Using ketofol (a mixture of ketamine and Propofol) during Laparoscopic cholecyctectomy with local anesthesia

Dr. Maissa Barakat*

(Received 8 / 10 / 2023. Accepted 29 / 11 / 2023)

□ ABSTRACT □

Introduction:The term "Hypnosedation" defines a state of minor medicinal sedation accompanied by Hypnosis. This technique has been used in local anaesthesia procedures A few studies have employed the concept of this case study/paper in exploring the possibility of performing laparoscopic surgery under local anaesthesia in addition to sedation. In addition to other studies that highlight the efficacy and safety of the use of Ketofol (a mixture of ketamine and Propofol) as sedative during diagnostic endoscopic procedures (gastroendoscopy, bronchoscopy ..) and other minor ambulatory procedures.
Significance:This study demonstrates, in a practical manner, the possibility of the use of Ketofol along with local anaesthesia in laparoscopic cholecystectomy (note that Ketofol is a safe and effective combination of Ketamine and Propofol).
Purpose of the study: Examine the possibility of performing laparoscopic cholecystectomy using Ketofol in order to reduce the risks accompanied by general anaesthesia and endotracheal intubation, as well as reduce the number of medications used for general anaesthesia and their side effects
Method:We performed a randomized blind experiment on laparoscopic cholecystectomy (LC) patients in the General Surgery Department of Tishreen University Hospital in Lattakia between 2021-2022.
The number of patients (40 patients) most of whom are between ASA1 and ASA2. We excluded patients with obesity, acute cholecystitis, history of abdominal surgery, also psychiatric patients, pregnant patients and patients with local analgesics as well as egg allergies.
The ages of the patients are between 20-75 years.
All patients went through LC while receiving local Lidocaine 2% through the layers of the skin at trocar sites, along with intravenous (IV) Ketofol.
The procedure lasted 45-100 minutes that included initiation of sedation up until the patients' eyes open at the end of surgery .
Conclusion : None of our patients in this study showed signs of discomfort under the mentioned pressure. No post-surgical complications were observed
Out of 40 patients only one needed general anesthesia and five needed muscle relaxant (Atracurium 10 mg) which aided in the avoidance of general anesthesia , and that happened with consistent monitoring.
Ketofol was noted to be safe for all patients and succeeded in providing hemodynamic stability during the surgery. We recommend using this method. Also we recommend further studies using the same Ketofol mixture .

Copyright **:**Tishreen University journal-Syria, The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

***Associate Professor - Faculty of Human Medicine - Tishreen University - Lattakia - Syria maissa.barakat17@gmail.com**

استخدام الكيتوفول (كيتامين+ بربوفول)
لإجراء عمليات استئصال المرارة بالتنظير تحت التخدير الموضعي

د. ميساء بركات*

(تاريخ الإيداع 8 / 10 / 2023. قبل للنشر في 29 / 11 / 2023)

□ ملخّص □

المقدمة : إن مصطلح الـ Hypnosedation يُعرّف حالة من التركين الدوائي الأصغري المترافق مع التنويم وهذه التقنية استخدمت للعمليات المجراة تحت التخدير الموضعي .

تم اعتماد فكرة هذا البحث من دراسات قليلة سلّطت الضوء على إمكانية إجراء الجراحة التنظيرية تحت التخدير الموضعي مع التركين و من دراسات أخرى سلطت الضوء على أهمية و سلامة استخدام الكيتوفول (مزيج الكيتامين والبروبوفول) في تركين بعض الإجراءات الاستقصائية التنظيرية (تنظير هضمي – تنظير قصبي – بعض العمليات الإسعافيه الصغيرة) .

الأهمية : جاءت الدراسة لتثبت بشكل عملي إمكانية استخدام الكيتوفول مع التخدير الموضعي لاستئصال المرارة عبر التنظير (حيث الكيتوفول هو مشاركة فعالة و آمنه بين البروبوفول و الكيتامين) .

