الجمهوريـة العربيـة السورية
جامعة دمشق
كلية طب الأسنان
قسم طب الفم

دراسة بعض التغيرات الحيوية في اللعاب عند المرضى المصابين بالداء السكري من النمط الثاني

Study Of Some Biological Changes in saliva of Patients With Type2 Of Diabetes Millites

بحث أعد لنيل درجة الماجستير - اختصاص طب الفم

إعـــداد :
ابتســـام الكفـــري

إشـــراف :
الأستاذ الدكتور
عمـــــار مشـــــلح
أستاذ طب الفم في كلية طب الأسنان
جامعة دمشق

المشرف المشارك :
الأستاذ المساعد الدكتور
علاء الدين شقيفة
رئيس قسم علوم الحياة في كلية طب الأسنان
جامعة دمشق

ماجستير

2012 م – 1433 هـ

SYRIAN ARAB REPUBLIC
Damascus University
School of Dentistry

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية طب الأسنان

قرار لجنة الحكم على رسالة الماجستير

الاخوة الزملاء -أخواتي الطلبة

بناءً على قانون تنظيم الجامعات الصادر بالقانون رقم /٦/ تاريخ ٢٠٠٦/١/٤ وعلى المادة/١٦٤/من اللائحة التنفيذية لقانون تنظيم الجامعات الصادر بالمرسوم /٢٥٠/ تاريخ ٢٠٠٦/٧/١٠ وعلى قرار مجلس التعليم العالي رقم /١٨/تاريخ ٢٠٠٦/١١/١٦ وقرار مجلس الجامعة رقم ٨/١٤٣٧ تاريخ ٢٠١٠/١/١٥ (المتضمن إجراءات القيد في الدراسات العليا وتشكيل لجان الحكم وإجراءات المناقشة العلنية للرسائل و الأطروحات والدفاع عنها ومنح الدرجات العلمية) و المادة الأولى من نظام الدراسات العليا لكلية طب الأسنان التي تهدف "إلى اعداد المختصين في مختلف ميادين طب الأسنان وتأهيل الطلاب وتزويدهم بمستوى عال من المعرفة في مجال اختصاصهم والنهوض و لمشاركة بالبحوث العلمية في مجالات طب الأسنان وفي هذه المناسبة نقدم إليكم موضوع رسالة الماجستير للباحثة د. ابتسام الكفري من مواليد دمشق ١٩٨٣م حيث تخرجت من كلية طب الأسنان جامعة دمشق عام ٢٠٠٧م. وانتسبت إلى الدراسات العليا في قسم طب الفم عام ٢٠٠٨م، وسجلت موضوع الماجستير في عام ٢٠١١م ، جامعة دمشق وقضت عام ونصف في تحضير رسالتها وكانت خلال فترة دراستها مثالا للطالب النشيط الذي يتابع أموره بكل دقة ومهارة.

((قرار لجنة الحكم))

بناء على قرار مجلس الشؤون العلمية في جامعة دمشق رقم / ٢٩٧٢ / تاريخ ٢٠١٢/٧/١٦م المتخذ بجلسة رقم /٢١/ بالموافقة على تأليف لجنة الحكم على رسالة الماجستير للسيدة الباحثة ابتسام الكفري

وذلك من السادة الأساتذة التالية أسماؤهم:

١- الأستاذ الدكتور يونس قبلان
٢- الاستاذ الدكتور عمار مشلح
٣- المدرسة الدكتورة استير جوري

وبعد أن تمت مناقشة هذه الأطروحة و الاطلاع عليها و الدفاع عنها بحضور أساتذة و طلاب الدراسات العليا في كلية طب الأسنان و عدد من المهتمين بالبحث العلمي، وذلك في تمام الساعة الثانية عشرة ظهراً من يوم الاحد الواقع في تاريخ ٢٠١٢/١٠/١٤م على مدرج كلية طب الأسنان بجمعة دمشق

((عنوان البحث))

دراسة بعض التغيرات الحيوية في اللعاب عند المرضى المصابين بالداء السكري من النمط الثاني

وبعد أن تداولت اللجنة في تقويم الأطروحة و الدفاع عنها ، فقد قررت اللجنة بالإجماع ما يلي

تقييم الأطروحة(٤٠)	عرض والدفاع (٤٥)	نشر البحث (٥)	براءة اختراع (٥)	المجموع (١٠٠)
٤٠	٤٤,٧	٥	٥	٩٥

١-منحت السيدة الباحثة ابتسام الكفري مواليد عام ١٩٨٣م درجة الماجستير في اختصاص طب الفم بتقدير ..... جيد .....
وعلامة قدرها ..... ٩٥ من مئة .....

٢- يرفع هذا القرار إلى المجالس المختصة للمصادقة عليها أصولا

المدرسة الدكتورة	الاستاذ الدكتور	الأستاذ الدكتور
استير جوري	عمار مشلح	يونس قبلان

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
رئيس الجامعة

التصنيف : .....
الموضوع : .....

الرقم : ٧٦٩

السيد الأستاذ الدكتور عميد كلية طب الأسنان

إشارةً إلى القرار الصادر عن مجلس كليتكم رقم /٢٨٤/ تاريخ ٢٠١١/٢/٢١ المتضمن اقتراح الموافقة على ما يلي :

١- قيد الطالبة **ابتسام الكفري بنت حسين** لنيل درجة الماجستير في اختصاص :[طب الفم] – قسم طب الفم بكلية طب الأسنان ، في موضوع بحثٍ بعنوان : (دراسة بعض التغيرات الحيوية في اللعاب عند المرضى المصابين بالداء السكري من النمط الثاني) .

٢- تسمية السيد الدكتور عمار مشلح (الأستاذ المُساعد في قسم طب الفم بكلية طب الأسنان) مشرفاً ، والسيد الدكتور علاء الدين شقيفة (الأستاذ المُساعد في قسم علوم الحياة بكلية طب الأسنان) مشرفاً مشاركاً .

وإلى قرار مجلس البحث العلمي والدراسات العليا رقم /١٥١٠/ تاريخ ٢٠١١/٣/٧ المتضمن الموافقة على مضمون قرار مجلس كلية طب الأسنان رقم /٢٨٤/ تاريخ ٢٠١١/٢/٢١ آنف الذكر.

وإلى قرار مجلس الجامعة رقم /١٩٠٠/ تاريخ ٢٠٠٠/٥/٩ ، المتضمن التفويض إلينا البت في هذا الموضوع .

نوافق على مضمون قرار مجلس البحث العلمي والدراسات العليا رقم /١٥١٠/ تاريخ ٢٠١١/٣/٧ آنف الذكر ، وشريطة أن تتقدم – خلال شهر من تاريخه – بوثيقة صادرة عن نقابة أطباء الأسنان مفادها أنها حاصلة على الترخيص المؤقت لمزاولة المهنة بصفة طالبة دراسات عليا بجامعة دمشق فقط .

هذا ، وفي طيه الأصول المتعلقة بالموضوع ،،،

دمشق في ـــا
م ٠ ع

٣ آذار ٢٠١١ - ٨ - ربيع الثاني ١٤٣٢

رئيس جامعة دمشق

الأستاذ الدكتور وائل معلا

صورة إلى :
- السيد الأستاذ الدكتور نائب رئيس الجامعة لشؤون البحث العلمي والدراسات العليا
- مجلة جامعة دمشق – رئيس دائرة الإعلام
- الجامعات السورية الأخرى : (حلب – تشرين – البعث– الفرات)
- وزارة التعليم العالي : مديرية البحث العلمي : للاطلاع والتوثيق
- أمانة مجلس البحث العلمي والدراسات العليا – مكتب أمانة مجلس الجامعة
- مديرية البحث العلمي : (مع استمارة الدراسات العليا للبحث).

الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

قرار مجلس البحث العلمي والدراسات العليا رقم / ٢٩٧٢ / المتخذ بالجلسة رقم / ٢١ / تاريخ ٢٠١٢/٧/١٦

اطلع مجلس البحث العلمي والدراسات العليا على قرار مجلس كلية طب الأسنان رقم/ ٥٢٥ / تاريخ ٢٠١٢/٧/٥

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

قرار مجلس جامعة دمشق رقم / ٢٧٦٩ /ص تاريخ ٢٠١١/٣/١٣ 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 الفم التي أعدتها الطالبة **ابتسام الكفري** بعنوان : ((دراسة بعض التغيرات الحيوية في اللعاب عند المرضى المصابين بالداء السكري من النمط الثاني)) بكلية طب الأسنان من السادة الأساتذة :

د. يونس قبلان	الأستاذ في قسم الأمراض الباطنة	كلية الطب البشري
جامعة دمشق	الاختصاص: الغدد الصم والسكري	عضواً
د. عمار مشلح	الأستاذ المساعد في قسم طب الفم	كلية طب الأسنان
جامعة دمشق	الاختصاص : طب الفم	عضواً مشرفاً
د. استير جوري	المدرسة في قسم طب الفم	كلية طب الأسنان
جامعة دمشق	الاختصاص: طب الفم	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.

أَعُوذُ بِاللَّهِ مِنَ الشَّيْطَانِ الرَّجِيمِ

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

﴿ قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا ۖ إِنَّكَ أَنتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴾

سورة البقرة الآية : 32

تصـــريـح

«لا يوجد أيّ جزء من هذه الأطروحة تمّ أخذه بالكـــامل من عملٍ آخر أو أنجز للحصول على شهادةٍ أخرى في هذه الجامعة أو في أيّة جامعةٍ أخرى أو أيِّ معهد تعليميٍّ» .

الإهـداء

Dedication

إلى سيد الخلق والبشر، خاتم الأنبياء والرسل، سيدنا محمد النبي الأمي صلى الله عليه وسلم.

إلى من أنار لي طريق حياتي ونجاحي

إلى نبع العلم والعطاء الذي أفتقده في مواجهة الصعاب

ولم تمهله الدنيا لأرتوي من حنانه

أبي

إلى ينبوع الحب والحنان الذي لا ينضب

من علمتني وعانت الصعاب لأصل إلى ما أنا فيه

إلى من جعل الله الجنة تحت أقدامها

أمي

إلى من أطل على حياتي فملأها حبا وحنانا

وتقاسمني أفراحي وأتراحي

فكان خير معين وشريك

زوجي

إلى النجوم المتلألئة في سماء عمري

إخوتي وأخواتي

كلمة شكر

Acknolcdgment

بادئ ذي بدء أشكر الله العلي القدير وأحمده على أن وفقني إلى إنجاز هذا البحث، ثم أتوجه بخالص شكري وامتناني إلى أستاذي الفاضل **الأستاذ الدكتور عمار مشلح** لتفضله بقبول الإشراف على هذا البحث، وعلى الجهود الصادقة والمساعدة العلمية التي قدمها لي وعلى ما أمدني به من علمه وخبرته، باذلا من جهده ووقته في سبيل إخراج هذا العمل إلى النور، فله مني كل المحبة والشكر.

كما أتقدم بخالص الشكر والامتنان أيضاً **للأستاذ المساعد الدكتور علاء الدين شقيفة** الذي تفضل بأن يكون مشرفاً مشاركاً على البحث، وأشكره أيضاً على ما بذله من جهد ووقت في سبيل إنجاز هذا البحث.

و أتقدم بخالص الشكر والامتنان إلى أعضاء لجنة الحكم السادة الأكارم **الأستاذ الدكتور يونس قبلان** لتفضله بقبول المشاركة في تحكيم هذه الرسالة، وبذله الوقت والجهد لتدقيقها، فله مني كل الشكر والعرفان.

كما أتقدم بكل معاني الشكر إلى المدرسة **الدكتورة أستير الجوري** لتفضلها بقبول المشاركة في تحكيم هذه الرسالة وبذلها الوقت والجهد لتدقيقها فلها مني كل الوفاء والتقدير.

وأتوجه بالشكر إلى **الأستاذ الدكتور المساعد محمد إياد الحفار** رئيس قسم طب الفم في كلية طب الأسنان بجامعة دمشق لدوره الهام في تقديم كل أشكال الدعم لطلاب الدراسات العليا في قسم طب الفم، فله مني كل التقدير والاحترام.

كما وأتقدم بالشكر إلى أساتذتي الكرام في قسم طب الفم، مشاعل النور ومناهل العلم التي أغدقت علينا من علمها الوافر.

والشكر موصول لكافة الزملاء طلاب الدراسات العليا ولكافة العاملين في القسم وأخص منهم ***الآنسة نازك الصيداوي والسيدة روضة محمد.***

وأتوجه بالشكر إلى إدارة كلية طب الأسنان ممثلة ***بالأستاذة الدكتورة رزان خطاب*** *عميدة كلية طب الأسنان،* ***والأستاذ الدكتور إياد الشعراني*** *نائب عميد الكلية للشؤون العلمية،* ***والأستاذ المساعد الدكتور ياسر المدلل*** *نائب عميد الكلية للشؤون الإدارية، وذلك للجهود التي يبذلونها لإنجاح مسيرة البحث العلمي.*

كما أتوجه بالشكر إلى كليتنا العزيزة، ***أساتذة وطلاب وموظفين،*** *هذه الكلية التي كانت كالأم الرؤوم التي اكتنفتنا طوال سني دراستنا.*

كما أشكر ***الدكتورة هنادي السمان*** *على الجهود والمساعدة التي قدمتها لي أثناء إنجاز هذا البحث.*

وختاماً كل الشكر لكل من ساعدني لإتمام هذا البحث والذين كانت لهم أيدي بيضاء وعون لي في بحثي هذا، فلهم مني كل الشكر والتقدير.

List of Contents : قائمة المحتويات

	الصفحة
* المقدمة Introduction	7
* أهداف البحث Aims of Study	9
1 – الباب الأول : المراجعة النظرية Review of Literature:	11
الفصل الأول: 1-1- الداء السكري من النمط الثاني.....	12
1-1-1- تعريف الداء السكري.....	12
1-1-2- خصائص الداء السكري من النمط الثاني.....	12
1-1-3- عوامل الخطورة للإصابة بالداء السكري.....	12
1-1-4- الحدوث والانتشـــار.....	15
1-1-5- التشـــــخيص.....	16
1-1-6- الإختلاطـــــات.....	18
1-1-7- التـــــدبير.....	19
1-1-8- مستحضرات الأنسولين.....	21
الفصل الثّاني: 1-2- اللعـــاب	22
1-2-1- تعريف اللعـــاب.....	22
1-2-2- آلية إفراز اللعـــاب.....	23
1-2-3- وظائف اللعاب.....	23
1-2-4- التدفق اللعـــابي.....	24
1-2-4-1- العوامل المؤثرة على التدفق اللعابي.....	24
1-2-5- مكونـــــات اللعـــــاب.....	26
1-2-5-1- شـــوارد الهيـــدروجين.....	26
1-2-5-2- القدرة الدارئة فـــي اللعـــاب	27
1-2-5-3- الغلوكوز اللعـــابي.....	29

	الصفحة
الفصل الثالث: 1-3- تأثير السكري على اللعاب.....	**30**
1-3-1- تأثير السكري على التدفق اللعابي.....	30
1-3-2- تأثير السكري على غلوكوز اللعاب	32
1-3-3- تأثير السكري على الـ(buffer capacity, PH) في اللعاب.	33
2- الباب الثاني: الموادّ والطّرائـق Materials & Methods:.....	**35**
2-1- عيّنـــة البحـــث.....	**36**
2-2- أدوات مواد البحث.....	**37**
2-3- طريقـــة البحـــث.....	**39**
2-3-1- فحـــص اللعـــاب.....	39
2-3-2- فحـــص الـــدم.....	40
2-4- اســـتمارة البحـــث.....	**41**
3- الباب الثالث: النتائج والدراسة الإحصائية Results &Statistics Study..	**43**
3-1- أولاً: وصـــف العينـــة.....	**44**
3-2- ثانياً: الدّراسة الإحصـــائيّة التّحليلّيـــة.....	**48**
4- الباب الرابع: المناقشة Discussion :	**80**
5- الباب الخامس: الاستنتاجات Conclusions:.....	**87**
6-الباب السادس: التوصيات والمقترحات Recommendations& Suggestions	**90**
6-1 التّوصـــــيات.....	**91**
6-2 المقترحـــــات.....	**92**
7- الباب السابع: المراجع References :.....	**93**
7-1 References.....	**94**
7-2 المراجع العربيّة	**102**
8- الملخص باللغة العربية Arabic Abstract	
9- الملخص باللغة الإنكليزية English Abstract	
10 - الملاحق Appendix	

قائمة الجداول List of Tables

رقم الجدول	مضمون الجدول	الصفحة
جدول رقم (1)	يبين أعداد مرضى السكري في الدول العربية عام 2000م والتوقعات للعام 2030م حسب تقرير منظمة الصحة العالمية (WHO، 2006)	15
جدول رقم (2)	يبين الأدوية الفموية المتوفرة لعلاج مرض السكر	20
جدول رقم (3)	يبين مستحضرات الأنسولين	21
جدول رقم (4)	يبين الحد الأدنى والحد الأعلى والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لأعمار المرضى (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة	45
جدول رقم (5)	يبين الحد الأدنى والحد الأعلى والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمدة الإصابة بالسكري (بالأشهر) في مجموعة المصابين بالسكري من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة	46
جدول رقم (6)	يبين الدرجات المعتمدة للقدرة الدارئة في عينة البحث والقيمة الموافقة المعطاة لكل درجة	48
جدول رقم (7)	يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم مستوى السكر الصيامي (مغ/ دل) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة	49
جدول رقم (8)	يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم معدل التدفق اللعابي (مل / د) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة	50
جدول رقم (9)	يبين نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA لدراسة دلالة الفروق في متوسط معدل التدفق اللعابي (مل / د) بين المجموعات الثلاث المدروسة في عينة البحث	51
جدول رقم (10)	يبين نتائج المقارنة الثنائية بطريقة Bonferroni لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط معدل التدفق اللعابي (مل / د) بين المجموعات الثلاث المدروسة في عينة البحث	52
جدول رقم (11)	يبين نتائج حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم معدل التدفق اللعابي وفقاً للمجموعة المدروسة	54
جدول رقم (12)	يبين نتائج حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم معدل التدفق اللعابي في مجموعة المصابين بالسكري من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة	56

رقم الجدول	مضمون الجدول	الصفحة
جدول رقم (13)	يبين نتائج حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم عمر المريض وقيم معدل التدفق اللعابي وفقاً للمجموعة المدروسة	58
جدول رقم (14)	يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم مستوى السكر اللعابي (مغ / دل) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة	60
جدول رقم (15)	يبين نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA لدراسة دلالة الفروق في متوسط مستوى السكر اللعابي (مغ / دل) بين المجموعات الثلاث المدروسة في عينة البحث	61
جدول رقم (16)	يبين نتائج المقارنة الثنائية بطريقة Bonferroni لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط مستوى السكر اللعابي (مغ/ دل) بين المجموعات الثلاث المدروسة في عينة البحث	62
جدول رقم (17)	يبين نتائج حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم مستوى السكر اللعابي وفقاً للمجموعة المدروسة	63
جدول رقم (18)	يبين نتائج حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم مستوى السكر اللعابي في مجموعة المصابين بالسكري من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة	65
جدول رقم (19)	يبين نتائج حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم عمر المريض وقيم مستوى السكر اللعابي وفقاً للمجموعة المدروسة	67
جدول رقم (20)	يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم درجة PH اللعاب في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة	69
جدول رقم (21)	يبين نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA لدراسة دلالة الفروق في متوسط درجة PH اللعاب بين المجموعات الثلاث المدروسة في عينة البحث	70
جدول رقم (22)	يبين نتائج المقارنة الثنائية بطريقة Bonferroni لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط درجة PH اللعاب بين المجموعات الثلاث المدروسة في عينة البحث	71

رقم الجدول	مضمون الجدول	الصفحة
جدول رقم (23)	يبين نتائج حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم درجة PH اللعاب وفقاً للمجموعة المدروسة	72
جدول رقم (24)	يبين نتائج حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم درجة PH اللعاب في مجموعة المصابين بالسكري من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة	74
جدول رقم (25)	يبين نتائج حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم عمر المريض وقيم درجة PH اللعاب وفقاً للمجموعة المدروسة	76
جدول رقم (26)	يبين نتائج تحديد درجة القدرة الدارئة في مجموعة دراسة القدرة الدارئة من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة	77
جدول رقم (27)	يبين متوسط الرتب لدرجة القدرة الدارئة في مجموعة دراسة القدرة الدارئة من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة	78
جدول رقم (28)	يبين نتائج اختبار Kruskal-Wallis لدراسة دلالة الفروق في تكرارات درجة القدرة الدارئة بين المجموعات الثلاث المدروسة في مجموعة دراسة القدرة الدارئة من عينة البحث	79

قائمة المخططات البيانية
List of Diagrams

رقم المخطط	مضمون المخطط	الصفحة
مخطط رقم (1)	يمثل النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة	44
مخطط رقم (2)	يمثل المتوسط الحسابي لأعمار المرضى (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة	45
مخطط رقم (3)	يمثل المتوسط الحسابي لمدة الإصابة بالسكري (بالأشهر) في مجموعة المصابين بالسكري من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة	46
مخطط رقم (4)	يمثل النسبة المئوية لتوزع مجموعة دراسة القدرة الدارئة من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة	47
مخطط رقم (5)	يمثل المتوسط الحسابي لمستوى السكر الصيامي (مغ / دل) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة	49
مخطط رقم (6)	يمثل المتوسط الحسابي لقيم معدل التدفق اللعابي (مل / د) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة	50
مخطط رقم (7)	يمثل المتوسط الحسابي لقيم مستوى السكر اللعابي (مغ/دل) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة	60
مخطط رقم (8)	يمثل المتوسط الحسابي لقيم درجة PH اللعاب في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة	69
مخطط رقم (9)	يمثل النسبة المئوية لنتائج تحديد درجة القدرة الدارئة في مجموعة دراسة القدرة الدارئة من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة	77
مخطط رقم (10)	يمثل متوسط الرتب لدرجة القدرة الدارئة في مجموعة دراسة القدرة الدارئة من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة	78

المُقدِّمة

Introduction

المُقدِّمَة
Introduction

الداء السكري هو متلازمة استقلابية تتميز بفرط مزمن لسكر الدم ناجم عن خلل في إفراز أو عمل الأنسولين أو كلاهما معاً. إن ارتفاع سكر الدم المزمن يترافق على المدى الطويل مع اضطراب أو أذية في أعضاء الجسم المختلفة. ويعرف النمط الثاني من الداء اسكري (غير المعتمد على الأنسولين) بأنه هو الأكثر شيوعا وتشكل نسبة الإصابة به حوالي 90% من حالات الإصابة بالسكري ويحدث غالبا بعد سن الأربعين وتلعب فيه الوراثة دورا أساسيا كما أن السمنة تصاحب غالبية المصابين بهذا النوع[13].

