حصار الفروة في تخدير الجراحة العصبية

علي أسعد*

الملخص

خلفية البحث: تحاول بحوث علم التخدير والعناية المركزة، التوصل إلى أفضل الأدوية والتقنيات التخديرية التي تسهم في تحسين نتائج جراحة القحف، ولاسيَّما تلك التي تحول دون ارتفاع الضغط داخل القحف Intracranial Pressure.

هدف البحث: دراسة محاسن المشاركة بين التخدير العام وحصار فروة الرأس في تخدير جراحة القحف، من حيث: 1-إنقاص الحاجة للمخدرات الوريدية والإنشاقية. 2- تحسين نتائج جراحة أورام الدماغ. 3- الوصول إلى صحو هادئ وخالٍ من العواقب، وهو التحدي الرئيس الذي يواجهه المخدر في الجراحة العصبية. 4- الاستفادة من التأثيرات التسكينية لهذا الحصار بعد الجراحة.

طرائق البحث: شملت الدراسة 80 مريضاً مصابين بأورام دماغ فوق الخيمة. تتراوح أعمارهم بين 35- 50 عاماً، ودرجة الخطورة حسب تصنيف الجمعية الأمريكية للتخديرASA كانت بين I و II . أجريت الدراسة في المدة الفاصلة بين شباط 2007- وكانون الثاني 2009. قسم المرضى إلى مجموعتين كل منهما 40 مريضاً. أعطيت (م1) تخديراً عاماً حسب المعتاد، وأعطيت الثانية (م2) التخدير العام نفسه مشركاً بحصار الفروة (باستعمال ماركائين Marcaine 0.25% مع ليدوكائين lidocaine 1%).

النتائج: 7 مرضى (17.5%) فقط من م2 لم يستفيدوا من كل محاسنه، فقد حدث لهم ما حدث لمرضى م1 من حيث التغيرات الدورانية التي تحدث عند تطبيق جهاز تثبيت الرأس (Mayfield)، أمَّا نقص حاجة المريض للمخدرات الوريدية والإنشاقية في أثناء العمل الجراحي فقد كان محدوداً عندهم، لكن المجموعة استفادت من حيث تجنب الوذمة الدماغية أثناء العمل الجراحي 100%، وكذلك الإفاقة الهادئة والخالية من المضاعفات بنسبة 82.5% وكذلك من حيث الحاجة للمسكنات بعد العمل الجراحي بنسبة 100%.

الخلاصة: تبّين أن إجراء حصار الفروة مع التخدير العام المعتاد في جراحة الدماغ سهل الإجراء واقتصادي، وكثير المحاسن في أثناء العمل الجراحي وبعده وخاصة في مرحلة الإفاقة ، فلم يعد الصحو من تخدير الجراحة العصبية تحدياً خطر العواقبِ للطبيب المخدر، فضلاً عن ميزات التسكين بعد العملية. ولم تظهر لهذا الحصار آثار جانبية.

* قسم تخدير وعناية مركزة- كلية الطب البشري- جامعة دمشق.

Scalp Block in Neurosurgery Anesthesia

Ali Asaad*

Abstract

Background: Scientific researches still try reaching to the best anesthetic drugs and techniques that improve results of craniotomy; particularly which preclude intracranial hypertension.

Objectives: To study the advantages of combination between general anesthesia and scalp block in craniotomy, in view of: 1- Lowering of the required anesthetic agents. 2- Improving the neurologic outcome of craniotomies. 3- Achieving quite and complication-free emergence. 4- Providing post operative analgesic effects.

Methods: This prospective study included 80 patients ASA classification I and II, aged 35 – 50 years, harboring supra tentorial tumors. The study was carried out from February 2007 to January 2009. Forty patients (group 1) received GA. Other forty (group 2) received GA combined with scalp block (using Marcaine 0.25%, and Lidocaine 1%).

Results: Only 7 (17.5%) patients didn't benefit from all advantages of these combinations, in view of hemodynamic changes post head holding (applying Mayfield). Improving the outcome of surgery was not clear, but 82.5% of (group 2) need less requirements of anesthetics, got quiet and complication-free emergence, and 100% excellent postoperative analgesia.

Conclusion: GA combined with scalp block is a relatively simple non-expensive procedure. It has many advantages, which help anesthetist in facing the high risk emergence challenges in Neuroanesthesia.

