

## التخدير الوريدي الكامل في استئصال اللوزات

د. رنا ابراهيم رعبي\* ، الدكتورة منى عباس\*\* ، الدكتورة هند الدغلي\*\*\*

### الملخص

**خلفية وهدف البحث:** إن التخدير الوريدي الكامل في استئصال اللوزتين عند الأطفال ينقص من حدوث الإختلاطات الكثيرة المتواترة لدى هؤلاء المرضى، ويحقق صحو سريع وهادئ. والهدف هو دراسة كفاية وفعالية استخدام الريمي فنتانيل والبروبوفول في تخدير هذه العمليات ومنه امكانية استخدام الريمي فنتانيل أثناء التنفس العفوي.

**المواد والطرائق:** في تجربة سريرية معشاة، تم توزيع 35 طفلاً (24 ذكر و11 أنثى) (ASA class I - II) بعمر وسطي (3±6) محضرين لجراحة انتقائية على اللوزتين، المجموعة S=18 تم استخدام السيوفولوران 3MAC، المجموعة R=17 تم استخدام الريمي فنتانيل بجرعة 1مكغ/كغ، والبروبوفول بجرعة 2مغ/كغ. بعد مباشرة التخدير، تم تسريب الريمي فنتانيل والبروبوفول لمرضى المجموعة (R)، واستمر التخدير الإنشاقى بالسيوفولوران 1,5MAC ومزيج النيتروز والأكسجين في المجموعة (S)، بعد المباشرة تم مراقبة وتوثيق قيم النبض، EtCo2، عدد حركات التنفس، Spo2 كل 5 دقائق. كما تم تسجيل علامات التيبب، زمن الإنباب، علامات الهياج، علامات Aldrete. استخدم اختبار T-test للدراسة الإحصائية عند مستوى P<0,05.

**النتائج:** لم يلاحظ فروقات هامة في علامات التيبب، علامات Aldrete، زمن الإنباب، زمن الإنعاش. تشير بقية النتائج لكفاية وسلامة الريمي فنتانيل، حيث أن التنفس العفوي حدث خلال 5 دقائق حيث P<0,001، وقيم الـ EtCo2 كانت متقاربة، علامات الهياج حققت أفضلية لمجموعة التخدير الوريدي الكامل (0,56±1,23) مقابل (1,29±3,5) حيث P<0,001.

**الاستنتاج:** بينت الدراسة أنه في التخدير الوريدي الكامل بالريمي فنتانيل والبروبوفول لدى الأطفال في عمليات استئصال اللوزتين، يمكن أن نحافظ على التنفس العفوي، والثبات الهيموديناميكي حول فترة الجراحة، إضافةً للصحو السريع الهادئ.

**كلمات مفتاحية:** تخدير وريدي كامل، ريمي فنتانيل، بروفوفول، تنفس عفوي، استئصال اللوزتين، طفل

## Total Intravenous Anesthesia In Tonsillectomy

\* قسم التخدير والعناية المشددة- كلية الطب- جامعة دمشق - مشفى المواساة

\*\* قسم التخدير والعناية المشددة- كلية الطب- جامعة دمشق

\*\*\* قسم التخدير والعناية المشددة- كلية الطب- جامعة دمشق

**Dr.Rana Ibrahim Raidi\***

**Mentor: Prof. Dr. Mona Abbas \*\* Prof: Dr. Hind Al Doghli\*\*\***

**Abstract**

**Back ground &Objective:** Total intravenous anesthesia in pediatric tonsillectomy, decreases the incidence of frequently occurred complications, and induce nice quick recovery.we investigate the efficacy and safety of total intravenous anesthesia with remifentanyl and propofol in this operations,so the safety of remifentanil in spontaneous ventilation.

**Materials and Methods:** In randomized clinical trial, (35) pediatric patient(24M/11F),(6±3)old age, ASA class I - II, scheduled for elective tonsillectomy were allocated to receive sevoflouran 3MAC(S group, n=18) or remifentanyl 1 µg.kg-1+propofol 2mg.kg-1 (R group, n=17). After induction of anesthesia, R group received continuous infusion of remifentanil and propofol, and S group received inhaled sevoflurane 1,5MAC, with N2o/O2. Heart rate (HR),EtCo2,respiratory rate,Spo2 were measured after induction (in 5 minutes intervals).Spontaneous breathing, recovery time, extubation time, the intubation scores, evaluation of the pediatric anesthesia emergence delirium scale and Aldrete scores were recorded.we used T-test for statistical analysis when P<0.05.

**Results:** There were no significant differences in intubating scores, Aldrete scores, recovery time, extubation time. While other results refers to the efficacy and safety of remifentanil, that the spontaneous breathing occurs within 5 minutes(P<0.001), Et CO2 values were alike.Delirium scores were better in R group(1.23±0.56) while S group(3.5±1.29),P<0.001.

**Conclusion:** We found that Total intravenous anesthesia with remifentanil and propofol in pediatric tonsillectomy can maintain spontaneous breathing, perioperative hemodynamic stability and induce quick recovery .