هناك أدلة عديدة على الارتفاع في وبائيات السكري في العديد من بلدان العالم خلال 50 سنة الماضية ، قدرت نسبة انتشار السكري بين جميع الفئات العمرية بحوالي 2.8% عام2000 و4.4 عام 2030. وسيرتفع هذا العدد من 171 مليون عام2000 حتى 306 مليون عام 2030 [77]، يمكن لمرض السكري أن يؤثر على الصحة الفموية بعدة نواح، كما أن استنزاف السوائل خارج الخلوية عند مريض السكري نتيجة لزيادة مستويات سكر الدم التي تترافق مع زيادة في إدرار البول[15] يمكن أن تؤدي إلى حدوث نقص معدل التدفق اللعابي وجفاف الفم، كما نقص التدفق اللعابي يؤدي الى تناقص البيكربونات والتي تشكل دوارئ اللعاب المسؤولة عن الفعل الدارئ للعاب المتمثل في مقدرة اللعاب على معادلة الحموض وبالتالي حدوث نقص في PH اللعاب[55]، كما أن الغدد اللعابية تعمل كمراشح لغلوكوز الدم، فقد يغير فرط الغلوكوز الدموي من سعة الرشح اللعابي للغلوكوز كما هو الحال في الإرتشاح الكلوي أو التصفية الكلوية[49]. وقد بينت الدراسات وجود علاقة واضحة ايجابية بين تركيز السكر اللعابي والدموي عند مرضى السكري مما يمكن أن يفيدنا (أي التنوع في تركيز السكر اللعابي) كطريقة غير جائحة لمراقبة ضبط السكر الدموي عند السكريين[3].

الهدف من البحث

The Aim of Study

الهدف من البحث
The Aim of Study

يهدف هذا البحث إلى :

1- تقييم العلاقة بين تركيز السكر في الدم و التدفق اللعابي عند المرضى المصابين بالداء السكري من النمط الثاني.

2- تقييم العلاقة بين تركيز السكر في الدم وتركيز السكر في اللعاب عند المرضى المصابين بالداء السكري من النمط الثاني.

3- تقييم العلاقة بين تركيز السكر في الدم وكل من PH اللعاب والقدرة الدارئة فيه عند المرضى المصابين بالداء السكري من النمط الثاني.

الباب الأول

1

المراجعة النظرية

Literature Review

الفصّل الأول

1-1- الداء السكري من النمط الثاني

1-1-1- مقـدمــة :

الداء السكري مرض قديم قدم الإنسان نفسه، فقد عرفه المصريون القدماء منذ عام 1500 قبل الميلاد، وقد سماه الرومان عام 30 سنة قبل الميلاد ديابيتس diabetes ومعناه النافورة وذلك لانسياب البول بكثرة من المصاب بهذا المرض ثم أضافوا كلمة mellitusأي العسل عندما عرفوا انه يحتوي على كمية من المادة الحلوة ، وقد تعارف العالم العربي على تسميته بالبول السكري . (B)

1-1-2- تعـــريف :

الداء السكري : يعرف الداء السكري حسب منظمة الصحة العالمية who والوكالة العالمية للسكري IDF بأنه متلازمة إستقلابية تتميز بفرط مزمن لسكر الدم ناجم عن خلل في إفراز أو عمل الأنسولين أو كلاهما معا . وتكون هذه المتلازمة ناجمة عن أسباب عدة تترافق مع اضطراب في إستقلاب السكريات والدسم والبروتينات .

إن ارتفاع سكر الدم المزمن يترافق على المدى الطويل مع اضطراب أو أذية في أعضاء الجسم المختلفة. [13]

ويعرف النمط الثاني من الداء السكري (غير المعتمد على الأنسولين) بأنه هو الأكثر شيوعا وتشكل نسبة الإصابة به حوالي 90% من حالات الإصابة بالداء السكري ويحدث غالبا بعد سن الأربعين.[13]

1-1-3- خصائص الداء السكري من النمط الثاني :

أما خصائص هذا النوع من السكري فهي كالآتي :

1. تلعب الوراثة دورا أساسيا في هذا النوع من السكري وغالبا ما يكون أحد الوالدين أو أقارب المريض مصاباً بالسكري لذلك فان الأسر ذات العوامل الوراثية ينتشر السكر

بين أفرادها بشكل كبير نتيجة الإصابة بهذا النوع[13]. ولكن الدراسات حول التوائم الحقيقية أثبتت أن المورثات تعطي وجها واحدا للصورة حيث إذا كان أحد التوائم مصابا بالسكري من النمط الثاني فإن التوأم الثاني يكون في نسبة خطر 70% للإصابة. فالدراسات أظهرت وجود 20 متغير جيني عند الإنسان يزيد من خطر الإصابة بالداء السكري من النمط الثاني[57] والباحثون أكملوا دراساتهم مؤكدين على دور البيئة بالإضافة إلى العامل الوراثي فالنقص في النشاط والحمية الغذائية وزيادة الوزن تؤدي إلى الإصابة بالنمط الثاني من الداء السكري بالإضافة إلى دور الوراثة[13].

2. ضعف خلايا بيتا المفرزة للأنسولين وقلة إفراز ما يحتاجه الجسم من هذا الهرمون وفي بعض الأحيان يرتفع هرمون الأنسولين في الدم ولكن مفعوله يكون ضعيفاً[20][36] وهذا ما يحصل في حالة السمنة وخصوصا في منطقة البطن وكثرة الشحوم حول الأمعاء (Central obesity) قد تكون من الأسباب المقاومة للأنسولين[13][36] فقد لوحظ أن هذه الشحوم تطلق مواداً كيميائية (كهرمون الأديبونكتين) والذي يؤثر على عمل الأنسولين[52] وغالباً لا يكون العوز في الأنسولين شديدا لعدم سد الاحتياجات الأساسية[13] كما أن المصاب قلما يصل إلى درجة الحماض إلا إذا أصيب بشدة قاسية ويكون المشعر الحقيقي لدرجة العوز هو سكر الدم الصباحي[4].

3. تصاحب السمنة غالبية المصابين بهذا النوع[36][4][52] حيث يعاني 8 من كل 10 مصابين بالنمط الثاني من السكري من السمنة[13] وتكفي في بعض الأحيان الحمية الغذائية وتخفيف الوزن ودواء فموي (الميتفورمين) لعلاج بعض الحالات بينما يحتاج البعض الآخر لتحسين فعالية الأنسولين لدى أنسجة الجسم أو حتى الأنسولين[36][4].

4. ارتفاع ضغط الدم بنسبة عالية في المصابين بهذا النوع من السكري[36][52][42].

5. في حالة ارتفاع نسبة الأنسولين كما بينا تتراجع إمكانية الكليتين في إفراز الماء من الجسم وترتفع نسبة الأملاح (الصوديوم) في الجسم وهي إحدى أسباب ارتفاع ضغط الدم عند هؤلاء المرضى[73].

6- عوامل الخطورة للإصابة بالسكري : السبب الحقيقي للإصابة بالداء السكري من النمط الثاني غير معروف[13] ويزداد خطر الإصابة بالداء السكري من النمط الثاني بسبب بعض العوامل وهي :

أ- إصابة أي فرد من أفراد العائلة بالسكري (القصة العائلية)

إذا كان احد الوالدين مصابا بالنمط الثاني من الداء السكري فان خطر تعرض الابن للإصابة يكون 40% ويرتفع إلى 70% إذا كان كلا الوالدين مصابا بالنمط الثاني من الداء السكري[52].

ب-الإصابة بالسكري في فترة الحمل :

يحدث السكري الحملي عند النساء اللواتي يعانين من فرط سكر الدم خلال فترة الحمل وتكون نسبة الإصابة به من3 إلى 8% من النساء الحوامل[13] ويعود تحمل السكر طبيعي بعد الولادة ولكن هؤلاء النسوة عرضة بنسبة 40-60% لان يحدث لديهن السكر من النمط الثاني فيما بعد[13][36][8].

ت-استخدام بعض الأدوية : الأدوية التي تزيد خطر الإصابة بالسكري :

هناك بعض الأدوية التي تزيد خطر الإصابة بالداء السكري والأكثر اتهاما بذلك الكورتيكوستيروئيدات السكرية[13][4] والتي تعزز إنتاج الكبد للغلوكوز وتزيد مقاومة الأنسولين، ومن الأدوية الشائعة الأخرى التي يمكن أن تضعف من تحمل الغلوكوز حاصرات بيتا ومدرات البول الثيازيدية[13] ولكن أهميتها الكمية في توليد السكري ضئيلة والأدوية المضادة لفيروس الايدز[25] تزيد من خطر الإصابة بالسكري وكذلك الأدوية المضادة للذهان[36].

ث-أكدت الأبحاث أن الهرمونات الجنسية الذاتية ممكن وبطرق مختلفة أن تعدل وضع نسبة السكر في الدم وخطورة الإصابة بالنمط الثاني من الداء السكري عند الرجال والنساء فمعدلات التستسترون العالية في الدم تكون مترافقة مع نسبة إصابة عالية بالنمط الثاني من الداء السكري عند النساء ومنخفضة عند الرجال[26].

ج- بعض الحالات المرضية الأخرى : مثل أمراض البنكرياس واستئصالها[13][4][52].

ح- السن وعادة يكون فوق سن الأربعين[13][50].

خ- عدم ممارسة الرياضة، السمنة، النظام الغذائي غير الملائم[13][34].

1-1-4- الحدوث والانتشار :

هناك أدلة عديدة على الارتفاع في وبائيات السكري في العديد من بلدان العالم خلال 50 سنة الماضية ، قدرت نسبة انتشار السكري بين جميع الفئات العمرية بحوالي 2.8% عام2000 و4.4 عام 2030. وسيرتفع هذا العدد من 171 مليون عام 2000 حتى 306 مليون عام 2030[77].

الجدول رقم (1) يوضح أعداد مرضى السكري في الدول العربية عام 2000م والتوقعات للعام 2030م حسب تقرير منظمة الصحة العالمية (WHO، 2006)

الدولة	عام 2000	عام 2030
البحرين	37,000	99,000
جمهورية مصر العربية	2,623,000	6,726,000
العراق	668,000	2,009,000
الأردن	195,000	680,000
الكويت	104,000	319,000
لبنان	146,000	387,000

تابع الجدول رقم (1) يوضح أعداد مرضى السكري في الدول العربية عام 2000م والتوقعات للعام 2030م حسب تقرير منظمة الصحة العالمية (WHO، 2006)

الدولة	عام 2000	عام 2030
ليبيا	88,000	245,000
المغرب	427,000	1,138,000
عمان	113,000	343,000
قطر	38,000	88,000
المملكة العربية السعودية	890,000	2,523,000
الصومال	97,000	331,000
السودان	447,000	1,277,000
سوريا	627,000	2,313,000
الإمارات العربية المتحدة	350,000	684,000
اليمن	327,000	1,276,000
الجزائر	426,000	1,203,000

1-1-5- التشخيـــص :

يعتمد التشخيص على قياس نسبة السكر فـــي الـــدم وقـــد وضـــعت الـــــADA (الجمعية الأمريكية للداء *السكري*) المعايير التالية في تشخيص الداء السكري :

- ✓ نسبة السكر في عينة عشوائية (أي بعد تناول الطعام بشكل طبيعي من قبل المريض قبل إجراء الفحص)تساوي أو أكثر من 200مغ/دل (11.1ملمول/ل) مع وجود أعراض وصفية للسكري مثل: (كثرة البول ،كثرة العطش، نقص الوزن السريع) يعني الإصابة بالداء السكري.
- ✓ نسبة السكر في الدم على الريق للصائم (FPG) (وهي تعني امتناع المريض عـــن تناول الطعام والشراب عدا الماء لمدة 8 الى12 قبل إجـــراء الفحـــص) اقـــل مـــن 100مغ/دل (5.5 ملمول/ل) هو سكر الدم الصيامي الطبيعي.

- ✓ نسبة السكر في الدم على الريق للصائم (FPG) أكثر أو يساوي 100 مغ/دل ولكن اقل من 126مغ/دل (7ملمول/ل) تعني ضعف تحمل الغلوكوز.
- ✓ نسبة السكر في الدم على الريق للصائم (FPG) تساوي أو أكثر من 126مغ/دل (7ملمول/ل) تعطي تشخيص مؤقت للداء السكري (أي ينبغي إعادة الفحص مرة أخرى لإثبات التشخيص).
- ✓ نسبة السكر في الدم بعد ساعتين من بدء إجراء فحص تحمل الغلوكوز (PG 2-H) اقل من 140مغ/دل (7.8ملمول/ل) تحمل غلوكوز طبيعي.
- ✓ نسبة السكر في الدم بعد ساعتين من بدء إجراء فحص تحمل الغلوكوز(PG 2-H) أكثر أو يساوي 140مغ/دل (7.8ملمول/ل) ولكن أقل من 200مغ/دل (11.1ملمول/ل)هو إضراب تحمل غلوكوز (IFG)(Impaired fasting glucose)
- ✓ نسبة السكر في الدم بعد ساعتين من بدء إجراء فحص تحمل الغلوكوز(PG 2-H) أكثر أو يساوي 200 مغ/دل يعطينا تشخي مؤقت للسكري (أي ينبغي إعادة الفحص مرة أخرى لإثبات التشخيص)[52].

ملاحظة: يعتبر الغلوكوز في الدم ≤ 200 مع/دل مرتفع بشدة حسب غالبية الدراسات.

كيف يتم اختبار تحمل الغلوكوز ؟

اختبار تحمل الغلوكوز عن طريق الفم Oral Glucose tolerance Test أو اختصارا OGTT يتم عن طريق إعطاء 75مغ غلوكوز عن طريق الفم ، يصوم الشخص مدة عشر ساعات على الأقل ويبقى جالسا أثناء فترة الاختبار (أثناء الصوم) ثم كل نصف ساعة أثناء تناول الجلوكوز لمدة ساعتين[52][33].

- إن أهم التحاليل المخبرية التي يمكن إجراؤها بالداء السكري هي :

1- سكر الدم على الريق.

2- اختبار تحمل السكر[52].

3- غلوكوز البول (لم يعد الآن له أهمية من اجل تشخيص الداء السكري)[17].

4- تحري الأجسام الخلونية بالبول وهو مهم جدا في تحري الحماض الكيتوني والذي قد يكون التظاهر الأول في الداء السكري[1].

5- قياس الخضاب الغلوكوزي : وهو جزء من الخضاب الكلي يرتبط بالغلوكوز وتزداد هذه النسبة عند ارتفاع الغلوكوز بالدم.القيمة الطبيعية للخضاب الغلوكوزي هي 6 ويتم تشخيص الداء السكري في حال كون هذه القيمة 6.5 أو أعلى من ذلك.. يفيد هذا الاختبار في تقييم مقدار ضبط الغلوكوز بالدم وهو أفضل طريقة متوفرة لتقدير الخطر النسبي لتطور الإختلاطات المزمنة للداء السكري ونستطيع من خلاله أن نقيم مقدار ضبط السكر على مدى 2-3 أشهر سابقة[33].

يمكن لبعض إعتلالات الخضاب أن تؤثر على مستوى الخضاب الغلوكوزي كما يمكن أن ينقص تقدير ارتفاع غلوكوز الدم المزمن في حال قصر عمر الكريات الحمر كما في اليوريميا وفقر الدم الانحلالي.

6- الفركتوز أمين المصلي : وينجم عن عملية غلوزة البروتينات المصلية بشكل غير أنزيمي وبسبب قصر عمر ألبومين المصل فانه يعكس حالة ضبط السكر لمدة أسبوعين سابقين فقط . ويستخدم عند وجود إنحلالات دم أو أمراض تمنعنا من استخدام الخضاب الغلوكوزي[53].

1-1-6- الإختلاطـــات:

- **الإختلاطات الحادة :** وأهمها الحماض الكيتوني وسبات فرط الحلولية[52].
- **الإختلاطات المزمنة :** تكمن مشكلة الداء السكري أساسا فيما تسببه من مضاعفات على المدى البعيد. وسبب حدوث هذه المضاعفات بصورة عامـــة هـــو:ارتفـــاع مستوى السكر بالدم وزيادة تركيزه في الأنسجة لفترات طويلة من العمر . وأكثر هذه المضاعفات شيوعاً:

1- **الإختلاطات الجهازية :** الإختلاطات العينية- الإختلاطات الكلوية – إعتلال الأعصاب السكري- الشذوذات الدوائية- إختلاطات الجلد والأغشية المخاطية-القدم السكرية[38].

2- **الإختلاطات الفموية :** يمكن لمرض السكري أن يؤثر على الصحة الفموية بعدة نواح . فإذا كانت مستويات الغلوكوز في الدم عالية فإنها تؤثر في الدورة الدموية وهذا يعني إن الأوعية الدموية الصغيرة التي تمد الفم بالأكسجين والغذاء يسهل إصابتها بالتلف مما يؤدي إلى إصابة النسج الداعمة السنية وكذلك تزداد نسبة الإصابات بالالتهابات الفموية نتيجة زيادة الجراثيم التي تتغذى على الغلوكوز الموجود بشكل مرتفع في الدم كما أن مريض السكري يكون معرض جدا للإصابة باعتلال الأعصاب اللاإرادية وحين تتضرر الأعصاب المسؤولة عن إنتاج اللعاب في الفم فان مريض السكري يصاب بجفاف الفم وإذا لم يتم تجهيز الفم باللعاب تزداد احتمالات إصابة الفم بالالتهابات ولحسن الحظ يمكن التقليل من أمراض اللثة والفم إلى حدها الأدنى من خلال العناية الفائقة بالنظافة ومراقبة مستوى غلوكوز الدم ومن أهم المظاهر الفموية للداء السكري:

النخور السنية – أمراض اللثة والنسج الداعمة حول السنية- جفـــاف الفـــم- السلاق – التهاب الفم الزاوي – تأخر في التام الجروح[68].

1-1-7- التدبيـــر:

لا يوجد علاج شافي لمرض السكري، فالذي نقصد به هنا هو أننا نعالج أعراض المرض المتسببة من جراء ارتفاع السكر في الدم.

تتلخص الأهداف الرئيسية لعلاج مرض السكري بما يلي :

1- منع تذبذب مستوى السكر في الدم، بحيث يبقى اقرب ما يكون إلى حدوده الطبيعية.

2- المحافظة على الوزن المثالي للجسم مما يساعد على ضبط مستوى السكر في الدم.

3- تمكين المصاب من العيش والتمتع بحياة طبيعية لا تختلف عن حياة الأصحاء.

4- تأخير أو منع ظهور المضاعفات المزمنة الناتجة عن عدم انتظام السكر في الدم[52]

إذا كان المريض مصابا بالسكري من النمط الثاني وكان ضبط النظام الغذائي وممارسة التمارين الرياضية غير كافية لتحقيق التوازن في مستوى الغلوكوز في الدم عندها عليه استخدام دواء فموي. ولكن ليس جميع هذه الأدوية يمكن أن تفيد مريض السكري من النمط الثاني دائما والسبب أن هناك عوامل متعددة تسبب مرض السكر وعلى المريض اخذ الدواء الذي يناسب مشكلته المحددة فبعض مرضى السكر لا تنتج أجسامهم ما يكفي من الأنسولين وهم بحاجة إلى دواء يساعد في إفراز المزيد من الأنسولين وبعض المرضى تنتج أجسامهم كمية كافية من الأنسولين ولكن أجسامهم تقاوم الأنسولين فهم بحاجة إلى دواء يجعل الخلايا أكثر حساسية للأنسولين وبعض المرضى يعانون من المشكلتين معاً[52].

الجدول رقم (2) الأدوية الفموية المتوفرة لعلاج مرض السكر(B)

فئة الدواء	الاسم العام	الاسم التجاري
Alpha-glucosidase inhibitor	Acarbose Migitol	Precose Glyset
Biguanides	Metformin	Glucophage
Meglitinides	Repaglinid	Prandin
Sulfonylureas	Glimepiride	Amaryl
	Glipizide	Glucotrol
	Glyburide	Bia beta Glynase Micronase
	Tolbutamide	Orinase
	Tolazamide	Tolinase
	Chlorpropamide Acetohexamide	Diabenese Dymelor
Thiazolidinediones	Troglitazone	Rezulin

وفي بعض الأحيان يصبح العلاج الفموي غير فعال بعد فترة من تناوله عندها قد يلجا الطبيب المعالج إلى وصف الأنسولين للمريض أو الأنسولين مع دواء فموي يزيد من فعالية الأنسولين[52] .