Key words: Scalp block, intracranial pressure, awake craniotomy, brain edema, brain Herniation, auto regulation, Mayfield.

* Anesthetist, Master Degree& Arab Board Certitcate, Damascus University.

مقدمة

يجب على الطبيب المخدر في عمليات الجراحة العصبية أن يقوم بالإجراءات و المناورات اللازمة لتخفيض - أوعلى الأقل لمنع - ارتفاع الضغط داخل القحف Intracranial Pressure عند المباشرة Induction وفي أثناء المتابعة Maintenance وفي مرحلة الصحو أو الإفاقة Emergence[1]. يتطلب ذلك كله منع حدوث أي ارتكاس ودي أو معالجته بسرعة إن حدث خلال هذه الأطوار الثلاثة. ولما كان التنبيب الرغامي Intubation هو الإجراء الأهم في التخدير العام، وهو في الوقت نفسه السبب الأكبر في إحداث الارتكاس الودي Sympathetic response الشديد، ولما كان الإنبـاب Extubation أيضاً لايقل عن التنبيب – بل قد يفوقه من حيث خطورة الارتكاس الودي الذي يرافقه وشدته، فقد حاول الباحثون إجراء تخدير الجراحة العصبية دون تنبيب رغامي، وذلك لتجاوز مشكلاته وعواقبه السيئة، فأجريت لأجل ذلك دراسات عديدة تناولت تقنية جراحة القحف الواعية أو جراحة الدماغ الواعية Awake Craniotomy[2] . هذه الدراسة تتناول تقنية مشاركة حصار الفروة مع التخدير العام لتحقيق الهدف نفسه، أي تجنب ارتفاع الضغط داخل القحف - ومعالجته إن ارتفع - خلال الأطوار الثلاثة المذكورة. يتجلى انخفاض الضغط داخل القحف في أثناء العملية سريرياً – بعد رفع السدلة العظمية – بغياب توتر السحايا Meninges Tension، و سهولة ملاحظة المسافة فوق الجافية (الفاصلة بين السحايا و العظم) Epidural Space مما يدل على تحقق الانكماش Contraction المطلوب في النسيج الدماغي، والذي يدل عليه بعد فتح السحايا، عدم انتباج أو انفتاق الدماغ عبر السحايا[3]. فلو كان الضغط داخل القحف عالياً أي كان الدماغ محتقناً ومتوذماً لكانت السحايا متوترة وبمجرد فتحها سرعان ما تبرز المادة الدماغية عبر الشق الجراحي للسحايا. إن انكماش النسيج الدماغي يسهل على الجراح الوصول إلى الورم بأقل رض ممكن، ويقلل خطر النزف وتوذم الدماغ في أثناء العمل الجراحي وبعد[4]. كل ذلك يسهم- فيما لو تحقق - بالحصول على أفضل النتائج للعمل الجراحي.

ما الإجراءات والمناورات التي يقوم بها الطبيب المخدر للوصول إلى تخدير مثالي في جراحة أورام الدماغ، من حيث تخفيض الضغط داخل القحف من جهة وتحقيق إفاقة آمنة Safe Emergence من جهة أخرى ؟

1- زيارة المريض في اليوم السابق للعمل الجراحي بغية التقييم قبل العمل الجراحي Preoperative Evaluation من جهة، وبغية تهدئة المريض وطمأنته وإزالة القلق لديه.

2- تجنب التحضير الدوائي بالمسكنات المركزية أو المهدئات قبل العملية، وذلك لتجنب تثبيط التنفس وارتفاع توتر غاز الفحم الشرياني$Paco_2$، ومن ثَمَّ توسع الأوعية الدماغية وارتفاع الضغط داخل القحف .وإذا كان لابَّد من التحضير يمكن إعطاؤه وريدياً قبيل مباشرة التخدير Pre induction of Anesthesia وليس على سرير المريض.

3- في غرفة العمليات يتم تثبيت ووضع كل وسائل المراقبة Monitors اللازمة وهي : مقياس الأكسجة النبضي- تخطيط القلب الكهربي- مقياس الضغط الشرياني- قثطرة شريانية تحت التخدير الموضعي- مقياس غاز الفحم بنهاية الزفير $Etco_2$ (Capnography)– أمَّا قثطرة الضغط الوريدي المركزي CVP فتوضع بعد مباشرة التخدير.

