسبب ظواهر تهيجية عند المباشرة كالسعال ، الفواق، الحركات اللاإرادية.
- ٧- ألا يسبب ألماً عند الحقن أو أذية وريدية.
- ٨- ألا يسبب ظواهر خطيرة كالكوابيس.
- ٩- ألا يسبب تحرر الهيستامين وتفاعلات فرط الحساسية.
- ١٠- ألا يسبب نوبة بورفيريا أو يتداخل بتأثيره مع المرخيات العضلية.
- ١١- أن يكون آمناً عند حقنه في الشريان بشكل خاطئ.
- ١٢- أن يكون نصف عمره طويلاً نسبياً.

— بناء على ما سبق وباعتبار أن المرضى المجرى عليهم الدراسة حالتهم العامة غالباً ما تكون سيئة فقد تم اختيار أدوية التخدير العام التي تحافظ على الثباتية القلبية الوعائية وتكون أقل أحداثاً للآثار الجانبية من أهمها:

المسكنات:

استخدم منها الفنتانيل: وهو عبارة عن مركب مورفيني شديد التأثير قصير الأمد يستعمل بشكل رئيسي لمعالجة الألم أثناء التخدير والجراحة يعطي بالطريق الوريدي وأيضاً على شكل لصاقات التي تستعمل لمعالجة الألم الناجم عن الأورام ولكنها تستغرق ١٢ ساعة لتعطي التأثير المطلوب ووقت أطول ليتوقف تأثيرها. الجرعة المسكنة ١ — ٢ مكغ /كغ من وزن الجسم ويعطى أثناء الجراحة بجرعات تصل حتى ٥٠ مكغ /كغ من وزن الجسم.

المنومات:

البروبوفول: هو عبارة عن مركب غير منحل بالماء يحضر على شكل مستحلب في ليستين البيض بتركيز ١% أي ١٠ مل/مغ معبأ في أمبولات كل منها تحوي ٢٠ مل (١ مل فيه ١٠ مع) ويعطى دون الحاجة لتمديده.

— لا يعطى البروبوفول إلا بالطريق الوريدي بجرعة ١,٥ — ٢ مل/كغ من وزن الجسم. والعمر النصف له ٢ — ٨ دقائق والصحو منه يحدث بسرعة وهو يستقلب إلى مركبات غير فعالة ولا يتمتع بصفات مسكنة.

— ينقص من معدل الاستقلاب الدماغي وحاجة الخلية الدماغية للأكسجين وينقص الضغط داخل القحف.

— يسبب تثبيط تنفسي متعلق بالجرعة وهو موسع قصبي لذلك لا يخشى من استخدامه في حالات وجود الأمراض التنفسية السادة المزمنة كالربو والتهاب القصبات المزمن. هو أكثر تثبيطاً للجهاز القلبي الوعائي من الثيوبنتال لكن له ميزة هامة وهي أنه مضاد للإقياء.

— باعتباره يستقلب إلى مركبات غير فعالة وعمره النصف قصير لذا يستعمل في تخدير المرضى الخارجيين (مرضى عمليات اليوم الواحد) إضافة إلى كونه يفيد في التهذئة المستمرة للمرضى الموضوعيين على التهوية الآلية.

الكيامين:

هو عبارة عن مركب منحل بالماء يعطى عضلياً ووريدياً وعن طريق الفم، يستقلب عن طريق الكبد إلى مركب فعال وهو النوركيامين جرعتيه ١ - ٢ مغ/كغ من وزن الجسم عند إعطائه بالطريق الوريدي أما جرعتيه العضلية عند الأطفال هي ٥ - ١٠ ملغ/كغ من وزن الجسم ويحدث الصحو التام بعد ٦٠ - ٩٠ دقيقة، علماً بأن طور الصحو يترافق مع حدوث أهلاسات سمعية وبصرية ويمكن التخفيف منها بإعطاء مركب الديازيبام.

— يسبب الكيامين ارتفاع الضغط داخل القحف كما أنه يرفع من معدل الاستقلاب الدماغى وحاجة الخلية الدماغية للأكسجين لذلك لا يعطى للمرضى المصابين بارتفاع التوتر داخل القحف ورضوض الرأس.

— إلى جانب كونه يحرض الجهاز الودي ويرفع قيم الضغط الشرياني لذلك لا يعطى للمرضى المصابين بنقص التروية القلبية، لكن الميزة الأساسية له هي إمكانية استخدامه للمباشرة عند مرضى الصدمة تجنباً لتفاقم الوهط الدوراني، كما أنه موسع قصبي جيد ومثبط تنفسي خفيف إذا أعطي بسرعة لذا يمكن استخدامه عند مرضى الربو لكنه يزيد من إفراز اللعاب لذا يجب إعطاء الأتروبين قبل المباشرة.

— من المرخيات العضلية: الأكثر استخداماً هو سيس اتراكوريوم (ناميكس). وهو نموذج محسن من الأتراكوريوم حيث تمت إزالة الآثار الجانبية التي تتجلى بتحرر الهيستامين وما يتلوها من هبوط ضغط شرياني وحمامى جلدية.

— من ميزاته هو استقلابه الدموي حسب ظاهرة هوفمان (التحطم الذاتي) حيث يحدث التدرج اعتماداً على الحرارة وعلى PH الدم ولا ينتج عنه مستقلبات بحاجة للإطراح الكلوي أو الكبدي لذلك يعتبر الخيار الأمثل عند مرضى القصور الكبدي الكلوي.

— كذلك الأمر فإنه يفضل استخدامه عند مرضى الآفات القلبية كونه يؤمن ثباتية قلبية وعائية.