الأنسولين: هو هرمون يفرز من خلايا بيتا في البنكرياس، وإفرازه يخضع لعوامل عديدة، أهمها نسبة السكر في الدم، كما له عدة مهام، أبرزها أنه يعمل كمفتاح للسماح للغلوكوز بالدخول إلى الخلايا حيث يستهلك لتوليد الطاقة. وهرمون الأنسولين بروتين لذلك لا يمكن تناوله عن طريق الفم حيث يهضم في المعدة بواسطة عصارتها ونسبة الأحماض المرتفعة فيها، مما يؤدي إلى تلفه، لذلك يتطلب إعطاؤه بواسطة الحقن بالإبر. وقد استخدم الأنسولين كعلاج لداء السكر لأول مرة عام 1922 حيث يعتبر اكتشافه أكبر تقدم في علاج المرض شهده القرن الماضي.

1-1-8- مستحضرات الأنسولين:

هناك 3 أنماط من الأنسولين: سريع ومتوسط و بطيء.

الجدول رقم (3) يبين مستحضرات الأنسولين

الأنسولين	بداية التأثير/سا	ذروة التأثير/سا	أمد التأثير/سا	طريق الإعطاء
سريع التأثير	1-2/1	4-2	8-6	IM-IV-SC
متوسط التأثير	3-1	12-6	24-18	SC
طويل التأثير	6-4	24-14	36	SC

الفصّل الثاني

1-2- اللعـــاب

1-2-1- تعريف اللعاب :

اللعاب هو سائل عديم اللون ، يفرز إلى داخل الجوف الفموي عبر 3 أزواج من الغدد على شكل العنقود وتصب في الفم سوائل متشابهة تقريبا تختلف عن بعضها ببعض الصفات الخاصة ، زوج منها تحت الأذن ويسمى الغدة النكفية، وهي تسهم في إنتاج 25% من مجموع الإفراز اللعابي وتكون الإفرازات المتشكلة في مستوى عنباتها مصلية، وزوج منها تحت الفك ويسمى الغدة تحت الفكية ، والمعروفة ببنيتها المختلطة والتي تحتوي على مستويات عالية من العنبات المصلية وتسهم بنحو 70% من اللعاب، وزوج منها تحت اللسان ويسمى بالغدة تحت اللسانية ، والتي تسود فيها الخلايا المخاطية مع وجود قليل من العنبات المصلية، وهي تسهم بحوالي 5% من مجموع اللعاب المنتج ، أما الغدد اللعابية الصغيرة الموجودة في مخاطية الفم والبلعوم فإنها لا تفرز إلا المخاط ، وعددها يتراوح بين 750-450 غدة لعابية ملحقة صغيرة، وندعو محلول السوائل بعد أن تمتزج بإفرازات غديدات بطانة الفم المخاطية باللعاب ، يتصف اللعاب بتوتره المنخفض وبثقل نوعي يقدر وسطيا بنحو 1,003 يتراوح بين 1,002-1,010[40]، فاللعاب عبارة عن سائل خلالي يمر عبر الشعريات الدموية إلى الغدد اللعابية حيث يتم تعديله من أسوي التوتر Isotonic إلى منخفض التوتر hypotonic، واللعاب يعتبر مؤشر جيد لنسبة العديد من المواد في البلازما الدموية كالهرمونات والأدوية[62]، يفرز الكهل السليم عادة كمية من اللعاب تختلف كثيرا باختلاف الشخص ونوع غذائه وتتراوح بين 1-1.5 لتر/24 ساعة[40] وان كثيرا من العوامل الطبيعية والدوائية والمرضية تغير كمية هذا اللعاب حتى في الشخص نفسه فيزيد في المضغ وكثير من أمراض المراكز العصبية وبعض حالات التسمم الزئبقي واليودي وينقص بالعكس في حالة أخرى كالإصابة بالداء السكري ومتلازمة جوغرن[16].

وكلمة كامل اللعاب أو ما يسمى بالسائل الفموي (oral fluid) فتعني اللعاب المكون بشكل أساسي من إفرازات الغدد اللعابية الصغيرة والكبيرة بالإضافة إلى العديد من المكونات ذات المنشأ غير اللعابي كالسائل الميزابي اللثوي، الإفرازات القصبية القشعية والإفرازات الأنفية، مشتقات الدم والمصل من الجروح الفموية، الجراثيم والمنتجات الجرثومية، الفيروسات والفطور، الخلايا الظهارية المتوسفة، الشوارد، كريات الدم البيضاء، مكونات خلوية أخرى وبقايا طعامية[4].

إن دراسة عينة لعابية من لعاب الغدة النوعي يكون مفيدا لاستقصاء مرضيات الغدد اللعابية الرئيسية كالإنتان والانسداد وغيرها، بينما كامل اللعاب الفموي عادة ما يدرس عند تشخيص الاضطرابات الجهازية والهرمونية[76].

1-2-2- آلية إفراز اللعاب:

يتحكم الجهاز العصبي المستقل الودي ونظير الودي بإفراز اللعاب .تتضمن آلية الإشارة Signaling mechanism ارتباط الناقل العصبي وبشكل رئيسي الأسيتيل كولين والنور أبينفرين إلى مستقبلات الغشاء البلازمي وإحداث تنبيغ الإشارة Signal transduction عبر البروتينات المنظمة (G- Proteins) المرتبطة مع نوكليوتيد الغوانين ومن ثم تنشيط آليات الإشارة عبر الكالسيوم ضمن الخلوي[2].

1-2-3- وظائف اللعاب:

للعاب وظائف عدة تتجلى في أنه يقوم بغسل الفم وإذابة المواد الطعامية (Cleaning and Dilution) بالإضافة دوره في عملية التذوق(test) والهضم(Digestion) والترميم النسيجي (tissue repaire) وحماية المخاطية الفموية والترطيب والتزليق الأمر الذي يؤدي إلى تسهيل عملية البلع (Protection and lubrication) كما ان له خواص مضادة للجراثيم ويشارك في تشكيل اللويحة والقلح (Antimicrobial properties and participation in film and calculus formation) أما الفعل الدارئ للعاب فيتمثل بتعديل الحمض بواسطة القدرة المعدلة للحموض

(Buffer capacity) ويعمل اللعاب على المحافظة على الإشباع الزائد من تركيز فوسفات الكالسيوم بما يتعلق بهدروكسي الاباتيت كما يعد اللعاب مصدر الفلور الجهازي اللازم لإعادة تمعدن الميناء السني المتضرر (Integrity of Tooth Enamel)[4].

1-2-4- التدفق اللعابي :

يعبر مصطلح التدفق اللعابي عن مقدار اللعاب المفرز بالدقيقة (مل/د)، يمكن أن يجمع اللعاب بالتحريض أو دونه، وهناك طرق مختلفة من التحريض تؤدي إلى إنتاج معدلات مختلفة بشكل كبير من التدفق اللعابي: حمض الليمون يثير إنتاج المعدل الأعلى من التدفق اللعابي، يتبعه التحريض الميكانيكي(البرافين)، ومن ثم التحريض الشمي، وأخيراً التدفق اللعابي غير المحرض[32].

وتتراوح كمية التدفق اللعابي المحرض الطبيعية عند البالغ من1 حتى 3مل/دقيقة ويعتبر التدفق اللعابي المحرض منخفضا إذا تراوح بين 0.7 حتى 1مل/دقيقة بينما يكون هناك نقص في التدفق اللعابي إذا كانت كمية التدفق اللعابي المحرض اقل من 0.7 مل/دقيقة، أما كمية التدفق اللعابي غير المحرض الطبيعية فتتراوح بين 0.25 حتى 0.35 مل/دقيقة ، ويعتبر التدفق اللعابي غير المحرض منخفضا إذا تراوح بين 0.1 حتى 0.25 مل/دقيقة ، بينما يكون هناك نقص في التدفق اللعابي إذا كانت كمية التدفق اللعابي غير المحرض أقل من0.1 مل/دقيقة[74][5].

بينما جفاف الفم xerostomia هي حس ذاتي بالجفاف الفموي[23] وهي الحالة التي تكون مترافقة مع مشقة وانخفاض في جودة الحياة[11].

1-2-4-1- العوامل المؤثرة على التدفق اللعابي:

1- درجة التميه (Individual Hydration)

2- وضعية الجسم،الإضاءة،التدخين(Body Posture, Lighting, and Smoking):

فيزداد التدفق عند الوقوف وينقص عند الاستلقاء مقارنة مع وضعية الجلوس. وينقص بمقدار 30-40%عند الشخص المبصر عندما يكون في مكان مظلم ولكن

التدفق بشكل عام لا ينقص عند المكفوفين. التدخين والتحفيز الشمي يسببان زيادة مؤقتة في التدفق اللعابي[31].

3- عوامل فصلية ونهارية (The Circadian and Circannual Cycle): يبلغ التدفق اللعابي ذروته في نهاية فترة بعد الظهر ويصل إلى حده الأدنى أو ما يقارب الصفر أثناء النوم[4].

4- تناول الأدوية (Medications): العديد من الأدوية خاصة تلك ذات التأثير المضاد للكولين(مضادات الاكتئاب،مضادات الذهان ومضادات الهستاتين وخافضات الضغط) يمكن أن تسبب نقصا في التدفق اللعابي[31].

5- التفكير بالطعام ورؤيته(Thinking of Food and Visual Stimulation):التفكير بالطعام ورؤيته كلها مثيرات تزيد الإفراز اللعابي، كما أن بعض أنواع الأغذية تحرض على زيادة الإفراز اللعابي[31].

6- الأمراض الجهازية (Systemic Diseases): بعض الأمراض تزيد من الإفراز اللعابي كداء بركنسون بينما ينقص في بعضها الآخر مثل الداء السكري، الايدز، ومتلازمة جوغرن[14].

7- التمارين الرياضية (Physical Exercise) : خلال ممارسة التمارين الرياضية التحفيز الودي يكون كافيا لإضعاف أو كبح الإفراز اللعابي[48].

8- الكحول (Alcohol): اظهر إعطاء الايثانول للفئران لفترة طويلة من الزمن نقصا واضحا في الإفراز اللعابي[51].

9- الصيام والغثيان(Fasting and Nausea): الصيام لفترة قصيرة ينقص التدفق اللعابي مؤقتا ولا يلب ثان يعود التدفق إلى قيمته الطبيعية بعد انتهاء فترة الصيام(13)، يزيد الإفراز اللعابي قبل وخلال فترة الإقياء[31].

10- العمر (Age) على الرغم من الدراسات العديدة التي أجريت حول الإفراز اللعابي فإن تأثير الشيخوخة على التدفق اللعابي لازال غامضا[61].

11- الجنس(Gender): الاختلاف في الإفراز اللعابي بين الرجال والنساء عزي إلى ما يلي: الغدد اللعابية عند النساء اصغر حجما منها عند الرجال،بالإضافة إلى أن النمط الهرموني الأنثوي قد يسهم في الإنقاص من التدفق اللعابي[61].

12- إن وجود أي مادة محرضة داخل الفم ستحرض على زيادة الإفراز اللعابي[66].

1-2-5- مكونات اللعاب :

اللعاب هو رشاحة مستدقة من الدم ، جميع المكونات العضوية التي وجدت في البلازما وجدت في اللعاب، يتكون اللعاب 99,5% ماء و0,5% مواد مذابة ومن بين هذه المواد المذابة توجد الشوارد الصوديوم،البوتاسيوم، كلور، بيكربونات والفوسفات بالإضافة للغازات المنحلة في اللعاب والعديد من المكونات العضوية كالبول وحمض البول، مخاط، الغلوبولين المناعي A والأنزيم الجرثومي الليزوزيم والاميلاز اللعابي[75].

1-2-5-1- شوارد الهيدروجين:

يعد تركيز شوارد الهيدروجين في السوائل الفموية من أهم ردود الفعل الكيميائية التي تؤثر في التجويف الفموي حيث تؤثر في:

1- توازن فوسفات الكالسيوم بين النسج الصلبة السنية والسائل المحيط.

2- قابلية الذوبان وفعالية الجزيئات الضخمة اللعابية كالأنزيمات.

وعادة ما يعبر عنها بوحدة PH والتي تعرف بأنها اللوغاريتم السلبي لتركيز شوارد الهيدروجين.

تأتي شوارد الهيدروجين من مصادر متعددة:

1- مفرز من الغدد اللعابية بشكليه حمض عضوي وغير عضوي.

2- منتج من قبل الجراثيم الفموية.

3- مأخوذ من ضمن الحفرة الفموية مثال (مشروبات حامضية، أو ضمن الأطعمة).

إن تنوع مصادر شوارد الهيدروجين إضافة إلى تعدد المواد ذات القدرة على تركيب الهيدروجين تجعل التوازن الحمضي ضمن الحفرة الفموية معقدا ومتغيرا، حيث يمكن

أن يوجد في الحفرة الفموية في الوقت ذاته مواقع ذات تركيز عالي من شوارد الهيدروجين (PH منخفض) كما هو الحال بعد تناول كربوهيدرات متخمرة. ومواقع أخرى ذات تركيز منخفض من شوارد الهيدروجين كما هو الحال عند وصول لعاب مفرز نقي إلى هذه المواقع.

يعتمد PH اللعاب المفرز على إفراز الحموض والأسس وكذلك وبصورة خاصة على وجود شوارد البيكربونات.

كما ويحتوي اللعاب على مواد قادرة على زيادة PH، تسمى عوامل رفع الـPH، مثل السيالين/وهي رباعي الببتيد صغير (غليسين، ليستين، أرجنين)/ المفرزة من الغدد النكفية والتي تقوم على تحريض إنتاج الأساس من البكتريا الفموية كما تعزز تحلل السكر مؤدية إلى ارتفاع سريع للـ PH وكذلك البولة حيث تعمل أنزيمات البولة الموجودة ضمن اللويحة السنية إلى تحول البولة إلى ساموفيا والأمونيا وكلاهما يرفع الـPH . [55]

1-2-5-2- القدرة الدارئة في اللعاب:

- ومن المكونات اللا عضوية للعاب البيكربونات المسؤولة عن الوظيفة الدارئة للعاب:

من أهم وظائف اللعاب هي الحفاظ على قيمة للـPH غير ضارة خلال الوقت اللازم للتخلص من الحموضة الناجمة عن الهضم الفموي أو المنتجة من قبل الكائنات الحية الدقيقة داخل الفم. قدرة اللعاب على الحفاظ على الـPH عند التعرض للحموض يدعى القدرة الدارئة (buffer capacity)، وينبغي قياس القدرة الدارئة للعاب مباشرة بعد أخذ العينة اللعابية، فالعديد من الدراسات أشارت إلى إمكانية حدوث زيادة طفيفة في القدرة الدارئة للعاب بعد تخزينه لفترة في درجة حرارة الغرفة.

تتراوح القيمة الطبيعية لـPH اللعاب عند الأشخاص السليمين بين 6-7.5 وهبوط الـPH إلى ما دون الـ5-5.5 يؤذي النسج الفموية وخاصة الميناء والعاج .

يمكن أن نقيس القدرة الدارئة في اللعاب بـــ $\beta = \Delta C_A / \Delta PH$

حيث (β) القدرة الدارئة للعاب

(ΔC_A) هي الزيادة في تركيز الحمض اللعابي

ΔPH التغيرات في PH اللعاب الناجم عن إضافة الحمض

إذا كانت إضافة كمية كبيرة من الحمض تسبب تغيرات قليلة في الـــPH فإن القدرة الدارئة للعاب تكون عالية والعكس صحيح .

القدرة الدارئة للعاب تزداد بازدياد التدفق اللعابي وهي لا تكون مرتفعة في اللعاب إلى الدرجة التي تكون مرتفعة فيها بالدم وذلك ناجم عن تركيز البروتينات المرتفع بالدم. الأنظمة الدارئة الرئيسية الثلاثة الموجودة في لعاب الإنسان هي البيكربونات والفوســفات وأنظمة البروتين الدارئة[55].

يتراوح أل PK (ثابت التوازنLog-) لكل من أنظمة البيكربونات والفوسفات بـــين 6.8–7.0 و6.1–6.3 على التوالي، بينما تساهم أنظمة البروتين الدارئة في القدرة الدارئة للعاب فقط عند PH منخفضة جداً.

غالبية القدرة الدارئة للعاب تنجز أثناء تناول الطعام، وفي أثناء المضغ تكون القدرة الدرائة في اللعاب معتمدة بشكل أساسي على أنظمة البيكربونات الدارئة التي ترتكز على المعادلة التالية : $CO2 + H2O \leftrightarrow H2CO3 \leftrightarrow H+ + HCO3$

إن تركيز البيكربونات في اللعاب يزداد بزيادة التدفق اللعابي، وهناك ميزة أساسية أخرى لهذا النظام الدارئ في ظل الظروف السائدة في الحفرة الفموية وهي الوصول إلى مرحلة التوازن، والمصطلح الدال على ذلك هو (الطور الدارئ phase buffering).

أما نظام الفوسفات الدارئ فله مساهمة أقل من البيكربونات في كامل القدرة الدارئة للعاب، ولهــذا النظــام مبــدأ مشــابه لنظــام البيكربونــات ولكــن مــن دون ميــزة (الطور الدارئ phase buffering) .

عندما يتغير معدل الـــPH في الحفرة الفموية فإن الفوسفات الدارئ يســتند علــى المعادلة العكسية $H2PO4- \leftrightarrow HPO4-2 + H +$.

إن تركيز الـ*HPO4-2* في اللعاب مستقل نسبيا عن معدل الإفراز اللعابي، لذلك نظام الفوسفات الدارئ لا يزداد أثناء تناول الطعام أو المضغ.

أنظمة البروتينات الدارئة أحدثت العديد من الجدل حول مدى فعاليتها في القدرة الدارئة للعاب، وبشكل عام اعتبرت هذه الفعالية غير واضحة أو ذات أهمية دنيا[69].

1-2-5-3- الغلوكوز اللعابي:

- ومن المكونات العضوية للعاب الغلوكوز اللعابي والذي تبلغ نسبته (10- 20 مع/دل)[27]. وقد وجد العديد من الباحثين معدلات غلوكوز لعابي عند السكريين أعلى منها عند غير السكريين[6].
- تعد عينة الدم سائلا حيويا شائعا يستخدم في رصد وتشخيص الأمراض، واللعاب سائل حيوي يحتوي على مكونات مشابهة لمكونات المصل الدموي مما يمكن من استعماله في تشخيص العديد من الأمراض الجهازية وفهم تظاهراتها الفموية[46]. وإن فكرة استخدام اللعاب في التشخيص ظهرت في النصف الثاني من القرن العشرين[62].
- وهناك ميزتان رئيسيتان في استعمال اللعاب كوسيلة تشخيصية هما: الطريقة غير الجائحة في الحصول على العينة اللعابية غير المؤلمة والراضة، بالإضافة إلى التكلفة الفعالة عند إجراء فحص لعدد كبير من السكان[46].

العديد من الأبحاث كانت تهدف للتحري عن وجود طريقة غير جائحة في ضبط الغلوكوز الدموي عن طريق التحري عن الغلوكوز اللعابي[3]، وهذا الأخير لا يزال محط الخلاف[17].

فهناك العديد من العوامل تضعف العلاقة بين تركيز الغلوكوز الدموي واللعابي عند مرضى السكري، منها بقاء السكريات الغذائية فترة داخل الفم بعد تناول الطعام[39]، استخدام الغلوكوز من قبل بكتريا الفم[12]، تحرير الكربوهيدرات من الجليكوبروتينات اللعابية[47]، وتأثر اللعاب بالسائل المتدفق من الجيوب اللثوية عند المرضى ذوي الحالة اللثوية السيئة[35].

الفصّل الثالث

1-3- تأثير السكري على اللعاب

1-3-1- تأثير السكري على التدفق اللعابي:

يعتبر نقص التدفق اللعابي وجفاف الفم أحد أهم مضاعفات مرض السكري والذي قد يعود إلى العديد من الأسباب: البوال (كثرة التبول polyuria) ، التجفاف (الإماهة الضعيفة poor hydration) ، الضبط السيئ للسكر الدموي ، سوء وظيفة الجهاز العصبي الإرادي ، الأدوية المصاحبة لمرضى السكري ومضاعفات السكري ، التغيرات في الغشاء القاعدي للغدد اللعابية[14] .

كما لوحظ وجود سوء وظيفة بالغدد اللعابية ، بالإضافة إلى حصول التضخم غير الورمي والورمي في الغدد اللعابية في بعض الحالات والذي يظهر عند 25% من المرضى المصابين بالسكري بدرجة متقدمة أو متوسطة[64] والإمراضية غير معروفة ولكن من المتوقع أن هذا التضخم نتج كرد فعل للنقص في إنتاج الأنسولين[12] ومن المحتمل أيضا انه في بعض الحالات التضخم يكون ناجما عن درجة صغيرة من الخمج في الغدد اللعابية[41]. والأدب الطبي مليء بالمراجع التي تؤكد علاقة الداء السكري باضطراب الغدد اللعابية النسيجي والوظيفي[78].

ومن المثير للاهتمام أن الشكوى من جفاف الفم شائعة عند مرضى السكري لكن الدليل على انخفاض التدفق اللعابي لدى مرضى السكري لا يزال محط الجدل، وهناك العديد من التقارير المتضاربة حول التدفق اللعابي عند مرضى السكري[57].

- أظهرت دراسة أجراها Bakianian Vaziri وزملاؤه عام 2009 على 40 مريض مصاب بالسكري من النمط الثاني و40 مريض سليم نقصا واضحا في التدفق اللعابي عند المرضى المصابين بالسكري من النمط الثاني مقارنة مع السليمين[7].

