حكومة اقيلم كوردستان - العراق
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة صلاح الدين - اربيل
كلية الإدارة والاقتصاد

زانكۆی سەلاحەدین – هەولێر
Salahaddin University

دراسة اهم العوامل المؤثرة على مرض اللثة باستخدام (التحليل العاملي)

مقدمة الى قسم (الإحصاء والمعلوماتية) كجزء من متطلبات نيل درجة البكالوريوس
في العلوم الإحصائية

من اعداد:

احمد صديق عزيز

محمد سعدي علي

عبد الرحمن فاروق احمد

بإشراف:

م. قطنية محمد حمدأمين

2023-2024

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَلَوْ جَعَلْنَاهُ قُرْآنًا أَعْجَمِيًّا لَّقَالُوا لَوْلَا فُصِّلَتْ آيَاتُهُ أَأَعْجَمِيٌّ وَعَرَبِيٌّ قُلْ هُوَ لِلَّذِينَ آمَنُوا هُدًى وَشِفَاء وَالَّذِينَ لَا يُؤْمِنُونَ فِي آذَانِهِمْ وَقْرٌ وَهُوَ عَلَيْهِمْ عَمًى أُوْلَئِكَ يُنَادَوْنَ مِن مَّكَانٍ بَعِيدٍ.

{فصلت:44}

الأهداء

- **الى الحبيب المصطفى سيد الخلق محمد(صلى الله عليه وسلم)**
- **الى الذي قال الله عز و جل في حقهما (وَقَضَى رَبُّكَ أَلَّا تَعْبُدُوا إِلَّا إِيَّاهُ وَبِالْوَالِدَيْنِ إِحْسَانًا.إِمَّا يَبْلُغَنَّ عِندَكَ الْكِبَرَ أَحَدُهُمَا أَوْ كِلَاهُمَا فَلَا تَقُلْ لَّهُما أَف وَلا تنهرُهُما وَقُلْ لَهُما قولاً كريما) سورة الإسراء.**
- **الى اخواننا واخواتنا الذين ضحوا بكل غالي ورخيص من اجلنا.**
- **الى من ملكنا وعلمنا حرفاً ، علمنا كيف نمسك القلم و كيف نتعلم.**
- **الى كل الذين يحملون شعلة العلم.**
- **الى اساتذة القسم جميعاً و بالأخص الأستاذة(قطنية محمد).**
- **الى جميع الذين شاركوا رحلتنا الدراسية زملائنا و زميلاتنا.**

شكر وتقدير

قال رسول الله (عليه الصلاة والسلام) : "من لم يشكر الناس, لم يشكر الله عز وجل"

نحمد الله تعالى حمدا كثيرا طيبا مباركا ملئ السموات و الأرض على ما أكرمنا

به من إتمام هذا البحث الذي نرجو ان ينال رضاه

نتقدم بجزيل الشكر والامتنان العظيم والتقدير العميق إلى الأستاذة (قطنية محمد) لما

منحتنا من وقت وجهد و توجيه وإرشاد و تشجيع . كذلك نتقدم بجزيل الشكر إلى

أساتذتنا الكرام . ونتقدم بالشكر والامتنان الى كل من ساعدنا في انهاء هذا البحث.

