

## مقارنة سريرية لفعالية ثلاثة من المخدرات الموضعية في التخدير اللبي للرباعيات والأرحاء العلوية

رشاد مراد\*

### الملخص

خلفية البحث وهدفه: يبحث عادة أطباء الأسنان عن الطرائق الأكثر فعالية لتقديم معالجة سنية خالية من الألم بتطبيق تخدير موضعي. هدف هذا البحث إلى تقييم فعالية ثلاثة من المواد المخدرة في التخدير اللبي للأرحاء الأولى العلوية والرباعيات المستخدمة في طب الأسنان في دمشق.

مواد البحث وطرائقه: انتقيت 80 سناً للتخدير بالارتشاح موزعة على 40 رباعية علوية و40 رحي أولى علوية بحجم 1,8 مل من الليدوكائين 2% مع أدريالين 80000/1، والبريلوكائين 4% مع أدريالين 200000/1، والمبيفكائين 2% مع ليفونورديفرين 20000/1، في ثلاث زيارات منفصلة يفصل بينها أسبوع واحد. فحصت حيوية الأسنان باستخدام فاحص اللب الكهربائي كل 5 دقائق مدة 60 دقيقة. وكان مقياس نجاح التخدير الحصول على قراءتين متتابعتين للقيمة 80 على فاحص اللب الكهربائي. استخدم اختبار كاي مربع وتحليل ANOVA أحادي التباين للدراسة الإحصائية للفروق بين المجموعات عند  $p < 0,05$ .

النتائج: كانت نسبة نجاح التخدير في مجموعة الرباعيات العلوية 90% بالنسبة إلى الليدوكائين 2% مع أدريالين 80000/1، و95% بالنسبة للبريلوكائين 4% مع أدريالين 200000/1، و88% بالنسبة إلى المبيفكائين 2% مع ليفونورديفرين 20000/1. وكانت نسبة نجاح التخدير في مجموعة الأرحاء الأولى العلوية 85% بالنسبة إلى الليدوكائين 2% مع أدريالين 80000/1، و90% بالنسبة إلى البريلوكائين 4% مع أدريالين 200000/1، و93% بالنسبة إلى المبيفكائين 2% مع ليفونورديفرين 20000/1. راح زمن بداية التخدير بين (2,8-3,5) في الرباعيات العلوية و (3,9-4,7) في الأرحاء الأولى. لم يحقق أي من المخدرات الثلاثة تخديراً لياً كاملاً مدة ساعة.

الاستنتاج: لا توجد فروق بين فعالية المخدرات الموضعية الثلاثة في نجاح التخدير وبدايته واستمراريته.  
كلمات مفتاحية: المخدرات، الليدوكائين، البريلوكائين، المبيفكائين.

\* قسم علم الأدوية والسموم - كلية الصيدلة - جامعة دمشق.

## Clinical Comparison of the Efficiency of Three Local Anesthetics in Maxillary Lateral Incisor and First Molar

Rashad Murad\*

---

### Abstract

**Background & Objective:** Usually, dentists search for methods to provide a painless treatment using local anesthesia. The aim of the study is to evaluate and compare the anesthetic efficiency of three anesthetics used in dental practice in Damascus, in both maxillary lateral incisor and first molar.

**Methods & Materials:** Eighty teeth (divided into 40 maxillary lateral incisor and 40 first molar) have been infiltrated with 1.8 mL of 2% lidocaine with 1 : 80,000 epinephrine, 1.8 mL of 4% prilocaine with 1 : 200,000 epinephrine, and 1.8 mL of 2% Mepivacaine with 1:20,000 levonordefrine , at 3 separate appointments spaced at least 1 week apart. The teeth were pulp-tested in 5-minute cycles for a total of 60 minutes. Anesthetic success was determined by obtaining 2 consecutive 80 readings with the electric pulp tester. Chi-square test and ANOVA unilateral variation analysis were used for the statistical study at  $p < 0,05$ .

**Results:** Success rate in lateral incisor was 90% for 2% lidocaine with 1 : 80,000 epinephrine, 95% for 4% prilocaine with 1 : 200,000 epinephrine, and 88% for 2% Mepivacaine with 1:20,000 levonordrfrine. Success rate in first molars was 85% for 2% lidocaine with 1 : 80,000 epinephrine, 90% for 4% prilocaine with 1 : 200,000 epinephrine, and 93% for 2% Mepivacaine with 1:20,000 levonordrfrine , onset of pulpal anesthesia ranged between (2,8-3,5) in lateral incisor and (3,9-4,7) in first molars. Non of the anesthetic agents provided an hour of pulpal anesthesia.

