مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (31) العدد (5) 2009
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (31) No. (5) 2009

مقارنة البروبوفول مع التيوبنتال/هالوتان لتخدير العمليات قصيرة الأمد عند الأطفال

الدكتور تيسير ابراهيم *
الدكتورة ميساء بركات **
بانة مهنا ***

(تاريخ الإيداع 26 / 10 / 2009. قُبِل للنشر في 6 / 12 / 2009)

□ ملخّص □

أجريت الدراسة في قسم التخدير والإنعاش في مشفى الأسد الجامعي في عام 2009، وشملت 100 طفل تراوحت أعمارهم بين 3-13 عاماً أجريت لهم عمليات جراحية قصيرة مثل: استئصال لوزات وناميات (38%)، عمليات على العضلات العينية (2%)، عمليات بولية تناسلية (60%).

قسم المرضى إلى مجموعتين :

الأولى : خضع المرضى فيها للبروبوفول، حيث تم استخدامه في المباشرة الوريدية وفي الاستمرارية تسريباً وريدياً مستمراً.

الثانية : استخدم فيها التيوبنتال للمباشرة وكانت الاستمرارية باستخدام الهالوتان .

هدفت الدراسة إلى دراسة خصائص المباشرة التخديرية و فترة الصحو من حيث نوعية المباشرة والاختلاطات وسرعة الإنباب والصحو والتخريج من قسم العمليات .

أما نتيجة الدراسة فكانت: أن نسبة حدوث توقف التنفس، الفواق، تشنج الحنجرة، الغثيان والإقياء عند أطفال المجموعة الأولى أقل مما هي عليه عند أطفال المجموعة الثانية، وذلك في كل من مرحلتي المباشرة والصحو، كما أن الإنباب والتخريج من قسم العمليات تم خلال فترة زمنية أقصر في المجموعة الأولى.

والخلاصة: أن استخدام البروبوفول لمباشرة واستمرارية التخدير هي تقنية تخديرية جيدة التحمل عند الأطفال ونسبة اختلاطات قليلة في مرحلتي المباشرة والصحو وتؤمن انباباً سريعاً وتخريجاً سريعاً من قسم العمليات، خاصة في العمليات الجراحية القصيرة.

الكلمات المفتاحية: بروبوفول – تيوبنتال – هالوتان.

* **مدرس – قسم التخدير والإنعاش – كلية الطب البشري – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية .**
** **مدرسة – قسم التخدير والإنعاش – كلية الطب البشري – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.**
*** **طالبة دراسات عليا (ماجستير) – قسم التخدير والإنعاش – كلية الطب البشري – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.**

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (31) العدد (5) 2009
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (31) No. (5) 2009

A Comparison between Propofol and Thiopental-Halothane Anesthesia for Short Term Surgery in Children

Dr. Tayseer Ibrahim *
Dr. Maysaa Barakat**
Bana Mhanna***

(Received 26 / 10 / 2009. Accepted 6 / 12 / 2009)

□ ABSTRACT □

This study was carried out in the Department of Anesthesia and Resuscitation at AL-Assad Univresity Hospital, Lattakia, Syria, in 2009 and included 100 children aged between 3 and 13 years. The most common surgical procedures performed were adeno-tenseloctomy (38%), eye muscle surgery (2%), and genitourinary surgery (60%). Patients were divided into two groups. Propofol was used in the first group for induction and maintenance by infusion, while Thiopental was used in the second for induction and Halothane for maintenance. The aim of this study was to evaluate the quality of induction and recovery periods, the complications during induction and recovery, and the speed of extubation and discharging from the operation section. The result was that the percentage of breathlessness, hiccup, laryngeal spasm, and nausea and vomiting in children of first group was less than it was in the second during the two phases of induction and recovery. Also, the extubation and discharging from the operation section took place in a shorter time than the first group. The conclusion was that the use of propofol for induction and maintanence of anesthesia was a well-tolerated anesthesic technique in children; it had less complications in induction and recovery, providing quick extubation and quick discharging from the operation section, especially in short term surgeries.