**Key Words :** Total Intravenous Anesthesia, Remifentanil, Propofol, Spontaneous Breathing, Tonsillectomy, Child

---

\*Department of Anesthesia– Faculty of Medicine– Damascus University

\*\*Department of Anesthesia– Faculty of Medicine– Damascus University

\*\*\*Department of Anesthesia– Faculty of Medicine– Damascus University

## مقدمة Introduction

لقد درست طرق تخديرية ومناورات متنوعة لتخدير استئصال اللوزتين (tonsillectomy)، ولكن يبدو أن العناية والمهارة بالتخدير تعد أكثر أهمية من أي تقنية بحد ذاتها.<sup>1,2</sup> إن لتقنية التخدير المعتمدة على التنفس العفوي والإنجاب العميق ميزات في إنهاء سريع للحالة، خاصة مع وجود جراح سريع؛ كما يؤخذ على هذه الطريقة فرط الكريمة أثناء التنفس العفوي، ما يؤدي لاضطراب النظم القلبي والذي يحدث بنسبة 20% عند استخدام الهالوتان، إضافة للتأثيرات الجانبية للهالوتان وبقية المخدرات الإنشاقية و السكولين في حال استخدامه؛<sup>3,4</sup> كما أن معايرة جرعة المورفينات تكون صعبة أثناء التنفس العفوي؛ وللتلوث الجوي بالمخدرات الإنشاقية أهمية كبيرة بما يخص سلامة الطاقم الطبي.<sup>5</sup> حديثاً وعلى الرغم من استخدام المرخيات العضلية بشكل شائع، إلا أنه توجد سجلات كثيرة لاستخدام السيفوفلوران (Sevoflouran)، وهو عامل مخدر انشاقى غير مخرش ذو انحلالية غازية دموية منخفضة. ولتحقيق ظروف تنبيب مناسبة يجب تطبيق تراكيز عالية من السيفوفلوران لأكثر من 4 دقائق.<sup>6,7</sup> إن هياج الصحو الذي يحدث بنسبة كبيرة لدى استخدام المخدرات الإنشاقية، يشير إلى تنوع واسع من الإضطراب السلوكي الذي كثيراً ما يشاهد لدى الأطفال عند الصحو من التخدير. يمكن لهياج الصحو ان يسبب نتائج خطيرة كالأذيات، زيادة الألم، إزاحة الخط الوريدي ووسائل المراقبة مما يتطلب غالباً كبح فيزيائي أو سيطرة دوائية.<sup>8,9</sup> إن مشاهدة الأهل لهذا المشهد قد يكون مجهداً لهم ويحمل تأثيراً سلبياً في تفاعلهم مع الطاقم الطبي وعلاقتهم مع الطفل. تتسبب المخدرات الإنشاقية بنسبة هامة في حدوث الغثيان والإقياء.<sup>10,11</sup> لقد اكتسبت طرق التخدير الوريدي للتخدير العام شعبية في

العقد الأخير، يعود ذلك لظهور أدوية أحدث ذات خصائص مميزة. إن أكثر المركبات والمنومات المستخدمة هو البروبوفول (Propofol)، بما له من فترة بدء وجيزة تعود للتوازن السريع الدموي الدماغي، كما أن له فترة تأثير قصيرة على الرغم من الزوال المتأخر من النسيج الشحمية بعد فترة تسريب طويلة. مقارنةً مع البالغين فإن حجم التوزع والإطراح للبروبوفول يزداد عند الأطفال. لذلك فإن جرعات التسريب وجرعة البدء تزداد عند الأطفال.<sup>12,13</sup> إن استخدام تقنيات التسريب بالتركيز الهدف (Target Control Infusion) وصفت فقط عند البالغين. للبروبوفول تأثيرات مضادة للإقياء،<sup>14</sup> فتتخفف مع استخدامه نسبة حدوث الغثيان والإقياء. لا يوجد أي دليل على حدوث تراكم هام للبروبوفول. الريمي فنتانيل (Remifentani) هو مورفين صناعي ذو خصائص متعددة كمخدر وريدي مثالي. كالبروبوفول، للريمي فنتانيل توازن دموي دماغي سريع، حيث يتحول بالحلمة الإستيرية إلى مركبات غير فعالة في الدم والنسج.<sup>15</sup> ولذلك على عكس بقية المورفينات لا يعتمد اطراحها على الطريق الكبدى أو الكلوي، مؤدياً لإنهاء سريع متوقع لتأثيراتها بغض النظر عن جرعة وزمن التسريب، ويبقى نصف عمر الحساسية القشرية للريمي فنتانيل حوالي 3 دقائق حتى بعد التسريب طويل الأمد. إن استخدام كل من الريمي فنتانيل و البروبوفول معاً كتخدير وريدي كامل (Total intravenous anesthesia) يعتبر طريقة جيدة اعتماداً على خصائصها المرغوبة الذاتية و التأثير المتأزر عندما استخدمت معاً في عدد من الدراسات.<sup>16,17</sup>

## المواد و الطرائق Materials and methods

عينة البحث: جرت الدراسة الإستباقية بشكل تجربة سريرية معشاة، اشتملت على مجموعة الأطفال (35):24 ذكر و11 أنثى، بعمر وسطي 6 ± 3 سنوات (15-3 سنة)، ASA

التهيج وحالات الغثيان والإقياء في حال حدوثها، إضافةً لزمّن الإنجاب بعد الإيقاف التدريجي للمخدر.

الدراسة التحليلية الإحصائية: حللت نتائج الدراسة بواسطة البرنامج الإحصائي spss إصدار 18، تم إجراء الدراسة الإحصائية باستخدام:

- الجداول التكرارية (Frequencies Tables): وهي جداول تحوي عدة أعمدة، منها عمود للتكرارات وعمود للنسب المئوية.
- الجداول التقاطعية (Cross Tables): وهي جداول تكرارية لمتغيرين معاً.
- حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للمتغيرات الرقمية.
- اختبار T ستودنت (T-Test) للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق بين متوسطي متغيرين إذا كان المتغيرين من النوع الرقمي (مثال دراسة الفروق بين متوسطي أعمار العينة حسب نوع التجربة)، ويعتمد هذا الاختبار على قيمة P-Value حيث تدل قيمة P-value:
- فإذا كانت قيمة P-value أصغر من (0.05). هذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين.
- أما إذا كانت قيمة P-value أكبر من (0.05) هذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين.

## النتائج Results

أولاً: عينة الدراسة:

(I-II) ممن أجري لهم سابقاً استشارات تخديرية ومحضرين لإجراء استئصال اللوزتين في قسم الأذنية الخارجي، مستشفى المواساة، جامعة دمشق، في شهري شباط وآذار من عام 2011. بعد إطلاع أهل الطفل على طريقة التخدير وموافقتهم الخطية المستنيرة، تم تحضير المرضى بالباراسيتامول (تحاميل شرجية بجرعة 10-15مغ/كغ)، وتقسيمهم بشكل عشوائي، وذلك بتخدير مرضى اليوم الواحد بنفس الطريقة، إلى مجموعتين: الأولى (R) استخدمت فيها طريقة التسريب الوريدي الكامل لكل من البروبوفول و الريمي فنتانيل. استخدم البروبوفول بجرعة 2مغ/كغ للمباشرة و بجرعة 150 مكغ/كغ/د لاستمرارية التخدير بالتسريب الوريدي، تخفف بعد استئصال اللوزتين إلى 100مغ/كغ/د. أما الريمي فنتانيل فقد استخدم بجرعة 1مغ/كغ/د حتى إكمال التنبيب ثم يخفف لجرعة 0,25مغ/كغ/د، وعدلت حسب الحاجة. طبقت في المجموعة الثانية (S) طريقة التخدير الإنشافي باستخدام السيفوفلوران 3MAC (تخفف تدريجياً ل1,5MAC) ومزيج الN2O مع الأكسجين بنسبة 50%. بعد تنويم كل مريض في المجموعتين، وبمرور (1-3) دقيقة، تم مراقبة النبض، عدد حركات التنفس، Spo2، Et Co2 كل 5 دقائق، كما تم تسجيل علامات التنبيب، ومع انتهاء العمل الجراحي تم إيقاف الريمي فنتانيل والبروبوفول في المجموعة (R)، وإنقاص جرعة السيفوفلوران تدريجياً حتى إيقافه مع نهاية الجراحة في المجموعة (S). بعد 5 دقيقة سجلت علامات الهياج، وعلامات Aldrete. تم تسجيل حالات الغثيان والإقياء بعد الجراحة خلال فترة الانعاش. جرى مراقبة العلامات الحيوية، وسجلت قيم علامات التنبيب وعلامات