4- تجنب الارتكاسات الودية Sympathetic Responses أو تثبيطها وذلك بتحقيق : أ- مباشرة تخدير لطيفة Smooth Induction وب- تعميق التخدير للمستوى الذي يمنع الارتكاس لمثبت الرأس والشق الجراحي من جهة،

ولايسبب وهطاً دورانياً من جهة أخرى. وج- إفاقة غير عاصفة.

الطريقة:

أجريت تجربة عشوائية إذْ قسم المرضى إلى مجموعتين (م1 وم2)، تضم كل واحدة 40 مريضاً، أعطيت م1 تخديراً عاماً فقط، في حين أعطيت م2 تخديراً عاماً استعملت فيه أدوية المباشرة نفسها فضلاً عن حصار الأعصاب التي تعصب فروة الرأس.

تتم مباشرة التخدير العام (وهي واحدة للمجموعتين) وفق الخطوات الآتية: أكسجة مسبقة- إعطاء فنتانيل Fentanyl بجرعة 4 مكغ /كغ وريدياً– منوم وريدي (ثيوبنتون 3-5 مغ/كغ أو بروبوفول5 .2- 2مغ/كغ) – روكورونيوم 1-9,.مغ/كغ – ليدوكائين 1.5مغ/كغ – تنبيب رغامي هادئ أوبطيء Slow E.T.T. وبعد تثبيت الأنبوب الرغامي توضع القثطرة الوريدية المركزية CVP والقثطرة البولية، ويفتح المخدر الإنشاقي إيزوفلورين (MAC 1/2) وN2O بنسبة60%، والبدء بتطبيق فرط التهوية (Paco2=30-35mmHg). بعد ذلك تكون المتابعة أواستمرارية التخدير Maintenance of Anesthesia مختلفة حسب المجموعة:

1- المجموعة الأولى: يوضع جهاز مثبت للرأس Mayfield (وهو قوس معدني ذو ثلاثة مسامير تغرز في الفروة وعظام الجمجمة، موصول بقاعدة تثبت بمكان خاص بها على طاولة العمليات) وإذا حدث ارتكاس ودي يعطى المريض جرعة إضافية من المنوم الوريدي أو50 مكغ فنتانيل أو يرفع تركيز المخدر الإنشاقي. بعد الانتهاء من التعقيم والبدء بالشق الجراحي يسرب مانيتول Manitol بجرعة 0.5غ/كغ ويعطى فيروسيميد 5مغ وريدياً، وبعد 30- 45 دقيقة من مباشرة التخدير يبدأ تسريب كلٍّ من روكورونيوم Rocuronium 0.3- 0.6 مغ/كغ/سا، وRemifentanil 0.05-0.1مكغ/كغ/د أوأكثر حسب الحاجة. يتم التحكم بتركيز المخدر الإنشاقي أيضاً حسب الحالة الدورانية.

2- المجموعة الثانية : يجرى حصار الفروة قبل تركيب مثبت الرأس بحقن 2 مل من مزيج ماركائين 0.25% وليدوكائين 1% في كل من المواقع التشريحية الآتية:

أ- العصبين فوق الحجاج وفوق البكرة Supraorbital & Supratrochlear إنسي الحاجب حذاء الثلمة فوق الحجاج.

ب- العصب الصدغي الأذني Auriculotemporal والصدغي الوجني Zygomaticotemporal أحياناً و **ج**- العصب الأذني الكبير Great auricular. يتم الحقن أعلى وخلف الصيوان ب 2 سم وفي سمك العضلة الصدغية وأمام الصيوان أعلى القوس الوجنية.

د- العصبين القذاليين الصغير والكبير Greater & lesser occipital.يتم الحقن وحشي الحدبة القذالية (القفوية) ب3سم للعصب الكبير ثم للوحشي 2سم أخرى للعصب الصغير[5]. بعد 30 – 45 دقيقة يبدأ تسريب روكورونيوم وريميفنتانيل بالجرعات ذاتها، ويعطى مانيتول (تسريباً وريدياً) بجرعة 0.5 غ/كغ وفيروسيميد 5 مغ (وريدي).