Keywords: Propofol, Theiopental, Halothane.

* **Assistant Professor, Department of Anesthesia and Resuscitation, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
** **Assistant Professor, Department of Anesthesia and Resuscitation, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.**
*** **Postgraduate Student, Department of Anesthesia and Resuscitation, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.**

مقدمة:

يعدّ البروبوفول مخدراً وريدياً قصير مدة التأثير ذا انحلالية عالية في الدسم وزمن تصفية قصير مما يعطيه نصف عمر قصير نسبياً.[1,2]

فإن البروبوفول مناسب بشكل خاص للعمليات الجراحية للمرضى الخارجيين كونه يؤمن ظروفاً جراحية مناسبة جداً مقارنة مع التيوبنتال، ويؤمن كذلك صحواً سريعاً في فترة ما بعد العمل الجراحي مصحوباً بحدوث أقل للغثيان والإقياء، [3]إضافة لذلك فقد أصبح يستخدم حالياً بشكل واسع لعمليات الأطفال والعمليات العصبية والقلبية الوعائية وفي التهدئة في وحدة العناية المشددة.[4]

تمت دراسة تأثيرات البروبوفول بشكل واسع وكبير عند البالغين من حيث استخدامه في المباشرة والاستمرارية لكن استخدامه لمباشرة واستمرارية التخدير عند الأطفال ما زال محدوداً جداً، وخاصة في مشافينا.

ولذلك أجريت هذه الدراسة في محاولة للاستفادة من الخصائص السابقة للبروبوفول لتخدير الأطفال بأقل اختلاطات ممكنة وباستخدام أدوية آمنة تؤمن صحواً سريعاً ومريحاً.

أهمية البحث وأهدافه:

أهمية البحث:

إن تخدير الأطفال ما يزال يتم بالطريقة التقليدية بالاعتماد شبه الكلي على التخدير الانشاقي واستخدام المخدرات الانشاقية، وما يحمله هذا التخدير من تأثيرات سلبية على أجهزة الجسم المختلفة، دون أن نغفل التلوث الذي تحدثه الغازات في الجو المحيط الذي يؤثر سلباً على كامل الطاقم الطبي الموجود في غرف العمليات.

ومن هنا كان البحث عن أدوية وريدية آمنة وسهلة الإستخدام لاعتمادها في تخدير الأطفال والاستفادة من خصائصها.

فمن هذه النواحي يعدّ البروبوفول الدواء الأنسب على كل الأصعدة، فهو مخدر سريع التأثير ونصف عمره قصير ويؤمن ثباتية هيموديناميكية معقولة وآثاره الجانبية قليلة والصحو منه سريع ودون اختلاطات تذكر، حيث إنّ نسبة حدوث تشنج الحنجرة والغثيان والإقياء هي أقل بكثير مما هي عليه في بقية المخدرات الوريدية والإنشاقية على حد سواء.[5]

أهداف البحث:

تبيان خصائص المباشرة التخديرية، الصحو وسرعة التخريج من قسم العمليات عند استخدام البروبوفول أو التيوبنتال / هالوتان لتخدير الأطفال الذين سيخضعون لعمليات جراحية قصيرة الأمد نسبياً، واختيار الطريقة الأفضل ليصار إلى اعتمادها وتعميم استخدامها في أقسام التخديرفي مشافي الجمهورية العربية السورية.

طرائق البحث ومواده:

شملت الدراسة 100 طفل تراوحت أعمارهم بين 3–13 سنة وأوزانهم بين 15–40 كغ، ممن كانت فحوصهم الدموية والمخبرية طبيعية، وليس لديهم سوابق مرضية أودوائية أو تحسسية (ASA 1) وسيخضعون لعمليات جراحية قصيرة نسبياً، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين :

المجموعة الأولى: شملت (50 طفلاً) تم فيها استخدام البروبوفول حقناً وريدياً للمباشرة ثم تسريبه بشكل مستمر خلال العملية.

