الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية طب الأسنان

قسم طب أسنان الأطفال

تأثير مستخلص مائي من الخزامى والنعنع الفلفلي في مشعرات الصحة اللثوية عند الأطفال المصابين بمرض السكري

(دراسة سريرية مضبوطة معشاة)

رسالة أعدت لنيل درجة الماجستير في علوم طب الأسنان اختصاص طب أسنان الأطفال

إعداد الباحثة:

دعاء جلال سعدية

إشراف:

أ.د. شذى قوشجي

أستاذة في قسم طب أسنان الأطفال

كلية طب الأسنان – جامعة دمشق

2025

صورة عن قرار مجلس الشؤون العلمية بتشكيل لجنة الحكم

الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

قرار مجلس البحث العلمي والدراسات العليا رقم /١٩٤٨/ المتخذ

بالجلسة رقم /١٣/ تاريخ ٢٠٢٥/٣/١٠

اطلع مجلس البحث العلمي والدراسات العليا على قرار مجلس كلية طب الأسنان رقم /٢٦٤/ تاريخ ٢٠٢٥/٢/٢٥

وبعد الرجوع إلى اللائحة التنفيذية لقانون تنظيم الجامعات الصادرة بالمرسوم /٢٥٠/ لعام ٢٠٠٦ .

قرار مجلس جامعة دمشق رقم /١٥٧٦/ص.م تاريخ ٢٠٢٣/٥/٣ بشأن الموافقة على تسجيل رسالة الطالبة

وبنتيجة المذاكرة قرر مجلس البحث العلمي والدراسات العليا :

الموافقة على تأليف لجنة الحكم على رسالة الماجستير في قسم طب أسنان الأطفال التي أعدتها الطالبة **دعاء سعدية** بعنوان : ((تأثير مستخلص مائي من الخزامى والنعنع الفلفلي في مشعرات الصحة اللثوية عند الأطفال المصابين بمرض السكري (دراسة سريرية مضبوطة معشاة)) بكلية طب الأسنان من السادة الأساتذة :

د. محمد بشير المنقل	الأستاذ في قسم طب أسنان الأطفال	كلية طب الأسنان
جامعة دمشق	الاختصاص: طب أسنان الأطفال	عضواً
د. شذى قوشجي	الأستاذ في قسم طب أسنان الأطفال	كلية طب الأسنان
جامعة دمشق	الاختصاص : طب أسنان الأطفال	عضواً مشرفاً
د. تغريد حمود	الأستاذ في قسم الفيزيولوجيا والأدوية والمداواة	كلية الطب البشري
الجامعة السورية الخاصة	الاختصاص: أمراض داخلية	عضواً

وذلك وفق ما هو وارد في قرار مجلس الكلية آنف الذكر،،،

ملاحظة: يرجى إرسال نسخة عن الإعلان الخاص بتحديد موعد المناقشة فور صدوره إلى مكتب نائب رئيس الجامعة لشؤون البحث العلمي والدراسات العليا.

تصريح

"لا يوجد أي جزء من هذه الأطروحة أُخذ بالكامل من عمل آخر أو أنجز

للحصول على شهادة أخرى في هذه الجامعة أو في أية جامعة أخرى أو

أي معهد تعليمي"

الشكر Acknowledgment

بعد شكر الله عز وجل ومع قلب الصفحة الأخيرة من هذه الرحلة الطويلة والشاقّة لا بد من البوح بمشاعر الامتنان والتقدير لكل من كان لهم أيادٍ بيضـــاء في إنجاز هذا العمل والذي ما كان ليكون لولا أن كانوا نوراً ينير الدرب وسنداً في كل اللحظات وأخص بالذكر:

الأستاذة الدكتورة شذى قوشجي الأستاذة في قسم طب أسنان الأطفال – كلية طب الأسنان– جامعة دمشق تلك الإنسانة الخلوقة الطيّبة قبل أن تكون الأستاذ القدوة والمثل الأعلى والتي شرّفتني بإشرافها على هذا البحث فكانت خير سند وخير معلم. أستاذتي ومعلمتي كل الشكر والامتنان.

الاستاذ الدكتور محمد بشير منقل رئيس قسم طب أسنان الأطفال – كلية طب الأسنان –جامعة دمشق. الأستاذ القدير صاحب الفضل بعلمه وإرشاداته فكان شرفاً لي قبوله المشاركة في تحكيم هذا العمل المتواضع.

الأستاذة الدكتورة تغريد حمود الأستاذة في قسم الفيزيولوجيا والأدوية والمداواة – كلية الطب البشري–جامعة دمشق، التي شرفتني بالمشاركة في تحكيم هذا العمل الذي أتمنى أن ينال إعجابها.

كما أقف إجلالاً واحتراماً أمام هذا الصرح العلمي الشامخ الصامد رغم كل الصعاب:

جامعة دمشق

وأتوجه بالشكر بشكل خاص إلى كلية طب الأسنان بجامعة دمشق متمثلةً:

بالأستاذ الدكتور خلدون عاطف درويش عميد الكلية، والأستاذ الدكتور مهند لفلوف نائب العميد للشؤون العلمية، والأستاذ الدكتور عمر حشمة نائب العميد للشؤون الإدارية. والشكر موصول لكل أعضاء قسم طب أسنان الأطفال من أساتذة وموظفين لما قدّموه لي من علم ودعم في مختلف دراستي. وأخص بالذكر الأستاذ الدكتورة ندى بشارة ، والأستاذ الدكتورة ميسون دشاش، والأستاذ الدكتور مهند لفلوف، والأستاذ الدكتور شادي عزاوي، والأستاذ الدكتور محمد تيناوي، والدكتورة ليليان، و الدكتورة معتز السمان.

كما أتوجه بالشكر لزملائي من أطباء وطلاب الدراسات العليا في مختلف الأقسام والذين لم يتوانوا عن تقديم كل مساعدة ممكنة ليتم هذا العمل المتواضع على أكمل وجه

وشكر خاص إلى الذين كانوا في الشدة عوناً وفي الرخاء رفاقاً....إلى أصحاب الأثر الطيب....إلى أصدقاء الدرب... الدكتورة مريم وفاطمة وقمر ونورا وتيماء وبانا ودانا والاء عاشور ولانا الشايب وماوية والدكتور أحمد الندى و اياد السيد وحسن الزعبي لكم مني كل الشكر والامتنان.

الإهداء Dedication

إلى سيدي وقدوتي رسول الله صلى الله عليه وسلم، إلى من أتمنى أن يكون فخوراً بي عندما يراني، نبي العلم والرحمة والحب والسلام.

إلى حضن قاسيون وحضرة بردى، إلى أرض الحرية والنصر.

إليكِ يا شامي

إلى من أنا بضعةٌ منه وهو كل عزي وانتمائي، إلى من حملني بقلبه قبل أن تحملني يديه، من أحمل اسمه بكل فخر، لطالما عاهدته بهذا النجاح ها أنا أتممت وعدي وأهديته إليك....

أبي الغالي

إلى من كانت قوتي في لحظات ضعفي، إلى اليد الخفية التي أزالت عن طريقي الأشواك، إلى من شاركتني رحلتي منذ علمتني كيف أمسك القلم وحى هذه اللحظة، إلى من كان حلمها أن تكون طبيبة فحققت حلمها بي وجعلتني طبيبة.

أمي الغالية

إلى من لولاه ما كان لهذا العمل أن يكون ولا لروحي أن تجد السكون، إلى شريك العلم والحب والعمر والكتف الحنون.

زوجي الدكتور ابراهيم

إلى تلك الأنامل الصغيرة التي ثابرت على ترك بصماتها في كل سطر من أطروحتي، إلى تلك العيون الحالمة التي أتمنى أن أراها في مكاني هذا يوماً ما....

عُمَري الصغير

إلى روح ذلك الحليم الذي كان لعلمنا مشجعاً

والد زوجي

إلى القلب الحنون، من تعطي بلا مقابل، إلى صاحبة الوجه البشوش، إلى سر سعادتنا

والدة زوجي

إلى رفيق الدرب، وسندي في اليوم الصعب، من به يفخر دوماً هذا القلب

أخي المهندس أمين

إلى صديقات الوشوشة الليلية، إلى مؤنساتي الغاليات، من كان لهن سهم في كل نجاح من نجاحاتي وفي كل خطوة من خطواتي

أخواتي المهندسة دالين والغالية ياسمين

إلى عائلتي الثانية الحبيبة المحبة، من بفضلهم منحني الله أجمل عطاياه

رهام – أكرم – أنس – راما – سامر

إلى من علمتاني من خيري الدنيا والآخرة، ورقتا بروحي وقلبي

الآنسة عائشة الأورفلي والدكتورة رنا قصيباتي

إلى من كنت أتمنى أن تراني اليوم

جدتي

إلى من علت أصوات ضحكاتنا بلقائهم، فكانت سعادتنا غايتهم وإزالة همومنا مسعاهم، لأحبائي

عماتي وخالاتي , أعمامي وخالي

إلى مهجة القلب وحبيبة الروح، من تحمل همي أكثر مني، صديقة العمر التي منّ الله تعالى عليّ بها

د. آية داود آغا

زملائي وزميلاتي، من وقف بجانبي عند الحاجة وسارع الخطى نحو المساعدة

د.قمر – د.مريم – د.فاطمة _ د.نورة – د. تيماء _ د.آلاء _د.دانة

قائمة المحتويات

List of contents

العنوان	رقم الصفحة
التمهيد	3
1- أهمية البحث	5
2- مسوغات البحث وإشكالياته	5
3- تساؤلات البحث	5
4- الهدف من البحث	6
5- محدوديّات البحث	6
الباب الأول: المراجعة النظرية	7
1- الداء السكري Diabetes Mellitus	8
1-1- تصنيف الداء السكري	8
1-2- النمط الأول السكري المعتمد على الأنسوليين	9
1-3- الداء السكري والمرض حول السني Diabetes Mellitus and Periodontal Disease	10
1-4- تأثير المرض حول السني على الداء السكري The influence of periodontal Disease on Diabetes Mellitus	12
1-5- المناعة عند مرضى السكري Immunity in Diabetic Patient	12
1-6- تأثير الداء السكري نمط 1 على النسج حول السنية The influence of Diabetes Mellitus Type 1 on the periodontal tissues	13
2- اللويحة الجرثومية (السنية) Dental Plaque	14
2-1- مكونات اللويحة الجرثومية (السنية)Compositon Of Plaque	14
2-2- التهاب اللثة Gingivitis	15
2-3- الموجودات السريرية للالتهاب اللثوي Clinical Findings Of Gingivitis	16
3- النعناع الفلفلي Peppermint	17
3-1- مكونات النعناع الفلفلي وإمكانية استخدامه	17
3-2- الخصائص المضادة للجراثيم للنعناع الفلفلي	19
3-3- الخصائص المضادة للفطريات للنعناع الفلفلي	19
3-4- الخصائص المضادة للفيروسات للنعناع الفلفلي	19

3-5- الخواص المضادة للالتهاب للنعناع الفلفلي	20
4- الخزامى Lavender	21
4-1- التركيب الكيميائي للخزامى وخصائصها	21
4-2- الخصائص المضادة للجراثيم للخزامى	22
4-3- خصائص الخزامى المضادة للالتهاب والألم	22
4-4- السميّة المترافقة مع تطبيق الخزامى	23
4-5- استخدام الخزامى كعامل مكمل للعوامل المضادة للجراثيم الأخرى	24
4-6- استخدامات الخزامى في طب الأسنان	24
5- الدراسات السابقة	25
الباب الثاني: المواد والطرائق	27
1- تصميم الدراسة Study Design	28
2- الحدود الزمانية والمكانية للدراسة	28
3- تقدير حجم العينة Sample Size Estimating	28
4- وصف عينة الدراسة	29
4-1- معايير التضمين	30
4-2- معايير الاستبعاد	30
5- المشعرات السريرية المدروسة	31
6- أدوات ومواد الدراسة	32
7- منهجية البحث	35
8- الدراسة الإحصائية	36
9- فرضيات الدراسة	36
الباب الثالث: النتائج	43
1- التحليل الديمغرافي لعينة الدراسة	44
2- الإحصاءات الوصفية للمشعرات المستخدمة	45
3- اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات	48
4- مقارنة بين قيم المشعرات في المجموعات المصابة بمرض السكري	49
5- مقارنة بين قيم المشعرات في المجموعات غير المصابة بمرض السكري	61
6- مقارنة قيم المشعرات في المجموعات المصابة وغير المصابة بمرض السكري	71
الباب الرابع: المناقشة	57
1- مناقشة فكرة البحث	76
2- مناقشة نتائج المشعرات السريرية	77

الباب الخامس: الاستنتاجات	**81**
الباب السادس: المقترحات والتوصيات	**83**
الباب السابع: المراجع	**86**

قائمة الأشكال List of Figures

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
1	شكل نبات النعناع الفلفلي	17
2	نبات الخزامى	21
3	تقدير حجم العينة على برنامج G*power 3.1	29
4	أدوات الفحص	33
5	كاشف اللويحة	34
6	فرشاة الاسنان	34
7	البخاخات بعبوات متشابهة ومرمزة للتعمية	34
8	تطبيق البخاخ الوهمي لدى طفل سليم	37
9	تطبيق بخاخ الخزامى لدى طفل سليم	38
10	تطبيق بخاخ النعنع الفلفلي والخزامى على طفل سليم	39
11	تطبيق البخاخ الوهمي على طفل مصاب بداء السكري	40
12	تطبيق بخاخ الخزامى على طفل مصاب بداء السكري	41
13	تطبيق بخاخ النعنع الفلفلي والخزامى على طفل مصاب بداء السكري	42

قائمة الجداول List of Tables

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
1	توزع عينة الدراسة حسب العمر	44
2	توزع عينة الدراسة حسب الجنس	44
3	الاحصاء الوصفي لمشعر اللويحة	45
4	الاحصاء الوصفي لمشعر الالتهاب اللثوي	46
5	الاحصاء الوصفي لمشعر النزف عند السبر	47
6	اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات المدروسة باستخدام-(KOLMOGOROV SMIRNOV)	48
7	مقارنة قيم مشعر اللويحة في مجموعات المصابين بداء السكري	49
8	اختبار Mann-Whitney Test لمشعر اللويحة في مجموعات المصابين بداء السكري	50
9	اختبار Mann-Whitney Test لمشعر اللويحة في مجموعات المصابين بداء السكري	50
10	اختبار Mann-Whitney Test لمشعر اللويحة في مجموعات المصابين بداء السكري	51
11	اختبارKruskal-Wallis H	54
12	اختبار Mann-Whitney Test بين كل مجموعتين	55
13	اختبار Mann-Whitney Test بين كل مجموعتين	55
14	اختبار Mann-Whitney Test بين كل مجموعتين	56
15	مقارنة قيم مشعر النزف عند السبر في مجموعات المصابين بداء السكري	57
16	اختبارKruskal-Wallis H	58
17	اختبار Mann-Whitney Test بين كل مجموعتين	59
18	اختبار Mann-Whitney Test بين كل مجموعتين	59
19	اختبار Mann-Whitney Test بين كل مجموعتين	60
20	مقارنة قيم مشعر اللويحة عند السبر في مجموعات السليمين.	61
21	اختبارKruskal-Wallis H	62
22	اختبار Mann-Whitney Test بين كل مجموعتين	62
23	اختبار Mann-Whitney Test بين كل مجموعتين	63
24	اختبار Mann-Whitney Test بين كل مجموعتين	63

25	مقارنة قيم مشعر الالتهاب اللثوي عند السبر في مجموعات السليمين	64
26	اختبارKruskal-Wallis H	65
27	اختبار Mann-Whitney Test بين كل مجموعتين	66
28	اختبار Mann-Whitney Test بين كل مجموعتين	66
29	اختبار Mann-Whitney Test بين كل مجموعتين	67
30	مقارنة قيم مشعر النزف عند السبر في مجموعات السليمين	67
31	اختبارKruskal-Wallis H	68
32	اختبار Mann-Whitney Test بين كل مجموعتين	69
33	اختبار Mann-Whitney Test بين كل مجموعتين	70
34	اختبار Mann-Whitney Test بين كل مجموعتين	70
35	الرتب بين المجموعات المستقلة للبخاخ الوهمي	71
36	الاحصاء التحليلي بين المجموعات المستقلة للبخاخ الوهمي	71
37	الرتب بين المجموعات المستقلة لبخاخ الخزامى	72
38	الاحصاء التحليلي بين المجموعات المستقلة لبخاخ الخزامى	73
39	الرتب بين المجموعات المستقلة لبخاخ النعنع الفلفلي	73
40	الاحصاء التحليلي بين المجموعات المستقلة لبخاخ النعنع الفلفلي	74

قائمة المخططات البيانية List of Diagrams

رقم المخطط	عنوان المخطط	رقم الصفحة
1	متوسط مشعر اللويحة	45
2	متوسط مشعر التهاب اللثة	46
3	متوسط مشعر النزف	47

قائمة الاختصارات

List of Abbreviations

الاختصار	الاختصار باللغة العربية	الاختصار باللغة الإنجليزية
ADA	الجمعة الأمريكية لداء السكري	American Diabates Assossiation
IDDM	داء السكري المعتمد على الانسلين	Insulin dependent diabetes mellitus
NIDDM	داء السكري غير المعتمد على الانسلين	Non Insulin dependent diabetes mellitus

الملخّص

الملخّص:

المقدمة: زاد انتشـار داء السـكري عند الأطفال والمراهقين في جميع أنحاء العالم خلال العقود الثلاثة الماضـية، وإن مستويات السكر المرتفعة في الدم لدى مرضـى السكري تؤثر سلباً على الإستجابة الالتهابية للويحة السنية مما يؤدي الى التهاب اللثة والتهاب النسـج الداعمة، وتتظاهر بوجود التهاب اللثة والتهاب النسـج حول السـنية والخراجات اللثوية وجفاف الفم والذي يؤدى لنخور عنقية واسـتعداد نخري كبير. أظهرت العديد من الدراسـات أن إزالة اللويحة لا تتم بكاملها باستخدام الوسائل الميكانيكية وحدها لذلك ظهرت وسائل السيطرة الكيميائية بوصفها وسيلةً مساعدة و معززة.

الهدف من البحث: يهدف هذا البحث إلى تحري فعالية مستخلص مائي من الخزامى والنعنع الفلفلي على مشعرات الصـحة اللثوية عند الأطفال المصـابين بمرض السـكري، وذلك عن طريق تقييم عدة مشـعرات (مشـعر اللويحة المعدّل لتوريسكي، ومشعر الالتهاب اللثوي، ومشعر النزف عند السبر).

المواد والطرائق: صـممت الدراسة على انها دراسة سريرية مضبوطة معشاة شملت عينتها على 90 طفل قسموا لمجموعتين رئيسـيتين (مرضـى سـكري، سـليمين جهازياً) وثلاث مجموعات فرعية (بخاخ وهمي، بخاخ الخزامى، بخاخ النعنع الفلفلي والخزامى)، وزع على الأطفال احدى البخاخات الثلاث المسـتخدمة في عينة البحث وتم تعليمهم كيفية الاسـتخدام حيث يسـتخدم مرة واحدة يومياً لمدة دقيقة واحدة طيلة فترة المتابعة. تم تقييم مشـعرات سريرية (مشـعر اللويحة المعدّل لتوريسـكي، ومشـعر الالتهاب اللثوي، ومشـعر النزف عند السبر) قبل البدء وبعد أسبوع وشهر وثلاثة اشهر. ومن ثم جمعت البيانات وحُللت باستخدام برنامج SPSS v.25.

النتائج: أظهرت النتائج أن استخدام مستخلص الخزامى ادى لانخفاض مستويات التهاب اللثة بشكل دال إحصائياً عند المرض السليمين والمصابين بداء السكري، بينما أدى استخدام النعنع الفلفلي إلى انخفاض مستويات اللويحة السنية بشكل دال إحصائياً عند المرض السليمين والمصابين بداء السكري.

الاستنتاجات: ضمن محدوديات الدراسة الحالية نستنتج استخدام بخاخات الخزامى لخفض الالتهاب اللثوي والنزف لدى السبر بمقدار دال إحصـائياً عند مقارنتها مع العلاج الوهمي أو بخاخات النعنع الفلفلي مع الخزامى لدى كل من المرضـى الأصـحاء أو المصـابين بداء السكري على حد سواء، وأن استخدام بخاخات الخزامى والنعنع الفلفلي أدت لخفض اللويحة السـنية بمقدار دال إحصـائياً عند مقارنتها مع العلاج الوهمي أو بخاخات الخزامى لدى كل من المرضى الأصحاء أو المصابين بداء السكري على حد سواء.

الكلمات المفتاحية: اللويحة السنية؛ النزف؛ التهاب اللثة؛ الخزامى؛ النعنع الفلفلي.

التمهيد

Preface

تمهيد Preface:

زاد انتشـــار داء الســـكري عند الأطفال والمراهقين في جميع أنحاء العالم خلال العقود الثلاثة الماضـــية (Hanna et Michael.,2018).

وإن مستويات السكر المرتفعة في الدم لدى مرضـى السكري تؤثر سلباً على الإستجابة الالتهابية للويحة السنية مـــمـــا يـــؤدي الـــى الـــتـــهـــاب الـــلـــثـــة والـــتـــهـــاب الـــنســـــج الـــداعـــمـــة (Wenches s. Borgnakke et al., 2018).

كما أن مرض السـكري من النمط الأول له تظاهرات سـريرية فموية ويكون غالبها حول سـنية وذلك لكثرة التوعية الدموية فيها.

وتتظاهر بوجود التهاب اللثة والتهاب النسج حول السنية والخراجات اللثوية وجفاف الفم والذي يؤدى لنخور عنقية واستعداد نخري كبير.

أظهرت العديد من الدراســات أن إزالة اللويحة لا تتم بكاملها باســتخدام الوســائل الميكانيكية وحدها لذلك ظهرت وسائل السيطرة الكيميائية بوصفها وسيلةً مساعدة و معززة (Tartaglia et al., 2017).

1- أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في ايجاد مستخلص مُصنّع من الأعشاب الطبيعية خال من المواد الحافظة للمساعدة في السيطرة على اللويحة وتقليل التهاب اللثة عند الأطفال المصابين بمرض السكري باستخدام طريقة أكثر سهولة من الغسولات الفموية.

2- مسوغات البحث وإشكالياته:

إن زيادة انتشار أمراض اللثة المسببة باللويحة السنية عند مرضى السكري، مع عدم وجود العديد من الدراسات التي أجريت لايجاد المادة الأكثر أماناً وفاعلية للسيطرة على اللويحة والالتهاب اللثوي لدى مرض السكري من النمط الأول.

3- تساؤلات البحث:

يمكن أن نطرحَ تساؤلاتٍ عِدّة حول تطبيق بخاخات الخزامى والنعنع الفلفلي:

1. هل يوجد فروق دالة إحصائياً بين البخاخات المستخدمة في مشعر اللويحة السنية؟
2. هل يوجد فروق دالة إحصائياً بين البخاخات المستخدمة في مشعر التهاب اللثة؟
3. هل يوجد فروق دالة إحصائياً بين البخاخات المستخدمة في مشعر النزف عند السبر؟
4. هل يوجد فروق دالة إحصائياً بين البخاخات المستخدمة عند المقارنة بين مجوعات المرضى الأصحاء والمصابين بداء السكري؟

4- الهدف من البحث:

يهدف هذا البحث إلى تحري فعالية مستخلص مائي من الخزامى والنعنع الفلفلي على مشعرات الصحة اللثوية عند الأطفال المصابين بمرض السكري، وذلك عن طريق تقييم عدة مشعرات؛

- مشعر اللويحة المعدّل لتوريسكي.
- مشعر الالتهاب اللثوي (سلامة اللثة).
- مشعر النزف عند السبر.