**Conclusion:** The three anesthetic agents were the same in success rate, onset of pulpal anesthesia and duration of anesthesia.

**Key words:** anesthetics, lidocaine, prilocaine, Mepivacaine.

---

---

\* Department of Pharmacology and Toxicology, Faculty of pharmacy, Damascus university

**مقدمة:**

يعرف الألم بأنه إحساس مزعج وتجربة وجدانية تترافق مع أذية نسيجية واقعة فعلاً أو كامنة. ويعدُّ الألم الوجهي الفموي من أكثر أنواع الألم شيوعاً في العضوية والألم السني الأكثر حدوثاً للألم الوجهي الفموي وتراوح نسبة انتشار الألم السنوية بين 12-14 %<sup>1</sup>.

يبحث عادة أطباء الأسنان الممارسون عن الطرائق الأكثر فعالية لتقديم معالجة سنية خالية من الألم، إذ يجري تدبير الألم وشعور المرضى بعدم الارتياح في أثناء المعالجات الترميمية والجراحية بتطبيق تخدير موضعي قبل المعالجة<sup>2</sup>. ويعدُّ المخدر الموضعي الليدوكائين مع أدريالين بنسبة 1:80000 من المخدرات الموضعية الأكثر استخداماً خلال الإجراءات العلاجية الفموية<sup>4</sup>. يضاف عادة المقبض الوعائي (مثل الأدرينالين والليفونورديفرين) إلى المادة المخدرة بنسب مختلفة مثل 1:80000 - 1:100000 - 1:200000 وذلك بهدف زيادة زمن التخدير<sup>3</sup>.

يعود الليدوكائين والبريلوكائين والمبيفكائين لزمرة الأמיד التي تستقلب في الكبد وتطرح عن طريق الكلية وهي متماثلة في النفوذية، ويعدُّ البريلوكائين الأقل سمية بينها<sup>2</sup>. كما تعدُّ الخاصة الموسعة للأوعية الدموية في البريلوكائين أقل منها في الليدوكائين إلا أنها أعلى منها في المبيفكائين. يبلغ نصف العمر الحيوي لليدوكائين والبريلوكائين 1,6 ساعة في حين يبلغ نحو 1,9 ساعة للمبيفكائين. وكذلك تختلف درجة ال pH بين المواد المخدرة الثلاث فهي 6,5 لليدوكائين، و4,5 للبريلوكائين، و4,5 للمبيفكائين. وعند إضافة المقبض الوعائي إلى المادة المخدرة تصبح درجة ال pH 5,5-5 لليدوكائين، و3-4 للبريلوكائين، ومن 3-3,5 للمبيفكائين<sup>2</sup>.

يستخدم المخدر الموضعي دون مقبض وعائي لتدبير الألم السني الوجهي في بعض الحالات الصحية العامة مثل ارتفاع التوتر الشرياني والمرض القلبي الوعائي والحوامل<sup>3</sup>؛ ممَّا يؤدي إلى اختلاف فعالية المخدر الموضعي نفسه. فقد بيَّنت الدراسات أن إضافة الأدرينالين كمقبض وعائي إلى الليدوكائين 2% يزيد من زمن التخدير اللبي إلى 45 دقيقة، ويدخل التخدير للأنسجة الرخوة يستمر حتى 2-3 ساعات<sup>3</sup>.

تختلف فعالية التخدير بحسب منطقة الحقن، وبحسب الاختلاف في كثافة العظم السني السنخي بين الفكين العلوي والسفلي، ومن منطقة إلى أخرى في الفك نفسه أمامية أو خلفية<sup>2</sup>. فعند تخدير الأسنان العلوية بطريقة الارتشاح تكون مدة تأثير أقصر عندما يكون العظم أكثر كثافة أو القوس الوجهي منخفضاً<sup>2</sup>.

وتختلف فعالية التخدير كذلك بحسب طريقة الحقن: فالتخدير بالارتشاح يعطي مدة تخدير أقصر من تلك المحدثة عند التخدير الناحي إذ تصل كمية أقل من المادة المخدرة<sup>2</sup>. ويعدُّ التخدير بالارتشاح الطريقة الأكثر استخداماً في تخدير الفك العلوي، في حين يعدُّ التخدير الناحي في شوك سبيكس والقناة الذقنية الطريقة الأكثر شيوعاً في تخدير الفك السفلي بسبب زيادة سماكة العظم السنخي في الفك السفلي بالنسبة إلى العلوي<sup>3</sup>.