— جرعة الوريدية ٠,١٣ – ٠,١٥ مغ / كغ من وزن الجسم ويستمر تأثير جرعة المباشرة حتى ٤٠ – ٦٠ دقيقة.

ثانياً: بالنسبة للتخدير الناحي فقد اعتمدنا غالباً على المشاركة الدوائية بين البوبيفكائين مع مسكن أفيوني هو الفنتانيل.

البوبيفكائين bupivacaine:

صنع هذا المخدر الموضعي الأميدي في السويد عام ١٩٥٧ م واستخدم سريرياً لأول مرة في عام ١٩٦٣م إن أساسه غير ذواب كثيراً ولكن الهيدروكلورايد منه ينحل سريعاً في الماء تبلغ الـ PKa الخاصة ٨,٢ وهو دواء ثابت جداً، ويعتقد بأنه أقوى من الميبثاكائين والليدوكائين بأربع مرات.

— يبدي تأثيراً ساماً قلوبياً أشد من ذلك الخاص بالليدوكائين وتزداد أهبة الانسمام به بحالات نقص الأكسجة فرط الكربمية والحمل.

— يحدث حصاراً حسيماً أقوى من الحصار الحركي ولا ينصح به من أجل التخدير الناحي الوريدي لأن تسربه إلى الجريان الدموي «وذلك عندما ينخفض ضغط المكربة» قد يسبب اختلاجات سمية وأحياناً قد تكون مميتة.

— تتراوح مدة التأثير بين ٥ – ١٦ ساعة وهو يعد بذلك أطول المخدرات الموضعية المعروفة من حيث التأثير وربما ينجم تطاول التأثير عن ارتباطه بالنسيج العصبي أكثر من أن يكون تالياً لاحتباسه ضمن الدم. هذا وترتبط مدة تأثيره بقدرته على الارتباط بالبروتينات الشحمية البلازمية ويمكن إطالة هذه المدة بمزجه مع الديكستدان ١٥٠.

— تطرح نسبة ضئيلة من جرعة البوبيفكائين المحقونة دون أن تتبدل في البول أما القسم الباقي فيستقلب في الكبد.

— تبلغ الجرعة القصوى الأمانة ٢ ملغ/كغ من وزن الجسم.
— عادة تستخدم محاليله التي يتراوح تركيزها بين ٠.١٢٥ – ٠.٧٥% مع أو بدون أدرينالين بتركيز ٢٠٠٠٠٠/١ – ٤٠٠٠٠٠/١ علماً بأن هذا الأخير لا يصل فترة التأثير ولكنه يخفض نسبة الانسمام به.

رافعات الضغط المستخدمة: الأيفدرين:

- دواء رافع للضغط مقلد للودي (ليس كاتيكولامين) بتأثير مباشر وغير مباشر يوسع الشرايين الأكليلية ويزيد نتاج القلب ومعدل النبض ويرفع الضغط الشرياني.
- موسع قصبي عن طريق تنبيه المستقبلات الودية B₂.
- يحافظ على الجريان الدموي الرحمي عند استخدامه لعلاج انخفاض التوتر الشرياني الناجم عن الحصار فوق الجافية أو تحت العنكبوتية عند الحامل.
- يبدأ تأثيره فور حقنه وريدياً ويعد مضي عدة دقائق على حقنه العضلي ويستمر بكلا الحالتين ١٠ — ٦٠ دقيقة.
- الجرعة الوريدية المستخدمة: ٥ — ٢٠ مع (١٠٠ — ٢٠٠ مكغ/كغ من وزن الجسم).
- تزداد خطورة تطور اللانظميات قلبية عند استخدامه عند مريض يتلقى أحد المخدرات الإنشاقية.
- يستخدم عند مرضى ارتفاع التوتر الشرياني أو الداء القلبي الإقفاري.
- ينبه الجملة العصبية المركزية حيث يؤدي لحدوث الأرق.
- يكون تأثير الأيفدرين ضعيفاً عند المريض المصاب بنضوب الكاتيكولامينات الداخلية لكن آثاره الجانبية: تسرع قلب — لانظيمات تسارعية — وذمة رئية — ارتفاع توتر شرياني، فرط سكر دم — تتخر عند موضع الحقن.

الفصل الثالث:

التخدير العام:

أولاً: التعريف: يحدث فيه غياب الوعي التام وعدم الاستجابة للمنبهات. الصوتية والألمية ويبقى الارتكاس على مستوى الجهاز العصبي الإنبساطي (ودي نظير ودي).

ثانياً: استطباب التخدير العام:

١- تحرير مجرى الهواء مثال: صعوبة استخدام القناع الوجهي في تخدير المريض.

٢- الوضعية غير الطبيعية كوضعية الانكباب على الوجه.

٣- عمليات الرأس والعنق.

٤- حماية الجهاز التنفسي: مثال على ذلك حمايته من تسرب الدم إليه خلال عمليات الفم وعمليات الجهاز التنفسي العلوي وحمايته من استنشاق محتويات المعدة في الجراحات الإسعافية أو مرض انسداد المري.

٥- عند استخدام IPPV والمرخيات العضلية.

٦- تسهيل مص المفرزات من الجهاز التنفسي.

٧- في العمليات الصدرية.

ثالثاً: مضادات استطباب التخدير العام.

يوجد القليل من مضادات الاستطباب نذكر منها:

١- الأمراض الرئوية السادة .

٢- الأمراض الرئوية الحاصرة .

٣- حالات عدم ثبات جدار الصدر (كسور الأضلاع) .