مرحلة الصحو (**الإفاقة**): قبل الصحو ب45 دقيقة (بداية إغلاق السحايا Meninges Closure) يوقف تسريب المرخي العضلي روكورونيوم، ويعطى المريض 75 مغ ديكلوفيناك Diclofenac عضلياً قبل 15 دقيقة (خياطة تحت الجلد). يوقف تسريب ريميفنتانيل (يعطى 50مكغ Fentanyl فقط لمرضى م1 قبل إيقاف ريميفنتانيل بدقيقة واحدة)، ويغلق مبخر المخدر الإنشاقي عند البدء بخياطة الجلد . يعطى بروستغمين وأتروبين(Reversal) بعد الانتهاء من خياطة الجلد، أما N2O فيغلق بعد الانتهاء من تطبيق الضماد Dressing لأن تحريك الرأس بوجود الأنبوب الرغامي قد يسبب ارتكاسات ودية شديدة. يسحب الأنبوب بعد أول محاولة سعال والتأكد من كفاية التنفس

العفوي والمقوية العضلية .يرفع الرأس 15 درجة ويوضع له قناع أوكسجين ،عندها يقوم الجراح بتقييم الحالة العصبية ونتائج العمل الجراحي (الوعي – حركة الأطراف – الكلام ..).

جمع البيانات Data Collection

ما البيانات التي يجب جمعها بدقة لتحقيق هدف الدراسة ؟

1- التغيرات الحركية الدورانية Hemodynamic Changes : تسجل قيم (النبض والضغط الشرياني) قبل المباشرة وتدعى القيم الأساسية ، وبعد وضع جهاز مثبت الرأس Mayfield وفي أثناء العمل الجراحي (في أثناء الشق الجراحي – عند فتح السحايا – ثم **كل 15 دقيقة**)، وعند الصحو قبيل الإنباب.

2-وذمة الدماغ عند فتح السحايا وخلال العمل الجراحي.

3-الألم والهياج عند الصحو، الذي يتجلى بالتململ والتحرك العشوائي للمريض على طاولة العمليات ومد اليد باتجاه الرأس ومحاولة نزع الضماد أحياناً، والتعبير اللفظي عن الألم والصراخ أحياناً أخرى.

4-سرعة الصحو (الزمن الفاصل بين قطع المخدر الإنشاقي واستجابة المريض للأوامر) : يعدُّ الصحو مثالياً إذا تحقق بعد ≤ 15 دقيقة من قطع المخدر الإنشاقي، ويحسب متطاولاً (متأخراً) إذا > 15 دقيقة. علامات الصحو المثالي : عودة المنعكسات البلعومية والحنجرية - الارتكاس للمنبه الصوتي أوالتنبيه المؤلم الخفيف - الاستجابة لأوامر المخدر (فتح العينين ومد اللسان ورفع الرأس)- الاستجابة لأوامر الجراح (تحريك الأطراف - معرفة المريض لاسمه أو سماع كلمات واضحة منه - عد أصابع يد الجراح).

5-الألم خلال الساعات الست بعد العملية : لايمكن طبعاً عند مرضى جراحة الدماغ، اعتماد جداول تقييم الألم المعروفة في وحدات العناية المركزة [6]، لأن هذه الجداول تتطلب مريضاً واعياً وجراحةً لاتتداخل مع وعي المريض. لذلك اعتمد التصنيف المبسط لشدة الألم : خفيف (محمول ولا يعبر عنه المريض إلا إذا سئل) – شديد (يعبر عنه المريض ولو لم يسأل ويطلب مسكناً) – لايطاق (غير محمول ، مترافق بضجر أو صراخ).

6-المضاعفات بعد العمل الجراحي في اليوم نفسه.

النتائج

استخدم اختبار **Z** للتناسبات، لتحري الفرق بين مجموعتي الدراسة.

1- التغيرات الحركية الورانية : (جدول -1-)

- **في أثناء تطبيق مثبت الرأس** :لوحظ عند مرضى م1 حدوث تسرع نبض>100/د عند 30 مريضاً (75 %) وارتفاع بالضغط الشرياني>20% من قيمته الأساسية عند 25 مريضاً (62.5 %). استدعت هذه التغيرات إعطاء حاصر بيتا أو50 مكغ فنتانيل أو منوم وريدي (عدة ميليمترات من بروبوفول Propofol) و/أو زيادة مؤقتة في تركيز المخدر الإنشاقي. بينما حدث عند مرضى م2 تسرع النبض وارتفاع الضغط في 7 حالات (17.5 %) بينما لم يحدث ذلك عند الباقي، بل لوحظ بقاء الضغط والنبض دون القيم الأساسية التي سجلت قبل المباشرة.
- **أثناء العمل الجراحي –** مع استمرارية التخدير: حدث لدى 28 مريضاً (70 %) من المجموعة الأولى تسرع نبض>100، ولدى 12 منهم ارتفاع ضغط >20% (30%) أيضاً كان لابد من زيادة تسريب Remifentanil وقد بلغ 15,. مكغ/كغ/د وزيادة مؤقتة في تركيز المخدر الإنشاقي، بينما في م2 لم يحدث ارتفاع الضغط الشرياني لكن تسرع النبض عند 9 منهم دون أن يتجاوز 100/د ولذلك لم يعطَ هذا العدد أهمية إحصائية.
- **عند الصحو قبيل الإنباب** : بدأ حدوث التغيرات الحركية الدورانية عند مرضى م1 بعد إيقاف تسريب