الباحثون

المحتويات

الموضوع	الصفحة
المقدمة و هدف البحث	1
الفصل الاول	15-2
1–1 المبحث الأول /الجانب النظري ان مرض اللثة	4-2
1–1–1 تعريف مرض اللثة أو إلتهاب اللثة	1
1–1–2 اعراض مرض اللثة أو إلتهاب اللثة	1
1–1–3 اسباب مرض اللثة	1
1–1–4 علاج مرض اللثة	2
1–1–5 الوقاية من مرض اللثة	4
1–2 المبحث الثاني / الجانب النظري لتحليل العامي	15-5
1 – 2 –1 التحليل العاملي	5
2 – 2 –1 اهدف استخدام تحليل العاملي	5
3 – 2 –1 النموذج العاملي	5
4 – 2 –1 الفرضيات الاساسية لتحليل العاملي	8 - 6
5 – 2 –1 الشيوع	9
6 – 2 –1 طرق التحليل العاملي	10
7 – 2 –1 طريقة مركبات الرئيسية	10
8 – 2 –1 نموذج مركبات الرئيسية	11
9 – 2 –1 طريقة تقدير(الحساب) المركبات الرئيسية	12-11
10 – 2 –1 خواص التحليل العاملي	13
11 – 2 –1 أسلوب تدوير	14
12 – 2 –1 معاير اختيار عدة العوامل المعنوية	15
13 – 2 –1 ختبار معنوية تحميلات العوامل	15
الفصل الثاني / جانب التطبيقي	29-16
1 – 2 مبحث الاول / احصاء الوصفي	16
1 – 1 –2 المقدمة	16
2 – 1 –2 وصف البيانات	17-16
2–2مبحث الثاني / نتائج التحليل العاملي الخاصة بمرض اللثة	29-22
1 – 2 –2 نتائج تحليل العاملي	22
2 – 2 –2 طريقة المركبات الرئيسية	28-22
الفصل الثالث / الاستنتاجات و التوصيات	33-30
1 – 3 الاستنتاجات	30
2 – 3 التوصيات	31
المصادر	32
الملحقات	33

قائمة الجداول

رقم الجدول	الموضوع	الصفحة
2 – 1 – 1	جدول توزيع تكرارى للمرضى حسب (العمر – الجنس)	17
2 – 1 – 2	جدول توزيع تكرارى للمرضى حسب (اعوجاج اسنان – الجنس)	17
2 – 1 – 3	حسب (تدخين – الجنس) جدول توزيع تكرارى للمرضى	18
2 – 1 – 4	توزيع تكرارى للمرضى حسب (عدد مرات غسل اسنان – الجنس)	18
2 – 1 – 5	توزيع تكرارى للمرضى حسب (استخدام فرشاة ناعمه – الجنس)	19
2 – 1 – 6	جدول توزيع تكرارى للمرضى حسب (استبدال فرشاة كل فترة ثلاثه من اربعة اشهر – الجنس)	19
2 – 1 – 7	توزيع تكرارى للمرضى حسب (تنظيف اسنان بالخيط – الجنس)	20
2 – 1 – 8	توزيع تكرارى للمرضى حسب (استخدام غسول الفم – الجنس)	20
2 – 1 – 9	توزيع تكرارى للمرضى حسب(البلاك – الجنس)	21
2 – 1 – 10	توزيع تكرارى للمرضى حسب (نقص في ڤيتامين سي او ج – الجنس)	21

مقدمة و هدف البحث

غاية الجهود العلمية هي السعي الى تحديد و قياس العوامل الكامنة وراء الظواهر و المشاهدات للوصول الى نتائج في صور نظريات علمية مستقرة. فالمتغيرات التي تكون كظواهر أو احداث طبيعة أو بيولوجية ، أو اقتصادية ، أو سياسية ، أو نفسية ، أو اجتماعية ، أو تربوية ، لا تظهر بطريقة عفوية خاضعة للمصادفة أو التلقائية ، و لكنها ترتبط فيما بينها وفق نظام خاص ، وما على الباحث الا ان يكتشف تلك الارتباطات او العلاقات بين المتغيرات المختلفة ، محاولا التعرف على العوامل التي تسبب في وجودها ، مستعينا باستخدام الأساليب الإحصائية. ومن هذه الظواهر ، ظاهرة مرض اللثة و التي يمكن تحليلها، والتعرف على الارتباطات و العلاقات فيما بينها . من خلال البحث الذي قمنا به حاولنا التعرف على العوامل التي تؤثر على مرض اللثة, و ذلك من خلال تطبيق التحليل العاملي على بيانات (varimax) باستخدام طريقة المكونات الرئيسية و بالاعتماد على مصفوفة التحليل المدورة بطريقة مجموعة من المرضى والتي تتكون من (120) مريض و مريضة, و تحديد اهم المتغيرات ومدى تأثير كل متغير من المتغيرات في الدراسة . و تتضمن التحليل العاملي للبيانات من مجموعة من المتغيرات وهي (الجنس , العمر , اعوجاج الاسنان , نقص المناعة , استخدم فرشاة اسنان ناعمة , مرض وراثي , تدخن , ...) وذلك لغرض معرفة تأثير كل متغير من المتغيرات على مرض اللثة ان الهدف من هذه الدراسة هو التعرف على أهم العوامل المؤثرة على مرض اللثة ولكي تكون البحث بصورة اكاديمية منظمة قمنا بتقسيم البحث الى ثلاث فصول، فالفصل الأول يتضمن مبحثين فالمبحث الأول الجانب النظري لتحليل العاملي و التطرق الى طرق المستخدمة في هذا التحليل و شرح المركبات الرئيسية بالإضافة الى تدوير المحاور و كمية الشيوع اما الفصل الثاني فهي الدراسة الجانب التطبيقي وقد قسمناه الى مبحثين, فالمبحث الأول يتضمن الإحصاء الوصفي للبيانات, اما المبحث الثاني فقد فسرنا فيه تطبيق المركبات الرئيسية لتحليل العاملي لجميع المرضى بكلتا جنسين, و الفصل الثالث انما هي ختام البحث و هي تتضمن اهم الاستنتاجات والتوصيات التي توصلنا اليه في الدراسة .