رابعاً: الاختلاطات:

١- انسداد مجرى الهواء: يمكن تجاوزه بالوضعية والمعدات المناسبة.

٢- تشنج الحنجرة: يحدث كنتيجة للتنبه الذي يتعرض له المريض وهو لا يزال فوق المستوى المتوسط - السطحي من التخدير والعلاج يكون بإيقاف العامل المنبه وتعميق التخدير بلطف وانشاق أوكسجين ١٠٠% بواسطة القناع الوجهي

المثبت بقوة مع ضمان تحرر الطريق الهوائي علماً بأن محاولات تهوية المريض تسبب نفخ وتوسع المعدة وفي الحالات الشديدة من تشنج الحنجرة يعطى السوكساميتونيوم وينبب المريض.

٣- **تشنج القصبات:** يحدث عند إعطاء المخدرات الطيارة بسرعة ولا سيما عند المدخنين حيث لديهم زيادة مفرزات قصبية ويفيد ترطيب وتدفئة الغازات المستنشقة. وقد نضطر لاستخدام الموسعات القصبية.

٤- **فرط الحرارة الخبيث:** تعرض المخدرات الطيارة والسكساميتونيوم والمخدرات الموضعية الأמידية حدوث هذا الاختلاط.

٥- **ارتفاع التوتر داخل القحف:** تزيد المخدرات الطيارة من التوتر داخل القحف وهذه الزيادة تبرز بوضوح باحتباس CO₂ الذي يحدث عند استخدام المخدرات الطيارة لدى المريض الموضوع على التنفس العفوي مما يجعله غير آمن عند مرضى الوذمة الدماغية أو الأورام الدماغية.

الفصل الخامس: التخدير الناحي:

أولاً: التعريف: يقصد به حصار الجذور العصبية ضمن الجافية أو خارجها ويؤمن هذا الحصار إرخاءً عضلياً جيداً وتسكيناً ملحوظاً قد يسبب درجة من هبوط التوتر الشرياني دون تأثير يذكر.

ثانياً: العوامل المؤثرة على انتشار المحلول المخدر الموضعي:

يوجد العديد من العوامل المؤثرة على انتشار المحلول المخدر وهي:

- ١- حجم المحلول المحقون.
- ٢- سن المريض حيث أن المريض المسن يحتاج لجرعة أقل من البالغ.
- ٣- قوة الحقن: إن الحقن السريع يسبب انتشار المحلول المخدر على بقعة واسعة لكنها بشكل خطي ضيق مما يؤدي إلى تسكين واسع لكنه غير كامل.
- ٤- كمية الدواء المحقون.
- ٥- مستوى الحقن.
- ٦- الجاذبية.
- ٧- طول العمود الفقري.
- ٨- الحمل بتمامه أو وجود الأورام البطنية.
- ٩- تركيز المحلول المخدر الموضعي.
- ١٠- يحتاج المرضى المصابون بالداء السكري أو الأمراض الشريانية السادة لجرعات أقل .

ثالثاً: استطباب الحصار الناحي:

- ١- عمليات البطن العلوي (فوق الجافية).
- ٢- عمليات البطن السفلي.
- ٣- إصلاح الفتوق.
- ٤- عمليات الطرفين السفليين.
- ٥- تسكين الألم التالي للعمل الجراحي والتسكين الولادي (فوق الجافية)

رابعاً: مضادات استطباب التخدير الناحي:

في حال عدم وجود السبب القوي يجب عدم إجراء التخدير الناحي للمريض غير الراغب به أو غير المتعاون و نضيف إلى ذلك الحالات التي لا يكون فيها إجراؤه محبباً أو مرغوباً به تتمثل بما يلي:

- ١- الأمراض القلبية الوعائية: صدمة شديدة، نقص حجم داخل الأوعية ، فرط التوتر الشرياني الخبيث،مرض IHD خاصة مع احتشاء حديث.
- ٢- الأمراض التنفسية: القصور التنفسي الشديد.
- ٣- الأسباب الميكانيكية: الاستسقاء الامينوسي، الأورام البطنية الكبيرة، الحبن و البدانة وذلك لأن هؤلاء المرضى يتعرضون لخطر نقص الأكسجة نتيجة عدم الكفاية التنفسية إلى جانب الانضغاط الأبهري الأجوفي بالكتلة الورمية.
- ٤- اضطرابات الجملة العصبية المركزية: يعد فرط التوتر داخل القحف مضاد استطباب مطلقاً للتخدير داخل الجافية أو خارجها، نزيف تحت العنكبوتية .
- ٥- الأمراض الهضمية: انثقاب الأحشاء.
- ٦- تشوهات العمود الفقري.
- ٧- انتانات الجلد في المنطقة القطنية العجزية.
- ٨- العمليات العصبية: على الحبل الشوكي أو ذيل الفرس.
- ٩- المرضى المصابين باعتلالات التخثر: والموضوعين على علاج بالمميعات (الأسبرين).

خامساً: الاختلاطات:

- ١- عدم كفاية الحصار.
- ٢- نقص التهوية.
- ٣- انخفاض التوتر الشرياني والتثبيط القلبي الوعائي.
- ٤- الغثيان والإقياء.
- ٥- الحصار الشوكي الكامل.
- ٦- الاتسمام بالدواء المحقون.
- ٧- تطاول فترة الحصار.

٨- متلازمة هورنر.

٩- الحصار المرتفع.

١٠- الناسور الجلدي - فوق الجافية.

١١- الألم غير المعلل أثناء الحقن.