5- محدوديّات البحث:

إن متوسط عمر المرضى عند تشخيص مرض السكري من النمط 1 هو 5.8 عاماً حسب دراسة (Fang et al., 2024) في الولايات المتحدة وذلك بسبب صعوبة تعبير الأطفال عن الأعراض المرافقة للمرض وبعد مرور الوقت تبدأ العلامات بالظهور على الطفل في عمر متقدمة نسبياً وهي 5.8 عاماً وفي هذا العمر فإن الأسنان المؤقتة تبدأ بالسقوط واستبدالها بالاسنان الدائمة ومنه فإن من الصعوبة أن نقوم بدراسة تأثيرها بدراسة سريرية مظبوطة على الإسنان المؤقت وهذا ما يفسر أيضا نقص الدراسات على المرضى الأطفال في الإسنان المؤقت.

الباب الأول

المراجعة النظرية

Literature Review

1- الداء السكري Diabetes Mellitus:

الداء السكري من الأمراض التي تؤثر على استقلاب الجسم في مستويات عديدة وهو يتميز بزيادة مستويات الغلوكوز في الدم و شذوذات في استقلاب كل من البروتينات والدسم ، ينجم هذا الاضطرب عن خلل في إفراز الأنسولين أو خلل في عمله أو كليهما وهو مرض مزمن يؤدي لاضطرابات في وظائف مختلفة في الجسم. (Subramanian et al., 2024)

1-1- تصنيف الداء السكري:

خضع تصنيف وتشخيص الداء السكري منذ ثلاثة عقود لتغيرات عديدة غير أن التقسيم الأوضح في هذا المجال هو ما اعتمدته الجمعية الأميركية للداء السكري ADA والتي قسمت فيه الداء السكري إلى (Ramachandran et al., 2024):

A. نمط اول السكري المعتمد على الأنسولين IDDM.

B. نمط ثاني السكري غير المعتمد على الأنسولين NIDDM.

C. السكري الحملي.

D. أنماط أخرى من السكري تتضمن :

- التشوهات الوراثية في الخلايا بيتا
- التشوهات الوراثية في عمل الأنسولين
- أمراض و أذيات غدة البنكرياس
- أمراض الغدد الصم
- تناذرات وراثية أخرى مرتبطة بالداء السكري. (Ramachandran et al., 2024)

1-2- النمط الأول السكري المعتمد على الأنسوليين:

عرف سابقاً باسم داء السكري الشبابي وينتج عن التخرب الذي يصيب خلايا بيتا في البنكرياس المفرزة للأنسولين مؤدياً إلى عدم إفرازه من قبل هذه الخلايا وربما تتضمن الفيزيولوجيا المرضية فعاليات عدة تتوسطها عوامل فيروسية أو مناعية. (Herold et al., 2024)

وهو يصيب كافة الأعمار وبشكل خاص الأطفال و الشباب ويمكن أن يصيب البالغين بنسبة أقل ويشكل حوالي (5 . 10)% من مجمل المصابين بداء السكري. (Addissouky et al., 2024)

تشير الإحصائيات إلى أن انتشار السكري بين أطفال سن المدرسة هو حوالي (1.9) لكل (1000) طفل، وتظهر أعراض السكري عبر الشكوى التقليدية عند الأطفال السكريين (Fang et al., 2024) وهي :

كثرة التبول POLYURIA والعطش POLY DIPSIA ونهم زيادة شهية POLYPHAGIA والتعب TIRED NESS ونقص الوزن WEIGHT LOSS. (Shimada et al., 2024)

إن مشكلة هذا الداء تكمن في الاختلاطات المرضية التي سيتعرض لها الطفل والتي قسمت إلى (Sebastian-Valles et al., 2024):

- **اختلاطات حادة ACVTE COMPLICATIONS :**

- نفص غلوكوز الدم
- الحماض الكيتوني
- السبات الكيتوني بفرط غلوكوز الدم (De Meulemeester et al., 2024)

- **اختلاطات طويلة الأمد LONG-TERM COMPLICATIONS :**

- اعتلال الأوعية الكبيرة و أهمها التصلب العصيدي
- اعتلال الأوعية الدقيقة ويتضمن اعتلال الشبكية السكري و اعتلال الكلية السكري و اعتلال الأعصاب السكري
- الاعتلال الفموي السكري.

اختلاطات الداء السكري الفموية: يحدث الداء السكري تغيرات عديدة على مستوى الحفرة الفموية والتي تتضمن :

- تغيرات في الكمية المطروحة من اللعاب وتركيزه وبالتالي جفاف الفم.
- ارتفاع احتمالية حدوث الإنتان
- ظاهرة الفم المحروق
- تأخر شفاء الجروح
- ضخامة الغدد اللعابية
- تغيرات حسية ذوقية
- آفات حزازية
- الخراجات المعندة
- شدة الإصابة بالأمراض حول السنية
- ازدياد تواجد فطور المبيضات البيض CANDIDA ALBICANS
- ارتفاع نسب حدوث النخر
- زيادة نسبة انتشار كل من اللسان الجغرافي والتهاب اللسان المعيني المتوسط والتهاب اللثة فرط التصنعي و الحزاز المنبسط. (Alqadi, 2024; De Meulemeester et al., 2024)

1-3- الداء السكري والمرض حول السني Diabetes Mellitus and Periodontal Disease:

إن الداء السكري مرض مفاقم للمشاكل حول السنية ويبدي المرضى غير المضبوطين استجابات أكبر من الأشخاص الطبيعيين لأي تخريش لثوي موضعي وقد أظهرت جميع الدراسات أن نسبة إصابة مرضى السكري بالتهابات اللثة هي أكبر منها لدى الأشخاص الطبيعيين عند التساوي في مشعر اللويحة بين المجموعتين. (Reddy et al., 2022)

كما أكدت الدراسات وجود ارتباط وثيق بين الداء السكري بجميع أشكاله مع المرض حول السني فقد تم تصنيف المرض حول السني على أنه الاختلاط السادس لمرض السكري حيث أوضحت الدراسات الوبائية أن كلا من النمطين الأول والثاني هما عامل خطر للإصابة بالمرض حول السني خصوصا في ضوء وجود ضبط سيء لسكر الدم. (Chakraborty et al., 2021)

يتعرض مرضى السكري غير المراقب إلى احتمال أكبر للإصابة بالإنتانات الفموية والتهاب اللثة والنسج حول السنية بشكل أكبر من السكري المراقب. ومن الملاحظ انه كلما كانت الإصابة أبكر وطالت فترة الإصابة أكثر كلما كانت هناك إمكانية أكبر للإصابة بالتهاب النسج حول السنية. (Costa et al., 2023)

بشكل عام تعد المشعرات اللثوية الالتهابية عند مريض السكري أكبر منها عند المريض السليم وارتفاع هذه المشعرات يعتمد على طبيعة اعتلال الأوعية الدموية الشعرية المرتبط مع الإصابة السكرية حيث يساهم اعتلال الأوعية الدقيقة في اضطرابات إيصال الغذاء إلى النسج العميقة وضعف قدرة التخلص من منتجات الاستقلاب.

ركزت العديد من الدراسات على دور داء السكري في التغيرات الجرثومية لمكونات اللويحة السنية وبالتالي قدرتها على إحداث المرض اللثوي ويتبعه المرض حول السني فالدراسات المبكرة بينت إمكانية تغير الفلورا الجرثومية تحت اللثوية لدى مريض السكري مقارنة مع المريض السليم. (Herrera et al., 2023)

ومن العوامل الهامة في تقييم الحالة حول السنية لمرضى السكري:

- درجة السيطرة الاستقلابية
- مدة المرض
- وجود اختلاطات أخرى طويلة الأمد (إصابة كلوية –عصبية – تأخر شفاء الجروح)
- وجود العوامل المؤهبة (لويحة – تدخين – شدة نفسية – أدوية – تغيرات هرمونية كالبلوغ أو الحمل)

إن الداء السكري يسبب تغيرات بنيوية هامة في النسج حول السنية من ضعف تشكل الكولاجين وتغير تركيب بروتينات العظم وتغيرات في البيئة حول السنية. (Pisani et al., 2024)

و أصبح من الواضح أن مرض السكري ليس فقط عاملاً مؤهباً لحدوث المرض حول السني ولكنه يزيد من تقدمه وشدته، ويعاني المرضى السكريين غير المراقبين من قيم نزف لثوي أعلى مقارنة مع المرضى ذوي السيطرة الجيدة أو الأشخاص غير السكريين وقد وجد أن عدد المواقع النازفة يقل بشكل كبير عند تحسن السيطرة السكرية. كما وتشير بعض الدراسات إلى أن المعالجة الفعالة للمرض حول السني يمكن أن تمتلك تأثيراً مفيداً على الضبط الاستقلابي للداء السكري من خلال تناقص الحاجة للأنسولين وتناقص مستويات HbA1c بشكل عام. (Zadeh et al., 2021)

1-4- تأثير المرض حول السني على الداء السكري The influence of periodontal Disease on Diabetes Mellitus:

لاحظت العديد من الدراسات أن تواجد المرض حول السني عند المصابين بالداء السكري يزيد من احتمال الإصابة بالإختلاطات الأخرى لهذا الداء، حيث وجدت الدراسات أن 82% من المرضى الذين يملكون الداء السكري والمرض حول السني معاً أصيبوا إما بمرض قلبي أو وعائي محيطي كاختلاط للداء السكري مقارنة ب 21% فقط من المرضى الذين يملكون الداء السكري وغير مصابين بالمرض حول السني ظهر لديهم هذا الاختلاط. (Chee et al., 2013)

1-5- المناعة عند مرضى السكري Immunity in Diabetic Patient

يلعب الداء السكري تأثير سلبي على أجهزة الدفاع والمناعة لدى المريض وبالتالي فهو يشكل عامل خطر للإصابة بالتهاب اللثة والنسج حول السنية .

كما أن هناك صلة قوية بين سوء وظيفة العدلات وشدة المرض حول السني ويمكن أن يعزى الاستعداد الوراثي للمرض حول السني في مرضى السكري إلى سوء وظيفة العدلات. (Zhang et al., 2021)

1-6- تأثير الداء السكري نمط 1 على النسج حول السنية The influence of Diabetes Mellitus Type 1 on the periodontal tissues:

إن المرضى السكريين من النمط الأول لديهم استعداد أكبر لحدوث التهاب لثة وبشكل خاص لدى الأطفال واليافعين ذوي السيطرة الضعيفة وكان انتشار التهاب اللثة عند الأطفال والمراهقين السكريين هو ضعف الملاحظ عند غير المصابين، ووجد أن انتشار التهاب النسج حول السنية الشبابي عند المرضى المصابين بالداء السكري من النمط الأول كان 9.8 % مقارنة مع 1.7 % من غير المصابين. (Chien et al., 2023)

إن المرضى من النمط الأول والذين لديهم اختلاطات سكرية مثل أذية كلوية أو عصبية يظهرون فقد ارتباط أكبر مقارنة مع السكريين من المرضى غير المصابين بالاختلاط وبشكل معاكس وجد أن مرضى النمط الأول المصابين بالتهاب نسج حول سنية يظهرون انتشار أعلى للحماض الخلوني والأذية الكلوية والعصبية. (Todescan et al., 2023)

2- اللويحة الجرثومية (السنية) Dental Plaque:

عرفت منظمة الصحة العالمية (WHO) اللويحة السنية :أنها مستعمرة محددة و متغيرة للغاية مكونة من الكائنات الحية الدقيقة التي تنمو على سطوح الأسنان و الترميمات وتستوطن فيها، تتكون من أنواع وسلالات مختلفة متوضعة ضمن قالب خلوي مكون من منتجات الاستقلاب البكتيري ومصل ولعاب و دم (Geetha, 2020)

2-1- مكونات اللويحة الجرثومية (السنية)Compositon Of Plaque :

تتكون اللويحة السنية من 80 % ماء و20% مواد عضوية ولا عضوية وقالب بين خلوي بنسبة (20-30%) وتشكل الجراثيم نحو 70-80% من اللويحة. (Jakubovics et al., 2021)

يحتوي كل 1 مليغرام من اللويحة على نحو (150-200 مليون) جرثومة، و تشمل الكائنات الحية الدقيقة على الفطريات و المفطورات (mycoplasma) وبعض الفيروسات(La Rosa et al., 2023).

تتكون المادة العضوية من بروتين متعدد السكريد مكوناً أساسياً،بينما يشكل الكالسيوم و الفوسفور المكونين غير العضويين الأساسيين (Geetha, 2020).

مراحل تشكل اللويحة الجرثومية (السنية) :

مرحلة القشيرة العضوية : Formation Of An Organic Pellicle تتضمن امتزاز البروتينات اللعابية على سطح الأباتيت بواسطة قوى كهروستاتيكية (قوى الكهرباء الساكنة) بين هيدروكسي الأباتيت سالب الشحنة والبروتينات السكرية اللعابية موجبة الشحنة،و تكون سماكتها ضمن ساعتين بين (100 -500-1000) نانومتر. (Giese-Kraft et al., 2022)

و هي تعمل بوصفها مادةً لاصقة تلتصق بالسن، و تحث الجراثيم على الارتباط بها. (Abobakr et al., 2022)

مرحلة الالتصاق البكتيري Bacterial Adherance: تبدأ بعد 24 ساعة من غياب التنظيف، إذ يحدث فيها تفاعل بين القشيرة و البكتريا،و تبدأ فيها الجراثيم والذيفانات بالظهور و تنتظم انتظاماً عمودياً على سطح السن.

وتتضمن :

- الالتصاق البكتيري بواسطة قوى الكهرباء الساكنة.
- الالتصاق البكتيري بواسطة البلمهة . (Abobakr et al., 2022)

مرحلة الاستعمار و نضج اللويحة COLONIZATION AND PLAQUE MATURATION:

تبدأ هذه المرحلة بعد 48 ســـاعة من غياب تنظيف الأســـنان أو العناية الفموية غير الفعالة، تنخفض الجراثيم إيجابيات الغرام، وترتفع سلبيات الغرام، وتنخفض الجراثيم الهوائية،و ترتفع اللاهوائيات، و تسيطر العصيات سلبية الغرام اللاهوائية التي تشـكل مسـتعمرات ثابتة، و تصـل الجراثيم في هذه المرحلة إلى مرحلة النضـج، إذ تصـبح قادرة على صنع غذائها بنفسها، و هنا تصعب السيطرة على اللويحة السنية. (Abobakr et al., 2022)

2-2- التهاب اللثة Gingivitis :

التهاب اللثة هو عملية التهابية تحدث على مستوى النسج حول السنية وتكون محصورة ضمن اللثة وقابلة للشفاء، تسببها عضـويات دقيقة تشكل مستعمرات تكون لاحقاً ما يسمى باللويحة السنية تلتصـق على سطح اللثة، ولكن الارتباط البشروي يبقى ملتصقاً بالنسج السنية بشكل طبيعي. (Kaneyasu et al., 2024)

يتظاهر التهاب اللثة باحمرار وتضـخم في النسـيج اللثوي، ميل للنزف اللثوي عند السبر، وزيادة في السـائل اللثوي وتغير في قوام اللثة. (Pandiyan et al., 2022)

تعد الجراثيم الموجودة في اللويحة السنية والقلح العامل المسبب لأكثر أنواع التهاب اللثة، والذي يتطور عادة خلال (10-21) يوماً في غياب وسـائل السيطرة على اللويحة، كما يمكن أن تزال ميكانيكياً بالفرشـاة السنية أو كيميائياً بالمعجون السـني والمضـامض الفموية أو بالتداخل بالتقليح وتسـوية الجذور أو بالمشـاركة بين الطرق الثلاث. (Pandiyan et al., 2022)

2-3- الموجودات السريرية للالتهاب اللثوي :Clinical Findings Of Gingivitis

- النزف اللثوي: إن من أول علامات الالتهاب اللثوي والذي يسبق التهاب اللثة الصريخ زيادة تدفق السائل الميزابي اللثوي والنزف من الميزاب اللثوي عند السبر الخفيف. يعتمد النزف على شدة ونوع ومدة السبر، ويعتبر النزف عند السبر من اهم العلامات السريرية لتشخيص المرض والوقاية من الالتهابات اللثوية المتقدمة، ويظهر النزف عند السبر قبل التغيرات اللونية للثة والعلامات المرضية الأخرى.
- التغيرات اللونية للثة: اللثة في الحالة الطبيعية السليمة تكون ذات لون وردي ، أما في حالة الإصابة الالتهابية فتاخذ اللثة اللون الأحمر أو الأحمر المزرق نتيجة زيادة التوعية الدموية وتناقص درجة التقرن
- التغيرات في قوام اللثة: يغير الالتهاب من القوام الصلب المتماسك للثة السليمة لتصبح متوذمة في حالة الالتهاب الحاد أو ليفية في حالة الإلتهاب المزمن .
- التغيرات في سطح اللثة: يسبب الإلتهاب اللثوي تغيرا في شكل سطح اللثة المجعد ليصبح أملساً لامعاً .
- التغيرات في مكان اللثة: ويقصد بها حدوث تراجع في اللثة أو انحصارها أو تضخمها. (Fiorellini et al., 2024)

3- النعناع الفلفلي Peppermint:

يُعد النعناع (Mentha spp.) عشبة عطريّة وطبيّة شائعة وهو ينتمي إلى عائلة ضخمة من الأعشاب المعمرة ويُزرع عالمياً للاستفادة من ميزاته العشبية مثل خصائصه المضادة للجراثيم والمضادة للأكسدة. (Kazemi et al., 2023a)

تمتلك هذه العشبة المعمرة فروع منتظمة متفرعة وسطح خشن مع حواف مسننة وأوراقها بيضوية الشكل. وينتمي جنس النعناع إلى عائلة Lamiaceae ويشمل 25 إلى 30 نوعاً. (Goudarzi et al., 2024)

3-1- مكونات النعناع الفلفلي وإمكانية استخدامه

يُعد النعناع (Mentha piperita) المعروف أيضاً باسم (Mentha balsamea) دواء عشبي معمر وينتمي إلى عائلة النعناع Lamiaceaeas الموضحة في الشكل1 .



الشكل 1 – يوضح شكل نبات النعناع الفلفلي. (Nayak et al., 2020)

ونظراً لخصائصه القوية المضادة للأكسدة والمضادة للجراثيم، ووجود مكونات نشطة، فإنه يلعب دوراً حيوياً في بناء الجهاز المناعي وتحسين الشهية. (Tuygunovna, 2023)

يُعد النعناع الفلفلي هجين بين النعناع المائي (Menthaaquatica) والنعناع الأخضر (M. spicata). (Khalil et al., 2015)

أصله من منطقة البحر الأبيض المتوسط ولكن يُزرع أيضاً في أوروبا وآسيا وأمريكا الشمالية وينتشر على نطاق واسع في أجزاء مختلفة من العالم. (Kazemi et al., 2023b)

تكون أوراق النعناع الفلفلي خضراء داكنة ناعمة ذات سيقان مربعة وعناقيد مستطيلة حادة من الأزهار الوردية، ويمكن إنتاج نباتات النعناع الفلفلي على نطاق واسع ومساحة كبير، كما أدى التهجين الطبيعي للنعناع الفلفلي مع أنواع برية مختلفة إلى إنتاج مجموعة واسعة من أنواع النعناع، وتمتلك أوراق النعناع رائحة حلوة قوية ونكهة حارة مع انتعاش بعد المضغ. (Nayak et al., 2020)

يُعتبر النعناع مصدر ديناميكي وجيد للعديد من المعادن مثل الصوديوم والمغنيسيوم والبوتاسيوم والكالسيوم والكروم والحديد والكوبالت والنحاس والزنك والسيلينيوم. (Abd El-Hack et al., 2023)

وهو يتألف من حوالي 0.5% إلى 4% من الزيوت العطرية، والتي تتكون من حوالي 25% إلى 78% من المنثول، و14% إلى 36% من المنثون، و1.5% إلى 10% من الأيزومينثون، و2.8% إلى 10% من أسيتات المنثيل، و3.5% إلى 14% من السينيول. (Petluru et al., 2024)

وللنعناع الفلفلي عدد من الخصائص المضادة للجراثيم والمضادة للفطريات والمضادة للفيروسات والمضادة للالتهاب سنذكرها تالياً:

3-2- الخصائص المضادة للجراثيم للنعناع الفلفلي

يوجد حالياً طلب كبير على النباتات الطبية كمستقلبات ثانوية بسبب تطبيقاتها في المواد الصيدلانية على شكل عوامل مضادة للجراثيم. (Panchbhai, 2023)

كشف بعض العلماء أن زيت النعناع الفلفلي ومستخلصاته يظهران حاجزاً قوياً ضد نمو العديد من الجراثيم مثل الإشريكية القولونية والسالمونيلا بولوروم وكومون أستريجينا والعقدية البرازية والأسينيتوباكترسب والعقدية الحرارية المحبة للجراثيم واللاكتوباسيلوس بولجاريكوس والمكورات العنقودية القيحية والمكورات العنقودية الذهبية والعقدية القيحية والسراتيامارسيسنس والميكوباكتيريوم الطيرية والسالمونيلا التيفية والسالمونيلا نظيرة التيفية أ/ب والبروتيوس فولجاريس والإنتروباكتيروجينس واليرسينيا المعوية والشيغيلا الزحارية. (Abdelrahman et al., 2024)

تُسلط العديد من الدراسات الضوء على كون زيت النعناع الفلفلي يتمتع بأعلى نافذة تثبيط للجراثيم (11.58 إلى 17.24 مغ ± 0.87) مقارنة بالزيت المستخلص من جذع النعناع وبالتالي يُظهر النعناع الفلفلي أقصى خصائص مضادة للجراثيم. (Panchbhai, 2023)

3-3- الخصائص المضادة للفطريات للنعناع الفلفلي

أظهرت الدراسات أنّ النعناع يتمتع بخصائص مضادة للفطريات ممتازة ضد المبيضات البيضاء والرشاشية البيضاء والفطريات الجلدية، وأظهرت زيوت النعناع الفلفلي خصائص مضادة للفطريات مثالية ضد Aspergillus fumigatus. (Vakili-Ghartavol et al., 2024)

3-4- الخصائص المضادة للفيروسات للنعناع الفلفلي

يتعامل العالم مع أمراض فيروسية معدية رهيبة حيث تتمتع العديد من الفيروسات بقدرة مقاومة عالية مقارنة بالكائنات الحية الدقيقة الأخرى وهذا يولد مشاكل صحية كبيرة لدى البشر وكذلك لدى الحيوانات. (Meister et al., 2024)

يُعد علاج الأمراض الفيروسية حالة صعبة في جميع أنحاء العالم، بسبب نقص إمكانية الوصول إلى الأدوية المضادة للفيروسات القوية. (Şen et al., 2023)

أوضح بعض الباحثين أن العديد من مستخلصات النعناع الفلفلي لها خصائص مضادة للفيروسات، وتظهر الخصائص المضادة للفيروسات لمستخلصات النعناع الفلفلي المتنوعة (المائية والكحولية والزيت العطري) حيث يعد الزيت العطري مضاداً قويا لكل من فيروسات (HSV1-HSV2). (Okino et al., 2024)

3-5- الخواص المضادة للالتهاب للنعناع الفلفلي

يعتبر الالتهاب عامل قوي مسؤول عن حدوث عدد لا يحصى من الأعراض المزعجة مثل الوذمة، والصدمة الإنتانية، وتصلب الشرايين، ومرض السكري. (Goudarzi et al., 2024)

قدمت العديد من الدراسات أن مكونات النعناع الفلفلي لعبت دورًا مهمًا في منع الأمراض مثل الورم الوعائي الدموي والالتهاب. (Scarpellini et al., 2023)

كشف (Liu et al., 2014) أن استخدام النعناع الفلفلي على الخلايا السرطانية L1210 يؤدي إلى تأثيرات سامة للخلايا السرطانية.

4- الخزامى Lavender:

4-1- التركيب الكيميائي للخزامى وخصائصها:

يظهر التحليل الكيميائي النباتي أنّ زيوت الخزامى الأساسية تحتوي على لينالول، وأسيتات لينالیل، و8-سينول-أوسـيمين، وتربينين-4-أول، وكامفور كمكونات رئيسـية. (Kozuharova et al., 2023) وتعتمد آلية عمل خصائصها المختلفة على هذا التركيب.