- وفي عام 2006 أجرى Aydin دراسة على 40 مريض مصاب بالسكري من النمط الثاني تراوحت أعمارهم بين (41–66 سنة) و12 شخصا سليما أعمارهم بين (59–38 سنة) ولكن لم يلاحظ أي فرق في كلا المجموعتين في معدل التدفق اللعابي[6].

- وفي دراسة أجراها Bernardi MJ وزملاؤه عام 2007 على 82 مريض مصاب بالسكري من النمط الثاني و18 شخصاً سليماً . أظهرت انخفاضا في التدفق اللعابي عند العينة المصابة مقارنة مع العينة الشاهدة[10].

- أظهرت دراسة ل Arati S.panchbhai وزملائه عام 2010 لـ40 مريضا مصابا بالسكري تراوحت أعمارهم بين (40–56 سنة) و40 مريضا غير مصابا بنفس العمر حيث لم يلاحظ أي تغير في معدل التدفق اللعابي بين أفراد العينتين[59].

- كما أظهر Sreebny LM وزملاؤه عام 1992 أن الجفاف الفموي هو شكوى شائعة بين مراجعي العيادات الخارجية لمرضى السكري. حيث كان (43% من المرضى المراجعين يعانون من جفاف فموي xerostomia بينهم 82% من النساء)[71].

- وفي دراسة لـDodds MW عام 2000 أظهرت وجود انخفاض في تدفق اللعاب المحرض وغير المحرض لكلا الغدتين تحت الفك وتحت اللسان عند مرضى السكري[29].

- وفي عام 2000 أجرى Chavez EM دراسة على 29 مريضا مصابا بالسكري من النمط الثاني و23 شخصا سليما تراوحت أعمارهم (54–90 سنة)، حيث قيمت الحالة السكرية عند مرضى السكري بواسطة قياس الخضاب الغلوكوزي (HbA1c) فوجد أن مرضى السكري الذين يعانون من عدم ضبط لمستويات الغلوكوز لديهم (poorly controled) كان لديهم معدل التدفق اللعابي النكفي المحرض أقل من كلا مرضى السكري ذوي الضبط الجيد لمستويات الغلوكوز الدموي عندهم (well-controlled) والعينة الشاهدة.بينما لم تكن هناك فروق دالة إحصائياً في معدل الجفاف الفموي (xerostomia) بين جميع أفراد العينة[18].

- وفي عام 1997 وجد Dodds عدم وجود اختلاف في معدل التدفق النكفي المحرض وغير المحرض بحدوث زيادة في معدل الغلوكوز في الدم عند المرضى المصابين بالسكري[28].
- كما بينت دراسة أجراها T.Kadir عام 2002 على 55 مريضاً مصاباً بالسكري و45 شخصا سليما وجود انخفاض واضح في معدل التدفق اللعابي عندما يحصل ارتفاع معدل الغلوكوز الدموي بالمقارنة مع العينة الشاهدة[44].

1-3-2- تأثير السكري على غلوكوز اللعاب :

في الحالة العادية قد لا يحتوي اللعاب على غلوكوز ولكن إذا ارتفعت مستويات الغلوكوز الدموي عن الحد الطبيعي عندها يظهر الغلوكوز في اللعاب كما يحدث في الداء السكري. ولكن لسوء الحظ فان التوافق بين مستويات الغلوكوز الدموي اللعابي ليس واضحا جيدا لذلك لا يمكننا استعمال الفحص اللعابي للتحري عن الغلوكوز الدموي[37].

- أظهرت دراسة عام 2007 لـ Bernardi MJ وزملائه لـ82 مريضا مصابا بالسكري تراوحت أعمارهم بين (31-86 سنة) و18 شخصا سليما بنفس العمر ارتفاعا في معدل الغلوكوز اللعابي لدى أفراد العينة المصابة مقارنة مع العينة الشاهدة[10].
- أظهرت دراسة عام 2009 لـ P. Bakianian Vaziri وزملائه لـ40 مريضاً مصابا بالسكري من النمط الثاني تراوحت أعمارهم بين (39-82 سنة) و40 شخصاً سليما بنفس العمر والجنس (39-67 سنة) عدم وجود أي اختلاف في تركيز الغلوكوز اللعابي بين العينتين الشاهدة والمصابة (P=0.19)[7].
- بينما أظهرت دراسة لـ AS. panchbahai وزملائه عام 2010 وجود ارتفاع واضح في الغلوكوز اللعابي لدى العينة المصابة بالسكري[65].
- كما أظهرت ذلك دراسة Darwazeh وزملائه عام 1991على 41 مريض مصاب بالسكري و34 شخص سليم حيث كان تركيز الغلوكوز اللعابي أعلى بشكل واضح في

العينة المصابة بالسكري مقارنة مع العينة الشاهدة، إذ وجد علاقة مباشرة بين تركيز الغلوكوز اللعابي وتركيز الغلوكوز الدموي[22].

- وفي دراسة أجراها .Amer S وزملاؤه عام 2001 على 135 مريضا مصابا بالداء السكري من النمط الثاني تراوحت أعمارهم بين (35–50 سنة) و25 شخصا سليما أعمارهم بين (35–45 سنة) وتم أخذ عينة دموية وعينة من اللعاب غير المحرض حيث أظهرت الدراسة عدم وجود الغلوكوز في لعاب العينة الشاهدة بينما وجد بشكل واضح في لعاب العينة المصابة بالداء السكري من النمط الثاني، حيث وجدت الدراسة علاقة إيجابية واضحة بين تركيز الغلوكوز اللعابي والدموي عند المرضى المصابين بالداء السكري من النمط الثاني[3].

- كما أجرى Sashikumar R دراسة عام 2010 على عينة مكونة من 100مريض مصابا بالداء السكري من النمط الثاني تراوحت أعمارهم بين (40–60)، و50 شخصاً سليما من نفس العمر، وتم قياس مستوى السكر الصيامي والخضاب الغلوكوزي عند أفراد العينة المصابة، كما تم أخذ عينة من اللعاب المحرض وغير المحرض من جميع أفراد عينة البحث وقد بينت الدراسة وجود نسبة من الغلوكوز في لعاب العينة الشاهدة أقل من نسبة الغلوكوز في لعاب العينة المصابة كما كانت نسبة الغلوكوز اللعابي عند مرضى السكري الذين كان مستوى السكر الدموي عندهم $\leq$ 200 مغ/دل أعلى من مرضى السكري الذين كانت نسبة السكر الصيامي عندهم $>$ 200 مع/دل.(65)

1-3-3- تأثير السكري على الـ(buffer capacity, PH) في اللعاب :

يعد الداء السكري من النمط الثاني من العوامل المؤثرة على الـPH والقدرة الدارئة في اللعاب والذي قد يعود إلى العديد من الأسباب منها تأثيره سلبا على معدل التدفق اللعابي[30]، حيث أن القدرة الدارئة في اللعاب تحافظ على توازن الـPH فيه وهذه الخاصة تعود إلى محتوى اللعاب من البيكربونات والذي يتبع معدل التدفق اللعابي[67].

- أظهرت دراسة عام 2007 لـــ Bernardi MJ وزملائه عدم وجود اختلاف في PH اللعاب والقدرة الدارئة فيه (buffer capacity) بين المرضى المصابين بالنمط الثاني من الداء السكري مقارنة مع المرضى السليمين[10].

- وفي دراسة لـــ T.Kadir عام 2002 لـــ 45 مريض مصاب بالسكري و45 غير مصاب بالسكري أظهرت أن معدل الـــPH عند المرضى المصابين بالسكري كانت أقل بشكل واضح[44].

- وبينت دراسة أخرى لـــ.Solaiman O وزملائه وجود انخفاض في الـــPH والقدرة الدارئة (Buffer capacity) في اللعاب عند المرضى المصابين بالسكري مقارنة مع العينة الشاهدة[70].

- وفي دراسة أجراها Chang SF وزملاؤه عام 2005 على 128 مريضا يخضعون لعلاج الغسيل الكلوي، تم تقسيمهم إلى مجموعتين مرضى سكريين وغير سكريين، وتم في هذه الدراسة تقييم الضبط السكري عند المرضى السكريين بالاعتماد على الخضاب الغلوكوزي HbA1c وأظهرت هذه الدراسة وجود انخفاض في الـــPH اللعابي عند المرضى السكريين الذين لم يخضعوا بعد لعلاج الغسيل الكلوي مقارنة مع أفراد العينة الشاهدة، بالإضافة إلى حدوث انخفاض في قيمة الـــPH اللعابي مع ارتفاع في قيمة الخضاب الغلوكوزي عند المرضى السكريين، كما أظهرت الدراسة وجود انخفاض في PH اللعاب عند المرضى السكريين الذين خضعوا لعلاج الغسيل الكلوي حيث حدث ارتفاع في قيمة PH اللعاب عندهم. وقد علل هذا الانخفاض في PH اللعاب عند المرضى السكريين الخاضعين لعلاج الغسيل الكلوي بأنه قد يكون ناتجاً عن المضاعفات المرافقة لمرض السكري كالحماض acidosis.[19]

البَابُ الثَّانِي

2

المواد والطرائق

Materials and methods

موادّ وطرائق البحث

2-1- عينة البحث :

تألفت عينة البحث من 210 فردا تراوحت أعمارهم بين (40-65 سنة) تم تقسيمهم إلى 3 مجموعات :

1"- المجموعة الأولى :

(المجموعة الشاهدة)(مجموعة الأفراد غير المصابين بالسكري):

تألفت من 70 فردا سليما تم اختيار الأفراد فيها من مراجعي كلية طب الأسنان جامعة دمشق قسم طب الفم تراوحت أعمارهم بين (40-65 سنة) ، (33 ذكر-37 أنثى).

2"- المجموعة الثانية :

(مجموعة المرضى المصابين بالسكري من النمط الثاني حيث مستويات الغلوكوز الدموي عندهم <200 مغ\دل).

تألفت من 70 مريضا مصابا بالداء السكري من النمط الثاني تم اختيارهم من مراجعي العيادات الشاملة للداء السكري في مشفى المواساة الجامعي في جامعة دمشق، تراوحت أعمارهم بين (40-65 سنة)، (33 ذكر- 37 أنثى). وقد تم جمعهم خلال 10 أشهر المجموعة. مع توحيد الجنس والعمر مع أفراد المجموعة الشاهدة.

3"- المجموعة الثالثة:

(مجموعة المرضى المصابين بالسكري من النمط الثاني ومستويات الغلوكوز الدموي عندهم ≤200مغ\دل).

تألفت من 70 مريضا مصابا بالداء السكري من النمط الثاني تم اختيارهم من مراجعي العيادات الشاملة للداء السكري في مشفى المواساة الجامعي في جامعة دمشق، تراوحت أعمارهم بين (40-65 سنة)، (33 ذكر- 37 أنثى). وقد تم جمعهم خلال 10 أشهر المجموعة. مع توحيد الجنس والعمر مع أفراد المجموعة الشاهدة.

2-2- أدوات ومواد البحث :

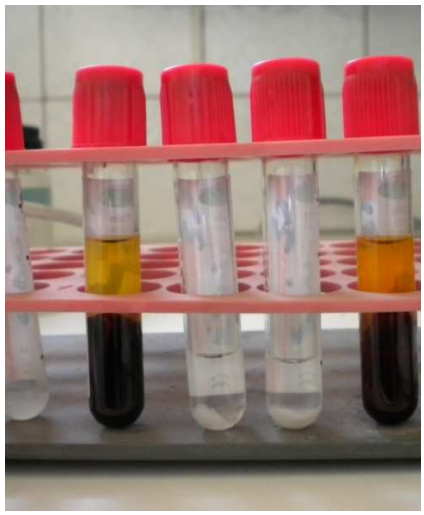
استخدمت الأدوات والأجهزة والمواد التالية في انجاز هذه الدراسة:

1- زوج من القفازات المعقمة

2- قطن،كحول

3- محاقن بلاستيكية

4- أنابيب اختبار (vacutainer)



5- مؤقتة زمنية

6- إناء لجمع العينات اللعابية

7- أشرطة قياس PH

8- أشرطة قياس buffer capacity

9- جهاز التحليل الطيفي للضوء (spectrophotometer)

10-مثفلة هرمية

11-Kit تحليل سكر

2-3- طريقة البحث :

تم استقبال المرضى السكريين في العيادات الشاملة للداء السكري في مشفى المواساة الجامعي في جامعة دمشق بينما تم استقبال الأشخاص السليمين في قسم طب الفم جامعة دمشق صباحا وذلك بين الساعة (8-11 صباحا) وطلب منهم عدم تناول الطعام والشراب عدا الماء لمدة 9 ساعات وعدم التدخين لمدة ساعتين على الأقل قبل حضورهم لإجراء الفحوص المطلوبة .

2-3-1- أولاً : فحص اللعاب :

تم اخذ عينة لعابية من كل فرد من كل مجموعة على حدة وذلك من كامل اللعـــاب الفموي الغير محرض. وتم أولا قياس معدل التدفق اللعابي كما يلي :

أ- دراسة معدل التدفق اللعابي :

لفحص معدل التدفق اللعابي طلب من أفراد العينة أولا المضمضة بماء مقطر ثم بصق محتويات الفم ثم من بعد ذلك الجلوس مع إمالة الرأس نحو الأمام مع إرخاء الظهر وحني الكتفين وعدم الكلام ولا البلع ولا القيام بايت حركة بالرأس خلال 5 دقائق بحيث يكون البصق غير قصري بل عفوي في إناء عقيم ومدرج بالملم. وبعد مرور 5 دقائق مع مراعاة الدقة في التوقيت تقاس كمية اللعاب المتجمعة في الأنبوب وتقسم على 5 وبذلك تعرف كمية اللعاب المفرزة في الدقيقة (مل/د).

ب- دراسة PH اللعاب :

حيث تم وضع الشرائط الكيميائية الخاصة بمعايرة PH في فم المريض على اللسان لمدة دقيقة ثم تم ملاحظة حدوث التغير اللوني الذي يشير إلى قيمة PH وتتم مقارنته مع جدول لوني موافق.

ت- دراسة الـــ buffer capacity في اللعاب :

نفس طريقة قياس الـــPH.

ث- فحص نسبة الغلوكوز في اللعاب :

بعد جمع العينات اللعابية يتم تثفيلها وذلك بنقلها إلى أنبوب نابذ بحيث تبق فيه لمدة 5 دقائق وذلك للحصول على سائل لعابي طافي نقي . ثم تم احتضانها لمدة 5 دقائق في درجة حرارة 37° ثم تم وضع الأنبوب في جهاز مقياس الطيف الضوئي (spectrophotometer) لقراءة النتيجة.

2-3-2- ثانياً : فحص الدم :

قامت الباحثة بسحب عينة دموية من جميع أفراد العينة المدروسة وذلك للتحري عن مستويات الغلوكوز في الدم وبعد تثقيلها تم التحري عن تركيز الغلوكوز اللعابي فيها بواسطة جهاز (جهاز مقياس الطيف الضوئي spectrophotometer) الموجود في مخبر قسم علوم الحياة في كلية طب الأسنان بجامعة دمشق.

2-4- استمارة البحث :

تم تصميم استمارة بحث خاصة بكل فرد من أفراد العينة ، واشتملت على المعلومات التالية:

الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كليه طب الأسنان

قسم طب الفم

استمارة بحث

رقم المريض : التاريخ :

اسم المريض : عمر المريض :

الجنس : عنوان السكن :

المهنة : الهاتف :

هل أنت مصاب بالسكري :

كم مدة الإصابة بالسكري :

هل تتناول أية أدوية :

هل تعاني من أية أمراض جهازية :

هل أنت مدخن :

فحص الدم

نسبة السكر الصيامي :

الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كليه طب الأسنان

قسم طب الفم

فحص اللعاب

معدل التدفق اللعابي	
معدل الغلوكوز في اللعاب	
فحص PH اللعاب	
فحص القدرة الدارئة	

البَابُ الثَّالِثُ

3

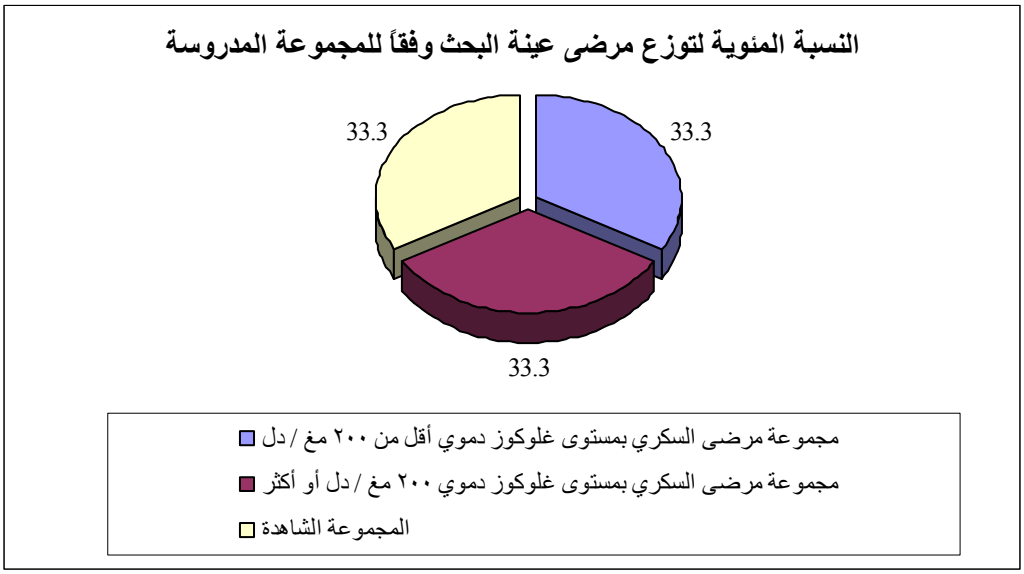
النتائج والدراسة الإحصائية

Results & Statistics Study

3-1- أولاً - وصف العينة:

تألفت عينة الدراسة من 210 مرضى من الجنسين تراوحت أعمارهم بين 40 و65 عاماً وكانوا مقسمين إلى ثلاث مجموعات متساوية وفقاً لدرجة الإصابة بمرض السكري النمط الثاني (مجموعة مرضى السكري نمط ثاني بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل، مجموعة مرضى السكري نمط ثاني بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر، مجموعة الأشخاص غير المصابين بالسكري (المجموعة الشاهدة) وكانت المجموعات الثلاث في عينة البحث مضبوطة Mached Groups من حيث الجنس والعمر، وقد تم اختيار 16 مريضاً ومريضةً من كل من المجموعات الرئيسة لدراسة القدرة الدارئة، وقد كان توزع عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة والجنس كما يلي:

1 - توزع عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة:

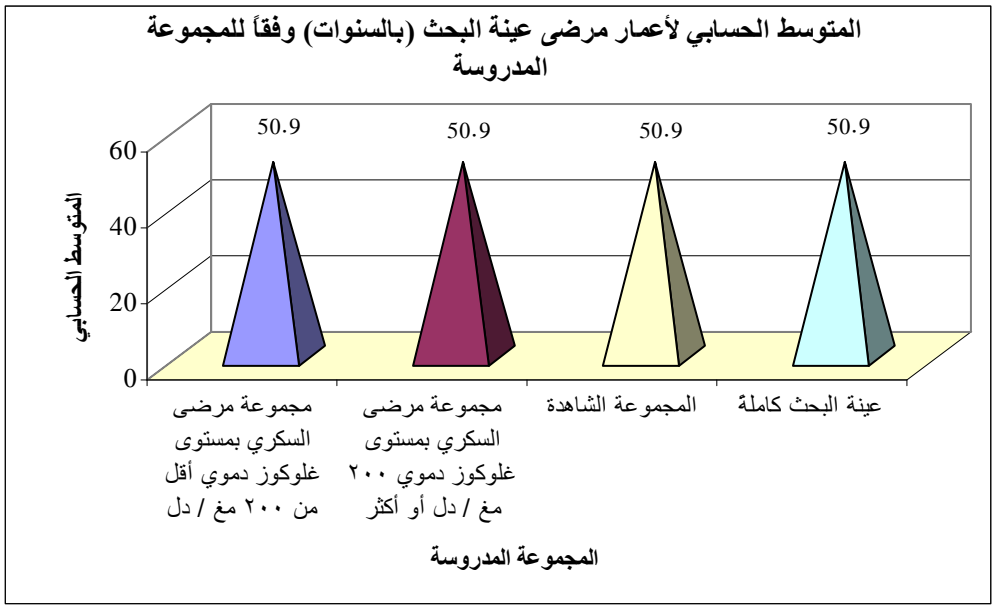


مخطط رقم (1) يمثل النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

2 – متوسط أعمار المرضى (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة:

جدول رقم (4) يبين الحد الأدنى والحد الأعلى والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لأعمار المرضى (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

المجموعة المدروسة	عدد المرضى	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل	70	40	65	50.9	7.2
مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر	70	40	65	50.9	7.2
المجموعة الشاهدة	70	40	65	50.9	7.2
عينة البحث كاملةً	210	40	65	50.9	7.1