مزايا التخدير الناحي مقارنة مع التخدير العام:

١- يحافظ على التنفس العفوي للمريض أثناء العمل الجراحي.

٢- مناسب جداً من اجل مرضى الربو أو التهاب القصبات أو النفاخ الرئوي.

٣- يمكن تطبيقه عند المرضى الذين لا نستطيع إعطاءهم المرخيات العضلية.

٤- بجرعة واحدة من المحلول المخدر نضمن: التسكين - قلة النزف من مكان

العمل الجراحي - الإرخاء.

مساوئ التخدير الناحي:

١- يحتاج وقت أطول لإجرائه.

٢- يحتاج بعض الوقت لظهور التأثير.

الدراسة العملية

– الدراسة العملية:

– طريقة البحث ومواده:

*مادة البحث: مجموعة مؤلفة من ١٢٠ مريضاً من كافة الفئات العمرية مع العلم أن الغالبية العظمى من المرضى كانت أعمارهم فوق ٦٠ سنة خضعوا لعمليات جراحية مصححة لكسر مفصل الورك تحت التخدير العام أو الناحي بحسب حالتهم الصحية العامة .

*الأجهزة الطبية المستخدمة:

جهاز مونيتر لمراقبة تخطيط القلب الكهربائي والنبض والضغط الشرياني والأكسجة الشريانية.

A – طريقة التخدير العام:

١ – تحضير دوائي Premedication بإعطاء المريض وريدياً ٠.٥ مغ أتروبين و ٢ مغ ميدازولام.

٢ – المباشرة Induction: نبدأ بإعطاء المريض ٥٠ مكغ فنتانيل (كمسكن ألم) + ٢ مغ نامبيكس (سيس أتراكوريوم) كمرخي عضلي ثم إعطاء منوم من نوعين هما: (الكيثامين ٥٠ مغ + بربوفول ١٠٠ مغ) بحيث نضمن الثباتية القلبية الوعائية.

ويكون ذلك مترافقاً بالبداة بالتهوية الإيجابية باستخدام مزيج الأكسجين والنايتروس أوكسيد وبعد نوم المريض نعطي مرخياً قصير الأمد سكسونيل كولين بجرعة ١.٥ مغ/كغ من وزن الجسم ثم يجرى التنبيب الرغامي بعد ٣٠ ثانية من إعطاء السكسونيل كولين.^[١]

٣ – الاستمرارية Maintenance:

بعد التحقق من نجاح التنبيب يعطى المرخي طويل الأمد وهو النامبيكس (سيس أتراكوريوم) بجرعة ٠.١٣ – ٠.١٥ مغ/كغ من وزن الجسم. مع التهوية الإيجابية باستخدام الأكسجين والنايتروس أوكسيد بنسبة ٥٠% لكل منهما مع إعطاء ٥٠ مكغ فنتانيل قبل الشق الجراحي، إن كان الضغط الشرياني يسمح

بذلك، إلى جانب إعطاء جرعات متناوبة في المنومات غالباً بربوفول بجرعة ٢-٤ مغ حقن وريدي أو استخدام غاز إنشاقى كالهالوتان.

٤- الصحو: يتم إيقاف إعطاء المرخيات والمنومات والمسكنات قبل ١٥ - ٢٠ دقيقة من انتهاء العمل الجراحي، ويتم إيقاف النايتروس أكسيد قبل ٥ دقائق من نهاية العمل الجراحي ويعطى المريض أكسجيناً صافياً ثم يتم انبواب المريض عند عودة التنفس العفوي بشكل جيد وكاف^[٨].

٣- طريقة التخدير الناحي :

١- فتح وريد محيطي ذي لمعة كبيرة حيث يكون قياس القثطرة المستخدمة من 16G - 18G.

٢- إعطاء المريض تحضيراً دوائياً وريدياً ٠.٥ مغ أتروبين وحالياً توجد دراسات حول إعطاء ٣٠ مغ حقناً عضلياً من الأيفدرين قبل ٣٠ دقيقة من العمل الجراحي لضمان الثبات الهيموديناميكي للمريض^[٩].

٣- تسريب السوائل الوريدية بما يعادل ١ - ٢ لتر لزيادة الحجم داخل الأوعية بحيث نضمن عدم انخفاض الضغط الشرياني.

٤- إجراء البزل القطني وحقن المواد المخدرة الموضعية^[١١] بما يعادل ٧.٥-١٢ ملغ بوفيكائين + ٥٠ مكغ فنتانيل.

٥- يمكن استخدام الأيفدرين كدواء رافع للضغط الشرياني في حال هبوطه بحيث يستخدم بجرعة وريدية تعادل ٣ - ٦ مغ.

استمارة البحث

الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
جامعة تشرين
مشفى الأسد الجامعي بالانفاقية
قسم التخدير والإنعاش

Age العمر 19

Speciality

Name الاسم

Nr الرقم

Diagnosis التشخيص

Dat / / التاريخ

Operation العملية

200

القسم

Premed للمعالجة الأولية

S. C. el.

Allergy : barbit. Penicillin

Given I. V.