الشكل 2 – نبات الخزامى (Nayak et al., 2020)

الخصائص التي يجب فهمها للاستخدام المناسب لهذه العشبة موضحة في اللآتي:

4-2- الخصائص المضادة للجراثيم للخزامى:

استُخدمت زيوت الخزامى الأساسية منذ العصور الوسطى في الطب، واختُبرت الخصائص القاتلة للجراثيم للزيوت الأساسية لأول مرة بواسطة دي لا كروا. (Speranza et al., 2023)

تشير دراسات مختلفة بالتأكيد إلى الخاصية المضادة للميكروبات للخزامى بشكل أساسي بسبب تركيبته الكيميائية، وعلى الرغم من أنّ العديد من الدراسات تنص على أنّ اللينالول هو المضاد الرئيسي للجراثيم، إلا أنّ بعض الدراسات تشير إلى أنّ الفعاليّة المضادة للجراثيم موجودة حتى في غياب اللينالول أو أسيتات اللينالیل. (Rusu et al., 2023)

على الرغم من أنّ فعالية زيوت الخزامى الأساسية لوحظت بشكل أساسي ضد الكائنات الحية الدقيقة إيجابية الغرام، إلا أنّ القليل من الدراسات وجدت خلاف ذلك، ووُجِد أنّ زيت الخزامى يمتلك نشاط مضاد للجراثيم عالي ضد البكتيريا سلبية الغرام مع قيم تركيز مثبط قليلة تتراوح بين 1٪ و 4٪. (Gök et al., 2024)

وُجِد أنّ زيت الخزامى فعال ضد الكائنات الحية الدقيقة مثل المكورات العنقودية الذهبية، والإشريكية القولونية، والمبيضات البيضاء، والرشاشيات، كما حُدد الهدف الرئيسي للعمل ضد الجراثيم على إنّه جدار الخلية للكائن الحي، مما يؤدي إلى تسرب المحتوى السيتوبلازمي. (Denkova et al., 2023)

4-3- خصائص الخزامى المضادة للالتهاب والألم:

يُظهر زيت الخزامى تأثير مضاد للالتهابات بشكل كبير، كما استُخدم زيت الخزامى في علاج التهاب الجلد والأكزيما، وفي دراسة أجريت على الحيوانات أظهر زيت الخزامى نشاط مضاد للالتهابات أعلى مقارنة بالديكساميثازون. واقترح أنّ الآليّة المعنيّة مرتبطة بمستقبل مقترن بالبروتين G أو تدخل في نظام أحد الرسل الثانوية بين الخلايا. (Ao et al., 2023)

ترتبط الخصائص المضادة للألم والنشاط المضاد للالتهابات ارتباطا وثيق فيما بينها، حيث غالباً ما يترافق وجود الألم مع الالتهاب، واستُخدمت الأدوية المضادة للالتهاب غير الستيروئيدية على نطاق واسع في طب الأسنان لعلاج الألم، ونظراً للآثار الجانبية التي تحملها طُوّرت استراتيجيات بديلة لتسكين الآلام. تم اختبار زيت الخزامى العطري بشكل إيجابي لتأثيره المضاد للألم، حيث تُظهِر الدراسات التي أجريت على الحيوانات باستخدام نموذج الألم الناتج عن الفورمالين أنّ العلاج الفموي بزيت الخزامى يُظهِر انخفاضاً كبيراً في الألم لدى الفئران. (But et al., 2023)

تُعد الآلية الدقيقة مجهولة؛ ومع ذلك يبدو أنها تشبه مسكنات الأفيون، وبسبب هذا التشابه يمكن استخدامه ليحل محل مسكنات الأفيون لحل مشكلة الإدمان التي تأتي مع هذه الأدوية، ويبدو أن زيت الخزامى ليس له تأثير على مسار السايكلوأوكسيجيناز. على الرغم من أنّ هذه الخاصية قد تكون مفيدة في طب الأسنان، إلا أنّ تطبيقها كعامل مضاد للألم ومضاد للالتهاب لم يُدرس بعد. (Duan et al., 2024)

4-4- السميّة المترافقة مع تطبيق الخزامى:

قد تصاحب السمية استخدام الزيوت العطرية المتوفرة تجارياً، وقد تكون العوامل المُسبّبة هي تصنيع المنتج، المكونات، الاستخدام المفرط أو الاستخدام غير المناسب، الحساسية، ونقص الدراسات. (Nidianti et al., 2023)

لا بدّ من معرفة الآثار الجانبية التي تترافق مع استخدامها، حيث أظهرت بعض الدراسات آثاراً جانبية إضافيّة لزيوت الخزامى مثل التهاب الجلد التماسي، والأكزيما الحادة، والتهاب الجلد الوجهي التحسسي. (Bernardes et al., 2023)

4-5- استخدام الخزامى كعامل مكمل للعوامل المضادة للجراثيم الأخرى:

نظراً لكون زيت الخزامى مُتقبّل حيوياً إلى حد كبير وأقل سـمية للخلايا، فيمكن تطبيقه كعامل مضـاد للجراثيم. ويمكن استخدامه في عدوى المبيضات حيث يمتلك خصائص مضادة للفطريات، على الرغم من عدم توفر الكثير من الأدلة حتى الآن عن فعاليته في مجال طب الأسنان. (Fu et al., 2024)

4-6- استخدامات الخزامى في طب الأسنان:

يُعد الخزامى نبات طبي واعد يمكن اسـتخدامه أيضـاً في طب الأسـنان كعامل مضـاد للويحة وفي علاج آفات النسج حول السنيّة، كما يمكن استخدامه أيضاً بعد الزرع لتجنب تشكّل الأغشية الحيوية. (Dilrukshi et al., 2024)

أمّا في مجال المداواة اللبيّة للأسـنان، يمكن اسـتخدامه كمواد خاتمة للقناة الجذريّة بسـبب تأثيره ضـد مجموعات متنوعة من الفلورا. (Mittal et al., 2024)

أمّا عن اسـتخداماته في الجراحة الفمويّة، بالإضـافة إلى كونه عامل مضـاد للألم، يمكن اسـتخدامه أيضـاً كمادة حافظة في التخدير الموضعي، حيث يمكن استخدام الخزامى كبديل في حالة وجود تاريخ من رد الفعل التحسسي لمادة ميثيل بارابين الحافظة. (Mittal et al., 2024)

كما وجد استخدامه في علاج القرحة القلاعية، حيث يتم استخدام خصائصه المضادة للأكسدة. (Dakkaki et al., 2023)

5- الدراسات السابقة:

هدفت دراسة (Kandaswamy et al., 2018) إلى المقارنة بين فعالية كل من مضامض الكلورهيكسيدين ومضامض زيت السمسم على الأطفال باعمار بين 10-12 عام. حيث تالفت عينة الدراسة من 45 طفلاً سليماً بعمر 10-12 عام في احدى مدارس الهند، وقسموا الى ثلاث مجموعات عشوائياً وبعد اعطاء الأطفال تعليمات العناية الفموية تم اعطاءهم المضامض لاستخدامها مرة واحدة يومياً وتم قياس مشعر اللويحة ومشعر التهاب اللثة قبل وبعد اسبوعين وبعد أربعة أسابيع لتقييم ضبط اللويحة لديهم.

وأظهرت النتائج تفوق مجموعة الكلورهيكسيدين على باقي المجموعات بفارق دال إحصائياً، وخلصت الدراسة إلى أن المضامض المستخدمة أدت إلى تقليل اللويحة وبفارق جوهري لمجموعة الكلورهيكسيدين بعد أسبوعين وأربعة أسابيع.

هدفت دراسة (Salem et al., 2023) إلى تقييم فعالية مضامض اليانسون والألوفيرا بتراكيز مختلفة ضد البكتيريا الطافرة مقارنة بمضامض الفلور، حيث تضمنت عينة الدراسة على سبعين طفلاً تتراوح أعمارهم بين 6 و13 عاماً بشكل عشوائي، ووزعوا عشوائياً إلى 7 مجموعات وفقاً للتداخل. وقد تمت دراسة عينات من اللعاب قبل المضامض وبعد باسبوع باستخدام الزرع الجرثومي

وخلصت الدراسة إلى أن جميع المجموعات العشبية فعالة في تقليل البكتيريا عند تركيزات معينة؛ مقارنة بالفلورايد، وكان تركيز اليانسون 15٪ هو الأكثر فعالية.

أجريت دراسة (Vanishree et al., 2021) لمقارنة تأثيرات مضامض الشبة ومضمضة عشبية في السيطرة على اللويحة ومنع تشكلها، حيث تألفت عينة الدراسة من 60 طفل قسموا لثلاث مجموعات (مضامض الشبة ومضمضة عشبية ومصل فيزيولوجي)، وتم تطبيقه مرة واحدة يومياً لمدة ثلاثين يوماً وتم قياس مشعر اللويحة في اليوم الأول والخامس عشر والثلاثين.

أظهرت النتائج في مجموعة الشـــبة انخفاضـــاً كبيراً في اللويحة في اليوم الأول والخامس عشـــر والثلاثين عند مقارنتها بالمجموعة العشبية ومجموعة المصل الفيزيولوجي، وخلصت الدراسة إلى أن مضامض الشبة كانت فعالة في السيطرة على اللويحة أكثر من المجموعات الأخرى في الدراسة.

قيمت دراسة (Bagchi et al., 2015) فعالية المضمضة العشبية المتوافرة تجارياً عند مقارنتها بالكلورهيكسيدين في السـيطرة على اللويحة، وتضـمنت عينة الدراسـة على 90 مريض تتراوح أعمارهم بين 18 و25 عاماً قسـموا عشوائياً إلى ثلاث مجموعات: كلورهيكسيدين، هاي أورا (مضمضة عشبية تحتوي على خلاصة المسواك وبعض مضادات الالتهاب العشبية)، ماء مقطر.

طلب من المرضـى المضـمضـة مرتين لمدة 21 يوماً وتم تقييم مشـعر اللويحة المعدل بواسطة توريسكي TMQH ومشعر التهاب اللثة وتم القياس قبل التطبيق وبعد 21 يوماً.

أظهرت النتائج تراجعاً في تراكم اللويحة في مجموعات الدراســـة مقارنة مع المجموعة الشـــاهدة (الماء المقطر) بأفضلية لمجموعة الكلورهيكسيدين.

وبالنظر للدراســات الســابقة فقد تبين لنا أنه لم يتم تطبيق البخاخات الحاوية على مســتخلص الخزامى المائي أو النعنع الفلفلي عند الأطفال لدراسة تأثيراتها على تراكم اللويحة السنية وتقليل الالتهاب اللثوي.

الباب الثاني

أدوات البحث، ومنهجيته

Materials & Methods

1- تصميم الدراسة Study Design:

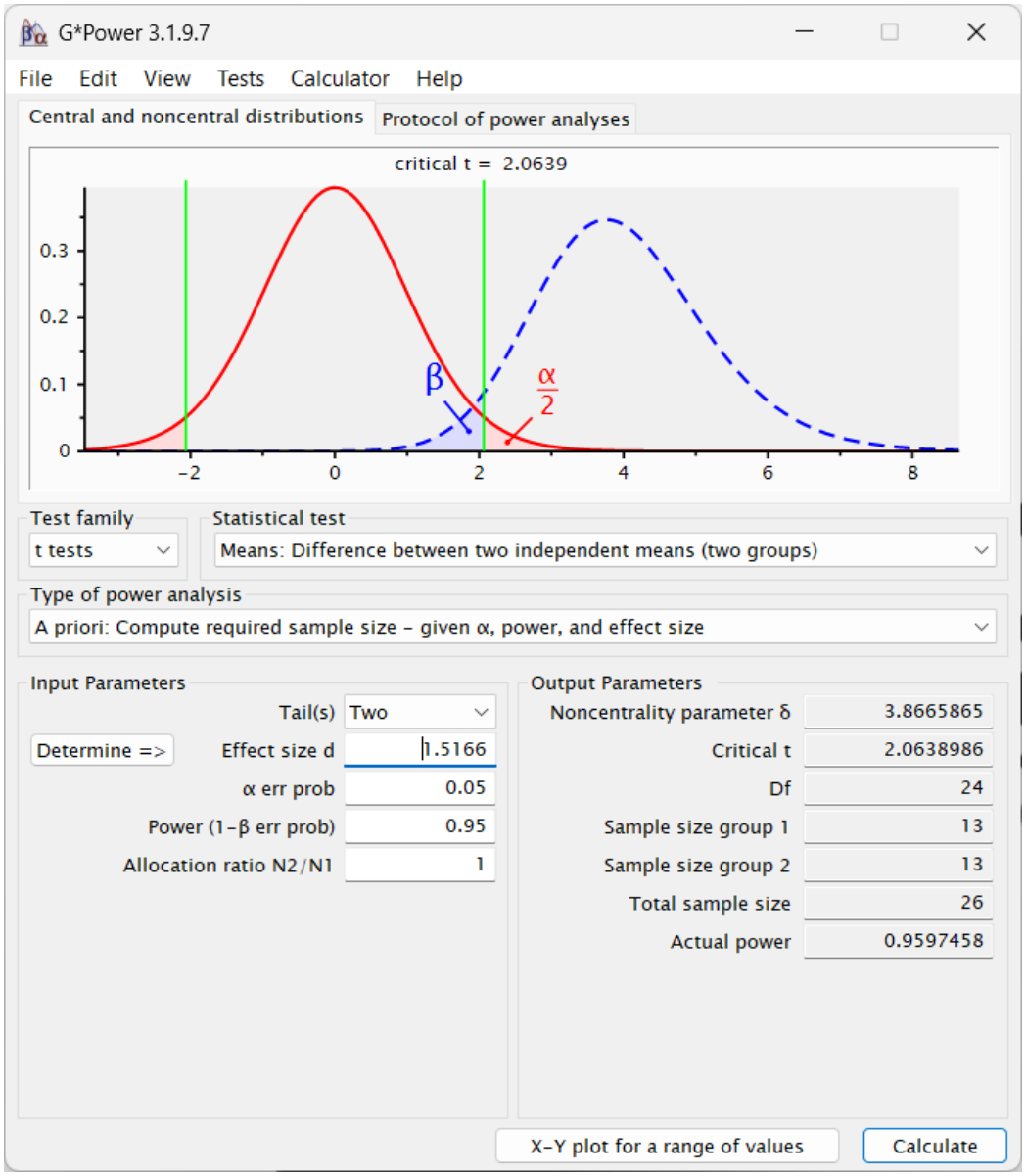
كان تصـميم الدراسـة الحالية هو دراسـة سـريرية معشـاة Randomized Clinical trail بتقنية الأذرع المتوازية Parallel Arm Technique على 90 طفل في الجمعية السـورية لرعاية السـكريين وفي دار الأمان لرعاية الأيتام بدمشق.

2- الحدود الزمانية والمكانية للدراسة:

أجريت هذه الدراسة بين شهر حزيران 2023 وشهر أيار 2024 في الجمعية السورية لرعاية السكريين وفي دار الأمان لرعاية الأيتام بدمشق.

3- تقدير حجم العينة Sample Size Estimating:

أجري تقدير حجم العيّنة بناءً على إحدى الدراسات السابقة المشابهة باستخدام برنامج G*power v 3.1، والتي استخدمت مضـامض عشـبية (Bagchi et al., 2015)، وبناءً على ذلك تبيّن أن حجم العيّنة 13 طفل في كل مجموعة (الشكل 3)، وتمت زيادة حجم العينة إلى 15 طفل في كل مجموعة لزيادة الامان الإحصائي.



الشكل 3 – تقدير حجم العينة على برنامج G*power 3.1

4- وصف عينة الدراسة:

تألفت عينة الدراســة من 90 طفل كان 45 من الأطفال ســليمين جهازياً و45 من الأطفال مصــابين بمرض السـكري من النمط الأول (Tybe I Diabetes) وقسـمت كل من المجموعتين السـابقتين إلى ثلاث مجموعات بشـكل عشـوائي باسـتخدام برنامج Randomizer وبالتالي لدينا سـتة مجموعات كل مجموعة تتضـمن 15 طفل وكل مجموعة طبقت عليها مادة مختلفة لضبط اللويحة الفموية.

يتم انتقاء المجموعة المناسبة لكل طفل في الجلسة الأولى باستخدام برنامج Randomizer حيث يتم توزيع المرضى حسب تسلسلهم لمجموعات عشوائية مسبقاً (مثال: المريض 1 المجموعة B).

وكانت مجموعات الدراسة كالآتي:

أولاً: مجموعات الأطفال المصابين بداء السكري من النمط الأول:

المجموعة الأولى: استخدام بخاخ وهمي غير حاوي على أي مادة فعالة.

المجموعة الثانية: استخدام البخاخ الحاوي على الخزامى.

المجموعة الثالثة: استخدام البخاخ الحاوي على الخزامى والنعنع الفلفلي.

ثانياً: مجموعات الأطفال السليمين جهازياً:

المجموعة الرابعة: استخدام بخاخ وهمي غير حاوي على أي مادة فعالة.

المجموعة الخامسة: استخدام البخاخ الحاوي على الخزامى.

المجموعة السادسة: استخدام البخاخ الحاوي على الخزامى والنعنع الفلفلي.

5-1- معايير التضمين:

- أعمار الأطفال بين (8-12) سنة.
- وجود الارحاء الاولى الدائمة والثنايا الدائمة.
- عدم وجود أي نخر على السطوح الدهليزية والحنكية للأسنان المدروسة.
- الأطفال متعاونون (سلوك إيجابي أو إيجابي مطلق حسب مقياس فرانكل).
- موافقة الأهل على دخول الطفل في الدراسة.
- في المجموعات الأولى والثانية والثالثة يجب أن يكون الأطفال سليمين من أي مرض عام.
- في المجموعات الرابعة والخامسة والسادسة يجب أن يكون قد تم تشخيص الاصابة بالسكري عند الأطفال من قبل طبيب مختص ولم يتم ضبط نسبة السكري لديهم.

5-2- معايير الاستبعاد:

- الأطفال الذين تناولوا مضـادات حيوية أو مضـادات التهاب أو غسـولات فموية قبل أربعة أسـابيع على الأقل من هذه الدراسة.
- الأطفال الخاضعون لبرنامج وقائي في ثلاثة الأشهر الماضية السابقة لبدء الاختبارات.
- الأطفال الخاضعون للعلاج التقويمي.
- وجود حساسية من أحد مركبات البخاخ المستخدم.

5- المشعرات السريرية المدروسة:

تقاس المشـعرات المدروسـة قبل البدء وبعد أسبوع وشـهر وثلاثة أشـهر، وتقاس هذه المشـعرات من قبل طبيب فاحص واحد (د.س.). وتتضمن المشعرات الآتية:

A. مشـعر اللويحة المعدل من قبل توريسـكي Turesky Modified Quigley – Hein (TMQH) Plaque Index:

يقاس هذا المشـعر على الثنايا الدائمة الأربعة والأرجاء الدائمة الأربعة، ويصـنف هذا المشـعر تراكم اللويحة على النحو الآتي:

- **الدرجة 0:** لا وجود للويحة.
- **الدرجة 1:** بقع منفصلة من اللويحة على المنطقة العنقية من السن.
- **الدرجة 2:** شريط رفيع من اللويحة (بعرض حتى 1 ملم) على المنطقة العنقية من السن.
- **الدرجة 3:** شريط من اللويحة (أكبر من 1 ملم) وأقل من ثلث التاج.
- **الدرجة 4:** لويحة تغطي اكثر من ثلث التاج وأقل من الثلثين.
- **الدرجة 5:** لويحة تغطي ثلثي التاج أو أكثر.

B. مشعر التهاب اللثة Gingival Index:

يقاس هذا المشعر على الثنايا الدائمة الأربعة والأرحاء الدائمة الأربعة، ويصنف هذا المشعر الالتهاب اللثوي على النحو الآتي:

- **الدرجة 0:** لا يوجد التهاب.
- **الدرجة 1:** (التهاب لثة بسيط) تغير بسيط في اللون، ولا يوجد نزف بالسبر.
- **الدرجة 2:** (التهاب لثة متوسط) احمرار، وذمة، لمعان سطح، نزف بالسبر.
- **الدرجة 3:** (التهاب لثة شديد) احمرار شديد واضح، وذمة، تقرح باللثة، نزف عفوي.

C. مشعر النزف عند السبر Bleeding on Probing:

يقاس وجود النزف أو غيابه بعد مضي 10 ثوان على السبر اللطيف للأسنان (الثنايا الدائمة الأربعة والأرحاء الدائمة الأربعة في 4 مواقع لكل سن) ويحسب هذا المشعر بعد حساب عدد المواقع النازفة وتقسم على عدد المواقع المفحوصة وبذلك نحصل على نسبة مئوية. (Salvi et al., 2023)

6- أدوات ومواد الدراسة:

ثانياً: أدوات ومواد الدراسة:

A. أدوات الحماية الشخصية للطبيب الفاحص (الكفوف، الكمامة، غطاء الرأس).

B. مُبعِد الشفاه البلاستيكيّ (لكشف ساحة العمل بصورة واضحة، والتوثيق السريريّ المناسب).

C. أدوات التشخيص:

- المرآة الفمويَّة.
- السابر السنيّ.
- الملقط.

D. السابر حول السنيَّ (من النوع UNC 15).

E. قطن طبيّ مُعقّم.

F. البخاخ الوهمي الحاوي على الماء دون إضافة أي مادة فعّالة.

G. البخاخ الحاوي على الخزامى من شركة بيو شام (سوريا) والحاوي على زيوت الخزامى الاساسية بتركيز 0.124% (ملحق 1).

H. البخاخ الحاوي على مزيج الخزامى والنعنع الفلفلي بنسبة (1/1) والحاوي على زيوت الخزامى الاساسية بتركيز 0.124% وزيوت النعنع الفلفلي بتركيز 0.131% (ملحق 2).

I. تجهز البخاخات عن طريق تعبئتها من العبوات الكبيرة المعايرة مسبقاً من قبل معمل الأدوية ضمن عبوات موحدة اللون ومرمزة ليتم تعمية الأطفال وأهلهم عن نوع البخاخ.

J. كاشف اللويحة (Mira-2-Ton®) من شركة (Hager) الألمانية.

K. فراشاة اسنان للأطفال من شركة Vinsa.



الشكل 4 – أدوات الفحص



الشكل 5– كاشف اللويحة



الشكل 6– فرشاة الاسنان



الشكل 7 – البخاخات بعبوات متشابهة ومرمزة للتعمية

7- منهجية البحث:

أجري البحث بالمنهجية الآتية:

- التأكد من مطابقة المريض لشروط التضمين ضمن عينة البحث بشكلٍ مبدئيّ.
- تُؤخذ الموافقة المُستنيرة الأوليَّة للمشاركة في البحث (ملحق 3) والالتزام بالمراجعة من قبل ولي أمر الطفل.
- تجرى قياسات أولية لمشعرات الصحة حول السنية، وتجرى المعالجة الميكانيكية والتوعوية للمريض في حال كان ذلك مطلوباً.
- ويتم تطبيق كاشف اللويحة لتسجيل درجة اللويحة حسب مشعر توريسكي ويكون تطبيق الكاشف بالطريقة الآتية وهي يتم نشر الكاشف على الأسنان باستخدام قطنة دون تطبيق ضغط على الأسنان ومن ثم يترك لمدة 15 ثانية ثم يطلب من المريض المضمضة ويسجل المشعر بعدها.
- تسجل معلومات المريض التشخيصية في الاستمارة المخصصة لهذا الغرض (ملحق 4).
- تجهز البخاخات عن طريق تعبئتها من العبوات الكبيرة المعايرة مسبقاً من قبل معمل الأدوية ضمن عبوات موحدة اللون ومرمزة ليتم تعمية الأطفال وأهلهم عن نوع البخاخ.
- بعدها يتم إعطاء الطفل واحدة من البخاخات بشكل عشوائي حسب التسلسل الذي تم تحديده مسبقاً على برنامج Randomizer ويسجل رمز البخاخ على بطاقة التشخيص الموافقة للمريض.
- يتم تعليم الطفل على كيفية استخدام البخاخات بطريقة أخبر-أري-أفعل Tell-Show-Do ويتم اعطاء المريض التوصيات المناسبة لتطبيق البخاخ (ملحق 5) وهي أن يطبق البخاخ مرة واحدة يومياً ويترك لمدة دقيقة قبل بصق المادة (يتم تطبيق البخاخات مرة واحد يومياً طيلة فترة الدراسة 3 أشهر).
- مع إعطاء الطفل تعليمات بعدم بلع المضمضة، واذ تم بلع المضمضة فإنها لا تؤثر جهازياً على الطفل.
- يتم تعليم الأطفال طريقة التفريش الدورانية بطريقة أخبر-أري-أفعل Tell-Show-Do.
- ويتم إعطاء الطفل نفس الفرشاة لتوحيد المعايير.
- ويتم متابعة المريض بعد أسبوع وشهر وثلاثة أشهر من جلسة البداية.