تم دراسة أفراد العينة وفق المتغيرات (نوع التجربة - الجنس) 1. وصف العينة حسب نوع التجربة:  
- العمر - الوزن):

الجدول رقم (1) يبين التوزيع التكراري والنسبي لأفراد العينة حسب متغير نوع التجربة

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	التجربة R	17	48.6	48.6	48.6
	التجربة S	18	51.4	51.4	100.0
	Total	35	100.0	100.0	



من الجدول رقم (1) نجد أن (48.6%) من أفراد العينة خضعوا للتجربة R، بينما (51.4%) من أفراد العينة خضعوا للتجربة S، وهذا ما يبينه الشكل التالي:  
الشكل رقم (1) يبين التوزيع النسبي لأفراد العينة حسب متغير نوع التجربة

2. وصف العينة حسب الجنس:

الجدول رقم (2) يبين التوزيع التكراري والنسبي لأفراد العينة حسب متغير الجنس

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ذكر	24	68.57	68.6	68.6
	انثى	11	31.43	31.4	100.0
	Total	35	100.0	100.0	

الشكل رقم (2) يبين التوزيع النسبي لأفراد العينة حسب متغير الجنس

من الجدول رقم (2) نجد أن (68.57%) من أفراد العينة كانوا من الذكور، بينما (31.43%) من أفراد العينة كانوا من الإناث، وهذا ما يبينه الشكل التالي:

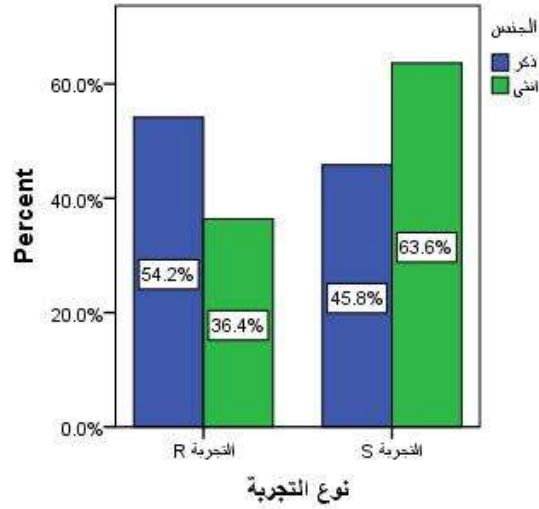


### 3. وصف العينة حسب نوع التجربة والجنس:

الجدول رقم (3) يبين التوزيع التكراري والنسبي لأفراد العينة حسب متغير الجنس ونوع التجربة

		نوع التجربة		Total	
		R التجربة	S التجربة		
الجنس	ذكر	Count	13	11	24
		% of Total	37.14%	31.43%	68.57%
	أنثى	Count	4	7	11
		% of Total	11.43%	20.0%	31.43%
Total		Count	17	18	35
		% of Total	48.6%	51.4%	100.0%

من الجدول رقم (3) نجد أن (37.14%) من أفراد العينة كانوا من الذكور وخضعوا للتجربة R و(31.43%) من أفراد العينة كانوا من الذكور وخضعوا للتجربة S، بينما (11.43%) من أفراد العينة كانوا من الإناث وخضعوا للتجربة R و(20.0%) من أفراد العينة كانوا من الإناث وخضعوا للتجربة S، وهذا ما يبينه الشكل التالي:



من الجدول رقم (5) نجد أن قيمة المعنوية ( $P\text{-Value} = .294$ ) أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية ( $.05$ ) وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أعمار أفراد العينة وفق التجربة R والتجربة S، حيث بلغ متوسط أعمار أفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R ( $6.94 \pm 2.968$ ) أما متوسط أعمار أفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S ( $5.78 \pm 3.457$ ) وهذا ما يبيئه الشكل:

الشكل رقم (4) يبين المتوسط الحسابي لأعمار أفراد العينة وفقاً لنوع التجربة

4. وصف العينة حسب العمر بالسنوات:

الجدول رقم (4) يبين عدد أفراد العينة وأكبر وأصغر قيمة والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير العمر

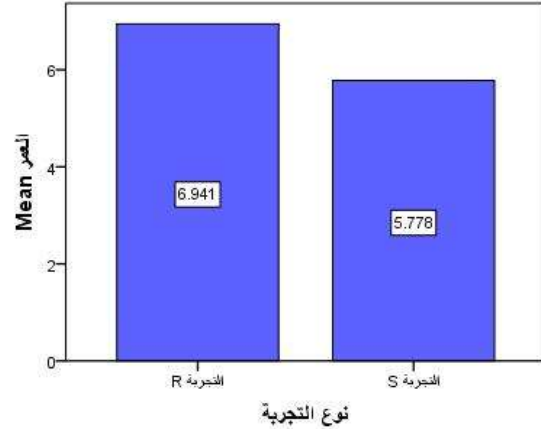
	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
العمر	35	3	15	6.34	3.235
Valid N (listwise)	35				

من الجدول رقم (4) نلاحظ أن أصغر عمر من أفراد العينة هو 3 سنوات وأكبر عمر 15 سنة، بمتوسط حسابي ( $6.34$ ) وانحراف معياري ( $3.235$ ). ثم قمت بمقارنة متوسطي العمر بالسنوات وفقاً لمتغير نوع التجربة كما يبيئه الجدول التالي:

الجدول رقم (5) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ونتائج اختبار (ت) ستيودنت لبيان الفرق بين متوسط أعمار أفراد العينة وفقاً لمتغير نوع التجربة

العمر	نوع التجربة	N	Mean	Std. Deviation	T	P-Value
						التجربة R
التجربة S	18	5.78	3.457			

من الجدول رقم (7) نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = 0.369) أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية (0.05). وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط أوزان أفراد العينة وفق التجربة R والتجربة S، حيث بلغ متوسط أوزان أفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R (22.00±6.828) أما متوسط أوزان أفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S (19.83±7.213) وهذا ما يبينه الشكل التالي:

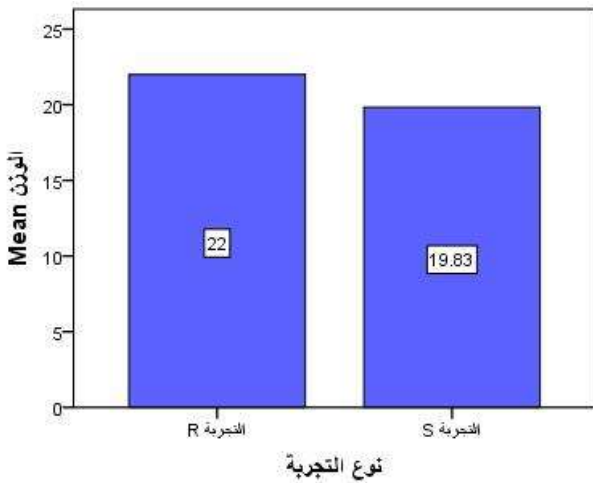


#### 5. وصف العينة حسب الوزن:

الجدول رقم (6) يبين عدد أفراد العينة وأكبر وأصغر قيمة والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير الوزن

	N	Min	Max	Mean	Std. Deviation
الوزن	35	12	40	20.89	7.012
Valid N (listwise)	35				

الشكل رقم (5) يبين المتوسط الحسابي لأوزان أفراد العينة وفقاً لنوع التجربة



من خلال دراسة العوامل السابقة نجد أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين خصائص أفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R والتجربة S.

من الجدول رقم (6) نلاحظ أن أقل وزن لأفراد العينة هو 12 كغ وأكبر وزن 40 كغ، بمتوسط حسابي (20.89) وانحراف معياري (7.012). ثم قمت بمقارنة متوسطي أوزان أفراد العينة بالكغ وفقاً لمتغير نوع التجربة كما يبينه الجدول التالي:

الجدول رقم (7) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ونتائج اختبار (ت) ستيودنت لبيان الفرق بين متوسط أوزان أفراد العينة وفقاً لمتغير نوع التجربة

P-Value	t	Std. Deviation	Mean	N	نوع التجربة	الوزن
					التجربة R	
.369	.911	6.828	22.00	17	التجربة S	
					7.213	19.83



## ثانياً: نتائج التجربة:

الجدول رقم (8) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ونتائج اختبار (ت) ستيودنت لبيان الفرق بين المتوسطات الحسابية للمتغيرات للدراسة وفقاً لمتغير نوع التجربة

القرار الإحصائي عند 05.	P-Value	t	Std. Deviation	Mean	N	نوع التجربة	متغيرات الدراسة
دال إحصائياً	.000	-6.140	20.912	90.235	17	R التجربة	0
			22.749	135.667	18	S التجربة	
دال إحصائياً	.000	-6.336	15.969	95.000	17	R التجربة	5
			23.492	138.278	18	S التجربة	
دال إحصائياً	.000	-5.518	21.261	95.824	17	R التجربة	10
			22.007	136.222	18	S التجربة	
دال إحصائياً	.000	-4.661	21.050	105.647	17	R التجربة	15
			20.709	138.556	18	S التجربة	
دال إحصائياً	.001	-3.703	18.855	108.412	17	R التجربة	20
			20.763	134.786	18	S التجربة	
دال إحصائياً	.002	3.311	6.129	54.235	17	R التجربة	0
			8.345	46.000	18	S التجربة	
غير دال إحصائياً	.392	.867	7.661	52.235	17	R التجربة	5
			9.354	49.722	18	S التجربة	
غير دال إحصائياً	.618	-.503	11.319	44.118	17	R التجربة	10
			10.143	45.944	18	S التجربة	
غير دال إحصائياً	.286	-1.085	12.962	41.471	17	R التجربة	15
			9.792	45.667	18	S التجربة	
دال إحصائياً	.015	-2.582	8.288	38.941	17	R التجربة	20
			6.788	46.071	18	S التجربة	
دال إحصائياً	.000	-5.118	4.400	1.882	17	R التجربة	0
			16.545	23.111	18	S التجربة	
دال إحصائياً	.000	-5.427	3.721	2.294	17	R التجربة	5
			16.812	24.944	18	S التجربة	
دال إحصائياً	.000	-7.748	4.603	6.235	17	R التجربة	10
			12.482	31.167	18	S التجربة	
دال إحصائياً	.000	-6.558	5.195	9.353	17	R التجربة	15

			11.988	30.056	18	التجربة S		
دال إحصائياً	.000	-7.557	6.202	11.294	17	التجربة R	د20	
			9.013	32.000	14	التجربة S		
غير دال إحصائياً	.060	1.949	.393	99.824	17	التجربة R	د0	
			.705	99.444	18	التجربة S		
غير دال إحصائياً	.468	.735	1.007	99.529	17	التجربة R	د5	
			1.018	99.278	18	التجربة S		
غير دال إحصائياً	.357	.934	1.323	99.000	17	التجربة R	د10	Spo2
			21.275	94.167	18	التجربة S		
غير دال إحصائياً	.199	1.312	.606	99.353	17	التجربة R	د15	
			.725	99.056	18	التجربة S		
غير دال إحصائياً	.895	.133	1.111	99.118	17	التجربة R	د20	
			.730	99.071	14	التجربة S		

من الجدول رقم (8) نجد ما يلي:

1. بالنسبة لمتغير النبض:

(a) عند 0 دقيقة:

نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = .000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط النبض عند 0 د وفقاً لنوع التجربة، حيث بلغ متوسط النبض عند 0 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R (90.235±20.912) أما متوسط النبض عند 0 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S (135.667 ± 22.749).

(b) عند 5 دقيقة:

نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = .000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين

متوسط النبض عند 5 د وفقاً لنوع التجربة، حيث بلغ متوسط النبض عند 5 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R (95.000±15.969) أما متوسط النبض عند 5 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S (138.278 ± 23.492).

(c) عند 10 دقيقة:

نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = .000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط النبض عند 10 د وفقاً لنوع التجربة، حيث بلغ متوسط النبض عند 10 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R (95.824±21.261) أما متوسط النبض عند 10 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S (136.222 ± 22.007).

(d) عند 15 دقيقة:

يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط etCo2 عند 5 د وفقاً لنوع التجربة، حيث بلغ متوسط etCo2 عند 5 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R ( $52.235 \pm 7.661$ ) أما متوسط etCo2 عند 5 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S ( $49.722 \pm 9.354$ ).