المجموعة الثانية: شملت (50 طفلاً) استخدم فيها التيوبنتال للمباشرة والهالوتان للاستمرارية.

الأدوات المستعملة:

1. قثاطر وريدية قياس 20–22 G.
2. محاقن قياسات مختلفة.
3. جهاز مونيتور لمراقبة معدل النبض والأكسجة .
4. عدة تنبيب كاملة: منظار حنجري، أنابيب رغامية .
5. محقنة كهربائية لتسريب البروبوفول.
6. مبخر هالوتان.
7. جهاز تخدير ودارات تنفسية مناسبة.

الأدوية المستخدمة :

في المجموعة الأولى:

بروبوفول1% بجرعة: 3 ملغ/كغ للمباشرة (يخلط معها ليدوكائين 1% بمعدل 1مل لكل 20 مل من البروبوفول)، ثم جرعة صيانة 6 ملغ/كغ/ساعة .

الشكل الصيدلاني للبروبوفول المستخدم هو أمبول 200 ملغ/20 مل إنتاج شركة Dongkook pharma تاريخ الصلاحية من 2009/2/27 إلى 2012/2/26 .

في المجموعة الثانية :

- التيوبنتال: للمباشرة 7 ملغ/كغ.
- الهالوتان: للاستمرارية بجرعة 0.5– 1.5%.

في كلتا المجموعتين :

1. أتروبين 0.01ملغ/كغ كتحضير دوائي.
2. استخدمت الغازات المساعدة O2 - N2O للتخدير.
3. فنتانيل 2 مكغ/ كغ من أجل التسكين خلال الجراحة .
4. سكسونيل كولين جرعة وحيدة من أجل التنبيب 1.5 ملغ/كغ.
5. أتراكوريوم 0.5 ملغ/كغ من أجل الإرخاء العضلي.

النتائج والمناقشة:

1- توزيع المرضى حسب العمر :

تم انتقاء الأطفال بشكل عشوائي ممن تراوحت أعمارهم بين 3–13 سنة، حيث تم تقسيمهم حسب الجدول:

الجدول رقم (1): يبين توزع المرضى حسب العمر.

العمر (سنة)	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموع	النسبة المئوية
8–3	30	25	55	%55
13–9	20	25	45	%45

في هذا الجدول نلاحظ أن غالبية المرضى في الدراسة كانت أعمارهم بين 3–8 سنوات (إحصائيا" p>0.05أي أنه ليس هناك فرق بين المجموعتين من حيث عمر المرضى).

2- توزع المرضى حسب الجنس:

الجدول رقم (2): يبين توزع المرضى حسب الجنس.

الجنس	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموع	النسبة المئوية
إناث	18	16	34	%34
ذكور	32	34	66	%66

إن غالبية المرضى كانوا من الذكور، ويفسر ذلك كون العمليات البولية التناسلية وعمليات إصلاح الفتق الإربي كان عددها 60 عملية من أصل 100 عملية شملتها الدراسة(p>0.05أي أن ليس هنالك فرق بين المجموعتين من حيث جنس المرضى).

3- توزيع الأطفال حسب الوزن:

تم توزيع الأطفال إلى 4 مجموعات حسب الوزن كالآتي:

الجدول رقم (3): يبين توزع المرضى حسب الوزن.

الوزن (كغ)	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموع (مريض)	النسبة المئوية
20–15	10	8	18	%18
25–21	5	10	15	%15
30–26	5	10	15	%15
35–31	22	13	35	%35
40–36	8	9	17	%17

من الجدول الأطفال الذين وزنهم يتراوح 31–35 كغ هم الأكثرية بفروق بسيطة (p>0.05أي أن الفرق بين المجموعتين من حيث توزع أعمار الأطفال ليس ذو أهمية إحصائية).

4- توزع الأطفال حسب نوع العمل الجراحي المجرى:

الجدول رقم (4): يبين توزع المرضى حسب نوع العمل الجراحي.