8- الدراسة الإحصائية:

رُمزت البيانات وأدخلت إلى الحاسوب ثم حللت البيانات باستخدام البرنامج الإحصائي (Statistical Package for the Social Sciences Version 25.0) (SPSS 25.0) (SPSS, Inc., Chicago, USA)

أجريت الاختبارات الإحصائية عند مستوى دلالة 0,05 باستخدام الاختبارات الإحصائية التحليلية الآتية:

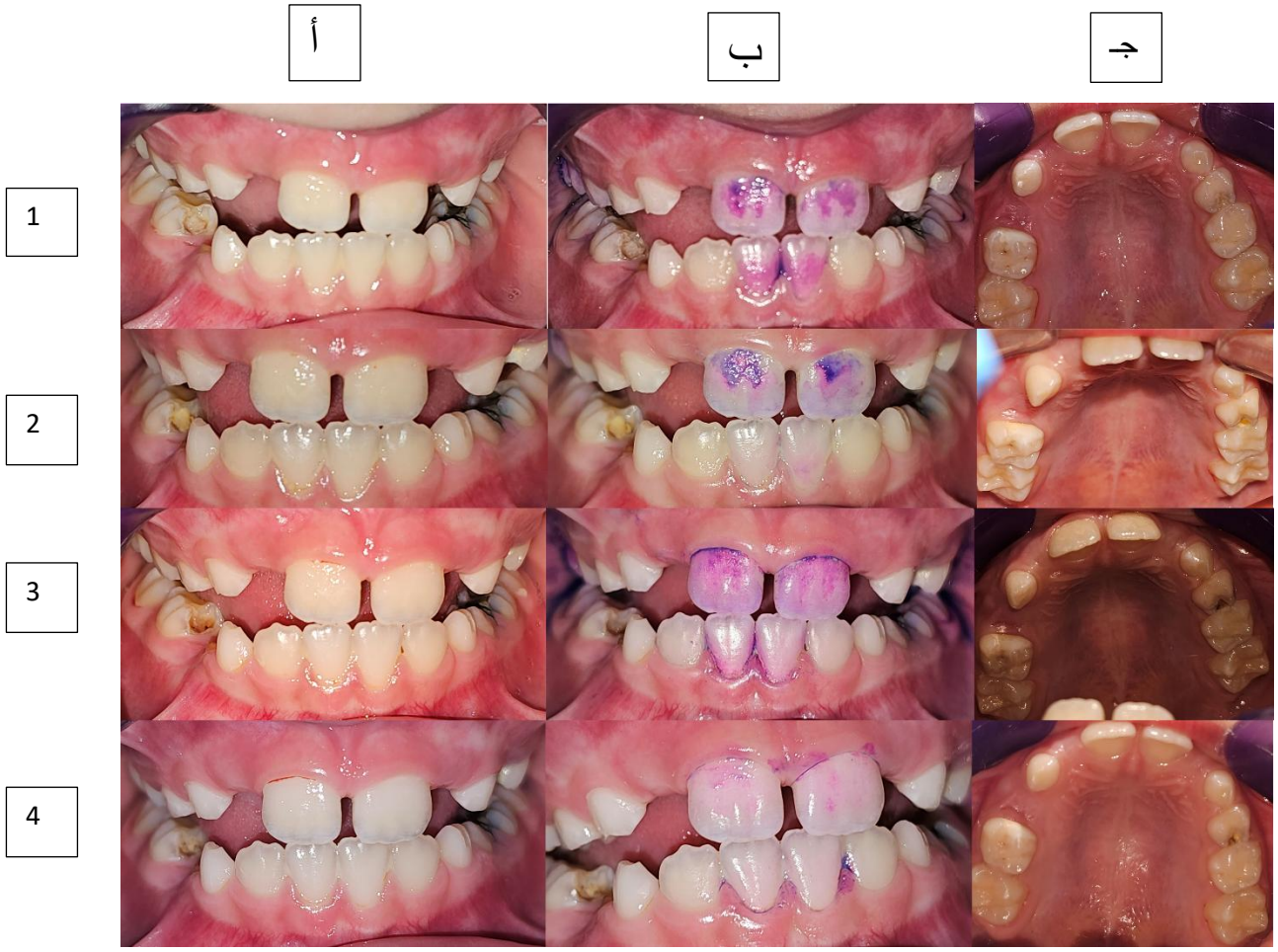
- **التحليل الوصفي لبيانات البحث:** لوصف العينة وخصائصها وتحديد نسب الانتشار ومعرفة النسب المئوية والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات عينة الدراسة.
  - اختبار **Shapiro-wilk** لدراسة نمط توزع البيانات.
  - اختبار **Mannwhitney U** لمقارنة الازمنة داخل المجموعة.
  - اختبار **Wilcoxon** للمقارنات الثنائية.

9- فرضيات الدراسة:

عند مستوى الثقة 95% (أو عند مستوى الدلالة 0.05):

- ❖ فرضية العدم الأولى (H0) μ: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط كل من المتغيرات البارامترية المقاسة بين مجموعات الدراسة في كل فترة من الفترات الزمنية المدروسة على حدة في عينة البحث.
- ❖ الفرضية البديلة الأولى (H1) μ: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط كل من المتغيرات البارامترية المقاسة بين مجموعات الدراسة في كل فترة من الفترات الزمنية المدروسة على حدة في عينة البحث.

❖ **الحالة الأولى: البخاخ الوهمي لدى طفل سليم:**



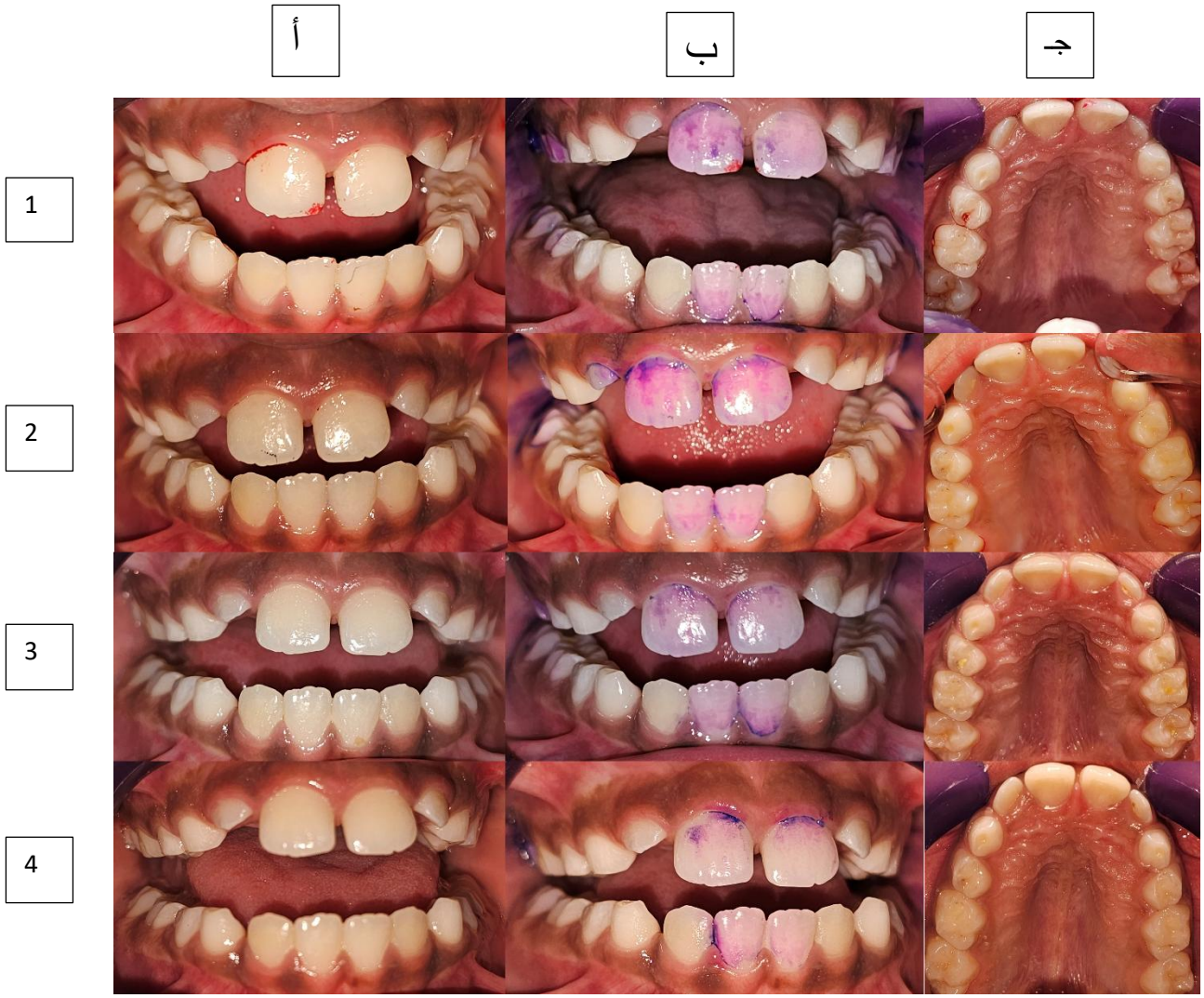
الشكل 8 – تطبيق البخاخ الوهمي لدى طفل سليم؛ تمثل الأرقام جلسات المتابعة (1: قبل، 2:بعد أسبوع، 3: بعد شهر، 4: بعد ثلاثة أشهر) وتمثل أ: منظر دهليزي للثة، ب: تطبيق كاشف اللويحة، ج: منظر حنكي للأسنان.

❖ **الحالة الثانية: بخاخ الخزامى لدى طفل سليم:**



الشكل 9 – تطبيق بخاخ الخزامى لدى طفل سليم. تمثل الأرقام جلسات المتابعة (1: قبل، 2:بعد أسبوع، 3: بعد شهر، 4: بعد ثلاثة أشهر) وتمثل أ: منظر دهليزي للثة، ب: تطبيق كاشف اللويحة، ج: منظر حنكي للأسنان.

❖ **الحالة الثالثة: بخاخ النعنع الفلفلي والخزامى لدى طفل سليم:**



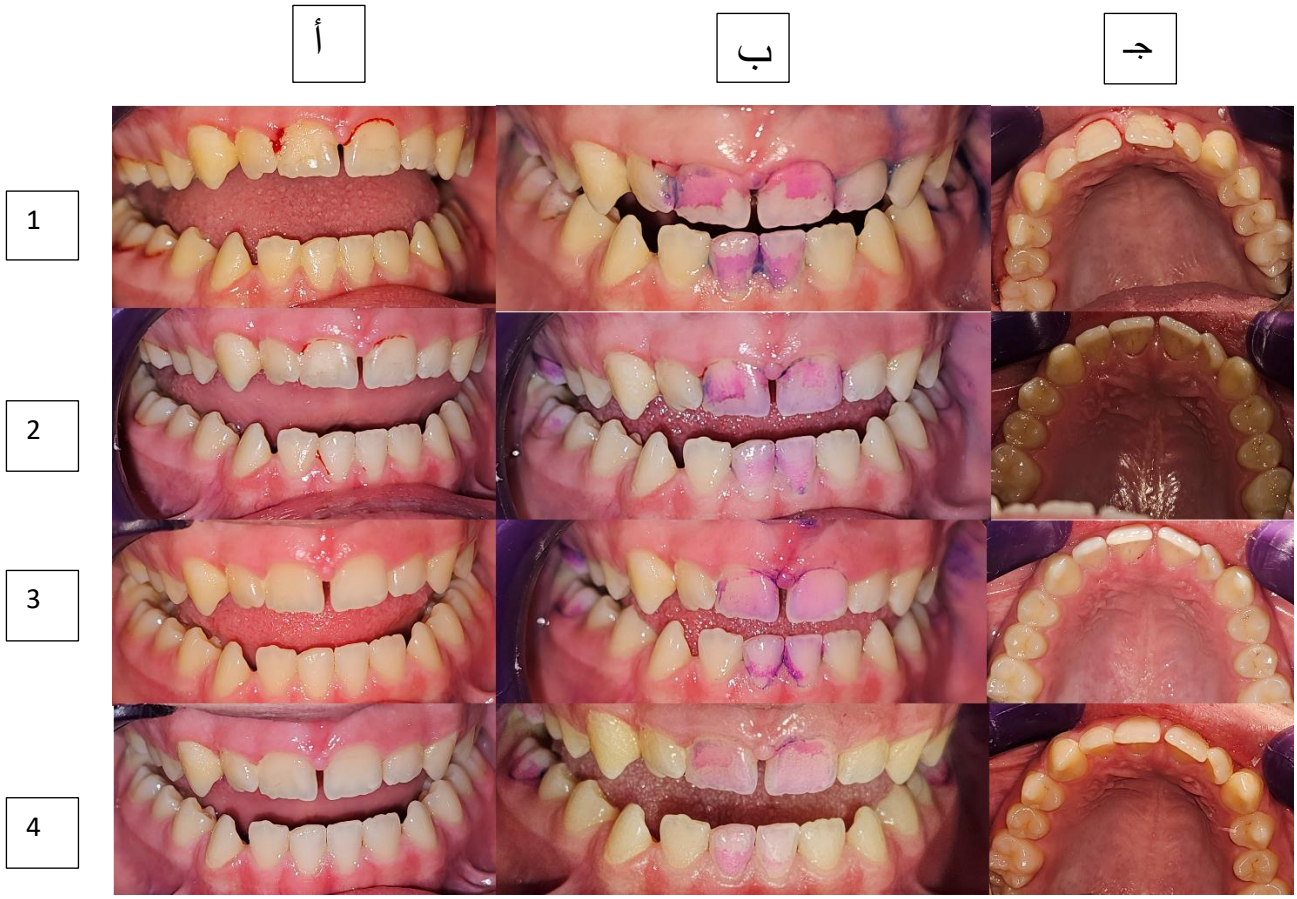
الشكل 10 – تطبيق بخاخ النعنع الفلفلي والخزامى على طفل سليم، تمثل الأرقام جلسات المتابعة (1: قبل، 2:بعد أسبوع، 3: بعد شهر، 4: بعد ثلاثة أشهر) وتمثل أ: منظر دهليزي للثة، ب: تطبيق كاشف اللويحة، ج: منظر حنكي للأسنان.

❖ **الحالة الرابعة: البخاخ الوهمي لدى طفل مصاب بداء السكري:**



الشكل 11 – تطبيق البخاخ الوهمي على طفل مصاب بداء السكري. تمثل الأرقام جلسات المتابعة (1: قبل، 2:بعد أسبوع، 3: بعد شهر، 4: بعد ثلاثة أشهر) وتمثل أ: منظر دهليزي للثة، ب: تطبيق كاشف اللويحة، ج: منظر حنكي للأسنان.

❖ **الحالة الخامسة: بخاخ الخزامى لدى طفل مصاب بداء السكري:**



الشكل 12 – تطبيق بخاخ الخزامى على طفل مصاب بداء السكري. تمثل الأرقام جلسات المتابعة (1: قبل، 2:بعد أسبوع، 3: بعد شهر، 4: بعد ثلاثة أشهر) وتمثل أ: منظر دهليزي للثة، ب: تطبيق كاشف اللويحة، ج: منظر حنكي للأسنان.

❖ **الحالة السادسة: بخاخ النعنع الفلفلي والخزامى لدى طفل مصاب بداء السكري:**



الشكل 13 – تطبيق بخاخ النعنع الفلفلي والخزامى على طفل مصاب بداء السكري. تمثل الأرقام جلسات المتابعة (1: قبل، 2:بعد أسبوع، 3: بعد شهر، 4: بعد ثلاثة أشهر) وتمثل أ: منظر دهليزي للثة، ب: تطبيق كاشف اللويحة، ج: منظر حنكي للأسنان.

الباب الثالث

النتائج

Results

النتائج وتحليل البيانات:

1- التحليل الديمغرافي لعينة الدراسة:

1-1- توزع العينة من حيث العمر:

تراوحت أعمار أفراد العينة بين 8-12 سنة بمتوسط قدره 9.86 سنوات الجدول 1.

الجدول رقم 1 توزع عينة الدراسة حسب العمر

العمر

		Frequency	Percent
Valid	8	24	26.7
	9	12	13.3
	10	19	21.1
	11	23	25.6
	12	12	13.3
	Total	90	100.0

1-2- توزع العينة من حيث الجنس:

كانت النسبة المئوية للإناث في عينة الدراسة 43.3% و56.7% للذكور في عينة الدراسة الجدول 2.

الجدول رقم 2 توزع عينة الدراسة حسب الجنس

الجنس

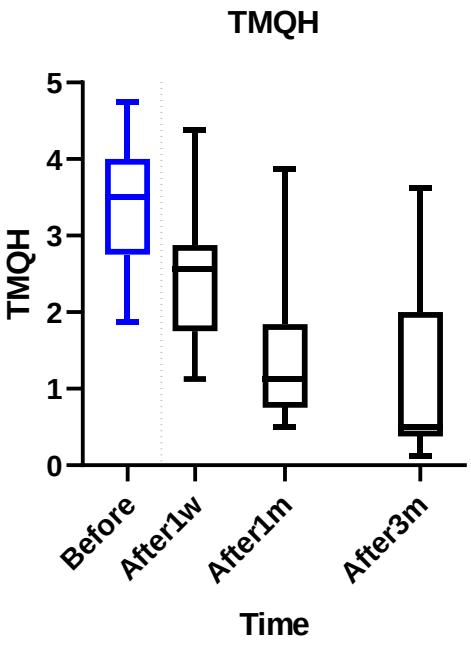
		Frequency	Percent
Valid	ذكر	51	56.7
	أنثى	39	43.3
	Total	90	100.0

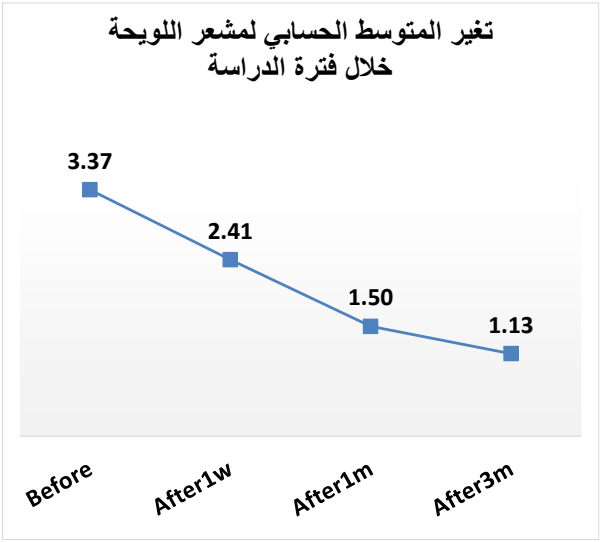
2- الإحصاءات الوصفية للمشعرات المستخدمة:

2-1- مشعر اللويحة:

جدول 3- الاحصاء الوصفي لمشعر اللويحة

مشعر اللويحة	قبل	بعد أسبوع	بعد شهر	بعد 3 أشهر
المتوسط الحسابي MEAN	3.37	3.37	3.37	3.37
الوسيط MEDIAN	3.50	2.56	1.13	0.50
الانحراف المعياري SD	0.75	0.73	1.01	1.10
أقل قيمة MINIMUM	1.875	1.125	0.500	0.125
أعلى قيمة MAXIMUM	4.750	4.375	3.875	3.625



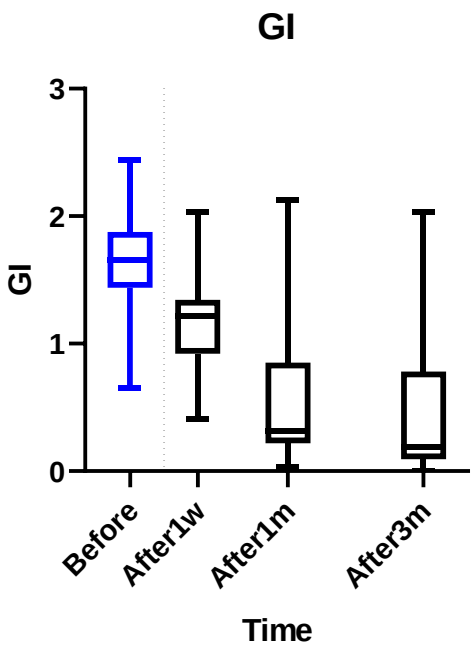


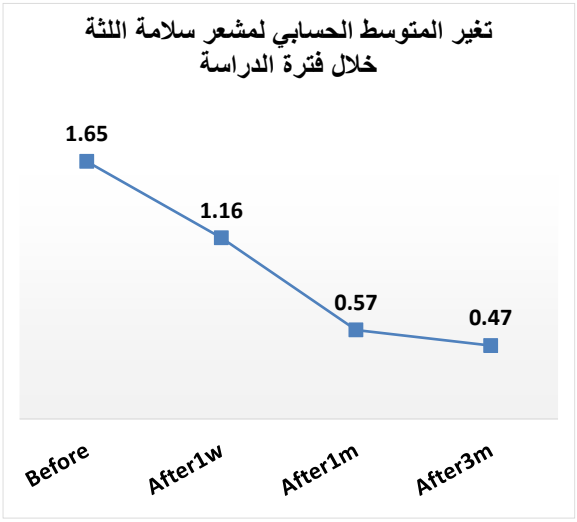
نلاحظ أن هنالك تناقص واضح لمشعر اللويحة خلال فترة الدراسة عند أفراد العينة المدروسة ومنذ الأسبوع الأول لتطبيق العلاج. ونلاحظ أنه بالرغم من هذا التناقص فإن الحدود العليا لمشعر اللويحة تناقصت بدرجات قليلة مقارنة بتناقص المتوسطات وبتناقص الوسيطات فهي ما تزال مرتفعة في جميع مراحل الدراسة وبعيدة عن الوسيط. وهذا يدل على ضعف استجابة بعض أفراد العينة للعلاج.

2-2- مشعر سلامة اللثة GI

جدول 4- الاحصاء الوصفي لمشعر الالتهاب اللثوي

مشعر سلامة اللثة GI	قبل	بعد أسبوع	بعد شهر	بعد 3 أشهر
المتوسط الحسابي MEAN	1.65	1.16	0.57	0.47
الوسيط MEDIAN	1.66	1.22	0.31	0.19
الانحراف المعياري SD	0.42	0.33	0.53	0.58
أقل قيمة MINIMUM	0.66	0.41	0.03	0.00
أعلى قيمة MAXIMUM	2.44	2.03	2.13	2.03





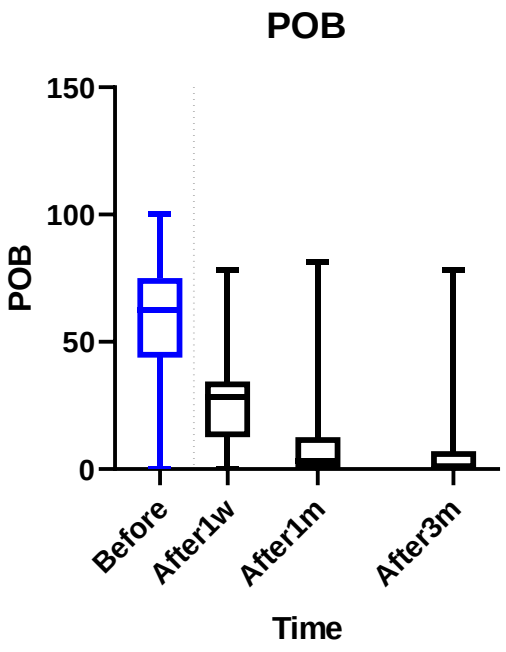
نلاحظ أن هنالك تناقص واضح لمشعر سلامة اللثة خلال فترة الدراسة عند أفراد العينة المدروسة ومنذ الأسبوع الأول لتطبيق العلاج. ونلاحظ أنه بالرغم من هذا التناقص فإن الحدود العليا لمشعر سلامة اللثة تناقصت بدرجات قليلة مقارنة بتناقص المتوسطات وبتناقص الوسيطات فهي ما تزال مرتفعة في جميع مراحل الدراسة وبعيدة عن الوسيط. وهذا يدل على ضعف استجابة بعض أفراد العينة للعلاج.