I. m.

O2
N2O
HAL
Thio
Succ
Fent
Pav
220
200
180
180
140
120
100
80
60
40
20
0

ملخص الفحوصات و القصة			
Anaesthesin		المواد المخدرة	الكمية
		الموئل	النوع
Technique		الطريقة	
Type Rh.	Ibl.:	Hed:	Blood Transitation
			Blood Group :
E - C - G .			Weight: Height: Tp:
Chest X Ray			Spe.
			Surgery الجراح
			Anasibelist المخدر

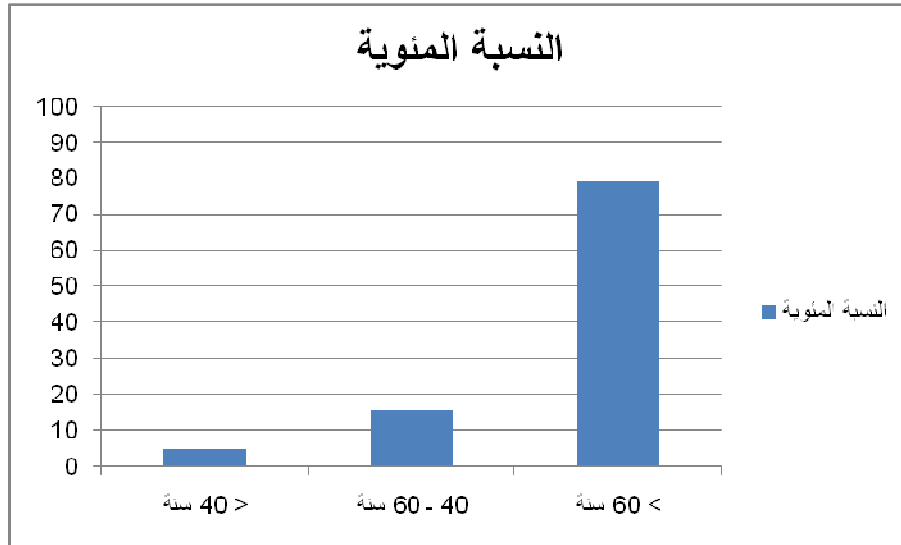
النتائج و المناقشة :

كان تصنيف المرضى حسب الفئات العمرية كما هو مبين في الجدول التالي:

الجدول رقم (١): يبين توزيع المرضى حسب العمر.

الفئات العمرية	> ٤٠ سنة	٤٠ – ٦٠ سنة	< ٦٠ سنة
عدد المرضى	٦	١٩	٩٥
النسبة المئوية	٥%	١٥.٨%	٧٩.٢%

يلاحظ من الجدول السابق أن حوالي ٧٩.٥% من المرضى هم فوق ٦٠ سنة .

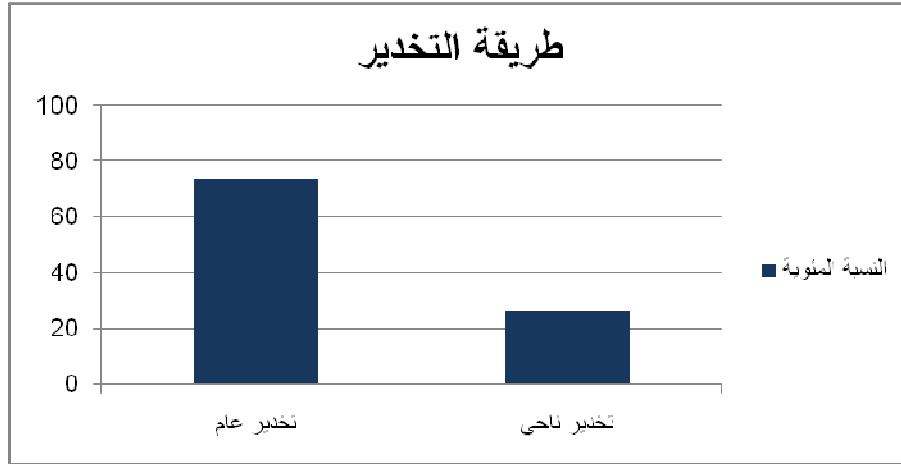


المخطط رقم (١): يبين النسبة المئوية لاعداد المرضى وفقاً لشرائح العمر .

— وتم تصنيف المرض حسب طريقة التخدير المستخدمة وفق الجدول الآتي:

الجدول رقم (٢): يبين توزيع المرضى حسب طريقة التخدير.

طريقة التخدير	تخدير عام	تخدير ناحي
عدد المرضى	٨٨	٣٢
النسبة المئوية	%٧٣.٤	%٢٦.٦



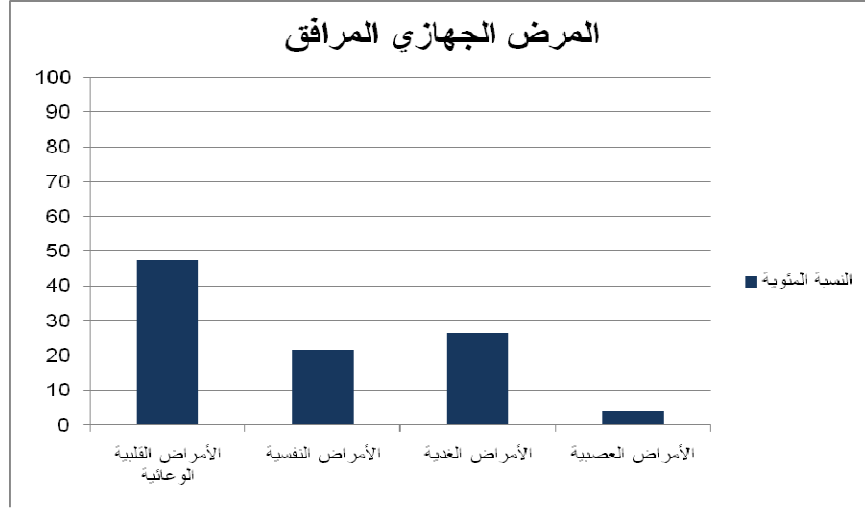
المخطط رقم (٢): يبين توزيع المرضى حسب طريقة التخدير.