نوع الجراحة	المجوعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموع	النسبة المئوية
إصلاح فتق إربي	9	8	17	%17
عمليات بولية تناسلية	22	21	43	%43
استئصال لوزات – ناميات	23	15	38	%38
حول–عمليات العضلات العينية	1	1	2	%2

من الملاحظ أن العمليات البولية التناسلية كانت هي الأكثر تواترا ًبين العمليات المدروسة بنسبة 43%(p>0.05 لا أهمية إحصائية للفرق بين المجموعتين).

5- العمليات الجراحية من حيث المدة الزمنية التي استغرقتها كل عملية:

كانت العمليات التي أجريت عليها الدراسة قصيرة المدة فقد استمرت مابين (20-70) دقيقة، وقسمت إلى المجموعات الآتية:

الجدول رقم (5): يبين توزع المرضى حسب مدة العمل الجراحي.

مدة العمل الجراحي	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية	المجموع	النسبة المئوية
20-30 دقيقة	10	8	18	%18
31-40 دقيقة	20	16	36	%36
40-50دقيقة	10	10	20	%20
50-60دقيقة	8	5	13	%13
60-70دقيقة	7	6	13	%13

من الجدول نلاحظ أن العمليات التي استغرقت 31-40 دقيقة هي الأكثر تواتراً يليها التي استغرقت 40-50 دقيقة(p>0.05لا أهمية إحصائية للفرق بين المجموعتين).

6- تبدلات معدل النبض عند المباشرة بين المجموعتين:(طبيعي يعني معدل النبض للمريض قبل المباشرة حيث إن معدل نبض الطفل يتعلق بعمر الطفل[5].

الجدول رقم (6): يبين توزع المرضى حسب تبدل النبض.

النبض	المجموعة الأولى	النسبة المئوية	المجموعة الثانية	النسبة المئوية
طبيعي	30	%60	28	%56
تسرع>20%	16	%32	17	%34
تباطؤ>20%	4	%8	5	%10

من هذا الجدول نلاحظ حوالى نصف المرضى في كلتا المجموعتين بقي النبض عندهم مستقراً في أثناء المباشرة، بينما تسرع النبض عند حوالى ثلث المرضى ويعزى هذا إلى التحضير الدوائي بالأتروبين (p<0.05والفرق بين المجموعتين ذو أهمية إحصائية).

7- تبدلات سرعة النبض عند الصحو:

الجدول رقم (7): يبين توزع المرضى حسب سرعة النبض عند الصحو.

النبض	المجموعة الأولى	النسبة المئوية	المجموعة الثانية	النسبة المئوية
طبيعي	45	%90	40	%80
تسرع>20%	3	%6	6	%12
تباطؤ>20%	2	%4	4	%8

من الجدول السابق نلاحظ أن التبدلات في معدل النبض في فترة الصحو كانت أقل في المجموعة الأولى($p<0.05$أي أن هنالك فارقاً بين المجموعتين من الناحية الإحصائية).

8- تبدلات الأكسجة خلال المباشرة:

الجدول رقم (8): يبين توزع المرضى حسب تبدلات الأكسجة في أثناء المباشرة.

SPO2	المجموعة الأولى	النسبة المئوية	المجموعة الثانية	النسبة المئوية
%100-96	48	%96	46	%92
%95-90	2	%4	3	%6
أقل من90%	-	-	1	%2

يبين الجدول السابق أن غالبية المرضى بقيت أكسجتهم >95% في كلتا المجموعتين($p<0.05$هنالك فرق من الناحية الإحصائية بين المجموعتين).

9- تبدلات الأكسجة خلال الصحو:

الجدول رقم (9): يبين توزع المرضى حسب تبدلات الأكسجة في أثناء الصحو.