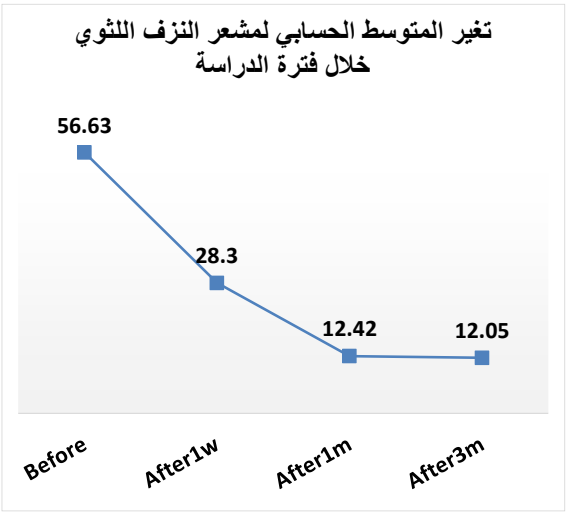
2-3- مشعر النزف اللثوي POB

جدول 5- الاحصاء الوصفي لمشعر النزف عند السبر

مشعر النزف اللثوي POB	قبل	بعد أسبوع	بعد شهر	بعد 3 أشهر
المتوسط الحسابيMEAN	56.63	28.30	12.42	12.05
الوسيط MEDIAN	62.50	28.13	3.130	0.00
الانحراف المعياري SD	26.01	18.01	20.35	22.34
أقل قيمة MINIMUM	0.00	0.00	0.00	0.00
أعلى قيمة MAXIMUM	100.0	78.13	81.25	78.13

أظهرت النتائج انخفاضاً في النزف اللثوي عند أفراد الدراسة، حيث كانت قيمة مشعر النزف اللثوي بالمتوسط 56.63 قبل بدء الدراسة وأصبحت 12.05 بعد ثلاثة أشهر. ونلاحظ أنه بالرغم من هذا التناقص فإن الحدود العليا لمشعر النزف اللثوي تناقصت بدرجات قليلة مقارنة بتناقص المتوسطات وبتناقص الوسيطات فهي ما تزال مرتفعة في جميع مراحل الدراسة وبعيدة عن الوسيط. وهذا يدل على ضعف استجابة بعض أفراد العينة للعلاج.





3- اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات

تم فحص البيانات باستخدام اختبار كولمغروف-سميرنوف للتأكد من طبيعة البيانات المدروسة لتحديد الأدوات والاختبارات الإحصائية المناسبة لتطبيقها على البيانات.

جدول 6: اختبار التوزيع الطبيعي للبيانات المدروسة باستخدام (KOLMOGOROV-SMIRNOV)

المشعر	KOLMOGOROV-SMIRNOV TEST	قبل	بعد أسبوع	بعد شهر	بعد 3 أشهر
TMQH	KS distance	0.08243	0.1156	0.2094	0.3339
	P value	>0.1000	0.0047	<0.0001	<0.0001
	Passed normality test (alpha=0.05)?	**Yes**	**No**	**No**	**No**
GI	KS distance	0.1242	0.1221	0.2500	0.3295
	P value	0.0016	0.0021	<0.0001	<0.0001
	Passed normality test (alpha=0.05)?	No	No	No	No
POB	KS distance	0.1225	0.1456	0.2873	0.3662
	P value	0.0020	<0.0001	<0.0001	<0.0001
	Passed normality test (alpha=0.05)?	No	No	No	No

المصدر: من إعداد الباحثة اعتماداً على مخرجات برنامج GraphPad Prism8

يتبين من الجدول السابق أنه فقط بيانات مشعر TMOH قبل بدء الدراسة كانت تتوزع توزعاً طبيعياً لأن Pvalue>0.05. ولكن جميع البيانات الأخرى لا تتوزع توزعاً طبيعياً، وبالتالي فسوف نستخدم أدوات الإحصاء اللامعلمي في دراسة جميع البيانات قيد الدراسة بما فيها التي تتوزع توزعاً طبيعياً.

4- مقارنة بين قيم المشعرات في المجموعات المصابة بمرض السكري

4-1- مشعر اللويحة

مقارنة بين قيم مشعر اللويحة TMQH في مجموعات المصابين بالسكري (المجموعة1، المجموعة2، المجموعة3) تم استخدام الاختبارات اللامعلمية (K-Independent Samples) لاختبار الفروقات بين المجموعات المدروسة بالنسبة لمشعر اللويحة وتغيره خلال فترات الدراسة (قبل البدء، وبعد أسبوع، وبعد شهر، وبعد 3 أشهر)

جدول 7 – مقارنة قيم مشعر اللويحة في مجموعات المصابين بداء السكري

	المجموعة	N	Mean Rank
مشعر اللويحة-قبل	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	15	25.73
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	15	24.87
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	18.40
	Total	45	
مشعر اللويحة-بعد أسبوع	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	15	28.33
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	15	15.43
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	25.23
	Total	45	
مشعر اللويحة-بعد شهر	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	15	21.13
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	15	15.40
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	32.47
	Total	45	
مشعر اللويحة-بعد 3 أشهر	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	15	12.53
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	15	24.00
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	32.47
	Total	45	

جدول 8 – اختبار Kruskal–Wallis H

	مشعر اللويحة–قبل	مشعر اللويحة–بعد اسبوع	مشعر اللويحة–بعد شهر	مشعر اللويحة–بعد 3 أشهر
Kruskal–Wallis H	2.807	7.938	13.300	17.879
df	2	2	2	2
مستوى الدلالة	.2460	.0190	.0010	.0000
المقارنة	0.05<	0.05>	0.05>	0.05>
	تشابهت حالة اللويحة قبل بدء الدراسة عند مجموعات مرضى السكري	اختلفت الإستجابة بعد أسبوع من الدراسة بين مجموعات مرضى السكري	اختلفت الإستجابة بعد شهر من الدراسة بين مجموعات مرضى السكري	اختلفت الإستجابة بعد 3 أشهر من الدراسة بين مجموعات مرضى السكري

يتضح من الجدول السابق أنه لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية في قياسات مشعر اللويحة عند المجموعات الثلاثة المدروسة قبل بدء التجربة، وهذه النتيجة تدل على أن الحالة الفموية للمرضى المصابين بالسكري كانت متشابهة قبل بدء الدراسة. بينما كان هنالك فروقات بين المجموعات في جميع فترات الدراسة، ويجب اكتشاف المجموعات التي سببت للفروق (مصدر الفروق). وبالتالي نستخدم اختبار Mann–Whitney Test بين كل مجموعتين لدلالة الفروق الثنائية

جدول 8 – اختبار Mann–Whitney Test لمشعر اللويحة في مجموعات المصابين بداء السكري

	P–Value	Mann–U Whitney	متوسط الرتب	المتوسط	المجموعة	الفترة
لا يوجد فروق دالة	0.868	108.50	15.77	3.34	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	قبل
			15.23	3.25	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	
يوجد فروق دالة	0.007	48.0	19.8	2.6	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	بعد أسبوع
			11.2	1.88	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	
لا يوجد فروق دالة	0.098	73.0	18.13	1.025	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	بعد شهر
			12.87	0.825	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	
	0.086	38.500	10.57	0.4	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	

لا يوجد فروق دالة			20.43	0.58	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	بعد 3 أشهر

يتبين من الجدول السابق أنه عند المصابين بالسكري لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية في مشعر اللويحة بين أفراد المجموعتين المطبق عليهما البخاخ الوهمي وبخاخ الخزامى قبل البدء وبعد الأسبوع الأول وبعد الشهر الأول وبعد 3 أشهر.

جدول 9 – اختبار Mann–Whitney Test لمشعر اللويحة في مجموعات المصابين بداء السكري

	P–Value	Mann–U Whitney	متوسط الرتب	المتوسط	المجموعة	الفترة
لا يوجد فروق دالة	0.123	75.5	17.97	3.34	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	قبل
			12.03	2.88	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
يوجد فروق دالة	0.004	97.0	16.53	2.6	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	بعد أسبوع
			14.47	1.6	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
يوجد فروق دالة	0.005	45.0	11.00	2.0	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	بعد شهر
			20.00	1.025	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
يوجد فروق دالة	0.000	29.500	9.97	1.9	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	بعد 3 أشهر
			21.03	0.4	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	

يتبين من الجدول السابق أنه عند المصابين بالسكري لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية في مشعر اللويحة بين المجموعات التي أخضعت للبخاخ الوهمي ولبخاخ الخزامى والنعنع الفلفلي قبل البدء. ولكن أصبح هنالك فروق ذات دلالة بين تأثير البخاخين بعد أسبوع وشهر و3 أشهر حيث تبين أن متوسط اللويحة عند مستخدمي البخاخ الوهمي أكثر منها عند مستخدمي بخاخ الخزامى والنعنع الفلفلي.

جدول 10 – اختبار Mann–Whitney Test لمشعر اللويحة في مجموعات المصابين بداء السكري

	P–Value	P–Value	Mann–Whitney U	المجموعة	المجموعة
لا يوجد فروق دالة	0.183	80.5	17.63	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	قبل
			13.37	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
يوجد فروق دالة	0.042	63.5	12.23	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	بعد أسبوع
			18.77	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
يوجد فروق دالة	0.002	38.0	10.53	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	بعد شهر
			20.47	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
يوجد فروق دالة	0.014	53.5	11.57	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	بعد 3 أشهر
			19.43	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	

يتبين من الجدول السابق أنه عند المصابين بالسكري لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية في مشعر اللويحة بين المجموعات التي أخضعت لبخاخ الخزامى ولبخاخ الخزامى والنعنع الفلفلي قبل البدء. ولكن أصبح هنالك فروق ذات دلالة بين تأثير البخاخين بعد أسبوع وشهر و3 أشهر حيث تبين أن متوسط مشعر اللويحة عند مستخدمي بخاخ الخزامى أكثر منها عند مستخدمي بخاخ الخزامى والنعنع الفلفلي.

4-2- مشعر سلامة اللثة:

مقارنة بين قيم مشعر سلامة اللثة GI في مجموعات المصابين بالسكري (المجموعة1، المجموعة2، المجموعة3) تم استخدام الاختبارات اللامعلمية (K–Independent Samples) لاختبار الفروقات بين المجموعات المدروسة بالنسبة لمشعر سلامة اللثة GI وتغيره خلال فترات الدراسة (قبل البدء، وبعد أسبوع، وبعد شهر، وبعد 3 أشهر).

جدول 10 – مقارنة قيم مشعر التهاب اللثة في مجموعات المصابين بداء السكري

	المجموعة	N	Mean Rank
مشعر سلامة اللثة--قبل	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	15	22.20
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	15	32.67
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	14.13
	Total	45	
مشعر سلامة اللثة–بعد أسبوع	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	15	21.90
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	15	23.80
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	23.30
	Total	45	
مشعر سلامة اللثة–بعد شهر	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	15	11.40
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	15	21.60
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	36.00
	Total	45	
مشعر سلامة اللثة–بعد 3 أشهر	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	15	9.20
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	15	23.57
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	36.23
	Total	45	

جدول 11 - اختبار Kruskal-Wallis H

	مشعر سلامة اللثة--قبل	مشعر سلامة اللثة-بعد أسبوع	مشعر سلامة اللثة-بعد شهر	مشعر سلامة اللثة-بعد 3 أشهر
Kruskal-Wallis H	15.118	.170	26.727	32.065
df	2	2	2	2
مستوى الدلالة	.001	.919	.000	.000
المقارنة	يوجد فروق دالة	لا يوجد فروق دالة	يوجد فروق دالة	يوجد فروق دالة
	اختلفت حالة سلامة اللثة قبل بدء الدراسة عند مجموعات مرضى السكري	تشابهت الإستجابة بعد أسبوع من الدراسة بين مجموعات مرضى السكري	اختلفت الإستجابة بعد شهر من الدراسة بين مجموعات مرضى السكري	اختلفت الإستجابة بعد 3 أشهر من الدراسة بين مجموعات مرضى السكري

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: المجموعة

يتضح من الجدول السابق أنه لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية في قياسات مشعر سلامة اللثة GI عند المجموعات الثلاثة المدروسة قبل بدء التجربة، وهذه النتيجة تدل على أن الحالة الفموية للمرضى المصابين بالسكري كانت متشابهة قبل بدء الدراسة. اختلفت قياسات المشعر بين المجموعات بعد شهر وبعد 3 أشهر من الدراسة، ويجب اكتشاف المجموعات التي سببت للفروق (مصدر الفروق). وبالتالي نستخدم اختبار Mann-Whitney Test بين كل مجموعتين لدلالة الفروق الثنائية

جدول 12 – اختبار Mann–Whitney Test بين كل مجموعتين

	P–Value	Mann–U Whitney	متوسط الرتب	المتوسط	المجموعة	الفترة
لا يوجد فروق دالة	0.112	52.5	11.50	1.4	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	قبل
			19.50	1.6	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	
يوجد فروق دالة	0.002	105.0	15.0	0.94	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	بعد أسبوع
			16.0	1.06	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	
يوجد فروق دالة	0.010	51.0	11.40	0.17	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	بعد شهر
			19.60	0.4	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	
يوجد فروق دالة	0.000	16.5	9.10	0.5	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	بعد 3 أشهر
			21.9	0.25	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	

يتبين من الجدول السابق أنه عند المصابين بالسكري لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية في متوسط مشعر سلامة اللثة قبل البدء بالدراسة حيث كان متوسط مشعر سلامة اللثة 1.6 عند مجموعة البخاخ الوهمي و1.4 عند مجموعة بخاخ الخزامى، وبعد الأسبوع الأول تحسن الالتهاب عند المجموعتين ولم يعد بينهما فروقات ذات دلالة. ولكن أصبح هنالك فروق ذات دلالة بين تأثير البخاخين بعد شهر وانخفض متوسط مشعر سلامة اللثة عند مجموعة البخاخ الوهمي أكثر من مجموعة بخاخ الخزامى، وبعد 3 أشهر أصبحت الفروقات لصالح تحسن التهاب اللثة في مجموعة بخاخ الخزامى أكثر منه عند مجموعة مستخدمي البخاخ الوهمي.

جدول 13 – اختبار Mann–Whitney Test بين كل مجموعتين

	P–Value	Mann–U Whitney	متوسط الرتب	المتوسط	المجموعة	الفترة
يوجد فروق دالة	0.045	64.5	18.7	1.4	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	قبل
			12.3	1.125	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
لا يوجد فروق دالة	0.708	103.5	14.9	0.94	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	بعد أسبوع
			16.10	1.07	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
لا يوجد فروق دالة	0.602	0.00	8.0	0.17	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	بعد شهر
			23.0	0.84	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
لا يوجد فروق دالة	0.122	1.5	8.1	0.5	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	بعد 3 أشهر
			22.9	0.83	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	

يتبين من الجدول السابق أنه عند المصابين بالسكري كان لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية في متوسط مشعر سلامة اللثة قبل البدء بالدراسة حيث كان متوسط مشعر سلامة اللثة 1.4 عند مجموعة البخاخ الوهمي و1.125 عند مجموعة بخاخ الخزامى والنعنع الفلفلي، وبعد الأسبوع الأول تحسن الالتهاب عند المجموعتين ولم يعد بينهما فروقات ذات دلالة، وبعد شهر وثلاثة أشهر.

جدول 14 – اختبار Mann–Whitney Test بين كل مجموعتين

	P–Value	Mann–U Whitney	متوسط الرتب	المتوسط	المجموعة	الفترة
يوجد فروق دالة	0.000	27.5	21.17	1.62	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	قبل
			9.83	1.125	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
لا يوجد فروق دالة	0.851	108.0	15.8	1.06	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	بعد أسبوع
			15.2	1.07	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
يوجد فروق دالة	0.001	30.0	10.0	0.39	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	بعد شهر
			21.0	0.84	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
يوجد فروق دالة	0.000	25.0	9.67	0.25	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	بعد 3 أشهر
			21.33	0.83	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	

يتبين من الجدول السابق أنه عند المصابين بالسكري كان يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية في متوسط مشعر سلامة اللثة قبل البدء بالدراسة حيث كان متوسط مشعر سلامة اللثة 1.62 عند مجموعة بخاخ الخزامى و1.125 عند مجموعة بخاخ الخزامى والنعنع الفلفلي، وبعد الأسبوع الأول تحسن الالتهاب عند المجموعتين ولم يعد بينهما فروقات ذات دلالة. ولكن لاحقاً أصبح هنالك فروق ذات دلالة بين تأثير البخاخين بعد شهر وبعد ثلاثة حيث انخفض متوسط مشعر سلامة اللثة عند مجموعة بخاخ الخزامى أكثر من مجموعة بخاخ الخزامى والنعنع الفلفلي. أي تحسن التهاب اللثة عند مجموعة بخاخ الخزامى أكثر من تحسنه عند مجموعة بخاخ الخزامى والنعنع الفلفلي.

4-3- مشعر النزف اللثوي:

مقارنة بين قيم مشـــعر النزف اللثوي POB GI في مجموعات المصـــابين بالســـكري (المجموعة1، المجموعة2، المجموعة3)

تم استخدام الاختبارات اللامعلمية (K-Independent Samples) لاختبار الفروقات بين المجموعات المدروسة بالنسبة لمشعر النزف اللثوي وتغيره خلال فترات الدراسة (قبل البدء، وبعد أسبوع، وبعد شهر، وبعد 3 أشهر)

جدول 15 – مقارنة قيم مشعر النزف عند السبر في مجموعات المصابين بداء السكري

	المجموعة	N	Mean Rank
مشعر النزف اللثوي-قبل	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	15	20.50
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	15	31.97
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	16.53
	Total	45	
مشعر النزف اللثوي-بعد أسبوع	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	15	18.10
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	15	24.33
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	26.57
	Total	45	
مشعر النزف اللثوي-بعد شهر	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	15	13.00
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	15	25.67
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	30.33
	Total	45	

مشعر النزف اللثوي–بعد 3 أشهر	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	15	16.50
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	15	20.13
	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	32.37
	Total	45	

جدول 16 - اختبار Kruskal–Wallis H

	مشعر النزف اللثوي–قبل	مشعر النزف اللثوي–بعد أسبوع	مشعر النزف اللثوي–بعد شهر	مشعر النزف اللثوي–بعد 3 أشهر
Kruskal–Wallis H	11.274	3.419	17.044	18.770
df	2	2	2	2
مستوى الدلالة	.004	.181	.000	.000
المقارنة	يوجد فروق دالة	لا يوجد فروق دالة	يوجد فروق دالة	يوجد فروق دالة
	اختلفت حالة النزف اللثوي قبل بدء الدراسة عند مجموعات مرضى السكري	تشابهت الإستجابة بعد أسبوع من الدراسة بين مجموعات مرضى السكري	اختلفت الإستجابة بعد شهر من الدراسة بين مجموعات مرضى السكري	اختلفت الإستجابة بعد 3 أشهر من الدراسة بين مجموعات مرضى السكري

يتضح من الجدول السابق أنه يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية في قياسات مشعر النزف اللثوي عند المجموعات الثلاثة المدروسة قبل بدء التجربة، وهذه النتيجة تدل على أن الحالة الفموية للمرضى المصابين بالسكري لم تكن متشابهة قبل بدء الدراسة. ثم تقاربت متوسطات مشعر النزف اللثوي بعد الأسبوع الأول، ثم اختلفت قياسات المشعر بين المجموعات بعد شهر وبعد 3 أشهر من الدراسة، ويجب اكتشاف المجموعات التي سببت للفروق (مصدر الفروق). وبالتالي نستخدم اختبار Mann–Whitney Test بين كل مجموعتين لدلالة الفروق الثنائية

جدول 17 – اختبار Mann–Whitney Test بين كل مجموعتين

	P–Value	Mann–U Whitney	متوسط الرتب	المتوسط	المجموعة	الفترة
يوجد فروق دالة	0.012	52.5	11.5	38.75	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	قبل
			19.5	55.0	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	
لا يوجد فروق دالة	0.100	73.5	12.9	15.6	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	بعد أسبوع
			18.1	21.7	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	
لا يوجد فروق دالة	0.100	37.5	10.5	0.22	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	بعد شهر
			20.5	0.38	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	
لا يوجد فروق دالة	0.073	90.0	14.0	0.68	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	بعد 3 أشهر
			17.0	0.83	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	

يتبين من الجدول السابق أنه عند المصابين بالسكري كان يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية في متوسط مشعر النزف اللثوي قبل البدء بالدراسة حيث كان متوسط مشعر النزف اللثوي 38.75 عند مجموعة البخاخ الوهمي و55.0 عند مجموعة بخاخ الخزامى، وبعد الأسبوع الأول تحسن النزف عند المجموعتين ولم يعد بينهما فروقات ذات دلالة حتى انتهاء قياسات الدراسة.

جدول 18 – اختبار Mann–Whitney Test بين كل مجموعتين

	P–Value	Mann–U Whitney	متوسط الرتب	المتوسط	المجموعة	الفترة
لا يوجد فروق دالة	0.367	90.0	17.0	38.75	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	قبل
			14.0	27.7	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
لا يوجد فروق دالة	0.161	78.0	13.2	15.6	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	بعد أسبوع
			17.8	25.0	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
يوجد فروق دالة	0.000	37.5	10.50	0.00	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	بعد شهر
			20.50	13.3	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
يوجد فروق دالة	0.000	37.5	10.50	0.00	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	بعد 3 أشهر
			20.50	16.88	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	

يتبين من الجدول السابق أنه عند المصابين بالسكري كان لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية في متوسط مشعر النزف اللثوي قبل البدء بالدراسة وبعد الأسبوع الأول. ولكن لاحقاً أصبح هنالك فروق ذات دلالة بين تأثير البخاخين بعد شهر وبعد ثلاثة حيث انخفض متوسط مشعر النزف اللثوي عند مجموعة البخاخ الوهمي ووصل إلى الصفر بينما بقي المشعر مرتفعاً في مجموعة بخاخ الخزامى والنعنع الفلفلي. أي تحسن التهاب اللثة عند مجموعة البخاخ الوهمي أكثر من تحسنه عند مجموعة بخاخ الخزامى والنعنع الفلفلي.

جدول 19 – اختبار Mann–Whitney Test بين كل مجموعتين

	P–Value	Mann–U Whitney	متوسط الرتب	المتوسط	المجموعة	الفترة
لا يوجد فروق دالة	0.201	38.0	20.47	55.0	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	قبل
			10.53	27.7	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
لا يوجد فروق دالة	0.425	93.5	14.23	21.7	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	بعد أسبوع
			16.77	25.0	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
لا يوجد فروق دالة	0.134	77.5	13.17	4.38	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	بعد شهر
			17.83	13.3	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
لا يوجد فروق دالة	0.103	47.0	11.13	0.83	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	بعد 3 أشهر
			19.87	16.88	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	

يتبين من الجدول السابق أنه عند المصابين بالسكري كان يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية في متوسط مشعر النزف اللثوي قبل البدء بالدراسة حيث كان متوسط مشعر النزف اللثوي 55.0 عند مجموعة بخاخ الخزامى و27.7 عند مجموعة بخاخ الخزامى والنعنع الفلفلي، وبعد الأسبوع الأول وبعد الشهر الأول وبعد 3 أشهر تحسن الالتهاب عند المجموعتين ولم يعد بينهما فروقات ذات دلالة.

5- مقارنة بين قيم المشعرات في المجموعات غير المصابة بمرض السكري

5-1- مشعر اللويحة:

مقارنة بين قيم مشـعر اللويحة TMQH في مجموعات الأصـحاء (المجموعة4، المجموعة5، المجموعة6)، وتم استخدام الاختبارات اللامعلمية (K-Independent Samples) لاختبار الفروقات بين المجموعات المدروسة بالنسبة لمشعر اللويحة وتغيره خلال فترات الدراسة (قبل البدء، وبعد أسبوع، وبعد شهر، وبعد 3 أشهر).