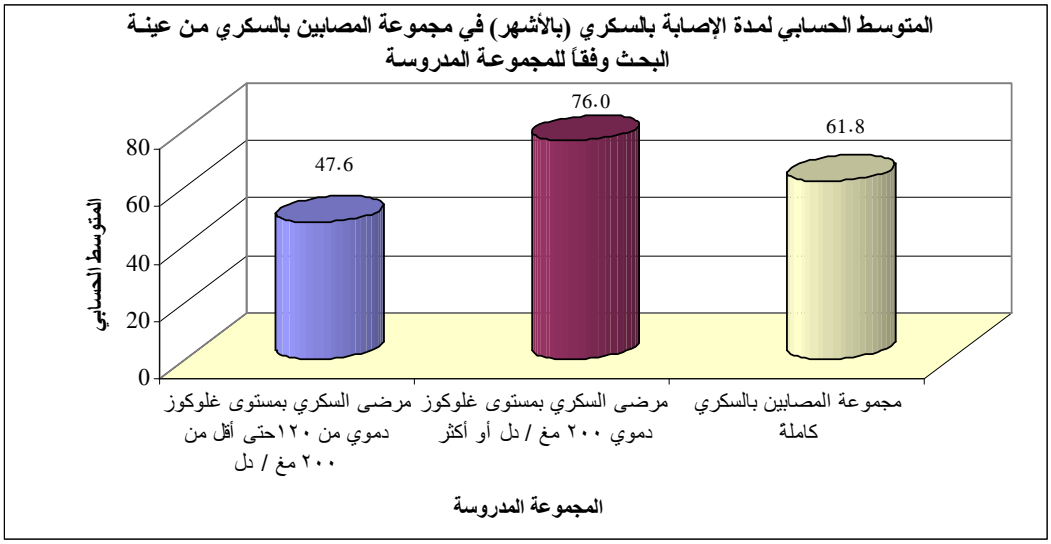


مخطط رقم (2) يمثل المتوسط الحسابي لأعمار المرضى (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

3 – متوسط مدة الإصابة بالسكري (بالأشـــهر) فـــي مجموعـــة المصـــابين بالسكري من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة:

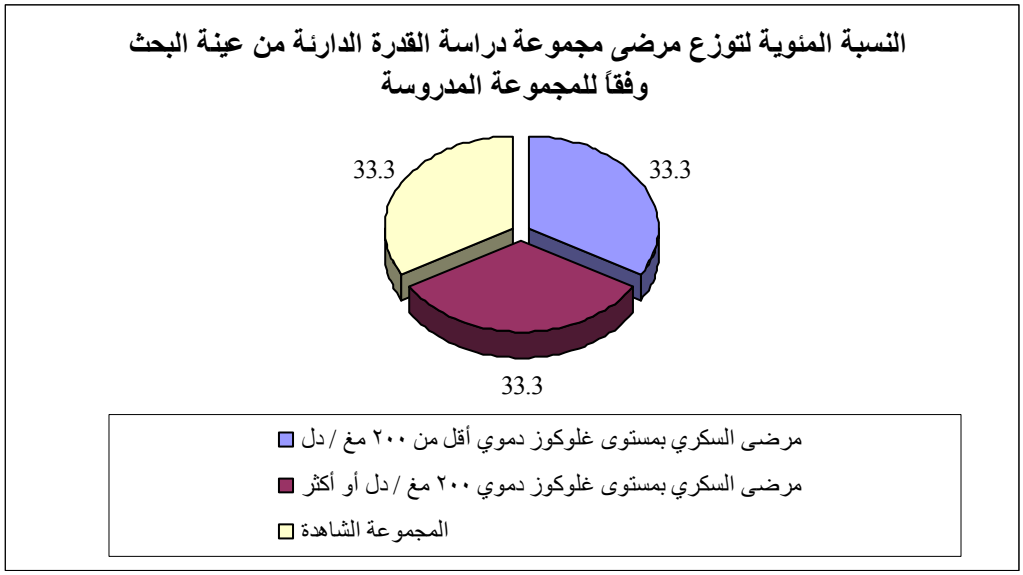
جدول رقم (5) يبين الحد الأدنى والحد الأعلى والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمدة الإصابة بالسكري (بالأشهر) في مجموعة المصابين بالسكري من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

المجموعة المدروسة	عدد المرضى	الحد الأدنى	الحد الأعلى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
مجموعة مرضى السكري بمســـتوى غلوكـــوز دموي أقل من 200 مغ / دل	70	1	168	47.6	52.7
مجموعة مرضى السكري بمســـتوى غلوكـــوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر	70	1	252	76.0	66.2
مجموعة المصابين بالسكري كاملةً	140	1	252	61.8	61.3



مخطط رقم (3) يمثل المتوسط الحسابي لمدة الإصابة بالسكري (بالأشهر) في مجموعة المصابين بالسكري من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

4 – توزع مجموعة دراسة القدرة الدارئة من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة:



مخطط رقم (4) يمثل النسبة المئوية لتوزع مجموعة دراسة القدرة الدارئة من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

3-2- ثانياً - الدراسة الإحصائية التحليلية:

تم قياس كل من مستوى السكر الصيامي (مغ / دل) ومستوى السكر اللعابي (مغ / دل) ومعدل التدفق اللعابي (مل / د) ودرجة PH اللعاب وتم تحديد درجة القدرة الدارئة لكل مريض ومريضة في عينة البحث وقد أعطيت كل درجة من درجات القدرة الدارئة قيمة متزايدة تصاعدياً وفقاً لشدة المتغير المدروس كما في الجدول التالي:

جدول رقم (6) يبين الدرجات المعتمدة للقدرة الدارئة في عينة البحث والقيمة الموافقة المعطاة لكل درجة.

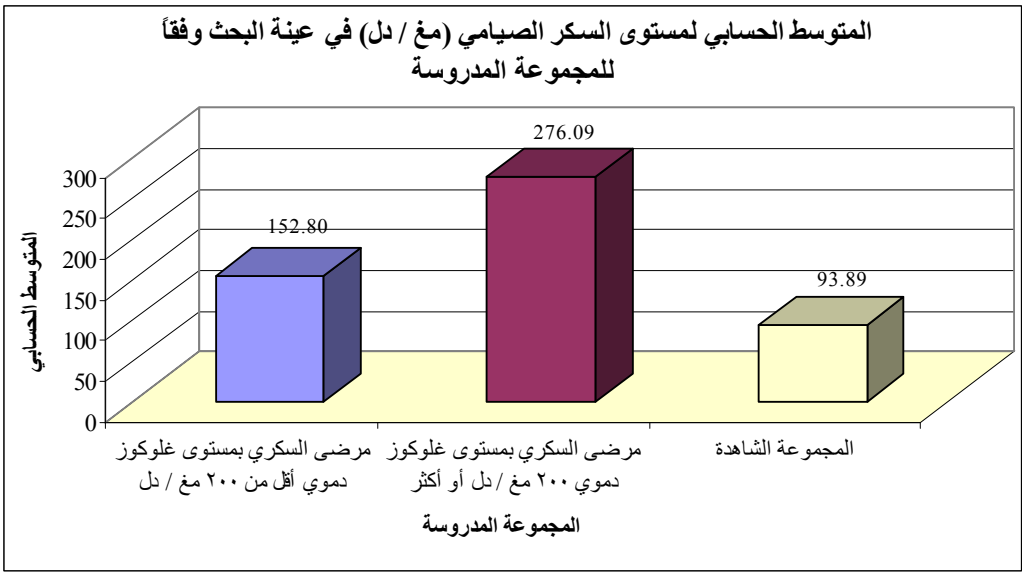
درجة القدرة الدارئة	القيمة الموافقة المعطاة
منخفض جداً	1
منخفض	2
معتدل	3
عالي	4

تمت دراسة تأثير المجموعة المدروسة على كل من معدل التدفق اللعابي ومستوى السكر اللعابي (مغ/ دل) ومعدل التدفق اللعابي (مل / د) ودرجة PH اللعاب ودرجة القدرة الدارئة، كما تمت دراسة العلاقة بين كل من المتغيرات المذكورة وكل من مستوى السكر الصيامي ومدة الإصابة بالسكري وعمر المريض وفقاً للمجموعة المدروسة في عينة البحث، وكانت نتائج التحليل كما يلي:

➢ نتائج قياس مستوى السكر الصيامي في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة:

جدول رقم (7) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم مستوى السكر الصيامي (مغ / دل) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

المتغير المدروس	المجموعة المدروسة	عدد المرضى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مستوى السكر الصيامي (مغ/دل)	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ/دل	70	152.80	22.36	93	198
	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر	70	276.09	72.41	200	492
	المجموعة الشاهدة	70	93.89	15.75	69	126



مخطط رقم (5) يمثل المتوسط الحسابي لمستوى السكر الصيامي (مغ / دل) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة

1 – دراسة معدّل التدفّق اللعابي:

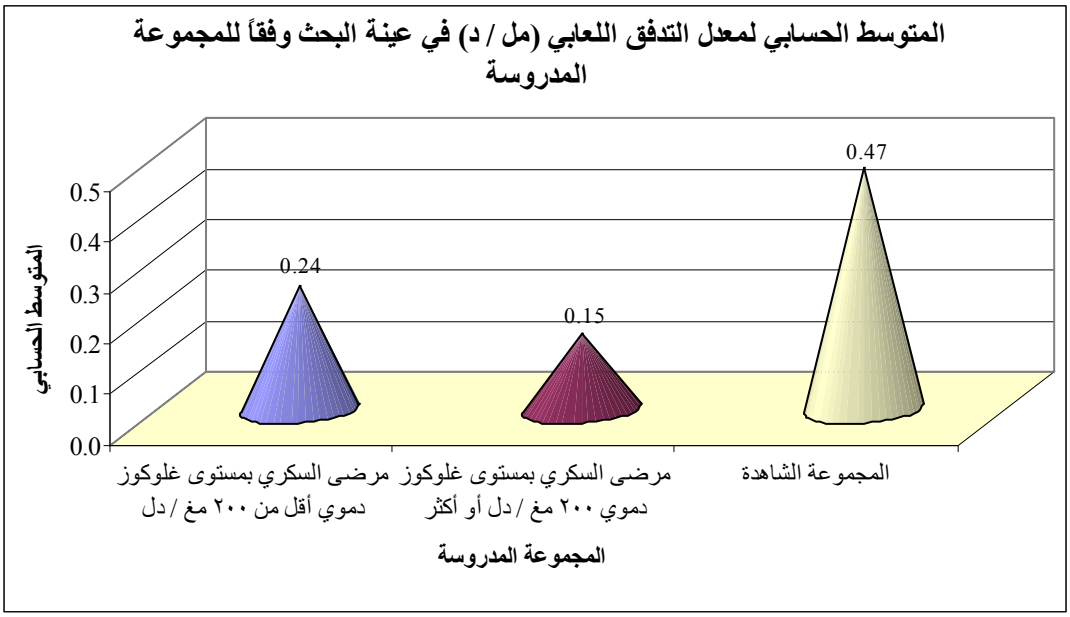
➢ دراسة تأثير المجموعة المدروسة على قيم معدل التدفق اللعابي في عينة البحث:

تم إجراء اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA لدراسة دلالة الفروق في متوسط معدل التدفق اللعابي (مل / د) بين المجموعات الثلاث المدروسة (مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل، مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر، المجموعة الشاهدة) في عينة البحث كما يلي:

– إحصاءات وصفية:

جدول رقم (8) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم معدل التدفق اللعابي (مل / د) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

المتغير المدروس	المجموعة المدروسة	عدد المرضى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
معدل التدفق اللعابي (مل/د)	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ/دل	70	0.24	0.24	0.02	1.2
	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ/ دل أو أكثر	70	0.15	0.13	0.002	0.6
	المجموعة الشاهدة	70	0.47	0.94	0.08	8



مخطط رقم (6) يمثل المتوسط الحسابي لقيم معدل التدفق اللعابي (مل / د) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

- نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA:

جدول رقم (9) يبين نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA لدراسة دلالة الفروق في متوسط معدل التدفق اللعابي (مل / د) بين المجموعات الثلاث المدروسة في عينة البحث.

المتغير المدروس		مجموع المربعات	درجات الحرية	تقدير التباين	قيمة F المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
معدل التدفق اللعابي (مل / د)	بين المجموعات	3.93	2	1.96	6.131	0.003	**توجد فروق دالة**
	داخل المجموعات	66.27	207	0.32			
	المجموع	70.19	209				

يبين الجدول رقم (9) أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط معدل التدفق اللعابي (مل / د) بين اثنتين على الأقل من المجموعات الثلاث المدروسة (مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل، مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر، المجموعة الشاهدة) في عينة البحث، ولمعرفة أي المجموعات تختلف عن الأخرى جوهرياً في قيم معدل التدفق اللعابي تم إجراء المقارنة الثنائية بطريقة Bonferroni كما يلي:

- نتائج المقارنة الثنائية بطريقة Bonferroni:

جدول رقم (10) يبين نتائج المقارنة الثنائية بطريقة Bonferroni لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط معدل التدفق اللعابي (مل / د) بين المجموعات الثلاث المدروسة في عينة البحث.

المتغير المدروس	المجموعة المدروسة (I)	المجموعة المدروسة (J)	الفرق بين المتوسطين (I-J)	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
معدل التدفق اللعابي (مل/د)	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ/ دل	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر	0.10	0.10	0.962	لا توجد فروق دالة
		المجموعة الشاهدة	-0.23	0.10	0.051	لا توجد فروق دالة
	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر	المجموعة الشاهدة	-0.33	0.10	0.002	**توجد فروق دالة**

يبين الجدول رقم (10) أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05 عند المقارنة في قيم معدل التدفق اللعابي بين مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر والمجموعة الشاهدة، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية في متوسط معدل التدفق اللعابي (مل / د) بين مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر والمجموعة الشاهدة في عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبرية للفرق بين المتوسطين سالبة نستنتج أن قيم معدل التدفق اللعابي في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر كانت أصغر منها في المجموعة الشاهدة في عينة البحث.

أما عند المقارنة بين مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ/ دل وكل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر والمجموعة الشاهدة على حدة فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية في متوسط معدل التدفق اللعابي (مل / د) بين مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مل / د وكل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر والمجموعة الشاهدة على حدة في عينة البحث.

- **دراسة العلاقة بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم معدل التدفق اللعابي وفقاً للمجموعة المدروسة:**

تم حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم معدل التدفق اللعابي وفقاً للمجموعة المدروسة كما يلي:

جدول رقم (11) يبين نتائج حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم معدل التدفق اللعابي وفقاً للمجموعة المدروسة.

المتغير الثاني	المجموعة المدروسة	المتغير الأول = مستوى السكر الصيامي (مغ / دل)			دلالة وجود العلاقة	جهة العلاقة	شدة العلاقة
		قيمة معامل الارتباط	عدد المرضى	قيمة مستوى الدلالة			
معدل التدفق اللعابي (مل/د)	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل	-0.104	70	0.390	لا توجد علاقة دالة	–	–
	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ/ دل أو أكثر	-0.331	70	0.005	**توجد علاقة دالة**	عكسية	ضعيفة
	المجموعة الشاهدة	-0.102	70	0.400	لا توجد علاقة دالة	–	–
	عينة البحث كاملةً	-0.219	210	0.001	**توجد علاقة دالة**	عكسية	ضعيفة

يبين الجدول رقم (11) أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 بالنسبة لمعاملات الارتباط الموافقة لكل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل والمجموعة الشاهدة على حدة، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم معدل التدفق اللعابي، وذلك في كل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل والمجموعة الشاهدة على حدة في عينة البحث.

أما بالنسبة لمجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مـــغ / دل أو أكثر وفي عينة البحث كاملةً فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثيـــر مـــن القيمـــة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم معدل التدفق اللعابي، وذلـــك فـــي مجموعـــة مرضـــى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر وفي عينة البحث كاملةً، وبما أن الإشارة الجبرية لمعاملات الارتباط الموافقة كانت سالبة نستنتج أن كلاً مـــن العلاقـــات الموافقة كانت عكسية (ارتفاع قيم مستوى السكر الصيامي يوافقه انخفاض في قيم معـــدل التدفق اللعابي)، وبما أن القيم المطلقة لمعاملات الارتباط المحسوبة كانت قريبة من القيمة 0.3 أو أقل نستنتج أن كلاً من العلاقات الموافقة كانت ضعيفة الشدة ويمكن إهمالها.

- **دراسة العلاقة بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم معدل التدفق اللعابي في مجموعة المصابين بالسكري من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة:**

تم حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم معدل التدفق اللعابي في مجموعة المصابين بالسكري من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة كما يلي:

جدول رقم (12) يبين نتائج حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم معدل التدفق اللعابي في مجموعة المصابين بالسكري من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

المتغير الثاني	المجموعة المدروسة	المتغير الأول = مدة الإصابة بالسكري (بالأشهر)			دلالة وجود العلاقة	جهة العلاقة	شدة العلاقة
		قيمة معامل الارتباط	عدد المرضى	قيمة مستوى الدلالة			
معدل التدفق اللعابي (مل/د)	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل	-0.191	70	0.114	لا توجد علاقة دالة	–	–
	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر	-0.479	70	0.000	**توجد علاقة دالة**	عكسية	متوسطة
	عينة البحث كاملةً	-0.325	140	0.000	**توجد علاقة دالة**	عكسية	ضعيفة

يبين الجدول رقم (12) أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 بالنسبة لمعامل الارتباط الموافق لمجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم معدل التدفق اللعابي، وذلك في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل من عينة البحث.

أما بالنسبة لمجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مـــغ / دل أو أكثر وفي مجموعة المصابين بالسكري كاملةً فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالـــة إحصائية بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم معدل التدفق اللعابي، وذلك فـــي مجموعـــة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر وفي مجموعة المصابين بالسكري كاملةً، وبما أن الإشارة الجبرية لمعاملات الارتباط الموافقة كانت سالبة نستنتج أن كلاً من العلاقات الموافقة كانت عكسية (ارتفاع قيم مدة الإصـــابة بالســـكري يوافقـــه انخفاض في قيم معدل التدفق اللعابي)، وبما أن القيمة المطلقة لمعامل الارتباط الموافـــق لمجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر كانت قريبـــة من القيمة 0.5 نستنتج أن العلاقة الموافقة كانت متوسطة الشدة، وبما أن القيمة المطلقـــة لمعامل الارتباط الموافق لمجموعة المصابين بالسكري كاملةً كانت قريبة من القيمة 0.3 نستنتج أن العلاقة الموافقة كانت ضعيفة الشدة ويمكن إهمالها.

- **العلاقة بين قيم عمر المريض وقيم معدل التدفق اللعابي وفقاً للمجموعة المدروسة:**

تم حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم عمر المريض وقيم معدل التدفق اللعابي وفقاً للمجموعة المدروسة كما يلي:

جدول رقم (13) يبين نتائج حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم عمر المريض وقيم معدل التدفق اللعابي وفقاً للمجموعة المدروسة.

المتغير الثاني	المجموعة المدروسة	المتغير الأول = عمر المريض (بالسنوات)			دلالة وجود العلاقة	جهة العلاقة	شدة العلاقة
		قيمة معامل الارتباط	عدد المرضى	قيمة مستوى الدلالة			
معدل التدفق اللعابي (مل/د)	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل	-0.036	70	0.767	لا توجد علاقة دالة	–	–
	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر	-0.425	70	0.000	**توجد علاقة دالة**	عكسية	ضعيفة
	المجموعة الشاهدة	-0.145	70	0.232	لا توجد علاقة دالة	–	–
	عينة البحث كاملةً	-0.115	210	0.098	لا توجد علاقة دالة	–	–

يبين الجدول رقم (13) أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 بالنسبة لمعاملات الارتباط الموافقة لكل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل والمجموعة الشاهدة على حدة وفي عينة البحث كاملةً، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية بين قيم عمر المريض وقيم معدل التدفق اللعابي، وذلك في كل من مجموعة مرضى السكري بمستوى

غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل والمجموعة الشاهدة على حدة وفي عينة البحث كاملةً.

أما بالنسبة لمجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية بين قيم عمر المريض وقيم معدل التدفق اللعابي في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر من عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبرية لمعامل الارتباط الموافق كانت سالبة نستنتج أن العلاقة الموافقة كانت عكسية (ارتفاع قيم عمر المريض يوافقه انخفاض في قيم معدل التدفق اللعابي)، وبما أن القيمة المطلقة لمعامل الارتباط المحسوب كانت قريبة من القيمة 0.4 نستنتج أن العلاقة الموافقة كانت ضعيفة الشدة ويمكن إهمالها.