الغاية من الدراسة : دراسة إمكانية إجراء استئصال المرارة بالتنظير تحت التخدير الموضعي باستخدام الكيتوفول بهدف تجنّب مخاطر التخدير العام و التنبيب الرغامي . و استخدام كمية أقل من الأدوية و بالتالي تجنّب الآثار الجانبية الناجمة عن التخدير أدوية التخدير العام .

طرق و مواد البحث : أجرينا دراسة عشوائية عمياء لمرضى استئصال المرارة بالتنظير في مشفى تشرين الجامعي باللاذقية بين 2022-2021 شعبة الجراحة العامة . عدد المرضى (40 مريض) و كان معظم المرضى بين ASA I و ASA II

تم استبعاد المرضى البدينين – حالات التهاب المرارة الحاد – سوابق جراحة على البطن – المرضى النفسيين – الحوامل – المرضى الذين لديهم حساسية على المخدرات الموضعية و على البيض .

تراوحت أعمار المرضى بين ال 20 – 75 سنة .

خضعوا جميعهم لاستئصال المرارة بالتنظير و ذلك بمشاركة التخدير الموضعي بالليدوكائين 2% ضمن طبقات الجلد لنقاط وضع التروكارات . و تم إعطاء الكيتوفول وريدياً .

كانت مدة العمل الجراحي تتراوح بين 45 د – 100 د ما بين المباشرة بالتركين وفتح المريض للعينين عند الصحو بنهاية العمل الجراحي .

الخاتمة : لم يظهر أي مريض خضع لهذه الدراسة أية علامات عدم ارتياح ولم يلاحظ أي مضاعفات بعد الجراحة.

من ضمن 40 مريض لم يحتاج سوى مريض واحد للتخدير العام وخمسة مرضى أخرين احتاجوا إرخاء العضلات (Atracurium 10 mg) التي أضيفت لتجنب التخدير العام، والتي استخدمت تحت المراقبة المستمرة.

لوحظ أن الكيتوفول كان آمناً لجميع المرضى ونجح في تأمين استقرار هيموديناميكي خلال الجراحة.

نحن نوصي باستخدام هذه الطريقة وأيضاً نوصي بإجراء دراسات أكثر حول مزيج الكيتوفول

حقوق النشر :مجلة جامعة تشرين- سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY-NC-SA 04

* **أستاذ مساعد – كلية الطب البشري –جامعة تشرين- اللاذقية- سورية maissa.barakat17@gmail.com**

مقدمة :

إن مصطلح الـ Hypnosedation يُعرّف حالة من التركين الدوائي الأصغري المترافق مع التنويم و هذه التقنية استخدمت للعمليات المجراة تحت التخدير الموضعي .

تم اعتماد فكرة هذا البحث من دراسات قليلة سلّطت الضوء على إمكانية إجراء الجراحة التنظيرية تحت التخدير الموضعي مع التركين ومن دراسات أخرى سلطت الضوء على أهمية و سلامة استخدام الكيتوفول (مزيج الكيتامين والبروبوفول) في تركين بعض الإجراءات الاستقصائية التنظيرية (تنظير هضمي – تنظير قصبي – بعض العمليات الإسعافيه الصغيرة) .

أهمية البحث وأهدافه

جاءت الدراسة لتثبت بشكل عملي إمكانية استخدام الكيتوفول مع التخدير الموضعي لاستئصال المرارة عبر التنظير (حيث الكيتوفول هو مشاركة فعالة و آمنه بين البروبوفول و الكيتامين) .

الغاية من الدراسة :

دراسة إمكانية إجراء استئصال المرارة بالتنظير تحت التخدير الموضعي باستخدام الكيتوفول بهدف تجنّب مخاطر التخدير العام و التنبيب الرغامي . و استخدام كمية أقل من الأدوية و بالتالي تجنّب الآثار الجانبية الناجمة عن التخدير أدوية التخدير العام .

طرائق البحث ومواده:

أجرينا دراسة عشوائية عمياء لمرضى استئصال المرارة بالتنظير في مشفى تشرين الجامعي باللاذقيه بين 2022-2021 شعبة الجراحة العامه . عدد المرضى (40 مريض) و كان معظم المرضى بين ASA I و ASA II

تم استبعاد المرضى البدينين – حالات التهاب المرارة الحاد – سوابق جراحة على البطن – المرضى النفسيين – الحوامل – المرضى الذين لديهم حساسية على المخدرات الموضعية و على البيض .