تختلف نسبة نجاح التخدير اللبي بالارتشاح في الفك العلوي بحسب المادة المخدرة فتراوح بين 62-100%. للبريلوكائين 4% + أدريالين وأعطى اليدوكائين 2% + أدريالين فعالية مماثلة في تخدير الأسنان السفلية الخلفية<sup>6,7</sup>. فقد وجدت دراسة Katz وزملائه 11 فروقاً في التخدير بالارتشاح بالفك العلوي بين الليدوكائين 2% مع أدريالين بالنسبة إلى البريلوكائين 4% الذي قدم مدة

التنفسية، واستبعد ارتفاع ضغط الدم الانقباضي أكثر من 140 سواء كانت الحالة تحت العلاج والمراقبة أم لا تناول الأدوية التي تؤثر في إحساس المريض بالألم مثل الأدوية المسكنة أو المهدئة أو مضادات القلق والاكتئاب، وجود التهاب أنسجة رخوة أو أي حالة مرضية عند موضع حقن المخدر الموضعي أو بالقرب منه.

وزعت الأسنان ضمن مجموعتين. المجموعة الأولى 40 سنًا: ضمت 20 رباعية علوية اليمنى و20 رباعية علوية يسرى، المجموعة الثانية 40 سنًا: 20 رحي أولى علوية اليمنى، و20 رحي أولى علوية يسرى. خدرت كل سن من هذه المجموعات 3 مرات بثلاثة محاليل مخدرة مختلفة، وهي الليدوكائين 2% مع أدريالين 80000/1، البريلوكائين 4% مع أدريالين 200000/1 والمبيفكائين 2% مع ليفونورديفرين 20000/1 وذلك في ثلاث زيارات منفصلة يفصل بينها أسبوع واحد على الأقل. قبل الحقن في الجلسات كلها.

**فحص الحساسية اللبية:** استخدمت الحساسية اللبية للأنياب العلوية كمعيار لتقييم نجاح التخدير وباستخدام فاحص اللب الكهربائي (C-PULSE من شركة COXO) وعدت القيم الطبيعية بين (10-50)، فحصت السن المراد تخديرها والناب في الجهة المقابلة ثلاث مرات بفاحص اللب الكهربائي وذلك للحصول على المعلومات الأولية.

**عملية التخدير بالارتشاح:** عزلت السن باللفافات القطنية وجففت بتيار هوائي ثم وضع معجون الأسنان على رأس الفاحص الذي يوضع بدوره على الثلث المتوسط للسطح الدهليزي أو الحنكي للسن، وقد اعتمدت مدة 25 ثانية لزيادة القيمة على الفاحص من 0-80. خدرت الأسنان بطريقة الارتشاح وذلك في نقطة عند ذروة الرباعية العلوية ونقطة بين الجذرين الدهليزيين الإنسي والوحشي للرحى العلوية. أدخلت الإبرة بلطف في الغشاء المخاطي

تخدير أقصر. في حين لم تجد دراسات أخرى قارنت بين كل من الارتيكائين 4% (مع أدريالين) والبريلوكائين 4% (مع أدريالين) في تخدير الأنياب العلوية والأرجاء الثانية العلوية فروقاً بين المخدرين<sup>9</sup>.

#### هدف البحث:

هدف هذا البحث إلى مقارنة فعالية ثلاثة من المخدرات الموضعية مختلفة نوع المخدر والمقبض الوعائي: الليدوكائين 2% مع أدريالين 80000/1 والبريلوكائين 4% مع أدريالين 200000/1 والمبيفكائين 2% مع ليفونورديفرين 20000/1 في التخدير الموضعي للرباعيات العلوية والأرجاء الأولى العلوية وتقييم نسبة نجاح التخدير اللبي بحسب نوع المادة المخدرة وزمن بداية التخدير اللبي واستمراريته.

#### مواد البحث وطرقه:

#### عينة البحث:

انتقي 80 فرداً (44 ذكور -36 إناث) أعمارهم بين 18-65 سنة (المتوسط=42 سنة) من عيادات طب الأسنان في مدينة دمشق بين عامي 2011-2012، سليمين جهازياً للمشاركة في البحث، أعلم الأفراد بأهداف البحث بعد شرح مفصل عن هدف البحث ونوع المخدر ومكان التخدير، وأخذت الموافقة الخطية informed consent على المشاركة ومتابعة الجلسات والإجراءات كلها والتعاون مع متطلبات الدراسة. استجوب الأفراد المشاركون بالدراسة وسجلت القصة المرضية العامة والسنية وأجريت الفحوص داخل الفموية اللازمة للتأكد من خلو الأسنان المشمولة بالدراسة من النخور وأي ترميم ومن أي جيب حول سني وأي قصة سابقة لحساسية للمخدرات أو رض. استبعد المرضى الذين لديهم حساسية تجاه المخدرات الموضعية وحالات الحمل والإرضاع والتاريخ الطبي لحالة مرضية عامة مثل الأمراض القلبية أو العصبية أو