3 – دراسة مستوى السكر اللعابي:

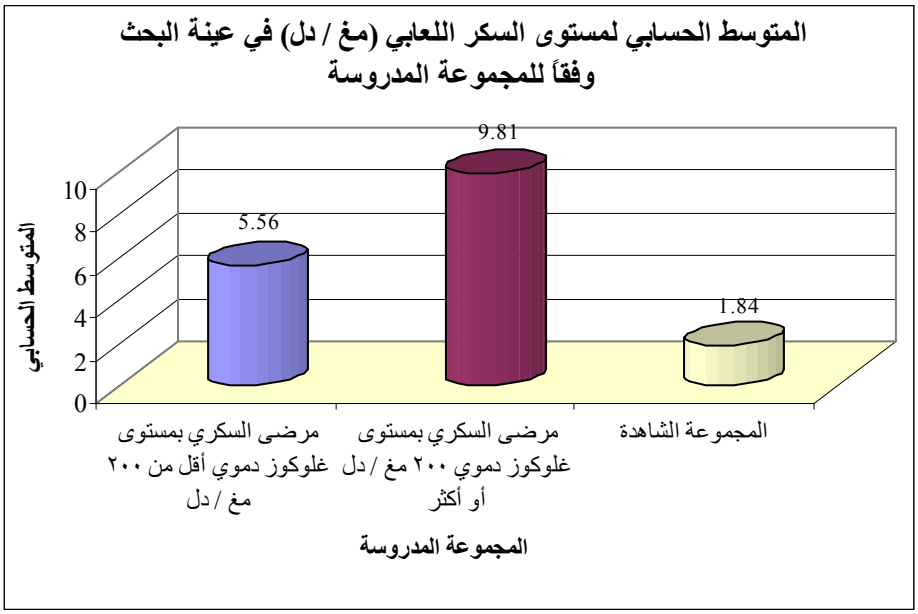
➢ دراسة تأثير المجموعة المدروسة على قيم مستوى السكر اللعابي في عينة البحث:

تم إجراء اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA لدراسة دلالة الفروق في متوسط مستوى السكر اللعابي (مغ / دل) بين المجموعات الثلاث المدروسة (مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل، مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر، المجموعة الشاهدة) في عينة البحث كما يلي:

– إحصاءات وصفية:

جدول رقم (14) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم مستوى السكر اللعابي (مغ / دل) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

المتغير المدروس	المجموعة المدروسة	عدد المرضى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مستوى السكر اللعابي (مغ / دل)	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل	70	5.56	3.83	0.2	25
	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر	70	9.81	5.97	2	37
	المجموعة الشاهدة	70	1.84	1.00	1	6



مخطط رقم (7) يمثل المتوسط الحسابي لقيم مستوى السكر اللعابي (مغ / دل) في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

- نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA:

جدول رقم(15) يبين نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA لدراسة دلالة الفروق في متوسط مستوى السكر اللعابي (مغ / دل) بين المجموعات الثلاث المدروسة في عينة البحث.

المتغير المدروس		مجموع المربعات	درجات الحرية	تقدير التباين	قيمة F المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مستوى السكر اللعابي (مغ/ دل)	بين المجموعات	2227.47	2	1113.73	65.079	0.000	**توجد فروق دالة**
	داخل المجموعات	3542.51	207	17.11			
	المجموع	5769.98	209				

يبين الجدول رقم (15) أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط مستوى السكر اللعابي (مغ / دل) بين اثنتين على الأقل من المجموعات الثلاث المدروسة (مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل، مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر، المجموعة الشاهدة) في عينة البحث، ولمعرفة أي المجموعات تختلف عن الأخرى جوهرياً في قيم مستوى السكر اللعابي تم إجراء المقارنة الثنائية بطريقة Bonferroni كما يلي:

- نتائج المقارنة الثنائية بطريقة Bonferroni:

جدول رقم (16) يبين نتائج المقارنة الثنائية بطريقة Bonferroni لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط مستوى السكر اللعابي (مغ / دل) بين المجموعات الثلاث المدروسة في عينة البحث.

المتغير المدروس	المجموعة المدروسة (I)	المجموعة المدروسة (J)	الفرق بين المتوسطين (I-J)	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مستوى السكر اللعابي (مغ / دل)	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر	-4.26	0.70	0.000	**توجد فروق دالة**
		المجموعة الشاهدة	3.71	0.70	0.000	**توجد فروق دالة**
	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر	المجموعة الشاهدة	7.97	0.70	0.000	**توجد فروق دالة**

يبين الجدول رقم (16) أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05 بالنسبة لجميع المقارنات الثنائية المدروسة، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية في متوسط مستوى السكر اللعابي (مغ / دل) بين المجموعات الثلاث المدروسة (مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ/دل، مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر، المجموعة الشاهدة) في عينة البحث، وبدراسة الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات نستنتج أن قيم مستوى السكر اللعابي في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر كانت أكبر منها في كل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل والمجموعة الشاهدة، وأن قيم مستوى السكر اللعابي في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ/دل كانت أكبر منها في المجموعة الشاهدة في عينة البحث.

- **دراسة العلاقة بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم مستوى السكر اللعابي وفقاً للمجموعة المدروسة:**

تم حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم مستوى السكر اللعابي وفقاً للمجموعة المدروسة كما يلي:

جدول رقم (17) يبين نتائج حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم مستوى السكر اللعابي وفقاً للمجموعة المدروسة.

المتغير الثاني	المجموعة المدروسة	المتغير الأول = مستوى السكر الصيامي (مغ / دل)			دلالة وجود العلاقة	جهة العلاقة	شدة العلاقة
		قيمة معامل الارتباط	عدد المرضى	قيمة مستوى الدلالة			
مستوى السكر اللعابي (مغ / دل)	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل	0.232	70	0.053	لا توجد علاقة دالة	–	–
	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر	0.179	70	0.139	لا توجد علاقة دالة	–	–
	المجموعة الشاهدة	0.381	70	0.001	**توجد علاقة دالة**	طردية	ضعيفة
	عينة البحث كاملةً	0.603	210	0.000	**توجد علاقة دالة**	طردية	متوسطة

يبين الجدول رقم (17) أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 بالنسبة لمعاملات الارتباط الموافقة لكل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل ومجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر على حدة، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم مستوى السكر اللعابي، وذلك في كل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل ومجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر على حدة في عينة البحث.

أما بالنسبة للمجموعة الشاهدة وفي عينة البحث كاملةً فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم مستوى السكر اللعابي، وذلك في المجموعة الشاهدة وفي عينة البحث كاملةً، وبما أن الإشارة الجبرية لمعاملات الارتباط الموافقة كانت موجبة نستنتج أن كلاً من العلاقات الموافقة كانت طردية (ارتفاع قيم مستوى السكر الصيامي يوافقه ارتفاع في قيم مستوى السكر اللعابي)، وبما أن القيمة المطلقة لمعامل الارتباط الموافق للمجموعة الشاهدة كانت قريبة من القيمة 0.4 نستنتج أن العلاقة الموافقة كانت ضعيفة الشدة ويمكن إهمالها)، وبما أن القيمة المطلقة لمعامل الارتباط الموافق لعينة البحث كاملةً كانت قريبة من القيمة 0.6 نستنتج أن العلاقة الموافقة كانت متوسطة الشدة.

- **دراسة العلاقة بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم مستوى السكر اللعابي في مجموعة المصابين بالسكري من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة:**

تم حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم مستوى السكر اللعابي في مجموعة المصابين بالسكري من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة كما يلي:

جدول رقم (18) يبين نتائج حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم مستوى السكر اللعابي في مجموعة المصابين بالسكري من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

المتغير الثاني	المجموعة المدروسة	المتغير الأول = مدة الإصابة بالسكري (بالأشهر)			دلالة وجود العلاقة	جهة العلاقة	شدة العلاقة
		قيمة معامل الارتباط	عدد المرضى	قيمة مستوى الدلالة			
مستوى السكر اللعابي (مغ / دل)	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل	0.013	70	0.916	لا توجد علاقة دالة	–	–
	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر	0.442	70	0.000	**توجد علاقة دالة**	طردية	ضعيفة
	مجموعة المصابين بالسكري كاملةً	0.355	140	0.000	**توجد علاقة دالة**	طردية	ضعيفة

يبين الجدول رقم (18) أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 بالنسبة لمعامل الارتباط الموافق لمجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم مستوى السكر اللعابي، وذلك في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل من عينة البحث.

أما بالنسبة لمجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مـــغ / دل أو أكثر وفي مجموعة المصابين بالسكري كاملةً فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالـــة إحصائية بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم مستوى السكر اللعابي، وذلك في مجموعـــة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر وفي مجموعة المصابين بالسكري كاملةً، وبما أن الإشارة الجبرية لمعاملات الارتباط الموافقة كانت موجبة نستنتج أن كلاً من العلاقات الموافقة كانت طردية (ارتفاع قيم مدة الإصـــابة بالســـكري يوافقـــه ارتفاع في قيم مستوى السكر اللعابي)، وبما أن القيم المطلقة لمعاملات الارتباط المحسوبة كانت قريبة من القيمة 0.4 نستنتج أن كلاً من العلاقتين الموافقتين الموافقة كانت ضعيفة الشدة ويمكن إهمالها.

- **العلاقة بين قيم عمر المريض وقيم مستوى السكر اللعابي وفقاً للمجموعة المدروسة:**

تم حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم عمر المريض وقيم مستوى السكر اللعابي وفقاً للمجموعة المدروسة كما يلي:

جدول رقم (19) يبين نتائج حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم عمر المريض وقيم مستوى السكر اللعابي وفقاً للمجموعة المدروسة.

المتغير الثاني	المجموعة المدروسة	المتغير الأول = عمر المريض (بالسنوات)			دلالة وجود العلاقة	جهة العلاقة	شدة العلاقة
		قيمة معامل الارتباط	عدد المرضى	قيمة مستوى الدلالة			
مستوى السكر اللعابي (مغ/دل)	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل	0.058	70	0.634	لا توجد علاقة دالة	–	–
	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر	0.400	70	0.001	**توجد علاقة دالة**	طردية	ضعيفة
	المجموعة الشاهدة	-0.020	70	0.871	لا توجد علاقة دالة	–	–
	عينة البحث كاملةً	0.164	210	0.018	**توجد علاقة دالة**	طردية	ضعيفة

يبين الجدول رقم (19) أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 بالنسبة لمعاملات الارتباط الموافقة لكل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل والمجموعة الشاهدة على حدة، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية بين قيم عمر المريض وقيم مستوى السكر اللعابي، وذلك في كل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل والمجموعة الشاهدة على حدة في عينة البحث.

أما بالنسبة لمجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مـــغ / دل أو أكثر وفي عينة البحث كاملةً فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أصغر من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية بين قيم عمـــر المريض وقيم مستوى السكر اللعابي، وذلك في مجموعة مرضـــى الســـكري بمســـتوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر وفي عينة البحث كاملةً، وبما أن الإشارة الجبرية لمعاملات الارتباط الموافقة كانت موجبة نستنتج أن كلاً من العلاقـــات الموافقـــة كانـــت طردية (ارتفاع قيم عمر المريض يوافقه ارتفاع في قيم مستوى السكر اللعابي)، وبما أن القيم المطلقة لمعاملات الارتباط المحسوبة كانت قريبة من القيمة 0.4 أو أقل نســـتنتج أن كلاً من العلاقات الموافقة كانت ضعيفة الشدة ويمكن إهمالها.

4 – دراسة درجة PH اللعاب:

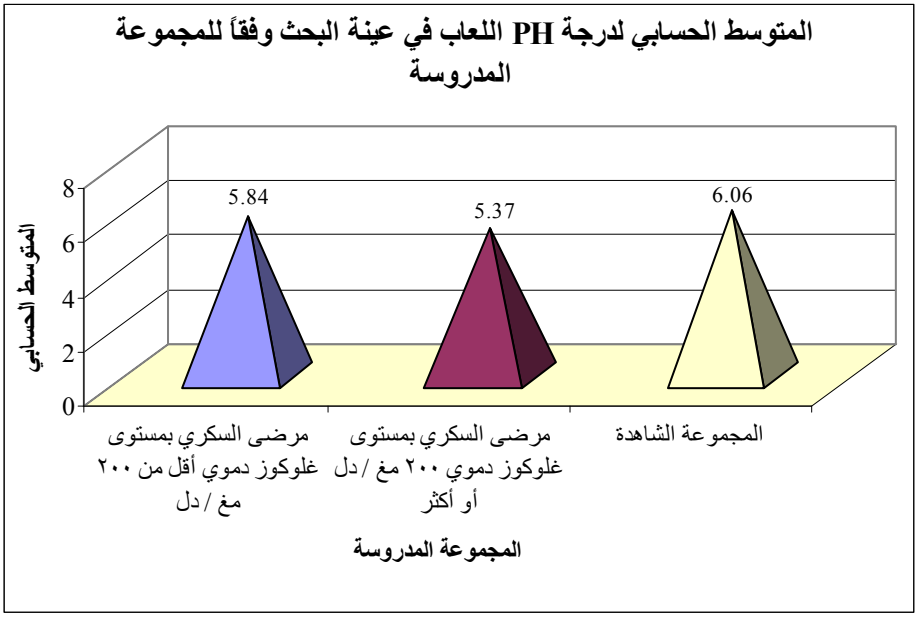
➢ دراسة تأثير المجموعة المدروسة على قيم درجة PH اللعاب في عينة البحث:

تم إجراء اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA لدراسة دلالة الفروق في متوسط درجة PH اللعاب بين المجموعات الثلاث المدروسة (مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل، مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر، المجموعة الشاهدة) في عينة البحث كما يلي:

- إحصاءات وصفية:

جدول رقم (20) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لقيم درجة PH اللعاب في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

المتغير المدروس	المجموعة المدروسة	عدد المرضى	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
درجة PH اللعاب	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل	70	5.84	0.81	4	7
	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر	70	5.37	0.87	3	7
	المجموعة الشاهدة	70	6.06	0.87	4	7



مخطط رقم (8) يمثل المتوسط الحسابي لقيم درجة PH اللعاب في عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

- نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA:

جدول رقم (21) يبين نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الجانب ANOVA لدراسة دلالة الفروق في متوسط درجة PH اللعاب بين المجموعات الثلاث المدروسة في عينة البحث.

المتغير المدروس		مجموع المربعات	درجات الحرية	تقدير التباين	قيمة F المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
درجة PH اللعاب	بين المجموعات	17.23	2	8.61	11.937	0.000	**توجد فروق دالة**
	داخل المجموعات	149.39	207	0.72			
	المجموع	166.61	209				

يبين الجدول رقم (21) أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط درجة PH اللعاب بين اثنتين على الأقل من المجموعات الثلاث المدروسة (مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل، مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر، المجموعة الشاهدة) في عينة البحث، ولمعرفة أي المجموعات تختلف عن الأخرى جوهرياً في قيم درجة PH اللعاب تم إجراء المقارنة الثنائية بطريقة Bonferroni كما يلي:

- نتائج المقارنة الثنائية بطريقة Bonferroni:

جدول رقم (22) يبين نتائج المقارنة الثنائية بطريقة Bonferroni لدراسة دلالة الفروق الثنائية في متوسط درجة PH اللعاب بين المجموعات الثلاث المدروسة في عينة البحث.

المتغير المدروس	المجموعة المدروسة (I)	المجموعة المدروسة (J)	الفرق بين المتوسطين (I-J)	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
درجة PH اللعاب	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ/ دل أو أكثر	0.47	0.14	0.004	**توجد فروق دالة**
		المجموعة الشاهدة	-0.21	0.14	0.411	لا توجد فروق دالة
	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر	المجموعة الشاهدة	-0.69	0.14	0.000	**توجد فروق دالة**

يبين الجدول رقم (22) أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05 عند المقارنة في درجة PH اللعاب بين مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر وكل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل والمجموعة الشاهدة على حدة، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية في متوسط درجة PH اللعاب بين المجموعات المذكورة في عينة البحث، وبدراسة الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات نستنتج أن قيم درجة PH اللعاب في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر كانت أصغر منها في كل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل والمجموعة الشاهدة على حدة في عينة البحث.

أما عند المقارنة في درجة PH اللعاب بين مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل والمجموعة الشاهدة فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية في متوسط درجة PH اللعاب بين مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل والمجموعة الشاهدة في عينة البحث.

- **دراسة العلاقة بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم درجة PH اللعاب وفقاً للمجموعة المدروسة:**

تم حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم درجة PH اللعاب وفقاً للمجموعة المدروسة كما يلي:

جدول رقم (23) يبين نتائج حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم درجة PH اللعاب وفقاً للمجموعة المدروسة.

المتغير الثاني	المجموعة المدروسة	المتغير الأول = مستوى السكر الصيامي (مغ / دل)			دلالة وجود العلاقة	جهة العلاقة	شدة العلاقة
		قيمة معامل الارتباط	عدد المرضى	قيمة مستوى الدلالة			
درجة PH اللعاب	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل	-0.072	70	0.553	لا توجد علاقة دالة	–	–
	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر	-0.281	70	0.019	**توجد علاقة دالة**	عكسية	ضعيفة
	المجموعة الشاهدة	-0.258	70	0.031	**توجد علاقة دالة**	عكسية	ضعيفة
	عينة البحث كاملةً	-0.372	210	0.000	**توجد علاقة دالة**	عكسية	ضعيفة

يبين الجدول رقم (23) أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 بالنسبة لمعامل الارتباط الموافق لمجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم درجة PH اللعاب، وذلك في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل من عينة البحث.

أما بالنسبة لكل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ/دل أو أكثر والمجموعة الشاهدة وفي عينة البحث كاملةً فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أصغر من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم درجة PH اللعاب، وذلك في كل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر والمجموعة الشاهدة وفي عينة البحث كاملةً، وبما أن الإشارة الجبرية لمعاملات الارتباط الموافقة كانت سالبة نستنتج أن كلاً من العلاقات الموافقة كانت عكسية (ارتفاع قيم مستوى السكر الصيامي يوافقه انخفاض في قيم درجة PH اللعاب)، وبما أن القيم المطلقة لمعاملات الارتباط المحسوبة كانت قريبة من القيمة 0.4 أو أقل نستنتج أن كلاً من العلاقات الموافقة كانت ضعيفة الشدة ويمكن إهمالها.

- **دراسة العلاقة بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم درجة PH اللعاب في مجموعة المصابين بالسكري من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة:**

تم حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم درجة PH اللعاب في مجموعة المصابين بالسكري من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة كما يلي:

جدول رقم (24) يبين نتائج حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم درجة PH اللعاب في مجموعة المصابين بالسكري من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

المتغير الثاني	المجموعة المدروسة	المتغير الأول = مدة الإصابة بالسكري (بالأشهر)			دلالة وجود العلاقة	جهة العلاقة	شدة العلاقة
		قيمة معامل الارتباط	عدد المرضى	قيمة مستوى الدلالة			
درجة PH اللعاب	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل	-0.223	70	0.064	لا توجد علاقة دالة	–	–
	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر	-0.503	70	0.000	**توجد علاقة دالة**	عكسية	متوسطة
	عينة البحث كاملةً	-0.421	140	0.000	**توجد علاقة دالة**	عكسية	ضعيفة

يبين الجدول رقم (24) أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من القيمة 0.05 بالنسبة لمعامل الارتباط الموافق لمجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ/دل، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم درجة PH اللعاب، وذلك في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل من عينة البحث.

أما بالنسبة لمجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مـــغ / دل أو أكثر وفي مجموعة المصابين بالسكري كاملةً فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالـــة إحصائية بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم درجة PH اللعاب، وذلـــك فـــي مجموعـــة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر وفي مجموعة المصابين بالسكري كاملةً، وبما أن الإشارة الجبرية لمعاملات الارتباط الموافقة كانت سالبة نستنتج أن كلاً من العلاقات الموافقة كانت عكسية (ارتفاع قيم مدة الإصـــابة بالســـكري يوافقـــه انخفاض في قيم درجة PH اللعاب)، وبما أن القيمة المطلقة لمعامل الارتبـــاط الموافـــق لمجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر كانت قريبـــة من القيمة 0.5 نستنتج أن العلاقة الموافقة كانت متوسطة الشدة، وبما أن القيمة المطلقـــة لمعامل الارتباط الموافق لمجموعة المصابين بالسكري كاملةً كانت قريبة من القيمـــة 0.4 نستنتج أن العلاقة الموافقة كانت ضعيفة الشدة ويمكن إهمالها.

- **العلاقة بين قيم عمر المريض وقيم درجة PH اللعاب وفقاً للمجموعة المدروسة:**

تم حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم عمر المريض وقيم درجة PH اللعاب وفقاً للمجموعة المدروسة كما يلي:

جدول رقم (25) يبين نتائج حساب معامل الارتباط بيرسون لدراسة دلالة العلاقة بين قيم عمر المريض وقيم درجة PH اللعاب وفقاً للمجموعة المدروسة.

المتغير الثاني	المجموعة المدروسة	المتغير الأول = عمر المريض (بالسنوات)			دلالة وجود العلاقة	جهة العلاقة	شدة العلاقة
		قيمة معامل الارتباط	عدد المرضى	قيمة مستوى الدلالة			
درجة PH اللعاب	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل	-0.077	70	0.527	لا توجد علاقة دالة	–	–
	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر	-0.142	70	0.241	لا توجد علاقة دالة	–	–
	المجموعة الشاهدة	-0.076	70	0.529	لا توجد علاقة دالة	–	–
	عينة البحث كاملةً	-0.094	210	0.176	لا توجد علاقة دالة	–	–

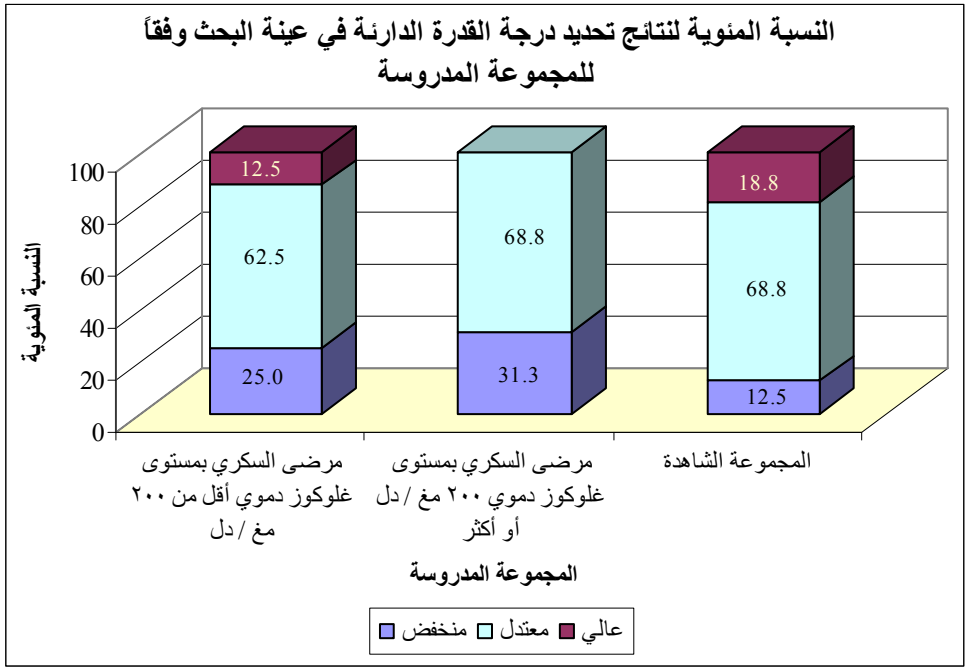
يبين الجدول رقم (25) أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 بالنسبة لجميع معاملات الارتباط المحسوبة، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية بين قيم عمر المريض وقيم درجة PH اللعاب، وذلك في كل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل ومجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر والمجموعة الشاهدة على حدة وفي عينة البحث كاملةً.