الفصل الأول: الجانب النظري

1–1 المبحث الأول : مرض اللثة

1–1–1 تعريف مرض اللثة أو إلتهاب اللثة

التهاب اللثة هو مرض شائع ومعتدل من أمراض اللثة (مرض دواعم السن) ويتسبب في تهيج واحمرار وتورم (التهاب) اللثة، وهو الجزء المحيط بجذور أسنانك من لثتك. من المهم أخذ التهاب اللثة بجدية ومعالجته دون إبطاء. التهاب اللثة قد يؤدي إلى مرض لثوي آخر أكثر خطورة ويدعى التهاب دواعم السن وفقدان الأسنان.

مرض يصيب اللثة، ويتميز بحدوث احمرار ونزف وتورم فيها. لا يكون عادة مصحوبا بألم في المراحل الأولى، ومع تطوره قد يؤثر على العظم الداعم للسن مما يؤدي إلى تآكله وينتهي بحدوث حركة في السن وخلع السن.

تتصف اللثة السليمة بأنها مشدودة وزهرية اللون وشاحبة، أما عند التهابها فإنها تصبح منتفخة حمراء داكنة اللون وتنزف بسهولة. وتكمن إشكالية المرض في أنه عادة في بداياته لا يكون مصحوبا بألم، أما الأعراض الأخرى فقد يهملها الشخص خاصة إذا لم يكن يعتني أصلا بصحة فمه وأسنانه، مما يرشح المرض للتطور والامتداد إلى العظم السنخي الداعم للأسنان.

1–1–2 اعراض مرض اللثة أو إلتهاب اللثة

تتضمن علامات وأعراض التهاب اللثة ما يلي:

- لثة متورمة أو منتفخة
- احمرار اللثة الداكن أو اللثة الحمراء القاتمة
- اللثة تنزف بسهولة عند غسل الأسنان أو تنظيفها بالخيط
- نفس برائحة كريهة
- انحسار اللثة
- ضعف اللثة

1–1–3 اسباب مرض اللثة

السبب الأكثر شيوعًا لالتهاب اللثة هو ما يلي:

- قلة الاهتمام بنظافة الفم مثل عادات نظافة الفم الغير صحية مثل عدم تفريش الأسنان مرتين يوميًا على الأقل، عدم استخدام خيط تنظيف الأسنان يوميًا والذي يشجع تكوين اللويحات أو القلح على الأسنان، مما يؤدي إلى حدوث التهاب في أنسجة اللثة المحيطة. وهذه هي الطريقة التي قد يؤدي فيها القلح إلى التهاب اللثة. والقلح عبارة عن غشاء غير مرئي ودبق يتكون أساسًا من البكتريا التي تتكون على الأسنان عند تفاعل السكريات والنشويات الموجودة في الطعام مع البكتريا الموجودة في العادة داخل فم المريض. يحتاج القلح إلى الإزالة اليومية حيث يعيد تكوين نفسه بسرعة و يمكن ان يتحول القلح إلى جير. يمكن أن يتصلب القلح