Spo2	المجموعة الأولى	النسبة المئوية	المجموعة الثانية	النسبة المئوية
%100-96	47	%94	41	%82
%95-90	3	%6	7	%14
أقل من 90%	-	-	2	%4

الجدول يبين أن تبدلات الأكسجة كانت أكبر في المجموعة الثانية، فكانت نسبة الأطفال الذين انخفضت أكسجتهم إلى 90-95%حوالى 14%، أي ضعف النسبة المشاهدة في المجموعة الأولى التي هي6%($p<0.05$هنالك فارق مهم من الناحية الإحصائية بين المجموعتين).

10- المضاعفات الحاصلة عند المباشرة:

الجدول رقم (10): يبين توزع المرضى حسب المضاعفات الحاصلة عند المباشرة.

الاختلاط	مرضى المجموعة الأولى	النسبة المئوية	المجموعة الثانية	النسبة المئوية
الحركات العفوية بعد الحقن	10	%20	4	%8
توقف التنفس	6	%12	20	%40
الفواق	2	%4	8	%16
تشنج الحنجرة	-	-	5	%10

من الجدول نرى أن نسبة حدوث الحركات العفوية عند المجموعة الأولى أكبر، بينما نسبة حدوث توقف التنفس والفواق والتشنج الحنجرة أكبر عند المجموعة الثانية ولم يشاهد الإقياء في أي من مرضى المجموعتين($p<0.05$، هنالك فارق له أهمية إحصائية بين المجموعتين).

11- المضاعفات الحاصلة في فترة الصحو:

الجدول رقم (11): يبين توزع المرضى حسب المضاعفات في فترة الصحو.

الاختلاط	المجموعة الأولى	النسبة المئوية	المجموعة الثانية	النسبة المئوية
تشنج الحنجرة	1	%2	8	%16
الفواق	-	-	1	%2
الغثيان	-	-	5	%10
الإقياء	-	-	10	%20

نلاحظ من الجدول أن حدوث تشنج الحنجرة كان أكبر تواتراً في المجموعة الثانية، وكذالك الاقياء الذي لم نشاهده في مرضى المجموعة الأولى، وذلك بشكل لافت($p<0.05$الفارق بين المجموعتين مهم من الناحية الإحصائية).

12- سرعة الإنباب: (الزمن اللازم للإنباب هو الزمن الفاصل بين إيقاف الأدوية ولحظة الإنباب).

الجدول رقم (12): يبين توزع المرضى حسب سرعة الإنباب.

	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية
الزمن اللازم للإنباب	2±4	2±12

نلاحظ من الجدول أن مرضى المجموعة الأولى كانت الفترة الزمنية الفاصلة بين إيقاف الأدوية والإنباب أقصر بحوالى ثلاثة أضعاف من المجموعة الثانية، وهو فرق كبير يستدعي الإنتباه.

13- الفترة الزمنية الفاصلة بين لحظة الإنباب والتخريج من قسم العمليات:

الجدول رقم (13): يبين الفرق في الزمن اللزم لتخريج المرضى بين المجموعتين.

	المجموعة الأولى	المجموعة الثانية
الزمن اللازم لتخريج من قسم العمليات	2±5	2±20

من الجدول نجد أن الفترة اللازمة لتخريج المرضى من قسم العمليات هي أقصر بكثير في المجموعة الأولى، وهي ميزة مهمة للاستفادة منها في العمليات القصيرة وعمليات اليوم الواحد.

الدراسات المقارنة:

الدراسات المحلية: لم نجد دراسة محلية موافقة.

الدراسات العالمية:

A. دراسة سويسرية قام بها Borgeat.A وزملاؤه في قسم التخدير والإنعاش وقسم أمراض الأذن والأنف والحنجرة في مشفى Cantonal de Fribourg في سويسرا والمنشورة في مجلة ANESTHESIA &ANALGESIA,1990;71:P511-515 تم فيها مقارنة استخدام البربوفول مع التيوبنتال- الهالوتان في عمليات الأذن – الأنف – الحنجرة القصيرة الأمد عند الأطفال وكانت نتائجها قريبة من نتائجنا، حيث تمت دراسة الفترة الزمنية بين إيقاف الأدوية والإنباب فكانت (4.4 لمجموعة البروبوفول مقارنة بـ 7.22 لمجموعة

التيوبنتال/الهالوتان)، وكذالك التخريج من قسم العمليات إلى قسم الأذنية (7.22 لمجموعة البروبوفول مقارنة بـ 30.4 لمجموعة التيوبنتال/هالوتان).