(c) عند 10 دقيقة:

نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = .618) أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية (.05) وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط etCo2 عند 10 د وفقاً لنوع التجربة، حيث بلغ متوسط etCo2 عند 10 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R ( $44.118 \pm 11.319$ ) أما متوسط etCo2 عند 10 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S ( $45.944 \pm 10.143$ ).

(d) عند 15 دقيقة:

نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = .286) أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية (.05) وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط etCo2 عند 15 د وفقاً لنوع التجربة، حيث بلغ متوسط etCo2 عند 15 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R ( $41.471 \pm 12.962$ ) أما متوسط etCo2 عند 15 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S ( $45.667 \pm 9.792$ ).

(e) عند 20 دقيقة:

نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = .015)

نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = .000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (.05) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط النبض عند 15 د وفقاً لنوع التجربة، حيث بلغ متوسط النبض عند 15 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R ( $105.647 \pm 21.050$ ) أما متوسط النبض عند 15 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S ( $138.556 \pm 20.709$ ).

(e) عند 20 دقيقة:

نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = .001) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (.05) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط النبض عند 15 د وفقاً لنوع التجربة، حيث بلغ متوسط النبض عند 15 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R ( $108.412 \pm 18.855$ ) أما متوسط النبض عند 15 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S ( $134.786 \pm 20.763$ ).

2. بالنسبة لمتغير etCo2:

(a) عند 0 دقيقة:

نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = .002) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (.05) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط etCo2 عند 0 د وفقاً لنوع التجربة، حيث بلغ متوسط etCo2 عند 0 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R ( $54.235 \pm 6.129$ ) أما متوسط etCo2 عند 0 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S ( $46.000 \pm 8.345$ ).

(b) عند 5 دقيقة:

نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = .392) أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية (.05) وهذا

التنفس عند 0 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S ( $24.944 \pm 16.812$ ).

(c) عند 10 دقيقة:

نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = .000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (.05) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط عدد حركات التنفس عند 10 د وفقاً لنوع التجربة، حيث بلغ متوسط عدد حركات التنفس عند 10 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R ( $6.235 \pm 4.603$ ) أما متوسط عدد حركات التنفس عند 10 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S ( $31.167 \pm 12.482$ ).

(d) عند 15 دقيقة:

نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = .000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (.05) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط عدد حركات التنفس عند 15 د وفقاً لنوع التجربة، حيث بلغ متوسط عدد حركات التنفس عند 15 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R ( $9.353 \pm 5.195$ ) أما متوسط عدد حركات التنفس عند 15 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S ( $30.056 \pm 11.988$ ).

(e) عند 20 دقيقة:

نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = .000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (.05) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط عدد حركات التنفس عند 20 د وفقاً لنوع التجربة، حيث بلغ متوسط عدد حركات التنفس

أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (.05) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط etCo2 عند 20 د وفقاً لنوع التجربة، حيث بلغ متوسط etCo2 عند 20 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R ( $38.941 \pm 8.288$ ) أما متوسط etCo2 عند 20 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S ( $46.071 \pm 6.788$ ).

3. بالنسبة لمتغير عدد حركات التنفس:

(a) عند 0 دقيقة:

نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = .000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (.05) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط عدد حركات التنفس عند 0 د وفقاً لنوع التجربة، حيث بلغ متوسط عدد حركات التنفس عند 0 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R ( $1.882 \pm 4.400$ ) أما متوسط عدد حركات التنفس عند 0 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S ( $23.111 \pm 16.545$ ).

(b) عند 5 دقيقة:

نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = .000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (.05) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط عدد حركات التنفس عند 0 د وفقاً لنوع التجربة، حيث بلغ متوسط عدد حركات التنفس عند 0 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R ( $2.294 \pm 3.721$ ) أما متوسط عدد حركات

التجربة، حيث بلغ متوسط Spo2 عند 10 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R (99.000±1.323) أما متوسط Spo2 عند 10 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S (94.167±21.275).

**(d) عند 15 دقيقة:**

نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = .199) أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية (.05) وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط Spo2 عند 15 د وفقاً لنوع التجربة، حيث بلغ متوسط Spo2 عند 15 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R (99.353±.606) أما متوسط Spo2 عند 15 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S (99.056±.725).

**(e) عند 20 دقيقة:**

نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = .895) أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية (.05) وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط Spo2 عند 20 د وفقاً لنوع التجربة، حيث بلغ متوسط Spo2 عند 20 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R (99.118±1.111) أما متوسط Spo2 عند 20 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S (99.071±.730).

عند 20 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R (11.294±6.202) أما متوسط عدد حركات التنفس عند 15 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S (32.00±9.013).

**4. بالنسبة لمتغير Spo2:**

**(a) عند 0 دقيقة:**

نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = .060) أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية (.05) وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط Spo2 عند 0 د وفقاً لنوع التجربة، حيث بلغ متوسط Spo2 عند 0 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R (99.824±.393) أما متوسط Spo2 عند 0 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S (99.444±.705).

**(b) عند 5 دقيقة:**

نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = .468) أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية (.05) وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط Spo2 عند 5 د وفقاً لنوع التجربة، حيث بلغ متوسط Spo2 عند 5 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R (99.529±1.007) أما متوسط Spo2 عند 5 د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S (99.278±1.018).

**(c) عند 10 دقيقة:**

نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = .357) أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية (.05) وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط Spo2 عند 10 د وفقاً لنوع

الجدول رقم (9) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ونتائج اختبار (ت) ستيودنت لبيان الفرق بين

## المتوسطات الحسابية وفقاً لمتغير نوع التجربة

القرار الإحصائي عند 0.05	P-Value	T	Std. Deviation	Mean	N	نوع التجربة	متغيرات الدراسة
غير دال إحصائياً	0.087	-1.765	0.437	6.235	17	التجربة R	علامات التنبيب
			0.616	6.556	18	التجربة S	
غير دال إحصائياً	0.538	0.623	1.698	4.588	17	التجربة R	زمن سحب أنبوب بالدقائق
			1.227	4.278	18	التجربة S	
دال إحصائياً	0.000	-6.64	0.562	1.235	17	التجربة R	علامات الهياج
			1.295	3.5	18	التجربة S	
غير دال إحصائياً	0.257	1.153	0.772	8.706	17	التجربة R	علامات Aldrete
			0.85	8.389	18	التجربة S	

## 5. بالنسبة للمراقبات الأخرى:

## (a) علامات التنبيب:

نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = 0.087) أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية (0.05). وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين علامات التنبيب وفقاً لنوع التجربة، حيث بلغ متوسط علامات التنبيب لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R (6.235±.437) أما متوسط علامات التنبيب لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S (6.556 ± .616).