المتبقي على أسنان المريض تحت خط اللثة ويتحول إلى جير (جير سني)، والذي يجمع البكتيريا. يصعِّب الجير إزالة القلح حيث يكوّن طبقة واقية للبكتيريا ويسبب التهيج على طول خط اللثة. سوف يحتاج المريض إلى متخصص محترف في الأسنان لإزالة الجير. تلتهب اللثة (التهاب اللثة). كلما طال بقاء القلح والجير على أسنان المريض، زاد تهييجهما للثة، في المنطقة المحيطة لقاعدة أسنان المريض، مما يتسبب في الالتهاب. وفي هذا الوقت، تنتفخ لثة المريض وتنزف بسهولة. كما قد ينتج عن ذلك أيضًا تسوس الأسنان (النخور السنية). إذا لم يُعالج التهاب اللثة، فقد يتحول إلى التهاب في دعامات الأسنان ويتسبب في فقدان الأسنان مع الوقت.

- التدخين أو مضغ التبغ
- مراحل العمر المتقدمة
- جفاف الفم
- سوء التغذية، بما في ذلك نقص فيتامين سي
- ترميم الأسنان بشكل لا يلائم الفم جيدًا أو الأسنان المعوجة التي يكون من الصعب
- حبوب منع الحمل العوامل الوراثية
- الحالات الطبية مثل حالات العدوى الفيروسية أو الفطرية

1–1–4 علاج مرض اللثة

يُسكن العلاج العاجل عادة أعراض التهاب اللثة ويقي من تطورها إلى مرض لثة خطير أو فقد السنة. تملك أفضل فرصة لنجاح العلاج عند اعتماد روتين يومي من العناية الجيدة بالفم والإقلاع عن استخدم التبغ.

وتشمل العناية المتخصصة لالتهاب اللثة

تنظيف الأسنان المتخصص وسيشمل التنظيف المتخصص الأولي إزالة جميع آثار الجير والقلاح وترسبات البكتيريا ويُسمى هذا الإجراء إزالة الجير وكشط الجذر. يزيل التقشير الجير والبكتيريا من أسطح أسنانك وتحت اللثة. ويزيل كشط الجذر ترسبات البكتيريا الناتجة عن الالتهاب، وينعم أسطح الجذر مما يوقف تراكب القلاح والبكتيريا ويسمح بالتعافي الصحيح. ويتم هذا الإجراء باستخدام أدوات أو جهاز ليزر أو جهاز موجات فوق الصوتية.

او ترميم الأسنان إذا لزم الأمر. قد تسبب الأسنان غير المصطفة أو تيجان الأسنان ذات المقاسات الخطأ أو الجسور أو تركيبات الأسنان الأخرى تهيج اللثة، مما يصعب إزالة الجير خلال روتين العناية بالفم اليومية. إذا ساهمت مشكلات الأسنان أو تركيباتها في التهاب اللثة، فقد يوصي الطبيب بحل تلك المشكلات.

عادة العناية المستمرة تعالج التهاب اللثة بعد التنظيف المتخصص الشامل طالما حافظت على نظافة فمك في المنزل. وسيساعدك الطبيب على وضع برنامج فعال في المنزل، وسيحدد مواعيد متابعة مهنية منتظمة للفحص والتنظيف.

إذا كنت مواظبًا على نظافة الفم بالمنزل، يجب عليك ملاحظة عودة اللون الزهري الصحي لأنسجة اللثة خلال أيامٍ أو أسابيع. سيفحص طبيب الأسنان أي عيوب في تموضع الأسنان أو أعمال بالأسنان مثل: التيجان، أو الجسور، أو الترميمات وسيقدم اقتراحات لأي إصلاحات قد تسهل عملية تنظيف لثتك وأسنانك في المنزل. للحالات الأكثر

حدة، قد يستخدم طبيب الأسنان المتخصص مسبار الأسنان لقياس الجيوب التي قد تنشأ عند خط اللثة ليرى إذا كانت الحالة تتطور.