بحيث يكون شطب الإبرة باتجاه العظم ومتابعة إدخالها حتى النقطة المطلوبة. يحقن 1.8 مل من المخدر ببطء خلال دقيقة واحدة. قيس عمق التخدير بواسطة فاحص اللب الكهربائي وذلك بعد دقيقة من التخدير، وأعيد الفحص كل 5 دقائق ومدة 60 دقيقة. وأجري القياس الثالث دون تفعيل فاحص اللب الكهربائي، وذلك للتأكد من مصداقية المريض ففي حال أعطى استجابة إيجابية يلغى من العينة.

**معايير نجاح التخدير:** إن عدم وجود استجابة عند القيمة 80 على فاحص اللب الكهربائي كانت المعيار لنجاح التخدير، أذ يعدُّ التخدير ناجحاً وفعالاً عند الحصول على الرباعيات العلوية بمخدر البريلوكاتين 4% بلغ 95%.

جدول رقم 1 يوضح نسبة نجاح التخدير في مجموعتي الرباعيات والأرجاء الأولى العلوية باستخدام المحاليل المخدرة الثلاثة.

المادة المخدرة	النسبة	عدد الحالات		السن
		النجاح	الفشل	
الليدوكاتين 2%	90	36	4	الرباعيات العلوية
		34	6	الأرجاء الأولى
البريلوكاتين 4%	95	38	2	الرباعيات العلوية
		36	4	الأرجاء الأولى
الميفيكاتين 2%	88	35	5	الرباعيات العلوية
		37	3	الأرجاء الأولى

2-دراسة تأثير نوع المادة المخدرة في نسبة نجاح التخدير: في مجموعة الرباعيات العلوية  $p=0,691$  ومن ثمَّ عند مستوى ثقة 95% لم توجد فروق دالة إحصائية بين

مجموعات المخدرات الثلاث بالنسبة إلى فعالية التخدير.

1-2- الرباعيات العلوية: حللت البيانات إحصائياً باستخدام اختبار كاي مربع، وكانت قيمة مستوى الدلالة

جدول رقم 2 يبين نتائج اختبار تحليل كاي مربع لدراسة دلالة الفروق بين المحاليل المخدرات الثلاثة بالنسبة إلى نجاح التخدير في مجموعة

#### الرباعيات العلوية والأرجاء العلوية

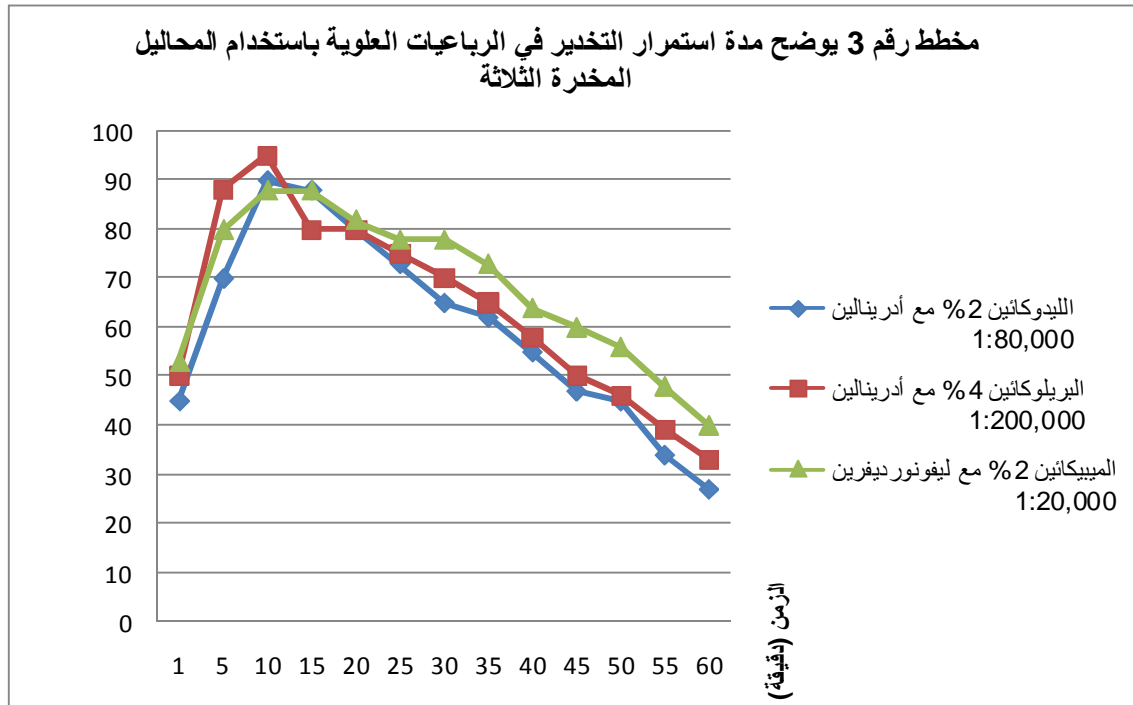
المادة المخدرة	النسبة	عدد الحالات		قيمة كاي مربع
		النجاح	الإخفاق	
الرباعيات العلوية	90	36	4	0,751
		38	2	
		35	5	
الأرجاء العلوية	85	34	6	0,364
		36	4	
		37	3	