## (b) زمن الإنجاب / د:

نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = 0.538) أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية (0.05). وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط زمن سحب الأنبوب / د وفقاً لنوع التجربة، حيث بلغ متوسط زمن سحب الأنبوب / د

لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R (1.698 ± 4.588) أما متوسط زمن سحب الأنبوب/ د لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S (4.278 ± 1.227).

## (c) علامات الهياج:

نجد أن قيمة المعنوية (P-Value = 0.000) أصغر من مستوى الدلالة الإحصائية (0.05). وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط علامات الهياج وفقاً لنوع التجربة، حيث بلغ متوسط علامات الهياج لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R (1.235±.562) أما متوسط علامات الهياج لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة S (3.500 ± 1.295).

## (d) علامات Aldrete:

لأفراد العينة الذين خضعوا للتجربة R (772).  
 أما متوسط علامات Aldrete لأفراد  
 العينة الذين خضعوا للتجربة S ( $8.389 \pm$   
 $0.850$ ).

نجد أن قيمة المعنوية ( $P\text{-Value} = 0.257$ )  
 أكبر من مستوى الدلالة الإحصائية (0.05) وهذا  
 يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية  
 بين متوسط علامات Aldrete وفقاً لنوع  
 التجربة، حيث بلغ متوسط علامات Aldrete

### علامات التنبيب

علامات التنبيب	1	2	3
علامات ارتخاء الفك	ارتخاء	شد عالي	صم
علامات التنظير	سهل	صعب	غير ممكن
علامات الحبلين الصوتيين	مفتوحين	متحركين	مغلقين
علامات السعال	غير موجود	بشكل بسيط	شديد
علامات حركة الطرف	غير موجود	بشكل بسيط	شديد

### علامات الهياج

1- يقوم الطفل باتصال عيني مع الطبيب. 2- تصرفات الطفل غير هادفة.
3- الطفل خائف من محيطه. 4- الطفل غير مرتاح. 5- لا يمكن مواصلة المريض

### علامات Aldrete

علامات Aldrete	2	1	0
التنفس	إمكانية أخذ نفس عميق والسعال	زلة تنفسية أو سحب	توقف التنفس
إشباع الأكسجين	أكثر من 92% بهواء الغرفة	الحاجة للأكسجين من أجل المحافظة على إشباع <90%	الإشباع >90% مع استخدام الأكسجين
الوعي	واعي تماماً	يستيقظ عند مناداته	غير مستجيب
الدوران	الضغط $\pm 20$ ملمز عن سابق العمل الجراحي	الضغط $\pm 20-50$ ملمز عن سابق العمل الجراحي	الضغط $\pm 50$ ملمز عن سابق العمل الجراحي
النشاط	يمكن تحريك 4 أطراف	قدرة على تحريك طرفين	عدم القدرة على تحريك أي طرف

مجموع العلامات 10 ، والمريض الذي يحقق 8 علامات أو أكثر، يكون جاهز للانتقال لمرحلة الإنعاش 2.

الأولى (6±54,23) مقابل قيمة مقبولة في المجموعة الثانية (8,3±46) بفارق ذو دلالة إحصائية (p=0,002)، في حين كانت قيم الـ Et Co2 متقاربة في المجموعتين من الدقيقة الخامسة وحتى الدقيقة 20، مع عدم وجود فوارق إحصائية هامة (p=0,39)، (p=0,61)، (p=0,28). وفي الدقيقة 20 لوحظ تفوق المجموعة الأولى في قيم الـ EtCo2 المرغوب بها (8,3±38,94) مقابل (6,8±46,07)، مع وجود فارق ذو دلالة إحصائية (p=0,015). وبمقارنة معدل حركات التنفس (الجدول 8)، فقد سجلت قيماً أقل بشكل ملحوظ في المجموعة (R) منها في المجموعة (S) بفارق إحصائي عالي جداً (p<0,001)، وذلك على الرغم من تقارب قيم الـ Et CO2، لكون حركات التنفس في المجموعة (S) ذات تواتر سريع وسطي، في حين كانت في المجموعة (R)، ذات تواتر بطيء وعميق، مع ملاحظة كون قيم Et CO2 في المجموعة (S) تأرجحت حول القيم الطبيعية إلا أنها لم تستقر حتى الدقيقة العاشرة تقريباً. وبمقارنة مع دراسة Grundmann U<sup>19</sup> نجد عودة التنفس العفوي في مجموعة التخدير الوريدي الكامل في الدقيقة 11، في حين كان وسطي عودة التنفس العفوي في الدقيقة 7,2 في مجموعة المخدر الإنشاقى. إذا تحققت عودة التنفس العفوي على الرغم من استخدام جرعات عالية من الريمي فنتانيل في المباشرة، وهذا ما أكدته نتائج دراسات أخرى أثبتت سلامة وكفاية استخدام الريمي فنتانيل أثناء التنفس العفوي عند الأطفال،<sup>21,22</sup> حيث أكد Ansermino JM وشركاؤه ان عدد حركات التنفس 10 هو كاف من اجل تنفس مجدي، في حين في تجربتنا حافظ معدل التنفس 5±6 حركة على قيم Et CO2 جيدة في الدقيقة العاشرة. أما قيم الـ Spo2 (الجدول 8) فقد كانت ممتازة في

لم تحدث في المجموعة الأولى أي حالة إقيا بعد العمل الجراحي، في حين حدثت 3 حالات من أصل 18 حالة في المجموعة الثانية وبنسبة 16.6%.

**المناقشة:** نلاحظ من النتائج السابقة (الجدول 8) أن المخدر الإنشاقى السيفوفلوران، ومزيج النيتروز والأكسجين، لم يُظهر ضبطاً كافياً لتسرع النبض بحد أدنى 134 ضربة بالدقيقة، في حين تراوح وسطي النبض ما بين 90 و108 نبضة بالدقيقة في مجموعة الريمي فنتانيل محققاً ضبطاً أفضل. حيث لوحظ فارق إحصائي هام عند مراقبة قي النبض خلال 5 مراحل بفاصل 5 دقائق (p≤0,001). وهذا يقارب نتائج تجربة أجراها Davis PJ وشركاؤه،<sup>18</sup> حيث تراوحت قيم النبض ما بين 95 و105 عند استخدام الريمي فنتانيل، في حين تراوحت قيم النبض ما بين 105 و117 في مجموعة السيفوفلوران على الرغم من استخدام الفنتانيل مع السيفوفلوران (p<0,05).