جدول 20 – مقارنة قيم مشعر اللويحة عند السبر في مجموعات السليمين.

	المجموعة	N	Mean Rank
مشعر اللويحة-قبل	أصحاء/بخاخ وهمي	15	20.47
	أصحاء/بخاخ خزامى	15	29.93
	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	18.60
	Total	45	
مشعر اللويحة-بعد أسبوع	أصحاء/بخاخ وهمي	15	15.40
	أصحاء/بخاخ خزامى	15	19.87
	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	33.73
	Total	45	
مشعر اللويحة-بعد شهر	أصحاء/بخاخ وهمي	15	19.20
	أصحاء/بخاخ خزامى	15	14.40
	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	35.40
	Total	45	
مشعر اللويحة-بعد 3 أشهر	أصحاء/بخاخ وهمي	15	17.50
	أصحاء/بخاخ خزامى	15	16.00
	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	35.50
	Total	45	

جدول 21 – اختبار Kruskal–Wallis H

	مشعر اللويحة–قبل	مشعر اللويحة–بعد أسبوع	مشعر اللويحة–بعد شهر	مشعر اللويحة–بعد 3 أشهر
Kruskal–Wallis H	6.478	16.002	21.367	21.088
df	2	2	2	2
مستوى الدلالة	391.	.000	.000	.000
المقارنة	لا يوجد فروق دالة	يوجد فروق دالة	يوجد فروق دالة	يوجد فروق دالة
	اختلفت حالة اللويحة قبل بدء الدراسة عند مجموعات الأصحاء	اختلفت الإستجابة بعد أسبوع من الدراسة بين مجموعات الأصحاء	اختلفت الإستجابة بعد شهر من الدراسة بين مجموعات الأصحاء	اختلفت الإستجابة بعد 3 أشهر من الدراسة بين مجموعات الأصحاء

يتضح من الجدول السابق أنه لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية في قياسات مشعر اللويحة عند المجموعات الثلاثة المدروسة قبل ويوجد فروقات في جميع مراحل المتابعة، ولاكتشاف المجموعات التي سببت للفروق (مصدر الفروق). نستخدم اختبار Mann–Whitney Test بين كل مجموعتين لدلالة الفروق الثنائية.

جدول 22 – اختبار Mann–Whitney Test بين كل مجموعتين

الفترة	المجموعة	المتوسط	متوسط الرتب	Mann–U Whitney	P–Value	
قبل	أصحاء/بخاخ وهمي	3.48	12.73	71.0	0.083	لا يوجد فروق دالة
	أصحاء/بخاخ خزامى	3.86	18.27			
بعد أسبوع	أصحاء/بخاخ وهمي	2.08	13.9	88.5	0.318	لا يوجد فروق دالة
	أصحاء/بخاخ خزامى	2.34	17.1			
بعد شهر	أصحاء/بخاخ وهمي	1.15	17.6	81.0	0.181	لا يوجد فروق دالة
	أصحاء/بخاخ خزامى	0.95	13.4			
بعد 3 أشهر	أصحاء/بخاخ وهمي	0.53	16.1	103.5	0.698	لا يوجد فروق دالة
	أصحاء/بخاخ خزامى	0.51	14.9			

يتبين من الجدول السابق أنه عند الأصحاء لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين متوسطات مشعر اللويحة في مجموعة البخاخ الوهمي ومجموعة بخاخ الخزامى في جميع مراحل الدراسة أي قبل البدء وبعد الأسبوع الأول وبعد الشهر الأول وبعد الشهر الثالث.

جدول 23 – اختبار Mann–Whitney Test بين كل مجموعتين

	P–Value	Mann–U Whitney	متوسط الرتب	المتوسط	المجموعة	الفترة
لا يوجد فروق دالة	0.884	109.0	15.73	3.48	أصحاء/بخاخ وهمي	قبل
			15.27	3.38	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
يوجد فروق دالة	0.000	22.5	9.5	2.98	أصحاء/بخاخ وهمي	بعد أسبوع
			21.5	0.98	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
يوجد فروق دالة	0.000	24.0	9.6	3.05	أصحاء/بخاخ وهمي	بعد شهر
			21.4	1.15	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
يوجد فروق دالة	0.000	21.0	9.4	2.83	أصحاء/بخاخ وهمي	بعد 3 أشهر
			21.6	0.53	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	

يتبين من الجدول السابق أنه عند الأصحاء لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البخاخ الوهمي وبخاخ الخزامى والنعنع الفلفلي قبل البدء. ولكن أصبح هنالك فروق ذات دلالة بين تأثير البخاخين بعد الأسبوع الأول والشهر الأول وبعد 3 أشهر، حيث تبين أن متوسط اللويحة عند مستخدمي البخاخ الوهمي أكثر منها عند مستخدمي بخاخ الخزامى والنعنع الفلفلي.

جدول 24 – اختبار Mann–Whitney Test بين كل مجموعتين

	P–Value	Mann–U Whitney	متوسط الرتب	المتوسط	المجموعة	الفترة
لا يوجد فروق دالة	0.079	50.0	19.67	3.86	أصحاء/بخاخ خزامى	قبل
			11.33	3.58	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
يوجد فروق دالة	0.003	41.5	10.77	2.34	أصحاء/بخاخ خزامى	بعد أسبوع
			20.23	0.98	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
يوجد فروق دالة	0.000	15.0	9.00	0.95	أصحاء/بخاخ خزامى	بعد شهر
			22.00	1.15	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
	0.000	16.5	9.10	1.51	أصحاء/بخاخ خزامى	بعد 3 أشهر

يوجد فروق دالة			21.90	0.53	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	

يتبين من الجدول السابق أنه عند الأصحاء يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي بخاخ الخزامى وبخاخ الخزامى والنعنع الفلفلي في جميع المراحل عدا قبل البدء ووجدت بعد أسبوع وشهر و3 أشهر وتبين أن متوسط اللويحة عند مستخدمي بخاخ الخزامى والنعنع الفلفلي تنخفض كثيراً خلال مراحل الدراسة وكان أقل منه عند مستخدمي بخاخ الخزامى. أي أن تأثير بخاخ الخزامى أفل من تأثير بخاخ الخزامى والنعنع الفلفلي.

5-2- مشعر سلامة اللثة:

مقارنة بين قيم مشعر سلامة اللثة GI في مجموعات الأصحاء (المجموعة4، المجموعة5، المجموعة6)، وتم استخدام الاختبارات اللامعلمية (K-Independent Samples) لاختبار الفروقات بين المجموعات المدروسة بالنسبة لمشعر سلامة اللثة GI وتغيره خلال فترات الدراسة (قبل البدء، وبعد أسبوع، وبعد شهر، وبعد 3 أشهر)

جدول 25 – مقارنة قيم مشعر الالتهاب اللثوي عند السبر في مجموعات السليمين

	المجموعة	N	Mean Rank
مشعر سلامة اللثة-- قبل	أصحاء/بخاخ وهمي	15	29.90
	أصحاء/بخاخ خزامى	15	21.20
	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	17.90
	Total	45	
مشعر سلامة اللثة-بعد أسبوع	أصحاء/بخاخ وهمي	15	21.53
	أصحاء/بخاخ خزامى	15	14.47
	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	33.00
	Total	45	
مشعر سلامة اللثة-بعد شهر	أصحاء/بخاخ وهمي	15	19.90
	أصحاء/بخاخ خزامى	15	12.27
	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	36.83
	Total	45	
	أصحاء/بخاخ وهمي	15	17.50

مشعر سلامة اللثة–بعد 3 أشهر	أصحاء/بخاخ خزامى	15	14.50
	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	37.00
	Total	45	

جدول 26– اختبار Kruskal–Wallis H

	مشعر سلامة اللثة––قبل	مشعر سلامة اللثة–بعد أسبوع	مشعر سلامة اللثة–بعد شهر	مشعر سلامة اللثة–بعد 3 أشهر
Kruskal–Wallis H	6.745	15.282	27.920	26.162
df	2	2	2	2
مستوى الدلالة	.234	.000	.000	.000
المقارنة	لا يوجد فروق دالة	يوجد فروق دالة	يوجد فروق دالة	يوجد فروق دالة
	اختلفت حالة سلامة اللثة قبل بدء الدراسة عند مجموعات الأصحاء	اختلفت الإستجابة بعد أسبوع من الدراسة بين مجموعات الأصحاء	اختلفت الإستجابة بعد شهر من الدراسة بين مجموعات الأصحاء	اختلفت الإستجابة بعد 3 أشهر من الدراسة بين مجموعات الأصحاء

يتضح من الجدول السابق أنه لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية في قياسات مشعر سلامة اللثة GI عند المجموعات الثلاثة المدروسة قبل بدء التجربة، وهذه النتيجة تدل على أن الحالة الفموية للمرضى الأصحاء كانت متشابهة قبل بدء الدراسة. وكانت قياسات المشعر مختلفة بين المجموعات بعد أسبوع وبعد شهر وبعد 3 أشهر من الدراسة، ولاكتشاف المجموعات التي سببت للفروق (مصدر الفروق). وبالتالي نستخدم اختبار Mann–Whitney Test بين كل مجموعتين لدلالة الفروق الثنائية.

جدول 27 – اختبار Mann–Whitney Test بين كل مجموعتين

	P–Value	Mann–U Whitney	متوسط الرتب	المتوسط	المجموعة	الفترة
لا يوجد فروق دالة	0.092	72.0	18.2	2.08	أصحاء/بخاخ وهمي	قبل
			12.8	1.84	أصحاء/بخاخ خزامى	
يوجد فروق دالة	0.003	79.0	17.73	1.20	أصحاء/بخاخ وهمي	بعد أسبوع
			13.27	0.78	أصحاء/بخاخ خزامى	
يوجد فروق دالة	0.022	58.5	19.10	0.32	أصحاء/بخاخ وهمي	بعد شهر
			11.90	0.22	أصحاء/بخاخ خزامى	
لا يوجد فروق دالة	0.379	91.5	14.10	0.15	أصحاء/بخاخ وهمي	بعد 3 أشهر
			8.24	0.12	أصحاء/بخاخ خزامى	

يتبين من الجدول السابق أنه عند الأصحاء لم يكن يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية في متوسط مشعر سلامة اللثة قبل البدء بالدراسة بين مجموعة البخاخ الوهمي ومجموعة بخاخ الخزامى، وكذلك بعد ثلاثة اشهر. ولكن أصبح هنالك فروق ذات دلالة بين تأثير البخاخين بعد أسبوع وبعد شهر وانخفض متوسط مشعر سلامة اللثة عند مجموعة بخاخ الخزامى أكثر من مجموعة البخاخ الوهمي.

جدول 28 – اختبار Mann–Whitney Test بين كل مجموعتين

	P–Value	Mann–U Whitney	متوسط الرتب	المتوسط	المجموعة	الفترة
لا يوجد فروق دالة	0.009	49.5	19.7	2.08	أصحاء/بخاخ وهمي	قبل
			11.3	1.80	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
يوجد فروق دالة	0.021	57.0	11.8	1.20	أصحاء/بخاخ وهمي	بعد أسبوع
			19.2	1.52	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
يوجد فروق دالة	0.000	12.0	8.8	0.32	أصحاء/بخاخ وهمي	بعد شهر
			22.2	1.46	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
يوجد فروق دالة	0.000	9.0	8.6	0.15	أصحاء/بخاخ وهمي	بعد 3 أشهر
			22.4	1.4	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	

يتبين من الجدول السابق أنه عند الأصحاء كان يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية في متوسط مشعر سلامة اللثة قبل البدء بالدراسة حيث كان متوسط مشعر سلامة اللثة 2.08 عند مجموعة البخاخ الوهمي و1.8 عند مجموعة بخاخ الخزامى والنعنع الفلفلي، واستمر هذا المشعر بالانخفاض خلال فترة الدراسة وكان هنالك أيضاً فروق ذات

دلالة بين تأثير البخاخين بعد أسبوع وبعد شهر وبعد ثلاثة حيث انخفض متوسط مشعر سلامة اللثة عند مجموعة البخاخ الوهمي أكثر من مجموعة بخاخ الخزامى والنعنع الفلفلي. أي تحسنت سلامة اللثة عند مجموعة البخاخ الوهمي أكثر من تحسنه عند مجموعة بخاخ الخزامى والنعنع الفلفلي.

جدول 29 – اختبار Mann–Whitney Test بين كل مجموعتين

	P–Value	Mann–U Whitney	متوسط الرتب	المتوسط	المجموعة	الفترة
لا يوجد فروق دالة	0.571	99.0	16.4	1.84	أصحاء/بخاخ خزامى	قبل
			14.6	1.80	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
يوجد فروق دالة	0.000	18.0	9.2	1.12	أصحاء/بخاخ خزامى	بعد أسبوع
			21.8	1.52	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
يوجد فروق دالة	0.000	5.5	8.37	0.22	أصحاء/بخاخ خزامى	بعد شهر
			22.63	1.46	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
يوجد فروق دالة	0.000	6.0	8.4	0.12	أصحاء/بخاخ خزامى	بعد 3 أشهر
			22.6	1.4	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	

يتبين من الجدول السابق أنه عند الأصحاء لم يكن يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية في متوسط مشعر سلامة اللثة قبل البدء بالدراسة حيث كان متوسط مشعر سلامة اللثة 1.84 عند مجموعة بخاخ الخزامى و1.80 عند مجموعة بخاخ الخزامى والنعنع الفلفلي، وبعد الأسبوع الأول تحسنت سلامة اللثة عند المجموعتين ولكن أصبح هنالك فروق ذات دلالة بين تأثير البخاخين بعد أسبوع وبعد شهر وبعد ثلاثة حيث انخفض متوسط مشعر سلامة اللثة عند مجموعة بخاخ الخزامى أكثر من مجموعة بخاخ الخزامى والنعنع الفلفلي. أي تحسن مشعر سلامة اللثة عند مجموعة بخاخ الخزامى أكثر من تحسنه عند مجموعة بخاخ الخزامى والنعنع الفلفلي.

5–3– مشعر النزف اللثوي:

مقارنة بين قيم مشعر النزف اللثوي POB GI في مجموعات الأصحاء (المجموعة4، المجموعة5، المجموعة6) تم استخدام الاختبارات اللامعلمية (K–Independent Samples) لاختبار الفروقات بين المجموعات المدروسة بالنسبة لمشعر النزف اللثوي وتغيره خلال فترات الدراسة (قبل البدء، وبعد أسبوع، وبعد شهر، وبعد 3 أشهر).

جدول 30 – مقارنة قيم مشعر النزف عند السبر في مجموعات السليمين

	المجموعة	N	Mean Rank
مشعر النزف اللثوي–قبل	أصحاء/بخاخ وهمي	15	26.83
	أصحاء/بخاخ خزامى	15	19.30
	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	22.87
	Total	45	

مشعر النزف اللثوي–بعد أسبوع	أصحاء/بخاخ وهمي	15	22.60
	أصحاء/بخاخ خزامى	15	14.33
	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	32.07
	Total	45	
مشعر النزف اللثوي–بعد شهر	أصحاء/بخاخ وهمي	15	18.73
	أصحاء/بخاخ خزامى	15	13.30
	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	36.97
	Total	45	
مشعر النزف اللثوي–بعد 3 أشهر	أصحاء/بخاخ وهمي	15	14.23
	أصحاء/بخاخ خزامى	15	18.40
	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	36.37
	Total	45	

جدول 31– اختبار Kruskal–Wallis H

	مشعر النزف اللثوي–قبل	مشعر النزف اللثوي–بعد أسبوع	مشعر النزف اللثوي–بعد شهر	مشعر النزف اللثوي–بعد 3 أشهر
Kruskal–Wallis H	2.490	13.904	27.621	27.858
df	2	2	2	2
مستوى الدلالة	.288	.001	.000	.000
المقارنة	لا يوجد فروق دالة	يوجد فروق دالة	يوجد فروق دالة	يوجد فروق دالة

اختلفت الإستجابة بعد 3 أشهر من الدراسة بين مجموعات الأصحاء	اختلفت الإستجابة بعد شهر من الدراسة بين مجموعات الأصحاء	اختلفت الإستجابة بعد أسبوع من الدراسة بين مجموعات الأصحاء	تشابهت حالة النزف اللثوي قبل بدء الدراسة عند مجموعات الأصحاء	

يتضح من الجدول السابق أنه لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية في قياسات مشعر النزف اللثوي عند المجموعات الثلاثة المدروسة قبل بدء التجربة. وأصبح هنالك فروقات ذات دلالة بعد تطبيق البخاخات. ولاكتشاف المجموعات التي سببت للفروق (مصدر الفروق). نستخدم اختبار Mann–Whitney Test بين كل مجموعتين لدلالة الفروق الثنائية.

جدول 32 – اختبار Mann–Whitney Test بين كل مجموعتين

	P–Value	Mann–U Whitney	متوسط الرتب	المتوسط	المجموعة	الفترة
لا يوجد فروق دالة	0.150	78.0	17.8	77.9	أصحاء/بخاخ وهمي	قبل
			13.2	68.1	أصحاء/بخاخ خزامى	
لا يوجد فروق دالة	0.089	72.0	18.2	33.9	أصحاء/بخاخ وهمي	بعد أسبوع
			12.8	23.5	أصحاء/بخاخ خزامى	
لا يوجد فروق دالة	0.096	74.5	18.03	5.2	أصحاء/بخاخ وهمي	بعد شهر
			12.97	2.08	أصحاء/بخاخ خزامى	
لا يوجد فروق دالة	0.121	83.5	13.57	0.6	أصحاء/بخاخ وهمي	بعد 3 أشهر
			17.43	1.7	أصحاء/بخاخ خزامى	

يتبين من الجدول السابق أنه عند الأصحاء لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية في متوسط مشعر النزف اللثوي بين المجموعات المدروسة (مجموعة البخاخ الوهمي ومجموعة بخاخ الخزامى) قبل البدء بالدراسة وبعدها. ونلاحظ أن مشعر النزف اللثوي انخفض كثيراً خلال فترة الدراسة عما كان عليه قبل البدء ولكن دون أفضلية لبخاخ الخزامى على البخاخ الوهمي.

جدول 33 – اختبار Mann–Whitney Test بين كل مجموعتين

	P–Value	Mann–U Whitney	متوسط الرتب	المتوسط	المجموعة	الفترة
لا يوجد فروق دالة	0.336	89.5	17.03	77.9	أصحاء/بخاخ وهمي	قبل
			13.97	72.3	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
لا يوجد فروق دالة	0.051	66.0	12.40	33.9	أصحاء/بخاخ وهمي	بعد أسبوع
			18.6	31.0	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
لا يوجد فروق دالة	0.000	10.5	8.70	5.2	أصحاء/بخاخ وهمي	بعد شهر
			22.3	5.5	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
لا يوجد فروق دالة	0.000	10.0	8.67	0.6	أصحاء/بخاخ وهمي	بعد 3 أشهر
			22.33	0.3	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	

يتبين من الجدول السابق أنه عند الأصحاء لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية في متوسط مشعر النزف اللثوي بين المجموعات المدروسة (مجموعة البخاخ الوهمي ومجموعة بخاخ الخزامى ونعنع فلفلي) قبل البدء بالدراسة وبعدها. ونلاحظ أن مشعر النزف اللثوي انخفض كثيراً خلال فترة الدراسة عما كان عليه قبل البدء ولكن دون أفضلية لبخاخ الخزامى ونعنع فلفلي على البخاخ الوهمي.

جدول 34 – اختبار Mann–Whitney Test بين كل مجموعتين

	P–Value	Mann–U Whitney	متوسط الرتب	المتوسط	المجموعة	الفترة
لا يوجد فروق دالة	0.380	91.5	14.10	68.1	أصحاء/بخاخ خزامى	قبل
			16.90	72.3	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
لا يوجد فروق دالة	0.000	23.0	9.53	23.5	أصحاء/بخاخ خزامى	بعد أسبوع
			21.47	31.0	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
لا يوجد فروق دالة	0.000	5.0	8.33	2.1	أصحاء/بخاخ خزامى	بعد شهر
			22.67	5.5	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	
لا يوجد فروق دالة	0.000	14.5	8.97	1.6	أصحاء/بخاخ خزامى	بعد 3 أشهر
			22.03	0.3	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	

يتبين من الجدول السابق أنه عند الأصحاء كان لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية في متوسط مشعر النزف اللثوي قبل البدء بالدراسة حيث كان متوسط مشعر النزف اللثوي 68.1 عند مجموعة بخاخ الخزامى و72.3 عند مجموعة بخاخ الخزامى والنعنع الفلفلي، وبعد الأسبوع الأول وبعد الشهر الأول والشهر الثالث تحسن الالتهاب عند المجموعتين دون أفضلية لاحدى المجموعتين.

6- مقارنة قيم المشعرات في المجموعات المصابة وغير المصابة بمرض السكري:

مقارنة بين قيم المشعرات في المجموعات المصابة وغير المصابة بمرض السكري باستخدام بخاخ وهمي غير حاوي على أي مادة فعالة بعد انتهاء فترة الدراسة، هل يوجد فروق بين الأصحاء وبين مرضى السكري في الإستجابة للبخاخ الوهمي؟

جدول 36 - الرتب بين المجموعات المستقلة للبخاخ الوهمي

	المجموعة	N	Mean Rank	Sum of Ranks
مشعر اللويحة-بعد 3 أشهر	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	15	11.10	166.50
	أصحاء/بخاخ وهمي	15	19.90	298.50
	Total	30		
مشعر سلامة اللثة-بعد 3 أشهر	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	15	10.10	151.50
	أصحاء/بخاخ وهمي	15	20.90	313.50
	Total	30		
مشعر النزف اللثوي-بعد 3 أشهر	مصابين بالسكري/بخاخ وهمي	15	14.50	217.50
	أصحاء/بخاخ وهمي	15	16.50	247.50
	Total	30		

جدول 37 - الاحصاء التحليلي بين المجموعات المستقلة للبخاخ الوهمي

	مشعر اللويحة-بعد 3 أشهر	مشعر سلامة اللثة-بعد 3 أشهر	مشعر النزف اللثوي-بعد 3 أشهر
Mann-Whitney U	46.500	31.500	97.500
Wilcoxon W	166.500	151.500	217.500
Z	-2.873	-3.428	-1.438

Asymp. Sig. (2-tailed)	.004	.001	.150
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.005[b]	.000[b]	.539[b]

نستنتج من الجدولين السابقين أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية في مشعر النزف اللثوي بين مجموعة الأصحاء ومجموعة مرضى السكري الذين خضعوا للبخاخ الوهمي، أي أن الإستجابة كانت متشابهة وكلاهما تحسن عند أفرادهم مشعر النزف اللثوي بشكل متشابه، وعلى صعيد مشعر اللويحة ومشعر سلامة اللثة فكان هنالك فروقات ذات دلالة في استجابة أفراد المجموعتين، وبمقارنة قيم Mean Rank نجد أن تجاوب مرضى السكري للبخاخ الوهمي أقل بكثير من تجاوب الأصحاء.

مقارنة بين قيم المشعرات في المجموعات المصابة وغير المصابة بمرض السكري باستخدام البخاخ الحاوي على الخزامى بعد انتهاء فترة الدراسة (3 أشهر)، هل يوجد فروق بين الأصحاء وبين مرضى السكري في الإستجابة لبخاخ الخزامى؟

جدول 38 - الرتب بين المجموعات المستقلة لبخاخ الخزامى

	المجموعة	N	Mean Rank	Sum of Ranks
مشعر اللويحة-بعد 3 أشهر	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	15	17.13	257.00
	أصحاء/بخاخ خزامى	15	13.87	208.00
	Total	30		
مشعر سلامة اللثة-بعد 3 أشهر	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	15	19.47	292.00
	أصحاء/بخاخ خزامى	15	11.53	173.00
	Total	30		
مشعر النزف اللثوي-بعد 3 أشهر	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى	15	14.00	210.00
	أصحاء/بخاخ خزامى	15	17.00	255.00
	Total	30		

جدول 39 – الاحصاء التحليلي بين المجموعات المستقلة لبخاخ الخزامى

	مشعر اللويحة–بعد 3 أشهر	مشعر سلامة اللثة–بعد 3 أشهر	مشعر النزف اللثوي–بعد 3 أشهر
Mann–Whitney U	88.000	53.000	90.000
Wilcoxon W	208.000	173.000	210.000
Z	−1.036	−2.496	−1.159
Asymp. Sig. (2–tailed)	.300	.013	.247
Exact Sig. [2*(1–tailed Sig.)]	.325[b]	.013[b]	.367[b]

a. Grouping Variable: المجموعة

b. Not corrected for ties.