— أما بالنسبة للأمراض الجهازية المرافقة للمشكلة الجراحية عند هؤلاء المرضى فكانت على النحو الآتي:

الجدول رقم (٣): يظهر الأمراض الجهازية المرافقة المشاهدة لدى هؤلاء المرضى.

المرض الجهازي المرافق	الأمراض القلبية الوعائية	الأمراض التنفسية	الأمراض الغدية	الأمراض العصبية
عدد المرضى	٥٧	٢٦	٣٢	٥
النسبة المئوية	%٤٧.٥	%٢١.٦	%٢٦.٦	%٤.١

يلاحظ من الجدول السابق أن أكثر الأمراض الجهازية المشاهدة هي الأمراض القلبية الوعائية و بدرجة اقل الأمراض الغدية و الأمراض التنفسية .



المخطط رقم (٣): يظهر الأمراض الجهازية المرافقة المشاهدة لدى هؤلاء المرضى.

المراقبة أثناء مباشرة التخدير والعمل الجراحي:

١- لم تحدث أية حالة ارتكاس للتنبيب الرغامي ويعرف الارتكاس لمعرض أو منبه جراحي أو تخدير غير كاف بأنه زيادة في الضغط الشرياني الانقباضي لأكثر من ١٥ ملمز عن الضغط البدئي لأكثر من دقيقة أو زيادة في عدد دقات القلب أكثر من ٩٠ نبضة لأكثر من دقيقة أو دماغ أو تعرق أو فتح العينين.

٢- حدثت حالات من انخفاض الضغط الشرياني مع أو بدون تباطؤ النبض وخاصة عند المرضى الكهول الذين يعانون من ارتفاع التوتر الشرياني غير المعالج أو لديهم داء سكري مرافق.^[٥]

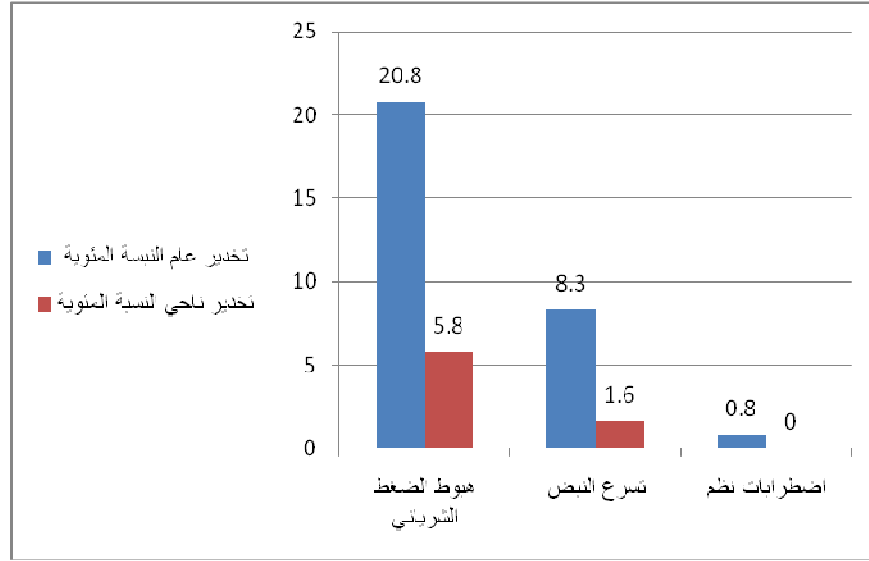
٣- بالنسبة للتغيرات التخطيطية المشاهدة فهي خوارج انقباض بطينية خصوصاً عند المرضى المسنين فوق ٧٠ سنة وغالباً كان سببها التآلم عند بدء الشق الجراحي أو التنبيب التنفسي عند المباشرة وهناك حالة واحدة فقط حدث فيها

للمريض رجفان أذيني مع تسرع نبض حتى ١٩٠ ن/د أعطي المريض الأدوية المناسبة وتم تطبيق التخدير العام واستمرت العملية دون أي اختلاط وكان الصحو جيداً.

الجدول رقم (٤): يبين الاختلالات الحادة المشاهدة.

التخدير الناحي		التخدير العام		الاختلالات الحادة المشاهدة
النسبة المئوية	عدد المرضى	النسبة المئوية	عدد المرضى	
٥.٨%	٧	٢٠.٨%	٢٥	هبوط الضغط الشرياني
١.٦%	٢	٨.٣%	١٠	تسرع النبض
٠%	٠	٠%	٠	ارتفاع التوتر الشرياني
٠%	٠	٠.٨%	١	اضطرابات نظم
٠%	٠	٠%	٠	توقف القلب والوفاة

يلاحظ من الجدول السابق أن أكثر الاختلالات الحادة المشاهدة بالتخدير العام و الناحي هي هبوط الضغط الشرياني و بدرجة أقل تسرع القلب و يلاحظ أن نسبة الاختلالات الحادة بالتخدير الناحي أقل بحوالي ١٠% بالنسبة لهبوط الضغط الشرياني و حوالي ٧٥% بالنسبة لتسرع القلب نظراً لكون عدد الحالات المدروسة بالتخدير الناحي أقل منه في التخدير العام .