المرخي العضلي ،وأصبحت صريحة وشديدة (نبض >110 والضغط >25%) بعد إيقاف المخدر الإنشاقي عند 30 مريضاً (75 %) رغم إعطاء Fentanyl في نصف الساعة الأخير، ثم ليدوكائين Lidocaine2% بجرعة 1.5 مغ/كغ وريدياً قبيل سحب الأنبوب الرغامي (الإنبابExtubation) مما استدعى إعطاء عدة مليمترات من Propofol لمعظم هؤلاء. أمَّا مرضى م2 فقد حدثت التغيرات الدورانية عند 22 مريضاً منهم (55%)، وكان إعطاء البروبوفول كافياً عندهم جميعاً.

2-وذمة الدماغ في أثناء العمل الجراحي:

- **حدث** توتر في السحايا مع غياب المسافة فوق الجافية، عند 9 مرضى (22.5 %)، وانفتق الدماغ عبر الشق السحائي بشكل خفيف عند 2 منهم (5 %) في م1، واضطر الجراح لشفط C.S.Fعندهما. لم يحدث توتر سحايا ولاانفتاق دماغ أبداً عند مرضى م2. (جدول -2).

3-الألم والهياج عند الصحو:

- **المجموعة** الأولى: رغم إعطاء Fentanyl قبيل الإفاقة، حدث تألم وهياج عند 18 مريضاً (45 %) في الدقائق التالية للإنبابب.
- المجموعة الثانية: لوحظ ذلك عند 7 مرضى (17.5 %) خمسة منهم من الذين حدثت لديهم تغيرات دورانية عند وضع مثبت الرأس Mayfield. وكانت مرحلة الإفاقة هادئة عند الباقين 33مريضاً (82.5%)(جدول -2-).

4-سرعة الصحو (الإفاقة):

- **تأخر** الصحو عند 12 مريضاً (30 %) من م1، وقد بدأ المريض بالتجاوب مع أوامر المخدر والجراح بعد أكثر من 25 دقيقة من قطع المخدر الإنشاقي، في حين تطلب 10- 15 دقيقة عند الباقي.
- **تحقق** الصحو بعد 10 – 12 دقيقة عند مرضى م2.(جدول -2-).

5- الألم خلال الساعات الست بعد العملية:

- **المجموعة** الأولى (م1): اشتكى 17 مريضاً (42.5 %) من ألم شديد في الساعة الأولى عولج بتسريب Parasytamol 2غ وريدي.، وفي الساعة الثانية اشتكى 20 مريضاً (50%) من ألم شديد أيضاً عولج بحقن Tramadol 100 mg عضلياً. بقي الألم خفيفاً عند 9 منهم (22.5%) حتى الساعة الثالثة ومابعدها (جدول-2-).
- المجموعة الثانية (م2) : لم يشتكِ أي مريض من ألم مدة ثلاث ساعات بعد الجراحة، وبعد ذلك اشتكى 10 مرضى (25 %) من ألم خفيف محمول لم يتطلب تسكيناً.
- **المضاعفات** بعد العمل الجراحي : تراجع الوعي عند 4 مرضى (10 %) من م1 وعند مريضين (5 %) من م2 ، (جدول -2-) ووضعوا جميعاً على التنفس الاصطناعي لأن درجة الوعي بلغت – حسب مقياس غلاسكو GCS <10.