تراوحت أعمار المرضى بين ال 20 – 75 سنة .

خضعوا جميعهم لاستئصال المرارة بالتنظير و ذلك بمشاركة التخدير الموضعي بالليدوكائين 2% ضمن طبقات الجلد لنقاط وضع التروكارات . و تم إعطاء الكيتوفول وريدياً .

كانت مدة العمل الجراحي تتراوح بين 45 د – 100 د ما بين المباشرة بالتركين و فتح المريض للعينين عند الصحو بنهاية العمل الجراحي .

المتابعة :

تضمنت المراقبة المستمرة معدل القلب HR – الضغط الشرياني – التواتر التنفسي RR – و إشباع الأوكسجين النبضي Spo2 في الفترة ما حول العمل الجراحي .

كما تم تقييم نوعية التهدئة لدى المريض من قبل طبيب التخدير حصراً .

تم إعطاء الأكسجين لجميع المرضى عبر القناع الوجهي بمعدل 4-5 ل/د مع التأكيد على ضرورة توافر و جاهزية معدات التخدير العام التقليديه و ضمناً معدات الإنعاش القلبي الرئوي .

التداخلات : عند استلام اضبارة المريض يتم الإطلاع على وزنه و الأدوية التي يأخذها و الاستشارات المرافقة و التحضير الدوائي في حال إعطائه .

الإجراءات العملية :

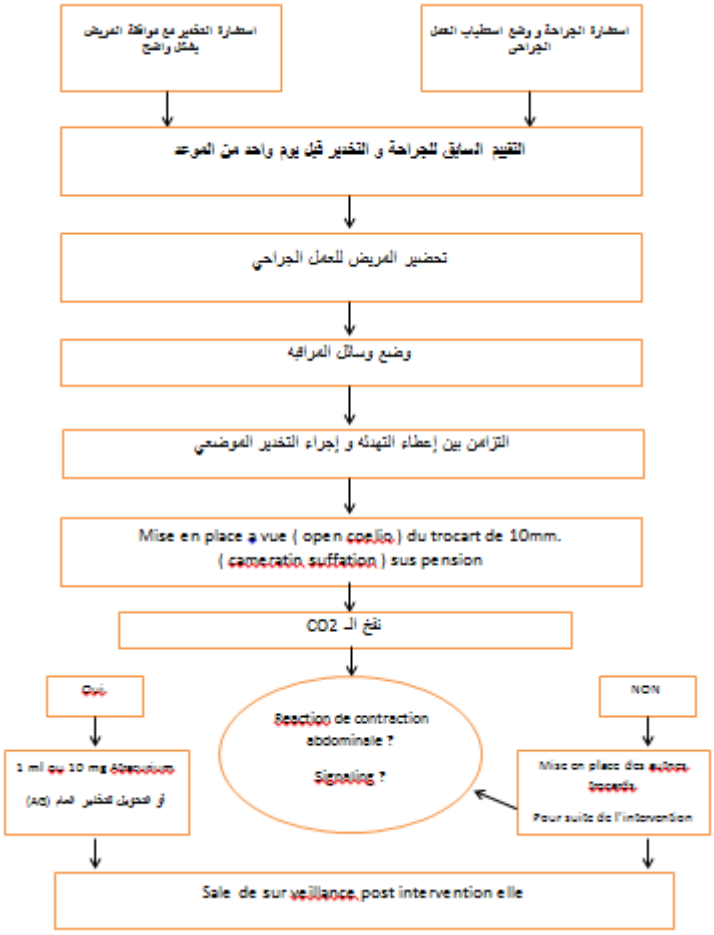
تم تحضير سيرنغ الكيتوفول بنسبة (1:1) على الشكل الآتي :

2 مل كيتامين (100 ملغ) + 10 مل بروبوفول (10%) (100 ملغ) تمدد بسيروم مالح حتى 20 مل فنحصل على تركيز 5 ملغ / مل لكل من الكيتامين و البروبوفول .