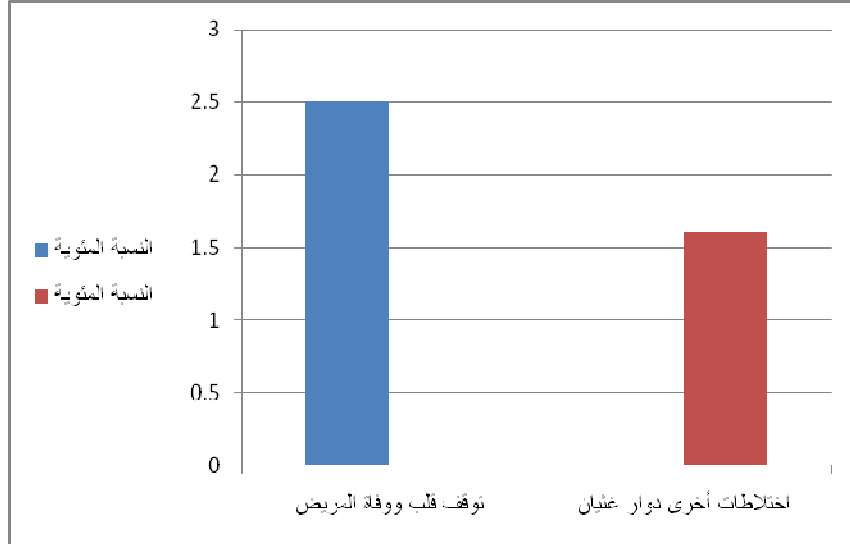


المخطط رقم (٤): يبين الاختلاطات الحادة المشاهدة.

لا بد من أن ننوه إلى أن حالات توقف القلب المشاهدة في حالات التخدير العام حدثت جميعاً في الأيام الممتدة من الثالث و حتى العاشر بعد العمل الجراحي أي لم يكن التخدير العام هو السبب في الوفاة وإنما السبب الأساسي المتهم هو الأمراض الموجودة عند المريض أصلاً أو كنتيجة للاستلقاء المديد.

الجدول رقم (٥) يظهر الاختلالات المتأخرة المشاهدة.

التخدير ناهي		التخدير العام		الاختلالات المتأخرة المشاهدة
النسبة المئوية	عدد المرضى	النسبة المئوية	عدد المرضى	
٠	٠	٠	٠	ارتفاع الضغط الشرياني
٠	٠	٠	٠	هبوط الضغط الشرياني
٠	٠	٢.٥%	٣	توقف القلب ووفاة المريض
١.٦%	٢	٠	٠	اختلالات أخرى دوار غثيان



المخطط رقم (٥): يبين الاختلالات المتأخرة المشاهدة.

الاختلالات عند نهاية العمل الجراحي:

لاحظنا أثناء فترة الصحو وبعد انباب المرضى بعض الاختلالات:

- ١- تبدلات الضغط الشرياني (زيادة أو نقصاً).
- ٢- تبدلات النبض (زيادة أو نقصاناً).
- ٣- اختلالات أخرى (دوار - غثيان - إقياء -....)

الدراسة المقارنة:

أولاً – مقارنة مع دراسة محلية: لم تتوفر لدينا أي دراسة محلية مشابهة للمقارنة معها.

ثانياً – مقارنة مع دراسة عالمية:

توافرت لدينا دراسة واحدة وهي الدراسة العالمية المجراة في عام ٢٠٠٦ م في قسم التخدير بجامعة Virginia Health وقد قام بها William J. Mauerman, MD, Ashley. M. Shilling, MD, and Zhiyi Zuam MD, PHD وشملت هذه الدراسة ٣٣٠ مريضاً خضعوا للتخدير العام مقابل ٣٤٨ مريضاً خضعوا للتخدير الناحي .

ولكن في دراستهم كان اهتمامهم منصباً على إمكانية الإقلال من حدوث التهاب الوريد الخثري العميق والصمة الرئوية بعد العمل الجراحي والإقلال من النزف الدموي خلال العمل الجراحي وبالتالي نقل الدم والانقاص من مدة العناية المشددة والإنعاش التالي للعمل الجراحي وبالتالي إنقاص معدل الوفيات وقد وصلوا في النتيجة أن كل ما سبق يتم تأمينه باستخدام التخدير الناحي .

بينما في دراستنا هذه فكان اهتمامنا مركزاً على وضع المريض خلال العمل الجراحي وإنقاص الاختلاطات التالية للتخدير والجراحة قدر الإمكان إلى جانب أن وضعية العمل الجراحي بالدرجة الأولى كانت السبب الرئيسي بتفضيل التخدير العام نظراً للأثر السيء الذي كانت تتركه خاصة على المرضى المسنين، ولكننا نأمل من الدراسات اللاحقة أن تتعمق في دراسة جدوى إنقاص الاختلاطات التالية للعمل الجراحي والتي تناولتها الدراسات العالمية.

الاستنتاجات والتوصيات:

- ١) اعتبار مرضى كسور مفصل الورك عاليي الخطورة ويحتاجون لتدخل جراحي إسعافي خلال الأربع والعشرين ساعة الأولى مهما كانت درجة الخطورة التخديرية فهي أقل من عدم إجراء الجراحة ، وبذلك يتم الإقلال من الاختلاطات الناجمة عن الاستلقاء المديد [تنفسية (ذات رئة)، قرحات اضطجاع، صمة رئوية ، حادث وعائي دماغي].
- ٢) إجراء العمل الجراحي بأنسب طرق لتخدير (عام أو ناحي) بما يتناسب مع حالة المريض العامة والأمراض المرافقة وعدم ضياع الوقت في تحضيره لعدة أيام.
- ٣) إذا كان المرض القلبي شديداً، وغير معارض (انخفاض شديد بالقلوصية القلبية، داء دسامات) يفضل عندها التخدير العام.^[٣]
- ٤) إذا كانت الإصابة التنفسية تمنع إجراء التخدير العام فيجب عندها إجراء التخدير الناحي شريطة أن تكون وظيفة القلب التقلصية مقبولة وتسمح بنقل السوائل.^[٧]
- ٥) يفضل إجراء جراحة كسور مفصل الورك عند المرضى المصابين بأمراض عصبية (حوادث وعائية دماغية – شلول – خزل ..) تحت التخدير العام.
- ٦) في دراستنا كان التخدير العام هو المستخدم لأغلب الحالات حيث استخدم بنسبة ٧٣% وذلك بسبب وضعية العمل الجراحي غير المقبولة من قبل المرضى.