نستنتج من الجدول السابق أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعة الأصحاء ومجموعة مرضى السكري في الإستجابة لبخاخ الخزامى بالنسبة لمشعرات اللويحة والنزف اللثوي، في حين يوجد فروقات ذات دلالة بالنسبة لمشعر سلامة اللثة الذي أبدى تحسناً أكثر عند الأصحاء منه عند مرضى السكري (بمقارنة قيم Mean Rank).

مقارنة بين قيم المشعرات في المجموعات المصابة وغير المصابة بمرض السكري باستخدام البخاخ الحاوي على الخزامى والنعنع الفلفلي بعد انتهاء فترة الدراسة، هل يوجد فروق بين الأصحاء وبين مرضى السكري في الإستجابة لبخاخ الخزامى والنعناع الفلفلي؟

جدول 40 – الرتب بين المجموعات المستقلة لبخاخ النعنع الفلفلي

	المجموعة	N	Mean Rank	Sum of Ranks
مشعر اللويحة–بعد 3 أشهر	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	10.47	157.00
	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	20.53	308.00
	Total	30		
مشعر سلامة اللثة–بعد 3 أشهر	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	10.30	154.50

	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	20.70	310.50
	Total	30		
مشعر النزف اللثوي–بعد 3 أشهر	مصابين بالسكري/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	9.73	146.00
	أصحاء/بخاخ خزامى ونعنع فلفلي	15	21.27	319.00
	Total	30		

جدول 41 – الاحصاء التحليلي بين المجموعات المستقلة لبخاخ النعنع الفلفلي

	مشعر اللويحة–بعد 3 أشهر	مشعر سلامة اللثة–بعد 3 أشهر	مشعر النزف اللثوي–بعد 3 أشهر
Mann–Whitney U	37.000	34.500	26.000
Wilcoxon W	157.000	154.500	146.000
Z	−3.167	−3.247	−3.606
Asymp. Sig. (2–tailed)	.002	.001	.000
Exact Sig. [2*(1–tailed Sig.)]	.001[b]	.001[b]	.000[b]

نستنتج من الجدولين السابقين أنه يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين قيم جميع المشعرات المقاسة في كلا المجموعتين اللتين طبقنا عليهما بخاخ الخزامى و النعناع الفلفلي (الأصحاء ومرضى السكري)، وقد تبين أن تأثير بخاخ الخزامى والنعناع الفلفلي أدى إلى تحسنات عند مجموعة مرضى السكري في جميع المشعرات أكثر من تأثيره في مجموعة الأصحاء.

الباب الرابع

المناقشة

Discussion

1- مناقشة فكرة البحث:

مع الانتشار المتزايد لداء السكري من النمط الأول كان لا بد من زيادة الاهتمام بالمصابين ومعالجة المضاعفات التي يحدثها هذا المرض والتي تتظاهر في مختلف أجهزة الجسم ومنها الحفرة الفموية، حيث تتظاهر تأثيرات داء السكري في عدة أجهزة في الجسم ولاسيما الأنسجة ذات التروية الكثيفة، حيث يؤثر هذا المرض على الأوعية الدموية ويسبب هشاشتها مما يعطل من وظيفة الأعضاء الحاوية على هذه النسج مثل الكلية وشبكية العين واللثة في الفم. (Herold et al., 2024)

وتتظاهر فموياً بجفاف الفم وبخر الفم بالإضافة إلى النخور العنقية كما يساهم بعدم القدرة على السيطرة على اللويحة السنية، وإن اجتماع اللويحة السنية مع هشاشة الأوعية الدموية وضعف المناعة التي تؤدي بدورها إلى زيادة قابلية الإنتان تؤدي إلى الاصابة بالتهاب اللثة والذي قد يتطور لالتهاب النسج حول السنية. (Alqadi, 2024)

ويواجه الأطفال صعوبات في ضبط اللويحة السنية والتي تتمثل بعدم إتقانهم لطرق التفريش وتطبيقها بمنهجية بالاضافة الى عدم القدرة على استخدام المضامض الفموية لعدم نضج منعكس البلع لديهم وللتاثيرات السلبية طويلة الأمد للمضامض لذا فقد اقترح استخدام البخاخات كبديل آمن عن المضامض لدى الأطفال. (Salem et al., 2023)

ولا تزال المادة المثالية التي تساعد على ضبط اللويحة السنية وتقلل من مستويات التهاب اللثة والتي لا تملك أي تأثيرات جانبية غير موجودة حتى الآن، وأن المواد العشبية هي الأكثر أماناً.

وأظهرت الدراسات السابقة (Kandaswamy et al., 2018) (Vanishree et al., 2021) (Salem et al., 2023) (Bagchi et al., 2015) أن المضامض العشبية لها دور كبير وأثر واضح في السيطرة على اللويحة السنية وخفض مستويات التهاب اللثة.

ومن هنا كان لا بد من القيام بدراسة سريرية مضبوطة لمقارنة فعالية مستخلص الخزامى والنعنع الفلفلي في السيطرة على اللويحة وخفض الالتهاب اللثوي لدى الأطفال المصابين بداء السكري من النمط الأول بالمقارنة مع الأطفال السليمين.

2- مناقشة نتائج المشعرات السريرية:

تألفت العينة من 90 طفل قسموا لمجموعتين رئيستين هما سليمين جهازياً ومصابين بداء السكري من النمط الأول وكل مجموعة قسمت لثلاث مجموعات حسب البخاخ المستخدم في كل مجموعة.

- **مناقشة مشعر اللويحة:**

تم الاعتماد على مشعر اللويحة المعدل لتوريسكي كونة أكثر دقة وموثوقية في قياس اللويحة السنية بالمقارنة مع مشعر اللويحة التقليدي لـــ Sillness & Loe حيث يقسم لخمس درجات عوضاً عن ثلاث درجات وقد تم قياسه على الثنايا والأرحاء الأولى الدائمة لدى المرضى وتم الاستعانة في قياسه على كاشف اللويحة ثنائي الطور.

كان متوسط مشعر اللويحة متقارب بين جميع المجموعات قبل البدء بالتوعية وتطبيق البخاخات في مختلف المجموعات وهذا يدل على عدم التحيز لمجموعة دون أخرى.

وتراجع متوسط مشعر اللويحة ضمن كل مجموعة من مجموعات الدراسة بفارق عن القياس قبل البدء وقد يعزى ذلك إلى تعزيز تعليمات العناية الفموية لدى الطفل وإلى تطبيق البخاخات.

وبالانتقال إلى مجموعات الأطفال المصابين بالسكري فقد تشابهت اللويحة قبل بدء الدراسة عند مجموعات مرضى السكري واختلفت الإستجابة بعد أسبوع من الدراسة بين مجموعات مرضى السكري، واختلفت الإستجابة بعد شهر من الدراسة بين مجموعات مرضى السكري واختلفت الإستجابة بعد 3 أشهر من الدراسة بين مجموعات مرضى السكري.

ولم يكن لبخاخات الخزامى والبخاخ الوهمي تاثير ذو فرق دال إحصـــائياً على اللويحة الســـنية في مجموعات مرضــى السـكري وكان لبخاخ النعنع الفلفلي تأثير دال إحصــائياً على مسـتويات اللويحة في مجموعات مرضــى السكري.

بينما في مجموعات الأطفال السـليمين فقد تشـابهت اللويحة قبل بدء الدراسـة عند مجموعات الأطفال السـليمين واختلفت الإستجابة بعد أسبوع من الدراسة بين مجموعات الأطفال السليمين، واختلفت الإستجابة بعد شـهر من الدراسـة بين مجموعات الأطفال السـليمين واختلفت الإسـتجابة بعد 3 أشـهر من الدراسـة بين مجموعات الأطفال السليمين.

ولم يكن لبخاخات الخزامى والبخاخ الوهمي تاثير ذو فرق دال إحصـــائياً على اللويحة الســـنية في مجموعات الأطفال السـليمين وكان لبخاخ النعنع الفلفلي تأثير دال إحصــائياً على مسـتويات اللويحة في مجموعات الأطفال السليمين.

هدفت دراســـة (Kandaswamy et al., 2018) للمقارنة بين فعالية كل من مضـــامض الكلورهيكســـيدين ومضامض زيت السمسم على الأطفال باعمار بين 10–12 عام. حيث تالفت عينة الدراسة من 45 طفلاً سليماً بعمر 10–12 عام في احدى مدارس الهند، وقسموا الى ثلاث مجموعات عشوائياً وبعد اعطاء الأطفال تعليمات العناية الفموية تم إعطاءهم المضامض لاستخدامها مرة واحدة يومياً وتم قياس مشعر اللويحة ومشعر التهاب اللثة قبل وبعد اسبوعين وبعد أربعة أسابيع لتقييم ضبط اللويحة لديهم. وأظهرت النتائج تفوق مجموعة الكلورهيكسيدين على باقي المجموعات بفارق دال إحصـائياً، وخلصـت الدراسـة إلى أن المضـامض المسـتخدمة أدت إلى تقليل اللويحة وبفارق جوهري لمجموعة الكلورهيكسيدين بعد أسبوعين وأربعة أسابيع. وتختلف هذه الدراسة عن الدراسة الحالية من ناحية أن الدراسـة الحالية لم تسـتخدم مضـامض الكلورهيكسـيدين ولكن تتفق مع الدراسـة الحالية أن تطبيق المركبات الطبيعية أدت إلى تقليل تراكم اللويحة على الأسنان.

أجريت دراسة (Vanishree et al., 2021) لمقارنة تأثيرات مضامض الشبة ومضمضة عشبية في السيطرة على اللويحة ومنع تشكلها، حيث تألفت عينة الدراسة من 60 طفل قسموا لثلاث مجموعات (مضامض الشبة ومضمضة عشبية ومصل فيزيولوجي)، وتم تطبيقه مرة واحدة يومياً لمدة ثلاثين يوماً وتم قياس مشعر اللويحة في اليوم الأول والخامس عشر والثلاثين. أظهرت النتائج في مجموعة الشبة انخفاضاً كبيراً في اللويحة في اليوم الأول والخامس عشر والثلاثين عند مقارنتها بالمجموعة العشبية ومجموعة المصل الفيزيولوجي، وخلصت الدراسة إلى أن مضامض الشبة كانت فعالة في السيطرة على اللويحة أكثر من المجموعات الأخرى في الدراسة. وتتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية أن تطبيق المنتجات العشبية للتقليل من تراكم اللويحة أدت الى تقليل تراكمها بالمقارنة مع العلاج الوهمي.

قيمت دراسة (Bagchi et al., 2015) فعالية المضمضة العشبية المتوافرة تجارياً عند مقارنتها بالكلورهيكسيدين في السيطرة على اللويحة، وتضمنت عينة الدراسة على 90 مريض تتراوح أعمارهم بين 18 و25 عاماً قسموا عشوائياً إلى ثلاث مجموعات: كلورهيكسيدين، هاي أورا (مضمضة عشبية تحتوي على خلاصة المسواك وبعض مضادات الالتهاب العشبية)، ماء مقطر. طلب من المرضى المضمضة مرتين لمدة 21 يوماً وتم تقييم مشعر اللويحة المعدل بواسطة توريسكي TMQH ومشعر التهاب اللثة وتم القياس قبل التطبيق وبعد 21 يوماً. أظهرت النتائج تراجعاً في تراكم اللويحة في مجموعات الدراسة مقارنة مع المجموعة الشاهدة بأفضلية لمجموعة الكلورهيكسيدين. تتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في أن تطبيق المنتجات العشبية الطبيعية أدى إلى التقليل من تراكم اللويحة السنية.

- **مناقشة مشعر التهاب اللثة:**

أُختير مشعر التهاب اللثة كونه يدرس التغيرات اللونية والشكلية في اللثة والتي تعد من علامات الالتهاب السريرية والتي تتراجع خلال 72 من بدء العلاج فيتعبر اداة سريعة لتقييم تحسن اللثة.

كان متوسط مشعر التهاب اللثة متقارب بين جميع المجموعات قبل البدء بالتوعية وتطبيق البخاخات في مختلف المجموعات وهذا يدل على عدم التحيز لمجموعة دون أخرى.

وتراجع متوسط مشعر التهاب اللثة ضمن كل مجموعة من مجموعات الدراسة بفارق عن القياس قبل البدء وقد يعزى ذلك إلى تعزيز تعليمات العناية الفموية لدى الطفل وإلى تطبيق البخاخات.

وبالانتقال إلى مجموعات الأطفال المصابين بالسكري فقد تشابه التهاب اللثة قبل بدء الدراسة عند مجموعات مرضى السكري واختلفت الإستجابة بعد أسبوع من الدراسة بين مجموعات مرضى السكري، واختلفت الإستجابة بعد شهر من الدراسة بين مجموعات مرضى السكري واختلفت الإستجابة بعد 3 أشهر من الدراسة بين مجموعات مرضى السكري.

ولم يكن لبخاخات النعنع الفلفلي والبخاخ الوهمي تاثير ذو فرق دال إحصائياً على التهاب اللثة في مجموعات مرضى السكري وكان لبخاخ الخزامى تأثير دال إحصائياً على مستويات التهاب اللثة في مجموعات مرضى السكري.

بينما في مجموعات الأطفال السليمين فقد تشابه التهاب اللثة قبل بدء الدراسة عند مجموعات الأطفال السليمين واختلفت الإستجابة بعد أسبوع من الدراسة بين مجموعات الأطفال السليمين، واختلفت الإستجابة بعد شهر من الدراسة بين مجموعات الأطفال السليمين واختلفت الإستجابة بعد 3 أشهر من الدراسة بين مجموعات الأطفال السليمين.

ولم يكن لبخاخات النعنع الفلفلي والبخاخ الوهمي تاثير ذو فرق دال إحصـــائياً على التهاب اللثة في مجموعات الأطفال السـليمين وكان لبخاخ الخزامى تأثير دال إحصـائياً على مسـتويات التهاب اللثة في مجموعات الأطفال السليمين.

قيمت دراسة (Bagchi et al., 2015) فعالية المضمضة العشبية المتوافرة تجارياً عند مقارنتها بالكلورهيكسيدين في السـيطرة على اللويحة، وتضـمنت عينة الدراسـة على 90 مريض تتراوح أعمارهم بين 18 و25 عاماً قسـموا عشوائياً إلى ثلاث مجموعات: كلورهيكسيدين، هاي أورا (مضمضة عشبية تحتوي على خلاصة المسواك وبعض مضـادات الالتهاب العشـبية)، ماء مقطر. طلب من المرضـى المضـمضـة مرتين لمدة 21 يوماً وتم تقييم مشـعر اللويحة المعدل بواسطة توريسكي TMQH ومشـعر التهاب اللثة وتم القياس قبل التطبيق وبعد 21 يوماً. أظهرت النتائج تراجعاً في الالتهاب اللثوي في مجموعات الدراســـة مقارنة مع المجموعة الشـــاهدة بأفضـــلية لمجموعة الكلورهيكسيدين. تتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية في أن تطبيق المنتجات العشبية الطبيعية أدى إلى التقليل من الالتهاب اللثوي.

هدفت دراســـة (Kandaswamy et al., 2018) للمقارنة بين فعالية كل من مضـــامض الكلورهيكســـيدين ومضامض زيت السمسم على الأطفال باعمار بين 10–12 عام. حيث تالفت عينة الدراسة من 45 طفلاً سليماً بعمر 10–12 عام في احدى مدارس الهند، وقسـموا الى ثلاث مجموعات عشـوائياً وبعد اعطاء الأطفال تعليمات العناية الفموية تم اعطاءهم المضامض لاستخدامها مرة واحدة يومياً وتم قياس مشعر اللويحة ومشعر التهاب اللثة قبل وبعد اسبوعين وبعد أربعة أسابيع لتقييم ضبط اللويحة لديهم. وأظهرت النتائج تفوق مجموعة الكلورهيكسيدين على باقي المجموعات بفارق دال إحصـائياً، وخلصـت الدراسـة إلى أن المضـامض المسـتخدمة أدت إلى تقليل الالتهاب اللثوي وبفارق جوهري لمجموعة الكلورهيكسيدين بعد أسبوعين وأربعة أسابيع. وتختلف هذه الدراسة عن الدراسة الحالية من ناحية أن الدراسة الحالية لم تستخدم مضامض الكلورهيكسيدين ولكن تتفق مع الدراسة الحالية أن تطبيق المركبات الطبيعية أدت إلى تقليل الالتهاب اللثوي.

- **مناقشة مشعر النزف عند السبر:**

يعتبر النزف عند السبر من أهم المعايير لتقييم الحالة النشطة للالتهاب في النسج حول السنية، ويعتبر واحدة من علامات الالتهاب البدئية وهذا ما يميزه عن النزف العفوي الذي يعتبر من العلامات المتقدمة في التهاب اللثة.

كان متوســـط مشـــعر النزف متقارب بين جميع المجموعات قبل البدء بالتوعية وتطبيق البخاخات في مختلف المجموعات وهذا يدل على عدم التحيز لمجموعة دون أخرى.

وتراجع متوسـط مشـعر النزف ضـمن كل مجموعة من مجموعات الدراسـة بفارق عن القياس قبل البدء وقد يعزى ذلك إلى تعزيز تعليمات العناية الفموية لدى الطفل وإلى تطبيق البخاخات.

وبالانتقال إلى مجموعات الأطفال المصـابين بالسكري فقد تشـابه النزف قبل بدء الدراسـة عند مجموعات مرضـى السكري واختلفت الإستجابة بعد أسبوع من الدراسة بين مجموعات مرضى السكري، واختلفت الإستجابة بعد شهر من الدراسة بين مجموعات مرضـى السكري واختلفت الإستجابة بعد 3 أشـهر من الدراسة بين مجموعات مرضـى السكري.

ولم يكن لبخاخات النعنع الفلفلي والبخاخ الوهمي تاثير ذو فرق دال إحصـائياً على النزف في مجموعات مرضـى السكري وكان لبخاخ الخزامى تأثير دال إحصائياً على مستويات النزف في مجموعات مرضى السكري.

بينما في مجموعات الأطفال السليمين فقد تشابه النزف قبل بدء الدراسة عند مجموعات الأطفال السليمين واختلفت الإستجابة بعد أسبوع من الدراسة بين مجموعات الأطفال السليمين، واختلفت الإستجابة بعد شهر من الدراسة بين مجموعات الأطفال السليمين واختلفت الإستجابة بعد 3 أشهر من الدراسة بين مجموعات الأطفال السليمين.

ولم يكن لبخاخات النعنع الفلفلي والبخاخ الوهمي تاثير ذو فرق دال إحصـائياً على النزف في مجموعات الأطفال السليمين وكان لبخاخ الخزامى تأثير دال إحصائياً على مستويات النزف في مجموعات الأطفال السليمين.

أجريت دراسة (Vanishree et al., 2021) لمقارنة تأثيرات مضامض الشبة ومضمضة عشبية في السيطرة على اللويحة ومنع تشكلها، حيث تألفت عينة الدراسة من 60 طفل قسموا لثلاث مجموعات (مضامض الشبة ومضمضة عشبية ومصل فيزيولوجي)، وتم تطبيقه مرة واحدة يومياً لمدة ثلاثين يوماً وتم قياس مشعر اللويحة في اليوم الأول والخامس عشر والثلاثين. أظهرت النتائج في مجموعة الشبة انخفاضاً كبيراً في اللويحة في اليوم الأول والخامس عشر والثلاثين عند مقارنتها بالمجموعة العشبية ومجموعة المصل الفيزيولوجي، وخلصت الدراسة إلى أن مضامض الشبة كانت فعالة في السيطرة على اللويحة والتقليل من النزف اللثوي أكثر من المجموعات الأخرى في الدراسة. وقد يعزى ذلك للأثر المقبض لمادة الشبة والذي ينعكس على انخفاض النزف عند السبر. وتتفق هذه الدراسة مع الدراسة الحالية حيث أن كلٍ من المضامض العشبية والبخاخات العشبية أدت إلى تقليل النزف عند السبر.

الباب الخامس

الاستنتاجات

Conclusions

الاستنتاجات Conclusions:

ضمن محدوديات الدراسة الحالية نستنتج الآتي:

- أدى استخدام بخاخات الخزامى لخفض الالتهاب اللثوي والنزف لدى السبر بمقدار دال إحصائياً عند مقارنتها مع العلاج الوهمي أو بخاخات النعنع الفلفلي مع الخزامى لدى كل من المرضى الأصحاء أو المصابين بداء السكري على حد سواء.
- أدى استخدام بخاخات الخزامى والنعنع الفلفلي لخفض اللويحة السنية بمقدار دال إحصائياً عند مقارنتها مع العلاج الوهمي أو بخاخات الخزامى لدى كل من المرضى الأصحاء أو المصابين بداء السكري على حد سواء.
- لم يكن هناك فروقات دالة إحصائياً عند استخدام البخاخات بالعلاج الوهمي أو بخاخات الخزامى أو بخاخات النعنع الفلفلي مع الخزامى بين كل من المرضى الأصحاء والمصابين بداء السكري.

الباب السادس

المقترحات والتوصيات

Suggestions & Recommendations

التوصيات Recommendation:

ضمن حدود دراستنا نوصي بـ:

- تطبيق بخاخات الخزامى والنعنع الفلفلي لدى المرضـى الأطفال المصـابين بداء السكري من النمط الأول لتحسين العناية الفموية لديهم.

المقترحات Suggestions:

من خلال دراستنا نقترح الآتي:

- إجراء دراســة ســريرية لمقارنة نســب مزج مختلفة من النعنع الفلفلي والخزامى معاً للتقليل من الالتهاب اللثوي.
- إجراء دراســة ســريرية لمقارنة نســب مزج مختلفة من النعنع الفلفلي والخزامى معاً للتقليل من اللويحة السنية.
- إجراء دراسة سريرية لمقارنة تراكيز مختلفة من النعنع الفلفلي على الأطفال.

الباب السابع

المراجع

References

المراجع

References

Abd El-Hack, M. E., Kamal, M., Altaie, H. A., Youssef, I. M., Algarni, E. H., Almohmadi, N. H., Swelum, A. A. (2023). Peppermint essential oil and its nano-emulsion: Potential against aflatoxigenic fungus Aspergillus flavus in food and feed. **Toxicon**, *234*(2), 107-309.

Abdelrahman, S. M., El Samak, M., El-Baz, L. M., Hanora, A. M., Satyal, P., & Dosoky, N. S. (2024). Effects of Mint Oils on the Human Oral Microbiome: A Pilot Study. **Microorganisms**, *12*(8), 15-38.

Abobakr, R. A., Tawfick, M. M., Ibrahim, Z. A., & Abdulall, A. K. (2022). Prevalence and Antibiogram of Streptococcus mutans in Dental Plaque and Caries samples. **Azhar International Journal of Pharmaceutical and Medical Sciences**, *2*(2), 83-93.

Addissouky, T. A., Ali, M. M., El Sayed, I. E. T., & Wang, Y. (2024). Type 1 diabetes mellitus: retrospect and prospect. **Bulletin of the National Research Centre**, *48*(1), 42-55.

Alqadi, S. F. (2024). Diabetes mellitus and its influence on oral health. **Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity**, *147*(5), 107-120.

Ao, X., Yan, H., Huang, M., Xing, W., Ao, L. Q., Wu, X. F., . . . Liang, H. P. (2023). Lavender essential oil accelerates lipopolysaccharide-induced chronic wound healing by inhibiting caspase-11-mediated macrophage pyroptosis. **The Kaohsiung Journal of Medical Sciences**, *39*(5), 511-521.