كما وجد Grundmann U وشركاؤه في دراسة<sup>19</sup> قارن فيها استخدام الديسفلوران والنيتروز مع الريمي فنتانيل والبروبوفول، أن قيم النبض كانت أعلى في مجموعة الديسفلوران، محققاً ضبطاً أفضل للنبض في مجموعة الريمي فنتانيل. وفي دراسة أخرى،<sup>20</sup> وجد Kocok Z O وشركاؤه أن قيم الضغط والنبض كانت أعلى بشكل واضح عند تطبيق السيفوفلوران لدى مجموعة الأطفال الخاضعين لجراحات على الأنف والأذن والحنجرة، وذلك بالمقارنة مع استخدام الريمي فنتانيل والبروبوفول (p<0,05). إن استخدام الريمي فنتانيل ولخواصه المسكنة سبب تأخراً في عودة النفس العفوي الفعال. ففي الدقائق الخمس الأولى (الجدول 8) نلاحظ أن قيم الـ Et Co2 كانت أعلى في المجموعة



التخدير والطفل (الجدول 9)، في حين أظهرت علامات الهياج زيادة في حدوثه في المجموعة (S)، حيث سجلت قيم علامات الهياج في المجموعة (R)  $(0,56 \pm 1,23)$  بينما كانت في المجموعة (S)  $(1,29 \pm 3,5)$  بفارق إحصائي عالي جداً ( $p < 0,001$ )، وهويقارب ما أثبتته دراسة Grundmann U<sup>19</sup> حيث كانت نسبة الهياج في مجموعة التخدير الوريدي الكامل 44%، في حين بلغت الضعف تقريباً في مجموعة المخدر الإنشافي 80%. كما أكد Kocok Z O في دراسته<sup>20</sup> حدوث الهياج بنسب أقل عند استخدام التخدير الوريدي الكامل ( $p < 0,05$ ). حقق البروبوفول في تجربتنا أحد تأثيراته المضادة للإقياء، حيث لم تسجل أي حالة إقياء في المجموعة (R)، في حين سجلت 3 حالات إقياء في المجموعة (S) وبنسبة 16.6%، بالمقارنة مع دراسة أجراها Kim GH وشركاؤه، كانت نسبة الإقياء في التخدير بالطريق الوريدي الكامل 2%، وكانت في التخدير المتوازن 35,9%. فنلاحظ تشابهاً في انخفاض حدوث الإقياء في حالة التخدير الوريدي الكامل.<sup>14</sup> في مرحلة الإنعاش كانت علامات Aldrete (الجدول 9) متقاربة جداً في المجموعتين (8.7  $\pm$  0.77 في المجموعة (R) و  $0.85 \pm 8.38$  في المجموعة (S)) وذلك في الدقيقة الخامسة بعد الإنباب، مع عدم وجود فارق ذو دلالة إحصائية ( $p = 0,26$ ). يعود الصحو السريع لما تتمتع به كل من المخدرات الوريدية المستخدمة والسيفوفلوران من خواص إطراح سريعة، إضافة إلى التخفيف التدريجي للسيفوفلوران مع نهاية العمل الجراحي؛ وبالمقارنة مع دراسة Grundmann U<sup>19</sup> كانت علامات Aldrete أكثر من 9 بعد حوالي 17 دقيقة في المجموعتين، بتشابه واضح بينهما. من الملفت ذكره أن طريقة توزيع المرضى باستخدام طريقة واحدة لمرضى اليوم الواحد، نبهت الطاقم الطبي بأن التخدير الوريدي خفف من حالة

المجموعتين في المراحل المراقبة، حيث لم تنخفض القيم في المجموعتين عن 99% عدا الدقيقة 10 حيث انخفض الSpO2 للقيمة 94% مع عدم وجود فارق ذو دلالة إحصائية فـمـي دقـائق المراقبة الخمسة ( $0,89$ )، ( $0,19$ )، ( $p = 0,35$ )، ( $p = 0,17$ )، ( $p = 0,06$ ).

نلاحظ من النتائج أيضاً، أن علامات التنبيب (الجدول 9) متقاربة جداً في المجموعتين، مع أفضلية بسيطة للمجموعة الأولى (في المجموعة (R)  $6.2 \pm 0.4$ ، في المجموعة (S)  $6.65 \pm 0.6$ )، مع عدم وجود فارق ذو دلالة إحصائية ( $p = 0,09$ ). فقد يسر استخدام الريمي فنتانيل والبروبوفول التنبيب، على الرغم من وجود سعال بسيط أثناء التنبيب في المجموعتين. في دراسة<sup>17</sup> أجراها Erha.E وشركاؤه عن التنبيب باستخدام الريمي فنتانيل بجرعة 2، 3، 4مكغ/كغ؛ مع البروبوفول 2مكغ/كغ، حيث لوحظ أن جرعة 4مكغ/كغ حققت ظروف تنبيب ممتازة لجميع المرضى، وهذه جرعات عالية لم نصل لأدناها إلا أننا وجدنا إمكانية تنبيب جيدة بجرعة 1مغ/كغ.

لقد كان زمن الصحو مع نهاية العمل الجراحي متقارباً جداً في المجموعتين (الجدول 9)، حيث كان زمن الإنباب بعد إيقاف أدوية التخدير في المجموعة (R)  $1.7 \pm 4,56$  ويشكل مقارب كان في المجموعة (S)  $1.2 \pm 4,27$ . مع عدم وجود فارق ذو دلالة إحصائية ( $p = 0,53$ ) وبالمقارنة مع دراسة Grundmann U<sup>19</sup> كان زمن الإنباب  $3.7 \pm 11$  في التخدير الوريدي الكامل في حين كان  $2.9 \pm 9.4$  في مجموعة المخدر الإنشافي. لقد كان الزمن متقارباً في المجموعتين مع أفضلية لمجموعة الديسفلوران. لكن يمكن تفسير سرعة الإنباب في دراستنا بسبب التخفيف التدريجي لمواد التخدير في المراحل الأخيرة للعمل الجراحي. إلا أن صحو الطفل في المجموعة (R) كان هادئاً مريحاً لطبيب

للممارسة ودراسة عدد أكبر من المرضى بجرعات متباينة في المباشرة والتخفيف التدريجي حتى الصحو ؛ وذلك لندرة وجود دراسة مشابهة (لحدائثة فكرة استخدام الريمي فنتانيل أثناء التنفس العفوي) وإنما تجارب فردية لأطباء يخدرون مرضى استئصال اللوزتين بطريقة التخدير الوريدي الكامل (TIVA) وباستخدام الريمي فنتانيل والبروبوفول فقط دون استخدام مرخي عضلي الذي استخدم في طريقة التخدير هذه. علماً بوجود عدد من الدراسات عن استخدام الريمي فنتانيل أثناء التنفس العفوي ومنها سلامة استخدامه أثناء الولادة الطبيعية،<sup>23</sup> وعند مرضى العناية المشددة،<sup>24</sup> وغيرها.