المناقشة

- إن استعمال ثيوبنتون عند بعض المرضى وبروبوفول عند بعضهم الآخر لن يؤثر في نتائج الدراسة، لأن إجراء حصار الفروة – أصلاً – يتم بعد المباشرة وبعد تركيب القثطرة الوريدية المركزية، مايعني أن التأثيرات الدورانية المختلفة باختلاف المنوم الوريدي تكون قد تلاشت قبل البدء بالحصار (وهو المقصود بالبحث) وقبل الشق الجراحي طبعاً. **واستعمل أول أوكسيد الآزوت** لتجنب الصحو Awareness في أثناء التخدير للأسباب الآتية: * إن الطب المسند بالدليل Evidence – based medicine لم يوصِ بعدم استعماله بشكل قطعي إذْ لا يزال موضع جدل. * لاحاجة مع N2O لاستعمال أجهزة مراقبة عمق التخدير مثل BIS ولاسيَّما وأن موضع تركيبه في ساحة العمل الجراحي. * إن

تسريب بروبوفول بدلاً عن N2O بعد المباشرة فوراً قد يسبب هبوط ضغط شرياني غير مستحب أيضاً.

كان بالإمكان استعمال **ريميفنتانيل منذ البداية** (في المباشرة) والاستغناء عن فنتانيل، **لولا أن** تحقيق الثبات القلبي الوعائي – وخاصة تجنب هبوط الضغط الشرياني عند مباشرة التخدير – له أهمية كبيرة في جراحة القحف لحماية الدماغ من نقص التروية.

كانت قيم الضغط الشرياني قبل المباشرة عند المرضى جميعهم =100-140 /60-90 وكان النبض 60-90/د. ولكي لايحدث تداخل بين التغيرات الحركية الدورانية الناجمة عن أدوية المباشرة والتنبيب من جهة، وتلك الناجمة عن غرز مسامير مثبت الرأس من جهة أخرى ،فقد أجريت المقارنة بين قيم الضغط والنبض قبل المباشرة (وسميت بالقيم الأساسية) وقيمهما بعد تثبيت الرأس، دون الاهتمام بقيمهما بعد المباشرة والتنبيب. إن الزمن بين التنبيب وتثبيت الرأس قد يكون كافياً لتراجع التغيرات الناجمة عن التنبيب بحيث يتأكد المخدر أنها – إن حدثت – فهي بسبب التثبيت وليس التنبيب. كانت هذه التغيرات عند مرضى م1 شديدة ونسبتها عالية، وهي لاشك تترك أثراً واضحاً في الضغط داخل القحف. يزداد هذا الأثر إذا تعاضدت وتزامنت مع التغيرات الناجمة عن التنبيب.

يمكن تدبير التغيرات الحركية الدورانية عند مرضى (م1) في أثناء تثبيت الرأس بزيادة جرعة أدوية المباشرة (منوم وريدي أو فنتانيل) وفتح مبكر لمبخر المخدر الإنشاقي، وهذا يعني أن مرضى م1 احتاجوا إلى كمية أكبر من المخدرات، لكن قد يكون على حساب تروية الدماغ؛ وذلك إذا حدث هبوط في الضغط الشرياتي دوائي المنشأ.

إن حدوث تسرع النبض وارتفاع الضغط عند 7 مرضى من م2 يشير إلى إخفاق تقني بحصار أعصاب الفروة. أمَّا بقاء الضغط والنبض – عند الباقي– دون القيم الأساسية التي سجلت قبل المباشرة فالسبب في ذلك – على الأغلب – هو تأثير أدوية المباشرة المبطئة للقلب (بروبوفول وفنتانيل) والخافضة للضغط (بروبوفول).

معظم التغيرات التي حدثت عند مرضى **م1 في أثناء العمل الجراحي** تزامنت مع تسليخ الفروة والعضلة الصدغية ونقب الجمجمة. صحيح أن هناك تغيرات حدثت عند 12 مريضاً (30%) من مرضى **م2** حيث تسرع النبض >100/د لكن الضغط الشرياني لم يتجاوز 10% من القيمة الأساسية قبل المباشرة.

هناك علاقة مباشرة (طردية) بين شدة التغيرات الحركية الدورانية من جهة، وبين ارتفاع الضغط داخل الدماغ ووذمة الدماغ وتوتر السحايا من جهة أخرى. وهذا ماظهر جلياً عند مرضى **م1** وغاب عند مرضى **م2**.