2-2- الأرجاء الأولى العلوية: حُلَّت البيّنات إحصائياً بين مجموعات المخدرات الثلاث بالنسبة إلى إحصائياً باستخدام اختبار كأي مربع وكانت قيمة مستوى فعالية التخدير. الدلالة في مجموعة الأرجاء الأولى العلوية  $p=0,282$  3- دراسة تأثير نوع المادة المخدرة في زمن بداية ومن ثمّ عند مستوى ثقة 95% لم توجد فروق دالة التخدير:

جدول رقم 5 يوضح زمن بداية التخدير في كل من الرباعيات والأرجاء العلوية باستخدام المحاليل المخدرة الثلاثة (دقائق  $\pm$  الانحراف المعياري)

المبيكائين	البريلوكائين	الليدوكائين	زمن بداية التخدير
( $\pm 3,1$ ) 3,3	( $\pm 2,9$ ) 2,8	( $\pm 3,7$ ) 3,5	الرباعيات العلوية
( $\pm 3,9$ ) 4,2	( $\pm 3,5$ ) 3,9	( $\pm 4,5$ ) 4,7	الأرجاء الأولى العلوية

كانت قيمة  $p=0,17 < 0,05$  ومن ثمّ عند مستوى ثقة 95% مدة استمرار التخدير: لم توجد فروق دالة إحصائياً بين مجموعة المخدرات الثلاثة بالنسبة إلى زمن بداية التخدير. رقم 3 مدة استمرار التخدير في الرباعيات العلوية: يبيّن المخطط