يتم البدء بإعطاء المريض 2 ملغ ميدازولام تتلا ب 2 مل فنتانيل (100 مكغ) * و ذلك قبل البدء بالتخدير الموضعي (* مع 2 مل كيتوفول) .

بعد إجراء التخدير الموضعي من قبل الجراح و بعد إدخال التروكارات و قبل البدء بحقن الغاز يتم إعطاء 10 مل من الكيتوفول (0.5 – 1 ملغ/كغ) و الاستمراريةتكون الحاجة من 0.25 – 0.5 ملغ/كغ من الكيتوفول و بروبوفولوحده.

في بعض الحالات فيما يلي جدول يلخص المراحل التي يخضع لها المريض :



و يكون المريض مركن كفاية عندما يحصل على درجة 0 أو 1 على مقياس كولورادو السلوكي على هذه القيمة

مقياس الألم لـ كولورادو السلوكي الرقمي

السلوك	القياس
مريض مرتاح – لا تعابير ألم على الوجه	0
عدم راحة – تأوه – عبس	1
وضعيات للحماية – تعابير وجهية – تكشير	2
مقاومة – صراخ	3
تشنج – دفع	4
سلوك متتالي	5

تمت المتابعة من قبل طبيب التخدير حصراً .

كما تم تسجيل المعلومات المتعلقة بالمباشرة من حيث الأدوية و العلامات الحيوية المسجلة و الاستمرار بمراقبة الألم بعد الانتهاء من الجراحة و يتشارك الطبيب مع الطاقم التمريضي في تدوين الملاحظات من حيث نقاط المراقبة المعتمده في الدراسة و تسجيل حدوث آثار جانبية .

نتائج الدراسة الأساسية :

إن هدف الدراسة هو معرفة إمكانية استئصال المرارة تحت التنظير باستخدام الكيتوفول و التخدير الموضعي دون حدوث التثبيط التنفسي و الذي يعرف بحدوث واحد مما يلي :

1- معدل التنفسي RR < 8 مرة/د لمدة 10 ثواني أو أكثر

2- الإشباع النبضي SaO2 < 90% خلال 10 ثواني أو أكثر

3- انقطاع التنفس > 10ثانية (يعرف بعد رؤية جهود تنفسية)

4- مناورات الطرق الهوائية (رفع الفك السفلي أو استخدام الماسك الوجهي)

كما هدفت الدراسة إلى تقييم رضى كل من الطبيب الجراح و المريض بالدرجة الأولى في هذا النوع من التخدير ، و تم استخدام مقياس يتضمن النقاط التالية :

(1- غير راضي ، 2- راضي كفاية ، 3- راضي ، 4- راضي كثيراً ، 5- ممتاز)

و للتحليل كان يميز الرضى بمقياس من 1 – 3 مقابل 4 –5 للرضى التام .

نوعية التركين قيّمت بنسبة المرضى الذين حافظوا على مقياس كولورادو (0 أو 1) طوال فترة العمل الجراحي .

بلغت الكمية الوسطية من المواد المستخدمه الكيتوفول 14 مل (70 ملغ كيتامين و 70 ملغ بروبوفول) أي ما يعادل 14 مل من الكيتوفول حجماً .

من 40 مريض خضعوا لاستئصال المرارة بالتنظير ضمن هذه الدراسة فقط مريض واحد احتاج التحويل للتخدير العام بسبب تقلصات جدار البطن أثناء التنفس العفوي مما سبب إعاقة للجراح .

و 4–5 مرضى مرضى احتاجوا لدعم بـ 10 ملغ أتراكوريوم لتسهيل عملية التنظير المعاقة بالتنفس العفوي للمريض .

لم تسجل أي حالة تألم عند المرضى أثناء حقن الـ CO2 بضغط 12–15 سم ماء .

تم تسكين المرضى في الفترة ما بعد العمل الجراحي باستخدام الديكلوفيناك عضلياً (بغياب مضادات استطباب له) أو السيتامول الوريدي عند وجود مضادات استطباب للديكلوفيناك .