5 – دراسة درجة القدرة الدارئة:

- **نتائج تحديد درجة القدرة الدارئة في مجموعة دراسة القدرة الدارئة من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة:**

جدول رقم (26) يبين نتائج تحديد درجة القدرة الدارئة في مجموعة دراسة القدرة الدارئة من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

المجموعة المدروسة	عدد المرضى				النسبة المئوية			
	منخفض	معتدل	عالي	المجموع	منخفض	معتدل	عالي	المجموع
مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل	4	10	2	16	25.0	62.5	12.5	100
مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر	5	11	0	16	31.3	68.8	0	100
المجموعة الشاهدة	2	11	3	16	12.5	68.8	18.8	100



مخطط رقم (9) يمثل النسبة المئوية لنتائج تحديد درجة القدرة الدارئة في مجموعة دراسة القدرة الدارئة من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

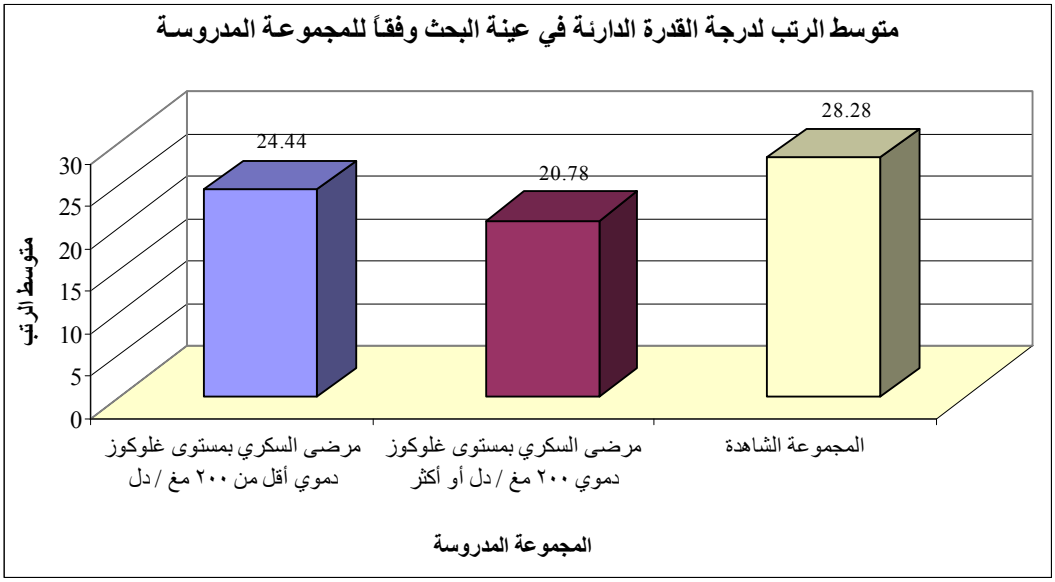
- **دراسة تأثير المجموعة المدروسة على تكرارات درجة القدرة الدارئة في مجموعة دراسة القدرة الدارئة من عينة البحث:**

تم إجراء اختبار Kruskal-Wallis لدراسة دلالة الفروق في تكرارات درجة القدرة الدارئة بين المجموعات الثلاث المدروسة (مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل، مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر، المجموعة الشاهدة) في مجموعة دراسة القدرة الدارئة من عينة البحث كما يلي:

- إحصاءات الرتب:

جدول رقم (27) يبين متوسط الرتب لدرجة القدرة الدارئة في مجموعة دراسة القدرة الدارئة من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

المتغير المدروس	المجموعة المدروسة	عدد المرضى	متوسط الرتب
درجة القدرة الدارئة	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل	16	24.44
	مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر	16	20.78
	المجموعة الشاهدة	16	28.28



مخطط رقم (10) يمثل متوسط الرتب لدرجة القدرة الدارئة في مجموعة دراسة القدرة الدارئة من عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة.

- نتائج اختبار Kruskal-Wallis:

جدول رقم (28) يبين نتائج اختبار Kruskal-Wallis لدراسة دلالة الفروق في تكرارات درجة القدرة الدارئة بين المجموعات الثلاث المدروسة في مجموعة دراسة القدرة الدارئة من عينة البحث.

المتغير المدروس	قيمة كاي مربع	درجات الحرية	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
درجة القدرة الدارئة	3.324	2	0.190	لا توجد فروق دالة

يبين الجدول رقم (28) أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05، أي أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تكرارات درجة القدرة الدارئة بين المجموعات الثلاث المدروسة (مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل، مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر، المجموعة الشاهدة) في مجموعة دراسة القدرة الدارئة من عينة البحث.

البَابُ الرَّابِعُ

4

المناقشـــة

Discussion

المناقشة:Discusion

يعد الداء السكري من النمط الثاني من أهم الأمراض الإستقلابية التي تنعكس على النسج العضوية عامة والفموية خاصة، إذ أشارت الأبحاث الى حدوث تغيرات واضحة في العضوية بتأثير الإصابة بهذا الداء[7]. يعتبر نقص التدفق اللعابي وجفاف الفم أحد أهم مضاعفات مرض السكري[10]، ولقد اعتبر الداء السكري من النمط الثاني من العوامل المؤثرة في اللعاب وخصائصه ومنها PH اللعاب والقدرة الدارئة فيه[5]. كما أظهرت الدراسات وجود علاقة إيجابية واضحة بين تركيز الغلوكوز الدموي واللعابي عند المرضى المصابين بالداء السكري من النمط الثاني، مما يمكن أن يقودنا الى فكرة إمكانية استبدال الدم باللعاب كوسيلة تشخيصية عند مرضى السكري[3].

قيمت في هذه الدراسة العلاقة بين تركيز السكر في الدم وكل من التدفق اللعابي وتركيز السكر في اللعاب، وبين تركيز السكر في الدم وكل من PH اللعاب والقدرة الدارئة فيه عند كل من: المرضى المصابين بالداء السكري من النمط الثاني (والذين تم تقسيمهم إلى مجموعتين: مجموعة المرضى المصابين بالسكري من النمط الثاني حيث مستويات الغلوكوز الدموي عندهم <200 مغ/دل و مجموعة المرضى المصابين بالسكري من النمط الثاني ومستويات الغلوكوز الدموي عندهم ≤200مغ/دل)، والأشخاص السليمين. عند مناقشة معطيات هذه الدراسة لابد من الأخذ بعين الاعتبار الفروقات الفردية بين أفراد المجموعة الشاهدة والمصابة من حيث مكان إجراء العينة والوضع النفسي والصحي لأفراد العينة المصابة بالإضافة إلى الأدوية المرافقة لمرض السكري ومضاعفاته.

وقد ذكرت الدراسات العديد من التغيرات في مكونات اللعاب عند المرضى المصابين بالنمط الثاني من الداء السكري، كما تضاربت نتائج الدراسات حول المكونات الحيوية في لعاب مرضى السكري من النمط الثاني والذي يمكن أن يعزى الى الاختلاف في تصميم الدراسة والتنوع في معايير اختيار العينة.

وقد تبين من هذه الدراسة حسب طريقة Bonferroni عند المقارنة في قيم معدل التدفق اللعابي بين مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ/دل وكل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ/دل أو أكثر والمجموعة الشاهدة على حدة أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ثنائية ذات دلالة احصائية في متوسط معدل التدفق اللعابي (مل/د) بين مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ/دل وكل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ/دل أو أكثر والمجموعة الشاهدة على حدة في عينة البحث، أما عند المقارنة بين مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ/دل أو أكثر والمجموعة الشاهدة فتبين أن قيم معدل التدفق اللعابي في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200مغ/دل أو أكثر كانت أصغر منها في المجموعة الشاهدة.

وقد اتفقت دراستنا مع Bakianian Vaziri وزملاؤه عام (2009)[7]، و Bernardi MJ وزملاؤه عام 2007[10] و López ME وزملائه عام 2003[49] و Sreebny LM وزملائه عام 1992[65] و Streckfu CF وزملائه 1994[66] و Ben-Aryeh H وزملائه عام 1993[9] حيث أظهرت هذه الدراسات وجود انخفاض واضح في قيم معدل التدفق اللعابي عند المرضى المصابين بالداء السكري من النمط الثاني مقارنة مع العينة الشاهدة ويمكن أن يعزى ذلك إلى الضبط الضعيف للسكر الدموي[71] وسوء وظيفة الجهاز العصبي[13][7] بالإضافة إلى الأدوية المصاحبة للسكري ومضاعفات السكري[22][7][23][17][19].

بينما اختلفت نتائج دراستنا مع Aydin عام 2006[6]، و Arati S.panchbhai وزملائه عام 2010 [59] و Dodds MW عام 1997 [28] و Meurman JH وزملائه عام 1998[54] و Collin HL وزملائه عام 1998[21] والتي بينت عدم حصول أي اختلاف في قيم معدل التدفق اللعابي عند المرض المصابين بالنط الثاني من الداء السكري.

لا توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية بين قيم مدة الإصـــابة بالســـكري وقيم معدل التدفق اللعابي، وذلك في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دمـــوي أقل من 200 مغ/ دل من عينة البحث.

توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية عكسية متوسطة بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم معدل التدفق اللعابي، وذلك في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر.

أما في مجموعة المصابين بالسكري كاملة فتوجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية ضعيفة ويمكن إهمالها بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم معدل التدفق اللعابي.

وقد اتفقت دراستنا مـــع كـــل مـــن Sreebny LM وزملائـــه عـــام 1992[71]، وChavez EM وزملائه عام 2001[17]، حيث اظهرت هذه الدراسات أن الجفاف الفموي عند مرضى السكري ليس له علاقة بعمر المريض أو مدة إصابته بالسكري. وقد يكـــون السبب لعدم سعة المجال العمري لجميع أفراد العينة المدروسة.

لا توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية بين قيم عمر المريض وقيم معدل التدفق اللعابي.

وقد اتفقت دراستنا مـــع كـــل مـــن Sreebny LM وزملائـــه عـــام 1992[71]، وChavez EM وزملائه عام 2001[17]، حيث أظهرت هذه الدراسات أن الجفاف الفموي عند مرضى السكري ليس له علاقة بعمر المريض أو مدة إصابته بالسكري.

كما أظهرت الدراسة أن قيم مستوى السكر اللعابي في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ/دل أو أكثر كانت أكبر منها في كل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ/دل والمجموعة الشاهدة، وأن قيم مستوى السكر اللعابي في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ/دل كانت أكبر منها في المجموعة الشاهدة في عينة البحث.

وقد اتفقت دراستنا مع Bernardi MJ وزملاؤه عام 2007[10]، وArati S.panchbhai وزملائه عام 2010[59]، Darwazeh وزملائه عام 1991(22)، وAydin عام 2006[6]، وCarda C وزملائه عام 2006[15] حيث أظهرت هذه الدراسات وجود ارتفاع واضح في مستوى السكر اللعابي عند المرضى المصابين بالداء السكري من النمط الثاني (وخاصة منهم الذين يعانون من عدم ضبط مستويات الغلوكوز الدموي عندهم)، وقد يعزى ذلك إلى أن اللعاب هو رشاحة دموية وما يرتفع في الدم يرتفع في اللعاب[6].

بينما اختلفت دراستنا مع P. Bakianian Vaziri وزملائه عام 2009[7] وKarjalainen KM وزملائه عام 1996[45] حيث لم يلاحظ في هذه الدراسات حدوث أي اختلاف في مستوى السكر اللعابي عند المرضى المصابين بالنمط الثاني من الداء السكري، وقد يعزى هذا الاختلاف مع دراستنا إلى الاختلاف في العادات الغذائية مع المناطق التي أجريت فيها هذه الأبحاث.

لا توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم مستوى السكر اللعابي، وذلك في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مع / دل من عينة البحث.

توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية ضعيفة ويمكن إهمالها بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم مستوى السكر اللعابي، وذلك في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر وفي مجموعة المصابين بالسكري كاملةً.

وقد اتفقت دراستنا مع Darwazeh AM وزملائه عام 1991[22]، وChavez EM وزملاؤه عام 2001[17]، حيث أظهرت الدراستين عدم وجود علاقة بين معدل الغلوكوز اللعابي ومدة الإصابة بالسكري.

بينما اختلفت نتائج دراستنا مع Pal P وزملائه عام 2003[78]، والذي وجد في دراسته انه مع زيادة مدة الإصابة بالسكري تقل نسبة الغلوكوز في اللعاب، وقد عزى ذلك إلى التسرب الشحمي في العنيبات الغدية، بالإضافة إلى اعتلال الأوعية الدقيقة السكري.

ويمكن أن يعزى هذا الاختلاف مع دراستنا إلى عدم سعة المجال العمري لأفـراد العينة المدروسة.

لا توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية بين قيم عمـر المـريض وقـيم مستوى السكر اللعابي، وذلك في كل من مجموعة مرضى السكري بمسـتوى غلوكـوز دموي أقل من 200 مغ / دل والمجموعة الشاهدة على حدة في عينة البحث.

توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية ضعيفة ويمكن إهمالها بين قيم عمر المريض وقيم مستوى السكر اللعابي، وذلك في مجموعة مرضـى السـكري بمسـتوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر وفي عينة البحث كاملةً.

وقد اتفقت دراستنا مع Radhika Sashikumar وزملائه عام 2010[59]، اذ بينت الدراسة انه لا تأثير لعمر المريض المصاب بالنمط الثاني من الداء السكري على نسـبة الغلوكوز في اللعاب.

أظهرت الدراسة أن قيم درجة PH اللعاب في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ/دل أو أكثر كانت أصغر منها في كل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ/دل والمجموعة الشاهدة على حدة في عينة البحث، بينما لم توجد فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية في متوسط درجة PH اللعاب بين مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ/دل والمجموعة الشاهدة في عينة البحث.

وقد اتفقت دراستنا مع T.Kadir عام 2002 (41) ومع Solaiman O وزملائه عام 2006[64] وChuang SF وزملائه عام 2005[19] ويمكن أن يعزى ذلك إلى مضاعفات السكري كالحماض السكري والذي يظهر عند وصول السكر في الدم إلى مستويات عالية.

بينما اختلفت نتـائج دراسـتنا مـع Bernardi MJ وزمـلاؤه عـام 2007[10] و Javed F ووزملاؤه عام 2009[43]، والتي لم تلاحظ حدوث اختلافـات فـي درجـة الـPH عند المرض المصابين بالنمط الثاني من الداء السكري.

وقد يعزى هذا الاختلاف مع دراستنا إلى الاختلاف في العادات الغذائية مع المناطق التي أجريت فيها هذه الأبحاث.

لا توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم درجة PH اللعاب، وذلك في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل من عينة البحث.

توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية متوسطة بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم درجة PH اللعاب، وذلك في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ/ دل أو أكثر وفي مجموعة المصابين بالسكري كاملةً

لا توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية بين قيم عمر المريض وقيم درجة PH اللعاب، وذلك في كل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ / دل ومجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ / دل أو أكثر والمجموعة الشاهدة على حدة وفي عينة البحث كاملةً.

كما تبين في هذه الدراسة حسب اختبار Kruskal-Wallis أنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في تكرارات درجة القدرة الدارئة بين المجموعات الثلاث المدروسة (مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ/ دل، مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ/ دل أو أكثر، المجموعة الشاهدة) في مجموعة دراسة القدرة الدارئة من عينة البحث.

وقد اتفقت دراستنا مع Bernardi MJ وزملاؤه عام 2007[10]، وDodds MW عام 1997[28]، إذ لم يلاحظ في هذه الدراسات حدوث أي اختلاف في درجة القدرة الدارئة عند المرضى المصابين بالنمط الثاني من السكري.

بينما اختلفت مع Närhi TO وزملائه عام 1996[56] حيث بين في دراسته وجود انخفاض في قيمه القدرة الدارئة في اللعاب عند المرضى الكهول المصابين بالنمط الثاني من الداء السكري.

الباب الخامس

5

الاستنتاجات

Conclusion

الاستنتاجات
Conclusions

الاستنتـــــاج:

- لا توجد علاقة بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم معدل التدفق اللعابي، ولكن توجد علاقة ارتباط ضعيفة في كل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي ≤ 200 مغ/دل وفي عينة البحث كاملة.
- لا توجد علاقة بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم معدل التدفق اللعابي ولكن توجد علاقة ارتباط ضعيفة في عينة البحث كاملة ، وتوجد علاقة ارتباط عكسية متوسطة في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي ≤ 200 مغ\دل (ارتفاع قيم مدة الإصابة بالسكري يوافق انخفاض في قيم معدل التدفق اللعابي).
- لا توجد علاقة بين قيم عمر المريض وقيم معدل التدفق اللعابي، ولكن توجد علاقة ارتباط ضعيفة في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي ≤ 200 مغ/دل.
- لا توجد علاقة بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم مستوى السكر اللعـــابي، ولكـــن توجد علاقة ارتباط ضعيفة في المجموعة الشاهدة، وتوجد علاقة ارتباط خطية طردية متوسطة في عينة البحث كاملة بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم مستوى الســـكر اللعابي (ارتفاع قيم مستوى السكر الصـــيامي يوافقـــه ارتفـــاع فـــي قـــيم مســـتوى السكر اللعابي).
- لا توجد علاقة بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم مستوى السكر اللعابي في مجموعة المصابين بالسكري من عينة البحث، ولكن توجد علاقة ارتباط ضعيفة في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي ≤ 200 مغ/دل وفي عينة البحث كاملة.
- لا توجد علاقة بين قيم عمر المريض وقيم مستوى السكر اللعابي، ولكن توجد علاقة ارتباط ضعيفة في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي ≤ 200 مغ/دل وفي عينة البحث كاملة .

- لا توجد علاقة بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم درجة PH اللعاب، ولكن توجد علاقة ارتباط ضعيفة في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي ≤ 200 مغ/دل وفي العينة الشاهدة، وفي عينة البحث كاملة .
- لا توجد علاقة بين قيم مدة الإصابة بالسكري وقيم درجة PH اللعاب في مجموعة المصابين بالسكري، ولكن توجد علاقة ارتباط ضعيفة في عينة البحث كاملة وتوجد علاقة ارتباط خطية عكسية متوسطة في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي ≤ 200مغادل (ارتفاع قيم مدة الإصابة بالسكري يوافقه انخفاض في قيم درجة PH اللعاب).
- لا توجد علاقة بين قيم عمر المريض وقيم درجة PH اللعاب.
- لا توجد فروق في تكرارات درجة القدرة الدارئة بين المجموعات الثلاثة المدروسة.

الْبَابُ السَّادِسُ

6 التوصيـات والمقترحـات

Recommendations and Suggestions

6-1 - التوصيات Recommendation

1- ضرورة التزام مرضى السكري بإرشادات العناية الفموية نظـــرا لانخفـــاض قيمـــة الـــPH اللعاب عندهم.

2- ضرورة تطوير تقنية جديدة (تقنية النانو) التي يمكن أن تساعد في إمكانية اســـتخدام اللعاب كوسيلة تشخيصية في العديد من الأمراض الجهازية.

6-2 - المقترحات Suggestion

1- تقييم العلاقة بين الخضاب الغلوكوزي وكل من السكر اللعابي والتدفق عند مرضى السكري.

2- دراسة العلاقة بين تركيز السكر في اللعاب عند السكريين والانتانات الفموية.

3- دراسة تغيرات حيوية أخرى في اللعاب وتأثيرها على إمكانية استخدام اللعاب كوسيلة تشخيصية عند مرضى السكري كالألبومين والـ IgG والـIgA اللعابي.

البَابُ السَّابِعُ

7

المـراجـــع

References

7-1- المراجع الأجنبية

-A-

1. Ali N. Diabetes and you : a comprehensive, holistic approach. Lanham: Rowman & Littlefield Publishers, 2010;62.
2. Ambudkar IS. Regulation of Calcium in Salivary Gland Secretion. Critical Reviews in Oral Biology & Medicine 2000;11(1):4-25.
3. Amer S, Yousuf M, Siddqiui PQ, Alam J. Salivary glucose concentrations in patients with diabetes mellitus--a minimally invasive technique for monitoring blood glucose levels. *Pak J Pharm Sci* 2001;14(1):33-7.
4. Aps JKM, Martens LC. Review: The physiology of saliva and transfer of drugs into saliva. Forensic Science International 2005;150(2–3):119-31.
5. Axelsson P. Diagnosis and Risk Prediction of Dental Caries: Quintessence Publishing Company, 2000.
6. Aydin S. A comparison of ghrelin, glucose, alpha-amylase and protein levels in saliva from diabetics. J Biochem Mol Biol 2007;40(1):29-35.