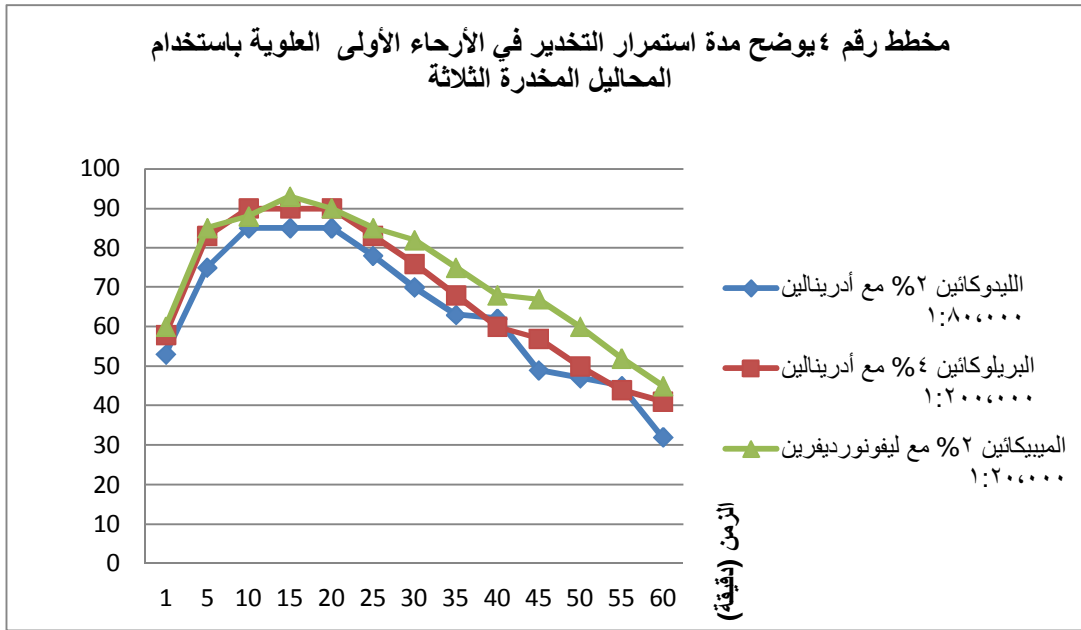


عند استخدام تحليل التباين لدراسة دلالة الفروق بين مجموعة المخدرات الثلاثة بالنسبة إلى مدة استمرار التخدير في مجموعة الرباعيات العلوية، لم نجد فروقاً إحصائية بين المجموعات عند مستوى  $P < 0,05$ :

جدول رقم 6 يبيّن نتائج اختبار تحليل التباين لدراسة دلالة الفروق بين المحاليل المخدرات الثلاثة بالنسبة إلى استمرار التخدير في مجموعة الرباعيات العلوية

المتغير المدروس	المدة الزمنية	قيمة f المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
استمرار التخدير	بعد 30 دقيقة	0,943	0,423	لا توجد فروق دالة
	بعد 45 دقيقة	0,665	0,579	لا توجد فروق دالة
	بعد 60 دقيقة	0,359	0,689	لا توجد فروق دالة

-مدة استمرار التخدير في الأرحاء الأولى العلوية: يبيّن المخطط رقم 4 مدة استمرار التخدير في الأرحاء العلوية



عند استخدام تحليل التباين لدراسة دلالة الفروق بين التخدير في مجموعة الأرحاء الأولى العلوية لم نجد فروقاً مجموعة المخدرات الثلاثة بالنسبة إلى مدة استمرار إحصائية بين المجموعات عند مستوى  $P < 0.05$ :  
جدول رقم 7 يبيّن نتائج اختبار تحليل التباين لدراسة دلالة الفروق بين المحاليل المخدرات الثلاثة بالنسبة إلى استمرار التخدير في مجموعة الأرحاء الأولى العلوية

المتغير المدروس	المدة الزمنية	قيمة f المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
استمرار التخدير	بعد 30 دقيقة	0,492	0,783	لا توجد فروق دالة
	بعد 45 دقيقة	0,863	0,582	لا توجد فروق دالة
	بعد 60 دقيقة	0,729	0,589	لا توجد فروق دالة

للقيمة 80 هو دليل على حدوث التخدير في الأسنان

المناقشة:

قورن هذه الدراسة السريرية نجاح التخدير بالارتشاح الحية. تختلف فعالية التخدير بين المنطقة الأمامية والخلفية، الحساسية اللبية بفاحص اللب الكهربائي أسوأ ببعض الدراسات<sup>12 13</sup> التي أكدت أن عدم استجابة المرضى بالبريلوكائين 4% و90% بالليدوكائين 2% و88%

العلوي الذي يمتاز بكون العظم السنخي من النوع الإسفنجي لذلك كانت القدرة التخديرية جيدة ومماثلة للمحاليث الثلاثة.

راوح الزمن الوسطي لبداية التخدير في الرباعيات العلوية بين (2,8 و3,5) دقيقة دون فرق دالة إحصائياً بين مجموعات المخدرات الثلاث سجل Gross وزملاؤه<sup>15</sup>، Mikesell وزملاؤه<sup>16</sup>، Nusstein وزملاؤه<sup>14</sup>، Evans وزملاؤه<sup>17</sup>، Scott وزملاؤه<sup>18</sup>، Mason وزملاؤه<sup>6</sup> الذين استخدموا 1,8 مل من الليدوكائين 2% مع أدريالين 1\100000، سجلوا زمن بداية التخدير في الرباعيات العلوية على التوالي 2.5 - 2.9 - 5.1 - 3 - 4.7 - 2.7 - 3.9 دقيقة إذ كانت نتائج هذه الدراسات مشابهة لدراستنا باستثناء Nusstein وزملائه<sup>14</sup> و Scott وزملائه<sup>18</sup>، وذلك بسبب اختلاف طريقة التخدير المتبعة إذ استخدم Nusstein طريقة التخدير ضمن العظم أيضاً، كما قام Scott بإجراء حقنة داعمة بعد 30 دقيقة من التخدير الأولي.