Bagchi, S., Saha, S., Jagannath, G., Reddy, V. K., & Sinha, P. (2015). Evaluation of efficacy of a commercially available herbal mouthwash on dental plaque and gingivitis: A double-blinded parallel randomized controlled trial. **Journal of Indian Association of Public Health Dentistry**, *13*(3), 222-227.

Bernardes, L. M. M., Malta, S. M., Rodrigues, T. S., Covizzi, L. F., Rosa, R. B., Justino, A. B., Vieira, C. U. (2023). Drosophila melanogaster as a model for studies

related to the toxicity of lavender, ginger and copaiba essential oils. **Plos one**, *18*(9), 29-42.

But, V. M., Bulboacă, A. E., Rus, V., Ilyés, T., Gherman, M. L., & Bolboacă, S. D. (2023). Anti-inflammatory and antioxidant efficacy of lavender oil in experimentally induced thrombosis. **Thrombosis Journal**, *21*(1), 85-99.

Chakraborty, P., Chowdhury, R., Bhakta, A., Mukhopahyay, P., & Ghosh, S. (2021). Microbiology of periodontal disease in adolescents with Type 1 diabetes. **Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews**, *15*(6), 10-23.

Chee, B., Park, B., & Bartold, M. P. (2013). Periodontitis and type II diabetes: a two-way relationship. **JBI Evidence Implementation**, *11*(4), 317-329.

Chien, W.-C., Fu, E., Chung, C.-H., Cheng, C.-M., Tu, H.-P., Lee, W.-C., . . . Shih, K.-C. (2023). Type 2 diabetes mellitus and periodontitis: bidirectional association in population-based 15-year retrospective cohorts. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, *108*(11), e1289-e1297.

Costa, R., Ríos-Carrasco, B., Monteiro, L., López-Jarana, P., Carneiro, F., & Relvas, M. (2023). Association between type 1 diabetes mellitus and periodontal diseases. **Journal of clinical medicine**, *12*(3), 11-47.

Dakkaki, J., Ibenmoussa, S., & Sidqui, M. (2023). Contributions of Medicinal Plants in the Treatment of Oral Diseases. **Open Access Library Journal**, *10*(7), 1-26.

De Meulemeester, J., Charleer, S., Visser, M. M., De Block, C., Mathieu, C., & Gillard, P. (2024). The association of chronic complications with time in tight range and time in range in people with type 1 diabetes: a retrospective cross-sectional real-world study. **Diabetologia**, *67*(8), 1527-1535.

Denkova, Z., Goranov, B., Blazheva, D., Tomova, T., Teneva, D., Denkova-Kostova, R., . . . Kostov, G. (2023). Chemical Composition and Antimicrobial Activity of Lavender (Lavandula angustifolia Mill.), Peppermint (Mentha piperita L.), Raspberry Seed (Rubus idaeus L.), and Ylang-Ylang (Cananga odorata (Lam.) Essential Oils—Towards Hurdle Technologies in the Production of Chocolate Mousse. **Applied Sciences**, *13*(20), 11-28.

Dilrukshi, E. C., Ogino, T., Ishikawa, M., Kuroda, H., & Nomura, S. (2024). Assessing the usability of aromatic mouthwashes in alleviating physiological stress responses. **Frontiers in Oral Health**, *5*(2), 13-26.

Duan, J., Li, J., Wang, Y., Zhou, P., Wang, X., Xia, N., . . . Wang, X. (2024). Therapeutic effects and mechanism of action of lavender essential oil on atopic dermatitis by modulating the STAT3/RORγt pathway. **Arabian Journal of Chemistry**, *17*(2), 105-525.

Fang, M., Wang, D., & Selvin, E. (2024). Prevalence of type 1 diabetes among US children and adults by age, sex, race, and ethnicity. **JAMA**, *331*(16), 1411-1413.

Fiorellini, J., Stathopoulou, P., Naik, D., & Uppoor, A. (2024). Clinical features of gingivitis. **Newman and Carranza's Clinical Periodontology.** 14th Edition. Elsevier Health Sciences, Phase I Periodontal Therapy P:1213..

Fu, R., Zhao, L., Wang, J., Chen, C., Liu, Y., & Lu, D. (2024). Antifungal activity and inhibition of the molecular mechanism of lavender essential oil against Ustilaginoidea virens. **LWT**, *14*(2), 11-21.

Giese-Kraft, K., Jung, K., Schlueter, N., Vach, K., & Ganss, C. (2022). Detecting and monitoring dental plaque levels with digital 2D and 3D imaging techniques. **Plos one**, *17*(2), 26-35.

Gök, S. B., & Erdoğdu, Y. (2024). Chemical composition and antimicrobial activity of essential oils from six lavender (Lavandula angustifolia Mill.) cultivars. **Plant, Soil & Environment**, *70*(2), 22-40.

Goudarzi, M. A., Radfar, M., & Goudarzi, Z. (2024). Peppermint as a promising treatment agent in inflammatory conditions: A comprehensive systematic review of literature. **Phytotherapy Research**, *38*(1), 187-195.

Herold, K. C., Delong, T., Perdigoto, A. L., Biru, N., Brusko, T. M., & Walker, L. S. (2024). The immunology of type 1 diabetes. **Nature Reviews Immunology**, *24*(6), 435-451.

Herrera, D., Sanz, M., Shapira, L., Brotons, C., Chapple, I., Frese, T., . . . Hummers, E. (2023). Association between periodontal diseases and cardiovascular diseases, diabetes and respiratory diseases: Consensus report of the Joint Workshop by the

European Federation of Periodontology (EFP) and the European arm of the World Organization of Family Doctors (WONCA Europe). **Journal of Clinical Periodontology**, *50*(6), 819-841.

Jakubovics, N. S., Goodman, S. D., Mashburn-Warren, L., Stafford, G. P., & Cieplik, F. (2021). The dental plaque biofilm matrix. **Periodontology 2000**, *86*(1), 32-56.

Kandaswamy, S. K., Sharath, A., & Priya, P. G. (2018). Comparison of the effectiveness of probiotic, chlorhexidine-based mouthwashes, and oil pulling therapy on plaque accumulation and gingival inflammation in 10-to 12-year-old schoolchildren: a randomized controlled trial. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, *11*(2), 66-79.

Kaneyasu, Y., Shigeishi, H., Niitani, Y., Takemoto, T., Sugiyama, M., & Ohta, K. (2024). Manual toothbrushes, self-toothbrushing, and replacement duration to remove dental plaque and improve gingival health: A scoping review from recent research. **Journal of Dentistry**, *22*(1), 105-240.

Kazemi, A., Iraji, A., Esmaealzadeh, N., Salehi, M., & Hashempur, M. H. (2023a). Peppermint and menthol: a review on their biochemistry, pharmacological activities, clinical applications, and safety considerations. **Critical reviews in food science and nutrition**, *2*(8), 1-26.

Kazemi, A., Iraji, A., Esmaealzadeh, N., Salehi, M., & Hashempur, M. H. (2023b). Peppermint and menthol: a review on their biochemistry, pharmacological activities, clinical applications, and safety considerations. **Critical reviews in food science and nutrition**, 1-26.

Khalil, A. F., Elkatry, H. O., & El Mehairy, H. F. (2015). Protective effect of peppermint and parsley leaves oils against hepatotoxicity on experimental rats. **Annals of Agricultural Sciences**, *60*(2), 353-359.

Kozuharova, E., Simeonov, V., Batovska, D., Stoycheva, C., Valchev, H., & Benbassat, N. (2023). Chemical composition and comparative analysis of lavender essential oil samples from Bulgaria in relation to the pharmacological effects. **Pharmacia**, *70*(2), 395-403.

La Rosa, G. R. M., Chapple, I., Polosa, R., & Pedullà, E. (2023). A scoping review of new technologies for dental plaque quantitation: Benefits and limitations. **Journal of Dentistry**, *139*(5), 10-22.

Liu, X., Sun, Z.-L., Jia, A.-R., Shi, Y.-P., Li, R.-H., & Yang, P.-M. (2014). Extraction, preliminary characterization and evaluation of in vitro antitumor and antioxidant activities of polysaccharides from Mentha piperita. **International journal of molecular sciences**, *15*(9), 16302-16319.

Meister, T., Brüggemann, Y., Becker, B., Paulmann, D., Brill, F., & Steinmann, E. (2024). Virucidal activity of a plant-oil-based oral rinse against respiratory viruses. **Journal of Hospital Infection**, *147*(3), 83-86.

Mittal, P., Jadhav, G. R., Gaikwad, A. R., Shinde, S., Di Blasio, M., Ronsivalle, V., . . . Minervini, G. (2024). Evaluation of lavender and rose aromatherapies on the success of inferior alveolar nerve block in symptomatic irreversible pulpitis: A randomized clinical trial. **Heliyon**, *10*(14), 22-40.

Nayak, P., Kumar, T., Gupta, A., & Joshi, N. (2020). Peppermint a medicinal herb and treasure of health: A review. **Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry**, *9*(3), 1519-1528.

Nidianti, E., Andini, A., Wulandari, D. D., Ragil, A. P., Nugraha, G., Koentjoro, M. P., & Prayekti, E. (2023). *Toxicity assay of lavender (Lavandula angustifolia), peppermint (Mentha piperita), and eucalyptus (Eucalyptus globulus) essential oils by Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) method.* **Paper presented at the AIP Conference Proceedings**.

Okino, C. H., Melito, G. R., Astolfo, M. E. d. A., Martins, M. E. D. M., Bogusz Junior, S., & Ferreira, M. D. (2024). Antiviral Effect of Different Essential Oils on Avian Coronavirus. **Avian Diseases**, *25*(2), 101-116.

Panchbhai, A. (2023). Dental Applications of Essential Oils. **Essential Oils: Extraction Methods and Applications**, *28*(2), 891-901.

Pandiyan, I., Rathinavelu, P. K., Arumugham, M. I., Srisakthi, D., Balasubramaniam, A., & Arumugham, M. (2022). Efficacy of Chitosan and Chlorhexidine

Mouthwash on Dental Plaque and Gingival inflammation: a systematic review. **Cureus**, *14*(3), 10-22.

Petluru, H., Nirmala, S., & Nuvvula, S. (2024). A comparative evaluation of peppermint oil and lignocaine spray as topical anesthetic agents prior to local anesthesia in children: a randomized clinical trial. **Journal of Dental Anesthesia and Pain Medicine**, *24*(2), 119-133.

Pisani, F., & Taylor, K. (2024). Diabetes and perio screening. **British dental journal**, *236*(1), 11-12.

Ramachandran, A., Snehalatha, C., Raghavan, A., & Nanditha, A. (2024). Classification and diagnosis of diabetes. **Textbook of diabetes**, *22*(2), 22-27.

Reddy, M., & Gopalkrishna, P. (2022). Type 1 diabetes and periodontal disease: A literature review. **Canadian Journal of Dental Hygiene**, *56*(1), 22-30.

Rusu, A. G., Niță, L. E., Roșca, I., Croitoriu, A., Ghilan, A., Mititelu-Tarțău, L., . . . Chiriac, A. P. (2023). Alginate-based hydrogels enriched with lavender essential oil: Evaluation of physicochemical properties, antimicrobial activity, and in vivo biocompatibility. **Pharmaceutics**, *15*(11), 26-38.

Salem, G., Elhiny, O. A., Rashed, M. F., & El Mansy, M. (2023). Evaluation of the antibacterial potency of different new herbal mouthwashes against oral plaque-forming bacteria: a randomized controlled trial. **Evaluation**, *57*(01), 22-31.

Scarpellini, E., Broeders, B., Schol, J., Santori, P., Addarii, M., Boccuto, L., . . . Tack, J. (2023). The use of peppermint oil in gastroenterology. **Current Pharmaceutical Design**, *29*(8), 576-583.

Sebastian-Valles, F., Martínez-Alfonso, J., Arranz Martin, J. A., Jiménez-Díaz, J., Hernando Alday, I., Navas-Moreno, V., . . . Garai Hierro, J. (2024). Impact of socioeconomic status on chronic control and complications of type 1 diabetes mellitus in users of glucose flash systems: a follow-up study. **BMC medicine**, *22*(1), 37-51.

Şen, P., Bolouri, P., & Şahin, F. (2023). Improvement of in vitro antimicrobial and antifungal activities of peppermint essential oil conjugated with chitosan and promising antiviral properties. **Turkish Journal of Analytical Chemistry**, *5*(1), 77-82.

Shimada, A., Kawasaki, E., Abiru, N., Awata, T., Oikawa, Y., Osawa, H., . . . Chujo, D. (2024). New diagnostic criteria (2023) for slowly progressive type 1 diabetes (SPIDDM): Report from Committee on Type 1 Diabetes of the Japan Diabetes Society (English version). **Journal of Diabetes Investigation**, *15*(2), 254-257.

Speranza, B., Guerrieri, A., Racioppo, A., Bevilacqua, A., Campaniello, D., & Corbo, M. R. (2023). Sage and lavender essential oils as potential antimicrobial agents for foods. **Microbiology Research**, *14*(3), 1089-1113.

Subramanian, S., Khan, F., & Hirsch, I. B. (2024). New advances in type 1 diabetes. **Bmj**, *384*(2), 12-22.

Todescan, S. M., Schroth, R. J., Dean, H., Wicklow, B., Michel-Crosato, E., & Sellers, E. (2023). High prevalence of periodontitis in children and adolescents with type 2 diabetes. **Journal of Periodontology**, *94*(2), 174-183.

Tuygunovna, S. S. (2023). Ways to Use Mint and Peppermint. **European Journal Of Business Startups And Open Society**, *3*(12), 20-23.

Vakili-Ghartavol, M., Arouiee, H., Golmohammadzadeh, S., & Naseri, M. (2024). Improving antifungal effect of peppermint essential oil. **Acta Scientiarum Polonorum Hortorum Cultus**, *23*(2), 29-42.

Vanishree, B., Gangadharaiah, C., Kajjari, S., Sundararajan, B. V., & Kansar, N. (2021). Comparative evaluation of the effect of alum and herbal mouthrinses on plaque inhibition in children: a randomized clinical trial. **International Journal of Clinical Pediatric Dentistry**, *14*(5), 610-622.

Zadeh, S. M. M., Elyaskhil, M., Fathi, A., & Asadinejad, S. M. (2021). Evaluate Risk Markers For Periodontal Disease In Children With Type 1 Diabetes: A Systematic Review And Meta-Analysis. **Turkish Online Journal of Qualitative Inquiry**, *12*(8), 1-15.

Zhang, L., Chu, J., Hao, W., Zhang, J., Li, H., Yang, C., . . . Wang, H. (2021). Gut microbiota and type 2 diabetes mellitus: Association, mechanism, and translational applications. **Mediators of inflammation**, *2021*(1), 11-27.

الملاحق:

ملحق 1: التحليل المخبري لبخاخ الخزامى:

BioCham

Certificate of Analysis

Product Code:	Product Name:	Batch No.:
OBH 085	Organic Lavender Hydrolat	B22099085-H
Specification Code No. / Version No.: SBH 085/ 03		**Manufacturing Date:** July 2022
Storage Conditions: Store at ambient controlled temperature, away from light		**Expiry Date:** July 2025

Item	Physio-Chemical Characteristics	Batch Value	Acceptance Criteria	Method
1	Appearance	Clear liquid	Clear water free from any foreign particles and precipitates	Visual
2	Colour	Colourless	Colourless	Visual
3	Odour & Taste	Strong odour & taste	Characteristic odour & taste	Sensory
4	Essential Oil Content	0.124%	0.090% - 0.134%	SNS 1450
5	pH	3.7	3.3 - 3.8	
6	Relative density at 20 °C	0.998	-	Density Mater

Item	Microbial Characteristics	Batch Value	Acceptance Criteria	Method
1	Total Bacterial Count	0 cfu/ml	≤ 100 cfu/ml	SNS 1450 & 2179
			< 1,000 cfu / ml (2 of 5 Samples)	
2	Coliform bacteria	Absent	Absent	SNS 1450 & 2179
3	Yeasts & Fungi	0 cfu / ml	≤ 100 cfu/ml	SNS 1450 & 2179
			< 1,000 cfu / ml (2 of 5 Samples)	

Date tests finalized: 18.07.2022

Conclusion: All of the above test results are in compliance with the acceptance criteria.

Remarks: Batch is released for sale.

Prepared By		Approved By	
Name:	Ehab Kortas	**Name:**	Hossam Al- Deen Al-Sbeni
Date:	18.07.2022	**Date:**	18.07.2022

ملحق 2: التحليل المخبري لبخاخ النعنع الفلفلي:

BioCham

Certificate of Analysis

Product Code:	Product Name:	Batch No.:
BH 037	Wild Mint Hydrolat	B22035037-H
Specification Code No. / Version No.:		**Manufacturing Date:**
-		March/22
Storage Conditions:		**Expiry Date:**
Store at ambient controlled temperature, away from light		March/26

Item	Physio-Chemical Characteristics	Batch Value	Acceptance Criteria	Method
1	Appearance	Conforms	Clear water free from any foreign particles and precipitates	Visual
2	Colour	Conforms	Colourless	Visual
3	Odour & Taste	Conforms	Characteristic odour & taste	Sensory
4	Essential Oil Content	0.131%	0.020% - 0.100%	SNS 1450
5	pH	3.7	3.0 - 5.0	IQ 310

Item	Microbial Characteristics	Batch Value	Acceptance Criteria	Method
1	Total Bacterial Count	< 10 cfu / ml	≤ 100 cfu/ml	SNS 1450 & 2179
			< 1,000 cfu / ml (2 of 5 Samples)	
2	Coliform bacteria	Absent	Absent	SNS 1450 & 2179
3	Yeasts & Fungi	0 cfu / ml	≤ 100 cfu/ml	SNS 1450 & 2179
			< 1,000 cfu / ml (2 of 5 Samples)	

Date tests finalized: 02.03.2022

Conclusion: All results are within acceptance criteria.

Remarks: Batch is released for sale.

Prepared By		Approved By	
Name:	Ehab Kortas	**Name:**	Hossam Al- Deen Al-Sbeni
Date:	24.07.2022	**Date:**	24.07.2022

ملحق 3: الموافقة المستنيرة:

SYRIAN ARAB REPUBLIC

Damascus University

Faculty of Dental Medicine

الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية طب الأسنان

موافقة مستنيرة

أنا الموقع أدناه ولي أمر الطفل ..... قد وافقت عل مشـــاركة الطفل في البحث المجرى بعنوان " **تأثير مستخلص مائي من الخزامى والنعنع الفلفلي في مشعرات الصحة اللثوية عند الأطفال المصابين بمرض السكري (دراسة سريرية مضبوطة معشاة)**" من قبل الباحثة دعاء جلال سعدية، وذلك بعد أن قامت بشرح الفوائد العلاجية والمضار المحتملة والعلاجات البديلة وتوقيعي ادناه يؤكد موافقتي.

التاريخ:

الأسم والتوقيع:

ملحق 4: الاستمارة المخصصة لبيانات البحث:

SYRIAN ARAB REPUBLIC

Damascus University

Faculty of Dental Medicine

الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية طب الأسنان

استمارة بحث بعنوان " تأثير مستخلص مائي من الخزامى والنعنع الفلفلي في مشعرات الصحة اللثوية عند الأطفال المصابين بمرض السكري (دراسة سريرية مضبوطة معشاة)"

إعداد الباحثة: دعاء جلال سعدية

الأسم:	العمر:
التاريخ:	رقم التواصل:

مشعر اللويحة (TMQH):

قبل البدء:

16	11	21	26
46	41	31	36

بعد أسبوع:

16	11	21	26
46	41	31	36

بعد شهر:

16	11	21	26
46	41	31	36

بعد ثلاثة أشهر:

16	11	21	26
46	41	31	36

مشعر الالتهاب اللثوي (GI):

قبل البدء:

16	11	21	26
46	41	31	36

بعد أسبوع:

16	11	21	26
46	41	31	36

بعد شهر:

16	11	21	26
46	41	31	36

بعد ثلاثة أشهر:

16	11	21	26
46	41	31	36

SYRIAN ARAB REPUBLIC

Damascus University

Faculty of Dental Medicine

-❋-



الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كليـة طب الأسنان

-❋-

مشعر النزف عند السبر (BOP):

قبل البدء:

16	11	21	26
46	41	31	36

بعد أسبوع:

16	11	21	26
46	41	31	36

بعد شهر:

16	11	21	26
46	41	31	36

بعد ثلاثة أشهر:

16	11	21	26
46	41	31	36

ملحق 5: تعليمات استخدام البخاخات:

SYRIAN ARAB REPUBLIC
Damascus University
Faculty of Dental Medicine
-❋-

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية طب الأسنان
-❋-

تعليمات استخدام المضامض في سياق بحث بعنوان " تأثير مستخلص مائي من الخزامى والنعنع الفلفلي في مشعرات الصحة اللثوية عند الأطفال المصابين بمرض السكري (دراسة سريرية مضبوطة معشاة)" إعداد الباحثة: دعاء جلال سعدية

- يجب أن يتم تطبيق البخاخات من قبل أحد الأبوين.
- يتم تطبيق البخاخات مرة واحدة يومياً في نفس التوقيت وتترك لمدة دقيقة قبل البصق ولكامل مدة المتابعة 3 أشهر.
- يجب أن يقوم الطفل بتفريش أسنانه مرتين يومياً باشراف أحد الوالدين باستخدام الفرشاة التي تم توزيعها.
- يجب أن يقوم الطفل بزيارات لمتابعة الصحة الفموية بعد أسبوع وشهر وثلاثة أشهر.

جدول متابعة الزيارات الدوية للطفل:

رقم الزيارة	تاريخ الزيارة
الزيارة الأولى بعد أسبوع	
الزيارة الثانية بعد شهر	
الزيارة الثالثة بعد ثلاثة أشهر	

Abstract

Introduction: The prevalence of diabetes mellitus in children and adolescents has increased worldwide over the past three decades. High blood sugar levels in diabetic patients negatively affect the inflammatory response to dental plaque, leading to gingivitis and periodontitis, manifested by gingivitis, periodontitis, periodontal abscesses, and xerostomia, which leads to cervical caries and a high carious predisposition. Several studies have shown that plaque removal is not completely achieved by mechanical means alone, so chemical control methods have emerged as an adjuvant and enhancing method.

Aim of study: This study aims to investigate the effectiveness of an aqueous extract of lavender and peppermint on gingival health indicators in children with diabetes, by evaluating several indicators (modified Torischi plaque index, gingival inflammation index, and probing bleeding index).

Materials and methods: The study was designed as a randomized controlled clinical study, and its sample included 90 children divided into two main groups (diabetics, systemically healthy) and three subgroups (placebo spray, lavender spray, peppermint spray and lavender). Children were given one of the three sprays used in the study sample and were taught how to use it, which was used twice daily for one minute each time. Clinical indicators (modified Torischi plaque index, gingival inflammation index, and probing bleeding index) were evaluated before starting and after one week, one month, and three months. Then, the data were collected and analyzed using SPSS v.25.

Results: The results showed that the use of lavender extract led to a statistically significant decrease in gingivitis levels in healthy patients and those with diabetes, while the use of peppermint led to a statistically significant decrease in dental plaque levels in healthy patients and those with diabetes.

Conclusions: Within the limitations of the current study, we conclude that the use of lavender sprays reduced gingivitis and bleeding in patients with diabetes by a statistically significant amount when compared with placebo or peppermint sprays with lavender in both healthy and diabetic patients, and that the use of lavender and peppermint sprays led to a statistically significant reduction in dental plaque when compared with placebo or lavender sprays in both healthy and diabetic patients.

Keywords: Dental Plaque; Bleeding on Probing; Gingivitis; Lavender; Peppermint.

Syrian Arab Republic

Damascus University

Faculty of dentistry of medicine

Department of Pediatric Dentistry

Effect of Aqueous Extract of Lavender and Peppermint on Gingival Health in Children with Diabetes

(Randomized Controlled Clinical Trail)

A dissertation submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of master in Pediatric Dentistry

By:

Duaa Jalal Saadieh

Supervisor:

Prof. Shaza Koshaji

Professor in Pediatric Dentistry Department

Faculty of dentistry- Damascus University

2025