لم يتلق أي مريض من مرضى الدراسة أي مسكن مركزي .

المناقشة :

أثناء إجراء الدراسة إن عدم الارتياح الناجم عن نفخ الـ CO_2 عادة يخضع لقانون الكل أو لا شيء و نؤكد في دراستنا أن جميع المرضى لم يبدوا أي انزعاج من حقنه ضمن البطن و ذلك ضمن الضغط النفخي المذكور ولكن عند 5 مرضى فقط اقتصر الارتكاس لحقن الغاز بإحساس الجراح بمقاومة جدار البطن و تم حل ذلك بإعطاء 10 ملغ أتراكوريوم و مريض واحد فقط احتاج للتخديرالعام التقليدي مع إرخاء كامل .

لم يتم استخدام أي مخدر إنشاقي هالوجيني أو النايتروس أوكسيد

و تم توفير معظم مستلزمات و أدوية التخدير العام كالمعتاد.

لم تسجل أي اختلاطات تالية للجراحة .

لا توجد سوى دراسة عالمية واحده للمقارنة و هي بعنوان :

حيث أنه من هذه الدراسة استوحينا فكرة البحث و لكن قمنا باستخدام الكيتوفول عوضاً عن الفنتانيل و الميدازولام كمستحضر أساسي ، و كانت النتائج لدينا أفضل حيث الدرساة المذكورة احتاج 13 مريض من أصل 35 مريض للتخديرالعام .

ملاحظه : إن إعطاء الأتراكوريوم كان يحمل خطورة تعريض المريض لنقص الإشباع العابر و عدد مرات التنفس و تم تجنّب ذلك بالمراقبة اللصيقة و التدخّل في الوقت المناسب بتطبيق ماسك الأوكسجين بتراكيزعالية .

ولاحظنا أن الكيتوفول آمن لدى جميع المرضى ويحقق استقرار هيموديناميكي جيد و مقبول طيلة فترة العمل الجراحي .

الاستنتاجات والتوصيات

تحت ضوء النتائج المشجعة التي حصلنا عليها ، ننصح باتباع هذه الطريقة و توسيع استخدامها نظراً للرضى الذي أظهره جميع المرضى و كذلك الجراح الذي قام بالجراحة التنظيرية .

مع التأكيد على ضرورة استخدام الكيتوفول وإجراء دراسات تقارن تراكيز مختلفة من الدوائين المستخدمين ضمنه للحصول على أفضل النتائج .

عنوان الدراسة المقارنه :

Laparoscopic surgery under local anesthesia and hypnosedation about 35 cholecyctomies and 15 inguinal hernia

جراحة البطن التنظيرية تحت التخدير الموضعي و التركين عند 35 حالة استئصال مرارة و 15 فتق إربي

Ketamine - propofol (ketofol) in procedural sedation

Combining Ketamine and Propofol (ketofol) for emergency department procedural sedation and analgesia

Reference

1- Morgan & Mikhail's Clinical Anesthesiology Lange 2022
2- Ketamine : current applications in anesthesia , pain and critical care. NCBI 2014 Sep-Dec
3- Ketamine - Propofol (Ketofol) in procedural sedation : a narrative review. 2023-NCBI
4- Effectiveness of Ketofol versus propofol induction on hemodynamic profiles in adult elective surgical patients : A Randomized Controlled Trial. 2021 Dec
5- Ketamine-Propofol (Ketofol) for procedural sedation and analgesia in children : a systematic review and meta-analysis. 2020 Oct. BMC Emergency Medicine .
6- The Greek Journal of perioperative Medicine : Ketofol as a superior sedative agent to mitigate cardiorespiratory effects and alleviate pain when used for procedural sedation and analgesia : a review . 2022
7- Challenges in Procedural sedation and analgesia in the emergency department. 2020 July. JECCM
8- Clinical Knowledge and Practice of Ketofol at University of Gondar Comprehensive Specialized Hospital. 2021 Sep Europe PMC
9 - Combining Ketamine and Propofol (Ketofol) for emergency Department Procedural Sedation and Analgesia : A Review. 2008 Jan NCBI