في الأرجاء الأولى راح زمن بداية التخدير بين (3.9-4.7) دقيقة دون فروق دالة إحصائياً بين مجموعات المخدرات الثلاث. Gross وزملائه<sup>15</sup>، Mikesell وزملائه<sup>16</sup>، Nusstein وزملائه<sup>14</sup>، Evans وزملائه<sup>17</sup>، Mason وزملائه<sup>6</sup> الذين استخدموا 1.8 مل من الليدوكائين 2% مع أدريالين 1\100000 سجلوا زمن بداية التخدير على التوالي 4.3 - 4.7 - 3.7 - 3.9 - 5.1 دقيقة. يتعلق زمن بداية التخدير بقدرة المحلول المخدر على الانحلال بالدم للغشاء المخاطي للعصب وكون هذه المحاليث الثلاثة ذات قدرة واحدة للانحلال بالدم فإن النتائج كانت متشابهة و دون فروق.

عند استخدام الليدوكائين 2% مع أدريالين 1\80000 في الرباعيات العلوية فإن 65% من الأسنان استمر فيها

بالمبيفكائين 2% لكن دون فروق إحصائية، وقد قام العديد من الباحثين بدراسة فعالية التخدير بالارتشاح في الفك العلوي مستخدمين فاحص اللب الكهربائي، وأشارت هذه الدراسات أن نسبة نجاح التخدير بالاكزيلين والليدوكائين 2% مع الاينفيرين والمبيفكائين 3% قد راوحت بين 62-100%<sup>5,6</sup>. أمّا في دراسة أخرى فاستخدمت طرائق مشابهة، وذلك بتخدير الرباعيات العلوية بـ 1,8 مل من الليدوكائين 2% مع أدريالين 1\100000، وكانت نسبة نجاح التخدير اللبي لديهم 85,97,97,62,100,100 على التوالي<sup>6 14 15 16 17 18</sup>، بلغت نسبة التخدير في الأرجاء الأولى العلوية 93% بالمبيفكائين 2% و 90% بالبريلوكائين 4% و 85% بالليدوكائين 2%، بشكل عام فإن تخدير الأسنان العلوية بـ 1,8 مل من الليدوكائين 2% مع أدريالين 1\100000 قد لا ينجح بنسبة 100%، وذلك لوجود اختلاف في استجابة المرضى للمخدرات وكذلك في التقنية المتبعة من قبل الممارس فضلاً عن الفروق التشريحية ومواقع الأسنان .

كانت نسبة نجاح التخدير بالارتشاح في الرباعيات العلوية باستخدام البريلوكائين 4% مع أدريالين 1\200000 هي 95% وفي الأرجاء الأولى 90%. لم توجد فروق دالة إحصائياً بين استخدام الليدوكائين 2% مع أدريالين 1\80000 والبريلوكائين 4% مع أدريالين 1\200000، ولذلك عدّ المخدران متساويين بالفعالية عند تخدير كل من الرباعيات والأرجاء الأولى العلوية . عند استخدام محلول المبيفكائين 2% مع ليفونورديفرين 1\20000، كانت نسبة نجاح التخدير في الرباعيات العلوية 88% وفي الأرجاء الأولى العلوية 93%، لم توجد أي فروق دالة إحصائياً بين مجموعة المخدرات الثلاثة من حيث نسبة نجاح التخدير، لذلك عدّت متماثلة في الفعالية. ولأن التخدير جرى بالارتشاح وعلى الفك



التخدير مدة 30 دقيقة و47% منها مدة 45 دقيقة في حين 27% فقط مدة 60 دقيقة. إن دراسات Gross وزملائه<sup>15</sup>، وMikesell وزملائه<sup>16</sup>، وNusstein وزملائه<sup>14</sup>، وEvans وزملائه<sup>17</sup>، وScott وزملائه<sup>18</sup>، وMason وزملائه<sup>6</sup> أظهرت نتائج مماثلة لانحدار التخدير اللبي باستعمال 1.8 مل من الليدوكائين 2% مع أدريالين 100000\1. عند استعمال البريلوكائين 4% مع أدريالين 2000000\1 في تخدير الأرحاء الأولى العلوية فإن 76% من الأسنان استمر فيها التخدير مدة 30 دقيقة و57% مدة 45 دقيقة، في حين 41% فقط مدة 60 دقيقة. عند استعمال الميفكائين 2% مع ليفونوردفين 1:20000 في تخدير الرباعيات العلوية فإن 82% من الأسنان استمر التخدير فيها مدة 30 دقيقة و67% منها مدة 45 دقيقة، في حين 45% فقط مدة 60 دقيقة لم توجد فروق دالة إحصائياً بين مجموعة المخدرات الثلاثة من حيث استمرار التخدير في الأرحاء الأولى العلوية. ترتبط مدة استمرار التخدير بقدرة المحلول المخدر على الارتباط بالبروتين و لأن هذه المحاليل الثلاثة ذات قدرة واحدة للارتباط بالبروتين فإن النتائج كانت متشابهة و دون فروق.