1–1–5 الوقاية من مرض اللثة

نظافة الفم قد يعني ذلك غسل أسنانك لدقيقتين على الأقل، مرتين في اليوم في الصباح وقبل الخلود إلى النوم وتنظيفهم بالخيط مرة يوميًا. والأفضل من ذلك غسيل الأسنان بالفرشاة بعد كل وجبة رئيسة أو خفيفة أو حسبما يوصي طبيب الأسنان. يسمح لك التنظيف بالخيط إزالة جزيئات الطعام العالقة والبكتريا .

زيارات منتظمة لطبيب الأسنان. اذهب لطبيب الأسنان أو أخصائي تنظيف الفم بانتظام لتنظيف أسنانك عادة كل ستة أشهر إلى 12 شهرًا. قد تكون في حاجة إلى المزيد من التنظيف الاحترافي إذا كنت تعاني من عوامل خطورة تزيد من فرصتك في تطوير التهاب دواعم السن مثل المعاناة من جفاف الفم، أو تناول أدوية محددة، أو التدخين. يمكن أن تساعد الأشعة السينية السنوية للأسنان في تحديد الأمراض التي لا تلاحظ عن طريق الفحص البصري للأسنان ورصد التغيرات في صحة الأسنان.

ممارسات صحية جيدة. تعتبر الممارسات مثل الأكل الصحي والسيطرة على السكر في الدم إذا كنت تعاني من مرض السكري مهمة أيضًا للحفاظ على صحة اللثة.

استعمل فرشاة أسنان ناعمة، ولا تستعمل الفرشاة الخشنة لأنها تخدش الأسنان وتجرح اللثة، كما أنها لا تزيل التكلسات الصلبة التي تحتاج إلى تنظيف لدى طبيب الأسنان لإزالتها.

2-1 المبحث الثاني: التحليل العاملي

2-1-1 التحليل العاملي Factor Analysis

يعتبر التحليل العاملي أحدي الاساليب الاحصائية المهمة ,وهو فرع من الفروع تحليل متعدد المتغيرات Multivariate analysis ويهدف الي دراسة الظواهر المعقدة (المتكونة من عدة المتغيرات ذوات العلاقات القوية والفعالة ومن الصعب تفسير هذه العلاقات المتداخلة) من استخلاص اهم العوامل Extraction of factors التي اثرت فيها من خلال تحليل الارتباط بين المتغيرات الظاهرة ويستخدم اسلوب التحليل العاملي في مجالات الحياة المختلفة .

ان التحليل العاملي لها القدرة على اختزال عدد كبير من المتخيرات وتر كيبها في عدد قليل من المتغيرات الفرضية تسمى بالعوامل والتي تنعكس التباين المشاع Common variance بين المتغيرات وهو يقوم على اساس مجموعة من الافتراضات مستخدما مصفوفة الارتباط Correlation Matrixاو مصفوفة التغاير Covariance Matrix لتحديد العوامل الفرضية (Hypothetical Factors) الكامنة وراء طبيعة العلاقات المتداخلة بين المتغيرات ,وكذالك لها القدرة على استكشاف عن بعض العلاقات الغير المتوقعة التي تبدو متميزة في بادئ الامر ومن ثم يتضح انها ليست لها اهمية تذكر والعكس صحيح .

2-2-1 أهداف استخدام التحليل العاملي:-

يمكن تلخيص أهم الأهداف لتحليل العاملي بما يلي:-

1- التعرف على أنماط العلاقات البيئية Interdependency and Pattern delineation

2- الاقتصاد في وصف البيانات Parsimony or Data Reduction

3- اختبار الفرضيات Hypothesis Testing

4- تحويل البيانات Data Transformation

5- استخدامات استكشافية Exploratory Uses

6- يساهم أسلوب التحليل العاملي في معالجة مشكلة التعدد الخطي Multicollineartiy

3-2-1 النموذج العاملي Factor Model

يفسر نموذج التحليل العاملي لـ (p) من المتغيرات (p-dimensional) لعينة حجمها (n) على أساس دالة خطية لـ (p) من متوسطات المتغيرات والى (m) من العوامل المشتركة (Common Factors) بحيث (m<p) والى (p) من العوامل الوحيدة (Unique Factors) لكل متغير، فان النموذج العاملي سيكون بالشكل الآتي:

$$\underline{X}_{px1} = \underline{\mu}_{px1} + A_{pxm} \times \underline{F}_{mx1} + \underline{U}_{px1}$$