حدثت التغيرات الحركية الدورانية – وهي ناجمة عن الارتكاس الودي طبعاً - عند مرضى المجموعتين في **أثناء الصحو(مرحلة الإفاقة)** قبيل الانباب. ولمّا كان هذا الارتكاس له علاقة ب أ- حدوث الهياج الناجم عن الوذمة الدماغية في أثناء العمل الجراحي ،ب- ألم الشق الجراحي،ج- تركيز المخدر الإنشاقي المستعمل، وأخيراً د- الانباب، فإنه كان أقل شدة عند مرضى **م2** ،وذلك لغياب الوذمة الدماغية، وبسبب التأثير التسكيني لحصار الفروة عند هؤلاء المرضى. استمر ارتفاع الضغط الشرياني وتسرع النبض بعد الإنباب عند **م1**، لكنهما سرعان ماعادا لقيمهما بعد الإنباب عند مرضى **م2**، وذلك للأسباب المذكورة آنفاً نفسها. يمكن استباق حدوث الهياج في أثناء الصحو ببضع ملليلترات من، Propofol ويمكن تثبيط الارتكاس الودي بإعطاء Lidocaine and/or Propofol قبيل الانباب[7]، لكن ذلك قد يؤخر الصحو والتقييم العصبي لبرهة من الزمن.

من الملاحظ أن الألم والهياج بعد الصحو لم يحدث عند المرضى كلّهم من م1 الذين تعرضوا لتغيرات حركية

دورانية مهمة في هذه المرحلة.حدثت هذه التغيرات عند 30 مريضاً (75%) وحدث الهياج والألم عند 18 منهم (45%)، مما يعني أن الارتكاس الودي لوجود الأنبوب الرغامي عند 12 مريضاً (30%) فقط قد تمت السيطرة عليه، وأن الهياج عند 18 منهم لم يكن بسبب الأنبوب الرغامي فقط بل بسبب ألم العمل الجراحي.

أمَّا وذمة الدماغ فقد كانت نسبتها عند م1 أعلى مما هي عند م2 والفرق مهم من الناحية الإحصائية. لكن من حسن الحظ أن الوذمة لم تحدث عند مرضى كلّهم م1 الذين حدثت لديهم تغيرات حركية دورانية (هيموديناميكية) شديدة، وقد يفسر ذلك: **أ**- سلامة آلية التنظيم الذاتي Auto regulation عند بعض المرضى رغم وجود ورم الدماغ. أو **ب**- تراجع التغيرات الدورانية قبل أن تتسبب بحدوث الوذمة، وذلك في الفاصل الزمني بين تثبيت الرأس وبين فتح السحايا الذي قد لا يقل عن 45 دقيقة. **ج**- سرعة تدبير هذه التغيرات ومعالجتها.

وما دامت المقدمات أفضل، فلابد أن تكون النتائج أسلم. لذلك وجدنا أن الهياج والألم عند الصحو لم يحدثا إلا عند عدد محدود من مرضى م2، في حين كانت نسبة حدوثهما وكذلك شدة كل منهما أعلى عند مرضى م1 بفارق إحصائي هام. لاشك أن مرحلة الإفاقة في تخدير الجراحة العصبية هي الأخطر والأكثر أهمية من حيث تأثيرها في نتائج العمل الجراحي والتدبير في العناية المشددة ومدة الاستشفاء، لذلك لابد من البحث الدائم عن أي مناورة أو تقنية تسهم في إفاقة خالية من الألم والهياج ومن أي عامل مسبب للارتكاس الودي، ولاسيّما التنبيب عند المباشرة والإنباب عند الإفاقة، وتقنية المشاركة بين التخدير العام وحصار الفروة تحقق ذلك.

إن الفرق في سرعة الصحو بين مرضى المجموعتين كان مهماً أيضاً من الناحية الإحصائية. يبدو أن تأخر الصحو عند مرضى م1 قد نجم عن استعمال تركيز أعلى من المخدر الإنشاقي والمسكن المركزي Remifentanil معاً، وعن زيادة نسبة حدوث الوذمة الدماغية، فضلاً عن أن زيادة تركيز هذه الأدوية قد أدَّت أيضاً إلى زيادة حدوث الهياج.

أهم الفروق بين المجموعتين – يأتي بعد التغيرات الحركية الدورانية من حيث الأهمية – هو الألم بعد العمل الجراحي. إذْ لم تشك أي من مرضى م2 من ألم ومدة 3ساعات بعد العمل الجراحي.يفسر ذلك بدور حصار الفروة كتسكين استباقي Preemptive Analgesia يعاضده Diclofenac العضلي المعطى قبل نهاية العمل الجراحي.بينما لم ينفع Diclofenac ولا إعطاء 50 مكغ Fentanyl قبيل إغلاق Remifentanil وكذلك باراسيتامول الوريدي في تحقيق التسكين المطلوب بعد العمل الجراحي عند (42.5%)من مرضى م1، بل يمكن القول: إنَّ Fentanyl أسهم في تأخر الصحو عند بعضهم.