الملخص

أجريت الدراسة في مشفى الأسد الجامعي باللاذقية في قسم التخدير والإنعاش خلال العام ٢٠٠٧ - ٢٠٠٨ م، وتضمنت ١٢٠ مريضاً خضع كل منهم لعملية جراحية مصححة لكسر مفصل الورك وذلك تحت التخدير العام أو الناحي بما يناسب حالة المريض الصحية العامة وكانت نتائج الدراسة على النحو التالي:

- ١- اعتبار مرضى كسور مفصل الورك مرضى عاليي الخطورة ويحتاجون لتدخل جراحي إسعافي خلال الأربع والعشرين ساعة بعد الإصابة.
- ٢- إجراء العمل الجراحي بأنسب طرق التخدير (عام أو ناخي) بما يتناسب مع حالة المريض العامة والأمراض المرافقة وعدم ضياع الوقت في تحضيره لعدة أيام.
- ٣- إذا كان المرض القلبي شديداً وغير معاوض (انخفاض شديد بالقلوصية القلبية، داء دسامات) نفضل عندها التخدير العام.
- ٤- إذا كانت الإصابة التنفسية تمنع إجراء التخدير العام بصورة مطلقة فيجب عندها إجراء التخدير الناحي شريطة أن تكون وظيفة القلب التقلصية تسمح بنقل السوائل.

كلمات مفتاحية: تخدير عام، تخدير ناخي (شوكي أو فوق الجافية).

Properties of anesthesia in HIP joint Fractures Patients

Abstract

This study was carried out in the department of anesthesia and reanimation at AL ASSAD University Hospital In Lattakia during the Year 2007 – 2008.

And included. 120 Patients, every patient had a reparative operation which was made under general or regional anesthesia according to his general health. The results are:

- 1- Hip joint Fractures Patients were considered, high risk patients and need an emergency operation during twenty four hours.
- 2- Doing the operation under the best anesthesia according to the general health of the patient and other diseases with out losing the time in preparing him for a few days.
- 3- If there was a high risk heart disease, we prefer the general anesthesia.
- 4- On the other side if there was a breathing disease we can't make the general anesthesia absolutely and we must do the regional anesthesia if the Ejection Fraction (EF) of the heart allow to give the patient a lot of liquid.

Key words: General anesthesia – Regional anesthesia (Spinal or epidural)

المراجع:

- ١- اكنهد سميث ١٩٩٦ - أسس علم التخدير - الجزء الأول، ترجمة: د. محمد عبد الرحمن العينية، تقديم وإشراف: أ. د عبد القادر دعدء.
- ٢- تكنيد سميث ١٩٩٦ - أسس علم التخدير - الجزء الثاني، ترجمة: د. محمد عبد الرحمن العينية، تقديم وإشراف: أ. د. عبد القادر دعدء.
- 3- ASEHNOUNE K, LAROUSSE E, TADIE JM, et al, *Small Dose Bupivacaine- Sufentanil Prevents Cardiac Output Modification*. Spinal Anesth Analg 2005, 101: 1512-5.
- 4- LIUSS.MCDONALD SB, *Current Issues in Spinal Anesthesia*. Anesthesiology. Anesth Analg 2002: 94: 888-906
- 5- OL OFSSONC. NYGARDS EB, BJERSTEM AB. HESSLING ALOW - *Does Bupivacaine with sufentanil Prevents Hypotension after Spinal Anesthesia of Hip Repair in Elderly Patients*. Acta Anesthesiol Scand 2004: 48: 1240-4.
- 6- BUTTERWORTHG. *Physiology of Spinal. What Are the Implications for Management*. Reg Aeg Anesth Pain Med 2003: 23: 370-3
- 7- BEN- DAVID B, FRANKEL R, AR ZU MOMOV T, et al *Minidose Bupivacaine - Fentanyl Spinal anesthesia for surgical repair of Hip Fracture*. Aged Anesthesiology. 2004: 92: 6-10.
- 8- BEN- DARID B, LEVIN H, SALOMON E, et al. *Spinal Bupivacaine in ambulatory Surgery: The effect of saline dilution*. Anesth Analg. 2004: 83: 716 -20.
- 9- LIMHH/ HOKM CHOIMY, et al, *the use of intra vena saline after Saline infusion in the prevention of spinal anesthesia- induced hypotension in an elderly patients*. Anesth Analg. 2002: 91:1203 - 6
- 10- BUGGY D, HIGGINS P. MORAN C. et al. *Prevention of spinal Anesthesia - induced. Hypotension in the elderly: Comparison between preanesthetic administration of crystalloids, colloids and no prehydration* Anesth Analg. 2003: 84: 106-10.
- 11- BROWN. A, VISRAMA. JONES R, et al. *Preoperative and post operative. Oxygen saturation in elderly following spinal or general anesthesia: an audit of current Practice* Anesth Intensive care 2001, 22: 150-4