B. دراسة قام بها Raafat.S. Hannallah,MD FRCPC ورفاقه والمقدمة من قبل قسمي التخدير والأطفال في المركز الطبي الوطني للأطفال والمركز الطبي في جامعة جورج واشنطن في واشنطن العاصمة، والمنشورة في مجلة CANADIAN JOURNAL OF ANAESTHESIA,1991 والمجراة على 100 طفل تراوحت أعمارهم بين 3–12 عاماً وأجريت لهم عمليات جراحية بسيطة.

تم ترتيب نتائج الدراستين السابقتين مع نتائج دراستنا في الجدول الآتي:

الجدول رقم (13): يبين مقارنة دراستنا مع الدراسات العالمية.

الدراسة	الصحو (دقيقة)		التخريج من قسم العمليات (دقيقة)		نسبة حدوث الإقياء بعد الجراحة	
	مج1	مج2	مج1	مج2	مج1	مج2
دراستنا	2±4	2±12	2±5	2±20	–	20
الدراسة السويسرية	4.4	13.5	7.22	30.4	3	34
الدراسة الأمريكية	5	10	22	36	4	48

من الجدول السابق نلاحظ أن نتائج دراستنا كانت متقاربة مع نتائج الدراسات العالمية.

الاستنتاجات والتوصيات:

1– إن استخدام البروبوفول للمباشرة التخديرية والاستمرارية يؤمن مباشرة ناعمة عند الأطفال وصحواً سريعاً مع اختلاطات قليلة وتخريجاً سريعاً من قسم العمليات.

2– إن نسبة حدوث الاختلاطات المنخفضة عند الأطفال المخدرين بالبروبوفول في العمليات الجراحية قصيرة الأمد يقلل من نسبة تعرضهم لأدوية إضافية لمعالجة الاختلاطات الحاصلة.

3– إن الصحو السريع والتخريج السريع من قسم العمليات من المشفى يوفر جهد الكادر الطبي اللازم لمتابعة الطفل في هذه المراحل، ويؤمن وفراً مادياً من الناحية الاقتصادية أيضاً.

4– نوصي بتعميم استخدام البروبوفول لتخدير الأطفال (لمباشرة واستمرارية التخدير) في العمليات القصيرة الأمد.

5– هذه الدراسة هي بداية لدراسات لاحقة نتمنى أن يقوم بها زملاؤنا في قسم التخدير والإنعاش لتوسيع استخدام البروبوفول والاستفادة من نوعية المباشرة والصحو وقلة حدوث الاختلاطات التي يتعرض لها المرضى في جميع أنواع العمليات الجراحية ولكل الأعمار.

المراجع:

1. MORGAN, G. ; MAJED, S. ; MICHAEL, J. *Clinical Anesthesiology.* "LANGE" 2006,625-670.

2. PAUL, G. *Clinical Anesthesia*,3ed, Lippincott Raven,UK,1997, 115-1124.

3. LANGLEY, M. S. ; HEEL, R. C. *Propofol: A review of its pharmacodynamics and pharmacokinetic properties and use as an IV anesthetic.* DRUGS35, 1988,335-372.

4. SMITH, I. ; WHITE, P. F. ; NOTHANSON, M. ;GOULDSON, R. *Propofol: An update on its clinical use.Anaesthesiology.* 82,5, 1994,1005-1043.

5. MARK,R.; EZAKIEL, M,D,; MS. *Current Clinical Stratigies*. Handbook Of Anaesthesiology. 2004-2005 Edition ,235-280.