أمَّا النتائج والمضاعفات المباشرة بعد العملية فلم يكن هناك فرق مهم. لكن مريضاً واحداً من م1 وآخر من م2 احتاجا إلى تنفس اصطناعي في العناية المركزة، رغم أنهما لم يكونا من المتألمين ولم يحدث لديهما هياج عند الصحو.قد يعني ذلك أن هذه الدراسة غير كافية لتقرير أن حصار الفروة وحده يقلل المضاعفات بعد العمل الجراحي بشكل نوعي.

الخلاصة:

يتضح من دراسة النتائج أن تقنية مشاركة التخدير العام بحصار الفروة حققت الأهداف الآتية : 1- تقليل الحاجة للمخدرات الإنشاقية والمسكنات المركزية. 2- تحسين ساحة العمل الجراحي (تقليل نسبة حدوث وذمة الدماغ). 2- تحقيق إفاقة أكثر هدوءاً وأقل إيلاماً وخالية من الهياج. 3- تسكين مميز بعد العمل الجراحي.أمَّا الهدف الرابع (تقليل المضاعفات وتحسين نتائج العمل الجراحي) فلم يكن بارزاً بشكل صريح. على أية حال إن هذه التقنية خففت كثيراً من التحدي الذي يواجهه المخدر عند الصحو، وهو تجنّب خطر العواقب. وهي تقنية سهلة الإجراء وغير مكلفة ومفيدة، ولم تطبق في سورية من قبل.

الدراسة الإحصائية

جدول -1- التغيرات الحركية الدورانية

	التغير	م1	م2	Z	P	المغزى الإحصائي
وضع مثبت الرأس	تسرع النبض	30	7	4.933	< 0.05	مهم
	ارتفاع الضغط	25	7	3.88	< 0.05	مهم
في أثناء العمل الجراحي	تسرع النبض	28	0	6.329	< 0.01	مهم
	ارتفاع الضغط	12	9	0.58	> 0.05	غير مهم
عند الصحو	تسرع النبض وارتفاع الضغط	30	22	1.64	=0.056؟	قليل الأهمية

جدول -2- التغيرات الأخرى

	طبيعة التغير	م1	م2	Z	P	المغزى الإحصائي
وذمة الدماغ	توتر سحايا وغياب المسافة حول الجافية	9	0	2.831	< 0.05	مهم
	انفتاق دماغ	2	0	0.716	> 0.05	غير مهم
الألم والهياج عند الصحو	- - -	18	7	2.412	< 0.05	مهم
سرعة الصحو	تأخره > 15 دقيقة	12	0	3.444	< 0.05	مهم
الألم بعد الجراحة	الساعة الأولى	17	0	4.373	< 0.05	مهم
	الساعة الثانية	20	0	4.906	< 0.05	مهم
المضاعفات بعد الجراحة	تراجع الوعي	4	2	0.424	> 0.05	غير مهم

References

1- Ronald D. Miller. Control of intracranial pressure. Neurosurgical Anesthesia. Churchill Livingstone. Miller´s Anesthesia 2005; 2127.

2- Hans P, Bonhomie V. Anesthetic management for Neurosurgery in awake patients. Minerva Anesthesiol 2007; 73: 507-712.

3- Ronald D. Miller. Control of intracranial pressure. Neurosurgical Anesthesia. Churchill Livingstone. Miller´s Anesthesia 2005;2128.

4- Basali A, Schubert A, Kalfas I: Perioperative hypertension and post-craniotomy intracranial hemorrhage. Anesthesiology 1994; 81 :A2003.

5- Brown DL : Atlas of Regional Anesthesia, 2nd ed. WB Saunders and Company, 1999.

6- Ramsay MA, Goodwin R : Controlled sedation. BMJ 2:656,1974.

7- Ronald D. Miller . emergence of anesthesia. Neurosurgical Anesthesia. Churchill Livingstone. Miller´s Anesthesia 2005;2144.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2010/3/24.

تاريخ قبوله للنشر 2010/6/23