التعب التي تزداد عادة في حالات جراحات الأطفال مع التنفس العفوي باستخدام المخدر الإنشاقى.

**الإستنتاجات والتوصيات Conclusion :** يمكن استخدام الريمي فنتانيل أثناء التنفس العفوي بأمان، كما أن طريقة التخدير الوريدي الكامل باستخدام الريمي فنتانيل والبروبوفول ، هي خيار آخر لتخدير مرضى استئصال اللوزتين ، وخيار وحيد كما في حالة فرط الحرارة الخبيث الذي يحرص بالمخدرات الإنشاقية والسكولين . كما تحقق ميزات في ارتياح الطفل أثناء وبعد العمل الجراحي بسبب السيطرة على الألم وبالتالي تسرع النبض، الهياج ، والغثيان والإقياء ؛ وبالتالي هي طريقة جديدة بالمتابعة فهي بحاجة

### References

1. Alford M, Guruswamy V. A national survey of the anesthetic management of tonsillectomy surgery in children. *paediatr Anaesth*. 2009 Feb; 19(2):145-152.
2. Payne K, Moore EW, Elliott RA. Anaesthesia for day case surgery: a survey of paediatric clinical practice in the UK. *Eur J Anaesthesiol*. 2003 Apr; 20(4):325-330.
3. Daniel E B, Morton R. Nitrous Oxide and the inhalation anesthetics. *Anesth Prog*. 2008 winter; 55(4): 124-131.
4. Jonas A A, Jennifer M H. Pharmacology of neuromuscular blocking drugs. *BJA: CEACCP*. 2004; 4(1): 2-7.
5. Henry RJ, Jerrell RG. Ambient nitrous oxide levels during pediatric sedation. *pediatr Dent*. 1990 Apr-May; 12(2):87-91.
6. Smith MN, White PF. Sevoflurane-along-awited volatile anaesthetic. *BJA*. 1996; 76:435-445.
7. Thwaites AJ, Edmonds S, Tomlinson AA. Double-blind comparison of sevoflurane vs propofol and succinylcholine for tracheal intubation in children. *BJA*. 1999; 83(3):410-414.
8. Nasr VG, Hannallah RS. Emergence agitation in children. *MEJA*. 2011; 21(2):175-184.
9. Silva LM, Braz LG, Modolo NSP. Emergence agitation in pediatric anesthesia: current features. *J Pediatre*. 2008 Apr; 84(2).
10. Apfel CC, Kranke P, Katz MH. Volatile anaesthetics may be the main cause of early but not delayed postoperative vomiting: a randomized controlled trial of factorial design. *Br J Anaesth*. 2002 May; 88(5):659-668.
11. Apfel CC, Stoocklein K, Lipfert P. PONV: a problem of inhalational anaesthesia. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2005 Sep; 19(3):485-500.
12. Jasiak KD, Phan H, Christich AC. Induction Dose of Propofol for Pediatric Patients Undergoing Procedural Sedation in the Emergency Department. *Pediatr Emerg care*. 2012 May; 28(5):440-442.
13. Hume-Smith H, McCormack J, Montgomery C. The effect of age on the dose of remifentanyl for tracheal intubation in infants and children. *Paediatr Anaesth*. 2010 Jan; 20(1):19-27.
14. Kim GH, Ahn HJ, Kim HS. postoperative nausea and vomiting after endoscopic thyroidectomy: total intravenous vs. balanced anesthesia. *Korean J Anesthesiol*. 2012 Jun; 60(6):416-421.
15. Eqan TD. Remifentanyl pharmacokinetics and pharmacodynamics. A preliminary appraisal. *Clin Pharmacokinet*. 1995 Aug; 29(2):80-94.
16. Shen X, Hu C B, Ye M. Propofol-remifentanyl intravenous anesthesia and spontaneous ventilation for airway foreign body removal in children with preoperative respiratory impairment. *Paediatr Anaesth*. 2012 Jun; 22(6):1460-9592.
17. Erha. E, Ugur. G, Alper. I. Tracheal intubation without muscle relaxants: remifentanyl or alfentanil in

- combination with propofol. *Eur J Anaesthesiol.* 2003;20:37-43 .
18. Davis PJ, Finkel JC, Orr RJ. A randomized, double-blinded study of remifentanyl versus fentanyl for tonsillectomy and adenoidectomy surgery in pediatric ambulatory surgical patients. *Anesth Analg.* 2000 Apr;90(4):863-871.
  19. Grundmann U, Uth M, Eichner A. Total intravenous anaesthesia with propofol and remifentanyl in paediatric patients: a comparison with a desflurane-nitrous oxide inhalation anaesthesia. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1998 Aug;42(7):845-850.
  20. Kocok Z O, Altunukan A A, Atici S. Comparison of Remifentanyl-Propofol and sevoflurane for Preventing Cardiovascular Response Quality of Recovery In Paediatric Otolaryngologic surgery. *Turk J Med Sci* 2001; 31(6): 559-564.
  21. Ansermino JM, Brooks P, Rosen D. Spontaneous ventilation with remifentanyl in children. *Paediatr Anaesth.* 2005.15(2):115-121.
  22. Ansermino JM, Magruder W, Dosani M. Spontaneous respiration during intravenous anesthesia in children. *Curr Opin Anaesthesiol.* 2009 Jun;22(3):383-387.
  23. Soares E C S, Lucena M R, Ribeiro R C. Remifentanyl as analgesia for Labor. *Rev. Bras. Anesthesiol.* 2010 June;60(3):334-346.
  24. Muellejans B, Matthey T, Scholpp J. Sedation in the intensive care unit with remifentanyl/propofol versus midazolam/fentanyl: a randomised, open-label, pharmacoeconomic trial. *DARU J Pharm Sci.* 2006;10:R91.