- B -

7. Bakianian Vaziri P, Vahedi M, Mortazavi H, Abdollahzadeh S, Hajilooi M. Evaluation of salivary glucose, IgA and flow rate in diabetic patients: a case-control study. J Dent (Tehran) 2010;7(1):13-8.
8. Bellamy L, Casas JP, Hingorani AD, Williams D. Type 2 diabetes mellitus after gestational diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Lancet* 2009;373(9677):1773-9.
9. Ben-Aryeh H, Serouya R, Kanter Y, Szargel R, Laufer D. Oral health and salivary composition in diabetic patients. J Diabetes Complications 1993;7(1):57-62.

10. Bernardi MJ, Reis A, Loguercio AD, Kehrig R, Leite MF, Nicolau J. Study of the buffering capacity, pH and salivary flow rate in type 2 well-controlled and poorly controlled diabetic patients. Oral Health Prev Dent 2007;5(1):73-8.

11. Bernier J. *Head and Neck Cancer: Multimodality Management*: Springer, 2011.

12. Binder A, Maddison PJ, Skinner P, Kurtz A, Isenberg DA. Sjogren's syndrome: association with type-1 diabetes mellitus. *Br J Rheumatol* 1989;28(6):518-20.

13. Brill MT. *Diabetes*. Minneapolis, MN: Twenty-First Century Books, 2012. 13,16,17,18,27**.**

14. Burket LW, Greenberg MS, Glick M, Ship JA. *Burket's Oral Medicine*: Bc Decker, 2008;209.

- C -

15. Carda C, Mosquera-Lloreda N, Salom L, Gomez de Ferraris ME, Peydro A. Structural and functional salivary disorders in type 2 diabetic patients. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2006; 11(4):E309-14.

16. Cassel CK. *Geriatric Medicine: An Evidence-Based Approach*: Springer, 2003;906.

17. Chavez EM, Borrell LN, Taylor GW, Ship JA. A longitudinal analysis of salivary flow in control subjects and older adults with type 2 diabetes. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2001;91(2):166-73.

18. Chavez EM, Taylor GW, Borrell LN, Ship JA. Salivary function and glycemic control in older persons with diabetes. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics 2000;89(3):305-11.

19. Chuang S-F, Sung J-M, Kuo S-C, Huang J-J, Lee S-Y. Oral and dental manifestations in diabetic and nondiabetic uremic patients receiving hemodialysis. Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics 2005;99(6):689-95.

20. Codario RA, SpringerLink (Online service). Type 2 diabetes, pre-diabetes, and the metabolic syndrome. *Current clinical practice*. 2nd ed. Totowa, N.J. New York: Humana Press ; Springer [distributor], 2011;1.

21. Collin HL, Uusitupa M, Niskanen L, Koivisto AM, Markkanen H, Meurman JH. Caries in patients with non-insulin dependent diabetes mellitus. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1998;85(6):680-5.

- D -

22. Darwazeh AM, MacFarlane TW, McCuish A, Lamey PJ. Mixed salivary glucose levels and candidal carriage in patients with diabetes mellitus. *J Oral Pathol Med* 1991;20(6):280-3.

23. Davies A, Epstein J. *Oral Complications of Cancer and Its Management*: Oxford University Press, 2010;204.

24. de Jong MH, van der Hoeven JS, van OJ, Olijve JH. Growth of oral Streptococcus species and Actinomyces viscosus in human saliva. *Appl Environ Microbiol* 1984;47(5):901-4.

25. De Wit S, Sabin CA, Weber R, Worm SW, Reiss P, Cazanave C, et al. Incidence and risk factors for new-onset diabetes in HIV-infected patients: the Data Collection on Adverse Events of Anti-HIV Drugs (D:A:D) study. *Diabetes Care* 2008;31(6):1224-9.

26. Ding EL, Song Y, Malik VS, Liu S. Sex differences of endogenous sex hormones and risk of type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. JAMA 2006;295(11): 1288-99.

27. DM Vasudevan, Sreekumari S : *Textbook* Of Biochemistry For Dental Students: Jaypee Brothers,Medical Publishers,India, 2007;80.

28. Dodds MWJ, Dodds AP. Effects of glycemic control on saliva flow rates and protein composition in non-insulin-dependent diabetes mellitus. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology* 1997;83(4):465-70.

29. Dodds MW, Yeh CK, Johnson DA. Salivary alterations in type2 (non-insulin-dependent) diabetes mellitus and hypertension. Community Dent Oral Epidemiol 2000 ;28(5):373-81.

30. Dunning T. *Care of People With Diabetes: A Manual of Nursing Practice*: John Wiley & Sons, 2009;305.

- E -

31. Edgar WM, Dawes C, O'Mullane DM. *Saliva and oral health*: British Dental Association, 2004.

32. Engelen L, van den Keybus PAM, de Wijk RA, Veerman ECI, Amerongen AVN, Bosman F, et al. The effect of saliva composition on texture perception of semi-solids. *Archives of Oral Biology* 2007;52(6):518-25.

33. Eyiuche O. *I've got diabetes. Now what?* Sudberry, MA: Jones & Barlett Learning ;, 2011;5.

- F -

34. Feinglos MN, Bethel MA. Type 2 diabetes mellitus : an evidence-based approach to practical management. Totowa, NJ: Humana Press, 2008;1.

35. Ficara AJ, Levin MP, Grower MF, Kramer GD. A comparison of the glucose and protein content of gingival fluid from diabetics and nondiabetics. J Periodontal Res 1975;10(3):171-5.

36. Fox C, Kilvert A, ebrary Inc. Type 2 diabetes answers at your fingertips. 6th ed. London: Class Publishing, 2007; 6,8,11,14,61.

37. Fox DRHDC, Hanas R. Type 2 Diabetes in Adults of All Ages: Class Publishing, 2007;149.

- H -

38. Harritt F, Fleenor J. *Diabetes Self-Defense*: R&R Graphics, Inc., 2011;8.

39. Hase JC, Birkhed D. Oral sugar clearance in elderly people with prosthodontic reconstructions. *Scand J Dent Res* 1991;99(4): 333-9.

40. Humphrey SP, Williamson RT. A review of saliva: normal composition, flow, and function. *J Prosthet Dent* 2001;85(2): 162-9.

41. Hyoty H, Leinikki P, Reunanen A, Ilonen J, Surcel HM, Rilva A, et al. Mumps infections in the etiology of type 1 (insulin-dependent) diabetes. Diabetes Res 1988;9(3):111-6.

42. Hypertension in Diabetes Study (HDS): I. Prevalence of hypertension in newly presenting type 2 diabetic patients and the association with risk factors for cardiovascular and diabetic complications. *J* Hypertens 1993;11(3):309-17.

- J -

43. Javed F, Klingspor L, Sundin U, Altamash M, Klinge B, Engstrom PE. Periodontal conditions, oral Candida albicans and salivary proteins in type 2 diabetic subjects with emphasis on gender. BMC Oral Health 2009;9:12.

- K -

44. Kadir T, Pisiriciler R, Akyuz S, Yarat A, Emekli N, Ipbuker A. Mycological and cytological examination of oral candidal carriage in diabetic patients and non-diabetic control subjects: thorough analysis of local aetiologic and systemic factors. J Oral Rehabil 2002;29(5):452-7 .

45. Karjalainen KM, Knuuttila ML, Kaar ML. Salivary factors in children and adolescents with insulin-dependent diabetes mellitus. Pediatr Dent 1996;18(4):306-11.

46. Kaufman E, Lamster IB. The Diagnostic Applications of Saliva-A Review. Critical Reviews in Oral Biology & Medicine 2002;13(2):197-212.

- L -

47. Leach SA, Melville TH. Investigation of some human oral organisms capable of releasing the carbohydrates from salivary glycoproteins. Arch Oral Biol 1970;15(1):87-8.

48. Li TL, Gleeson M. The effect of single and repeated bouts of prolonged cycling and circadian variation on saliva flow rate, immunoglobulin A and alpha-amylase responses. J Sports Sci 2004;22(11-12):1015-24.

49. Lopez ME, Colloca ME, Paez RG, Schallmach JN, Koss MA, Chervonagura A. Salivary characteristics of diabetic children. Braz Dent J 2003;14(1):26-31.

50. Lyssenko V, Jonsson A, Almgren P, Pulizzi N, Isomaa B, Tuomi T, et al. Clinical risk factors, DNA variants, and the development of type 2 diabetes. N Engl J Med 2008;359(21):22.

- M -

51. Maier H, Born IA, Mall G. Effect of chronic ethanol and nicotine consumption on the function and morphology of the salivary glands. Klin Wochenschr 1988;66 Suppl 11:140-50.

52. Masharani U. Diabetes demystified. New York: McGraw-Hill ; London : McGraw-Hill [distributor], 2008. 9,18,19,20,22,26.

53. McCance DR, Maresh M, Sacks DA. A practical manual of diabetes in pregnancy. Chichester, West Sussex ; Hoboken, NJ: Blackwell Pub., 2010;53.

54. Meurman JH, Collin HL, Niskanen L, Toyry J, Alakuijala P, Keinanen S, et al. Saliva in non-insulin-dependent diabetic patients and control subjects: The role of the autonomic nervous system. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 1998;86(1):69-76.

55. Miles TS, Nauntofte B, Svensson P. Clinical oral physiology: Quintessence, 2004.

- N -

56. Närhi TO, Meurman JH, Odont D, Tilvis R, Ainamo A. Oral health in the elderly with non-insulin-dependent diabetes mellitus. Special Care in Dentistry 1996;16(3):116-22.

57. Njolstad PR, Hertel JK, Sovik O, Raeder H, Johansson S, Molven A. [Progress in diabetes genetics]. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2010;130(11):1145-9.

- P -

58. Pal P, Desai NT, Kannan N, Masur VN, Daniel MJ, Bhatt N. Estimation of Salivary glucose, salivary amy-lase, salivary total protein and periodontal microflora in Diabetes mellitus. JIDA 2003; 74: 143-149.

59. Panchbhai AS, Degwekar SS, Bhowte RR. Estimation of salivary glucose, salivary amylase, salivary total protein and salivary flow rate in diabetics in India. *J Oral Sci* 2010;52(3):359-68.

60. Pawliszyn J. Sampling and Sample Preparation for Field and Laboratory: Fundamentals and New Directions in Sample Preparation: Elsevier, 2002;787.

61. Percival RS, Challacombe SJ, Marsh PD. Flow rates of resting whole and stimulated parotid saliva in relation to age and gender. J Dent Res 1994;73(8):1416-20.

62. Pink R, Simek J, Vondrakova J, Faber E, Michl P, Pazdera J, et al. Saliva as a diagnostic medium. Biomed Pap Med Fac Univ Palacky Olomouc Czech Repub 2009;153(2):103-10.

63. Powers MA. Handbook Of Diabetes Medical Nutrition Therapy: Aspen Publishers, 1996;640.

- R -

64. Russotto SB. Asymptomatic parotid gland enlargement in diabetes mellitus. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1981;52(6):594-8.

- S -

65. Sashikumar R, Kannan R. Salivary glucose levels and oral candidal carriage in type II diabetics. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2010;109(5):706-11.

66. Schipper RG, Silletti E, Vingerhoeds MH. Saliva as research material: Biochemical, physicochemical and practical aspects. Archives of Oral Biology 2007;52(12):1114-35.

67. Shafer'S Textbook Of Oral Pathology (6Th Edition): Elsevier *(*A Divisionof Reed Elsevier India Pvt. Ltd*.),* 2009;574.

68. Shaw K, Cummings MH. *Diabetes* : chronic complications. 2nd ed. ed. Chichester: John Wiley, 2005;176.

69. Society TP. *Reviews and Perspectives in Physiology 2000*: Cambridge University Press, 2000.

70. Solaiman O.Amro, Safia Al-Ahas : Alteration in salivary factors among different types diabetes millitus, Aim Shams Dental Journals. Volume ix/no.2 , June 2006.

71. Sreebny LM, Yu A, Green A, Valdini A. Xerostomia in diabetes mellitus. Diabetes Care 1992;15(7):900-4.

72. Streckfus CF, Marcus S, Welsh S, Brown RS, Cherry-Peppers G, Brown RH. Parotid function and composition of parotid saliva among elderly edentulous African-American diabetics. *J* Oral Pathol Med 1994;23(6):277-9.

73. Suzuki HMD, Saruta T. Kidney and blood pressure regulation. Basel ; London: Karger, 2004; 131.

74. Thylstrup A, Fejerskov O. Textbook of Clinical Cariology: Munksgaard, 1994;

- T -

75. Tortora GJ. Principles of Anatomy and Physiology: Maintenance and Continuity of the Human Body: John Wiley & Sons, 2008;903.

- V -

76. Vining RF, McGinley RA. The measurement of hormones in saliva: Possibilities and pitfalls. *Journal of Steroid Biochemistry* 1987;27(1–3):81-94.

- W -

77. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care 2004;27(5):1047-53.

78. Wong D. Salivary Diagnostics: John Wiley & Sons, 2009;201.

2-7 المراجع العربية

1. توشيت، نانسي : مرض السكري الأسئلة والأجوبة ، ترجمة مركز التعريب والبرمجة ، صفحة187.
2. فاضل ، فؤاد : مرض السكري : أسبابه- وسائل علاجه وطرق التغذية . دار أسامة للنشر والتوزيع – الأردن –عمان (2005) صفحة 3.

الملخـص

Summary

الملخص باللغة العربية

الهـــدف:

تهدف هذه الدراسة إلى تقييم العلاقة بين تركيز السكر في الدم وكل مـــن التـــدفق اللعابي وتركيز السكر في اللعاب و PH اللعاب والقدرة الدارئـــة فيـــه عنـــد المرضـــى المصابين بالداء السكري من النمط الثاني.

المواد والطرائق:

تألفت عينة البحث من 210 فردا تراوحت أعمارهم بين (40–65 سنة) تم تقسيمهم بالتساوي (مع توحيد الجنس والعمر) إلى 3 مجموعات: (المجموعة الشـــاهدة)(مجموعـــة الأفراد غير المصابين بالسكري)، (مجموعة المرضى المصابين بالســـكري مـــن الـــنمط الثاني حيث مستويات الغلوكوز الدموي عندهم <200 مـــغ/دل)، (مجموعـــة المرضـــى المصابين بالسكري من النمط الثاني ومستويات الغلوكوز الدموي عندهم ≤200مـــغ/دل). وتم أخذ عينة لعابية من كل فرد من كل مجموعة على حدة وذلك من كامل اللعاب الفموي غير المحرض. وتم فيه دراسة معدل التدفق اللعابي و فحص نسبة الغلوكوز في اللعـــاب وPH اللعاب والقدرة الدارئة فيه، تم سحب عينة دموية من جميع أفراد العينة المدروســـة وذلك للتحري عن مستويات الغلوكوز في الدم.

النتائـــــج:

إن قيم معدل التدفق اللعابي في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200مغ/دل أو أكثر كانت أصغر منها في المجموعة الشاهدة في عينة البحث، بينمـــا لـــم توجد فروق ثنائية دالة إحصائيا في متوسط معدل التدفق اللعابي(مل/د) بـــين مجموعـــة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ/دل وكل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200مغ/دل أو أكثر والمجموعة الشاهدة على حدة فـــي عينة البحث. كما أظهرت الدراسة أن قيم مستوى السكر اللعابي في مجموعـــة مرضـــى

السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ/دل أو أكثر كانت أكبر منها في كل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مع/دل والمجموعة الشاهدة، وإن قيم مستوى السكر اللعابي في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ/دل كانت أكبر منها في المجموعة الشاهدة في عينة البحث.

أن قيم درجة PH اللعاب في مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ/دل أو أكثر كانت أصغر منها في كل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ/دل والمجموعة الشاهدة على حدة في عينة البحث، بينما لم توجد فروق ثنائية ذات دلالة إحصائية في متوسط درجة PH اللعاب بين مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ/دل والمجموعة الشاهدة في عينة البحث.

وتبين من هذه الدراسة كذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تكرارات درجة القدرة الدارئة بين المجموعات الثلاثة المدروسة في مجموعة القدرة الدارئة في عينة البحث.

الاستنتاجات:

لا توجد علاقة بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم معدل التدفق اللعابي، ولا توجد علاقة ارتباط خطية ذات دلالة إحصائية بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم مستوى السكر اللعابي وذلك في كل من مجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي أقل من 200 مغ/دل ومجموعة مرضى السكري بمستوى غلوكوز دموي 200 مغ/دل أو أكثر على حدة في عينة البحث. أي لا يمكننا استبدال معايرة الغلوكوز في الدم بمعايرته في اللعاب كوسيلة تشخيصية عند المرضى المصابين بالداء السكري من النمط الثاني.

كما لا توجد علاقة بين قيم مستوى السكر الصيامي وقيم درجة الـPH في اللعاب، ولا توجد فروق في تكرارات درجة القدرة الدارئة بين المجموعات الثلاثة المدروسة في مجموعة القدرة الدارئة في عينة البحث.

Abstract

Aim:

To determine the salivary flow rates, concentrations of salivary glucose , levels of salivary pH and salivary buffering capacity in patients with type II diabetes mellitus.

Material and methods:

The study sample consisted of 210 subjects with an age range between 40-65 years. They were subdivided into three equal groups(n=70 each)with equal genders and approximate ages: normal subjects, diabetic patients whose blood glucose concentrations were <200 mg/dl, and diabetic patients whose blood glucose concentrations were ≥200mg/dl .Unstimulated whole salivary sample was taken for each subject and used to determine salivary glucose concentration. Salivary flow rate, Salivary pH and buffering capacity were determined too. Venous blood samples were taken for all subjects to determine fasting blood glucose concentrations.

Results:

Salivary flow rate in diabetic patients with blood glucose levels ≥200 mg/dl was lower than the corresponding levels in control subjects, While there was no Statistically significant differences in salivary flow rate between diabetic patients with blood glucose levels <200 mg/dl and the corresponding levels in diabetic patients with blood glucose levels ≥ 200 mg/dl and control subjects. Salivary glucose levels in diabetic patients with blood glucose levels ≥ 200 mg/dl was more than the corresponding levels in diabetic patients with blood glucose levels <200 mg/dl and control subjects . Salivary glucose levels in diabetic patients with blood glucose levels <200 mg/dl was more than the corresponding levels in control subjects.

Salivary pH levels in diabetic patients with fasting blood glucose levels of >200 mg/dl were lower than the corresponding levels in control subjects and diabetic patients with fasting blood glucose levels of 200 mg/dl or lower. Salivary pH levels were comparable in control subjects and diabetic patients with fasting blood glucose levels of 200

mg/dl or lower. On the other hand, salivary buffering capacity in the three subgroups were comparable.

Conclusion:

There is no relationship between fasting blood glucose levels and salivary flow rate, There was no Statistically significant differences between fasting blood glucose levels and salivary glucose levels in diabetic patients with blood glucose levels <200 mg/dl and diabetic patients with blood glucose levels ≥200 mg/dl. So we cann't replace the calibration of glucose in the blood with the calibration of glucose in saliva as a diagnostic method in diabetic patients.

There is an inverse relationship between the fasting blood glucose levels and salivary pH levels. Salivary buffering capacity however was not affected by the fasting blood glucose levels.

الملاحـق

Appendix

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
مديرية مجلات جامعة دمشق
مجلة جامعة دمشق للعلوم الصحية

SYRIAN ARAB REPUBLIC
DAMASCUS UNIVERSITY
Damascus University Journal
for Medical Sciences
/ISSN 2072-2265/

السيد الأستاذ الدكتور نائب رئيس جامعة دمشق لشؤون البحث العلمي والدراسات العليا

تقدمت السيدة ابتسام حسين الكفري طالبة ماجستير في كلية طب الأسنان بجامعة دمشق ببحث للنشر في مجلة جامعة دمشق وهو بحث أصيل بعنوان:

« دراسة معدل التدفق ونسبة السكر في اللعاب عند المرضى المصابين بالداء السكري من النمط الثاني في سورية »

بإشراف الأستاذ الدكتور عمار محمود مشلح ومشاركة الأستاذ المساعد الدكتور علاء الدين شقيفة وتم تحكيمه وقبوله للنشر.

رئيس تحرير
مجلة جامعة دمشق للعلوم الصحية
الأستاذة الدكتورة راندة الكفائي

ملاحظة : لا تعتبر هذه الوثيقة صالحة ما لم تكن ممهورة بخاتم المجلة.

WORLD HEALTH ORGANIZATION
Regional Office for the Eastern Mediterranean
ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTE
Bureau régional de la Méditerranée orientale

منظمة الصحة العالمية
المكتب الإقليمي لشرق المتوسط

EMHJ.09/202
R4/27/8
Manuscript No.: 12/377

19 September 2012

Dear Dr El Kafri,

We wish to acknowledge with thanks receipt of the revised paper entitled:
دراسة لـ PH والقدرة الدارئة في اللعاب عند المرضى المصابين بالداء السكري من النمط الثاني
by yourself, Dr Ammar Meshleh and Dr Alaa Eldin Shkyfa.

We are pleased to inform you that the revised paper has been accepted for publication in the Eastern Mediterranean Health Journal.

Kindly note that when the paper is edited we may need to send you editorial queries for clarification if any. Please be informed that accepted papers will be published according to the chronological order of their dates of acceptance.

May I take this opportunity to thank you for sharing with us your interesting work.

With kindest regards.

Yours sincerely,

Dr Sameen Siddiqi
Acting Director, Information,
Evidence and Research

Dr Ebtisam Hussein El Kafri
Department of Oral Health
Damascus University
Damascus
SYRIAN ARAB REPUBLIC