**الاستنتاج:**  
بينت دراستنا فعالية المخدرات الموضعية الثلاثة في نجاح التخدير وبدليته واستمراريته دون فروق بينها.

#### References

1. Ingle J. Endodontics 5<sup>th</sup> ed. Bc Decker, 2002: Chapter 4: dental Pain; p.80.
2. Stanley F. Malamed. Handbook of Local Anesthesia 5<sup>th</sup> ed, 2004. Chapter 3: pain diagnosis and management in dentistry; p.52-55.
3. John G Meechan. Practical Dental Local Anaesthesia, 2002. Chapter 2: Fundamentals of Pain management; p.41-43.
4. Henry M. Jackson. Foundation for the Advancement of Military Medicine, 2008. Chapter 5: Local anesthesia in dentistry; p.121-123.
5. Bjorn H., Huldts S. The efficiency of Xylocaine as a dental terminal anesthetic as compared to that of procaine. Svensk Tandl Tidskr. 1947;40:831-852.
6. Mason R., Drum M., Reader A., Nusstein J., Beck M. A prospective, randomized, double-blind comparison of 2% lidocaine with 1 : 100,000 and 1 : 50,000 epinephrine and 3% mepivacaine for maxillary infiltrations. J Endod. 2009;35:1173-1177.

7. Hinkley S., Reader A., Beck M., Meyers W. An evaluation of 4% prilocaine with 1 : 200,000 epinephrine and 2% mepivacaine with levonordefrin compared to 2% lidocaine with 1 : 100,000 epinephrine for inferior alveolar nerve block. *Anesth Prog.* 1991;38:84–89.
8. Haas D. A., Harper D. G., Saso M. A., Young E. R. Lack of differential effect by Ultracaine (articaine) and Citanest (prilocaine) in infiltration anesthesia. *J Can Dent Assoc.* 1991;57:217–223.
9. Haas D. A., Harper D. G., Saso M. A., Young E. R. Comparison of articaine and prilocaine anesthesia by infiltration in maxillary and mandibular arches. *Anesth Prog.* 1990;37:230–237.
10. McLean C., Reader A., Beck M., Meyers W. J. An evaluation of 4% prilocaine and 3% mepivacaine compared to 2% lidocaine (1 : 100,000 epinephrine) for inferior alveolar nerve block. *J Endod.* 1993;19:146–150.
11. Katz S., Drum M., Reader A., Nusstein J., Beck M. A prospective, randomized, double-blind comparison of 2% lidocaine with 1:100,000 epinephrine, 4% prilocaine with 1:200,000 epinephrine, and 4% prilocaine for maxillary infiltrations. *Anesth Prog.* 2010;57(2):45-51.
12. Dreven L., Reader A., Beck M., Meyers W., Weaver J. An evaluation of the electric pulp tester as a measure of analgesia in human vital teeth. *J Endod.* 1987;13:233–238.
13. Certosimo A., Archer R. A clinical evaluation of the electric pulp tester as an indicator of local anesthesia. *Oper Dent.* 1996;21:25–30.
14. Nusstein J., Wood M., Reader A., Beck M., Weaver J. Comparison of the degree of pulpal anesthesia achieved with the intraosseous injection and infiltration injection using 2% lidocaine with 1:100,000 epinephrine. *Gen Dent.* 2005;53:50–53.
15. Gross R., McCartney M., Reader A., Beck M. A prospective, randomized, double-blind comparison of bupivacaine and lidocaine for maxillary infiltrations. *J Endod.* 2007;33:1021–1024.
16. Mikesell A., Drum M., Reader A., Beck M. Anesthetic efficacy of 1.8 mL and 3.6 mL of 2% lidocaine with 1 : 100,000 epinephrine for maxillary infiltrations. *J Endod.* 2008;34:121–125.
17. Evans G., Nusstein J., Drum M., Reader A., Beck M. A prospective, randomized double-blind comparison of articaine and lidocaine for maxillary infiltrations. *J Endod.* 2008;34:389–393.
18. Scott J., Drum M., Reader A., Nusstein J., Beck M. The efficacy of a repeated infiltration in prolonging duration of pulpal anesthesia in maxillary lateral incisors. *J Am Dent Assoc.* 2009;140:318–324.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2012/7/3.

تاريخ قبوله للنشر 2011/12/3