حيث أن:-

$\underline{X}$: يمثل المتجه العشوائي للمتغيرات المشاهدة.

$\underline{\mu}$: يمثل متجه أوساط المتغيرات.

Λ : تمثل مصفوفة تحميلات العوامل (Loading Factors) من التغيرات.

$\underline{F}$: يمثل المتجه العشوائي للعوامل المشتركة (Common Factors) التي تم اختيارها من (p) من المتغيرات.

$\underline{U}$: يمثل المتجه العشوائي للعوامل الوحيدة (التباين الخاص) للمتغيرات.

4-2-1 الفرضيات الأساسية للتحليل العاملي Basic Assumptions of Factor AnalysisBasic

تقوم الفرضية الأساسية للتحليل العاملي على أساس وجود ارتباطات بين مجموعة من المتغيرات المدروسة، وان هذه الارتباطات جاءت نتيجة لوجود عوامل مشتركة تؤثر فيها يسعى التحليل العاملي الى تفسير هذه الارتباطات بأقل عدد من العوامل المستقلة فيما بينها، وتأخذ هذه الفرضية القيمة المعيارية (Standard Value) للمتغيرات، التي قد تتوزع توزيعاً طبيعياً وبوسط قدره صفر وتباين قدره واحد، وكذلك للتخلص من وحدات قياس المتغيرات.

Standard value = $Z_{ij} = \dfrac{X_{ij} - \overline{X_j}}{S_j}$ **~ N(0,1)**

حيث ان :

X_{ij} :المشاهدة من المتغير j

$\overline{X_j}$:متوسط للمتغير j

S_j :الانحراف المعياري للمتغير j

Z_{ij} :القيمة المعياري للمتغير j

واستنادا إلى هذه الفرضية فان متجهي الأوساط وتباين المتغيرات سيكونان متجهين صفريين، أي ان:

$$E(\underline{Z}) = E(\underline{X}) = \underline{\mu} = \underline{O},$$
$$VAR(\underline{Z}) = Var(\underline{X}) = \underline{I}$$

وفي هذه الحالة فان النموذج العاملي يأخذ الشكل الآتي:-

$$\underline{Z}_{P*1} = \Lambda_{P*m}\underline{F}_{m*1} + \underline{U}_{p*1}$$

-فيما يخص مصفوفة التغاير (Covariance Matrix) لكل من موجهي العوامل المشتركة ($\underline{F}$) والعوامل الوحيدة ($\underline{U}$) (بافتراض كونها مستقلة) تكون:

$$E\begin{pmatrix}\underline{F}\\ \underline{U}\end{pmatrix}\begin{pmatrix}\underline{F}' & \underline{U}'\end{pmatrix}=\begin{bmatrix}E(\underline{F}\underline{F}') & E(\underline{F}\underline{U}')\\ E(\underline{U}\underline{F}') & E(\underline{U}\underline{U}')\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}\Phi_{m\times m} & 0_{m\times n}\\ 0_{n\times m} & \Psi_{n\times m}\end{bmatrix}$$

حيث أن:

Φ : تمثل مصفوفة التغاير للعوامل المشتركة ($\underline{F}$).

Ψ : تمثل المصفوفة القطرية لتغاير العوامل الوحيدة ($\underline{U}$).

أما فيما يخص مصفوفة التغاير للمتغيرات ($\underline{X}$) ويرمز لها بـ (Σ) فهي:

$$E(XX')=\Sigma_{p\times p}$$

بحيث أن(Σ) هي مصفوفة موجبة متماثلة (Symmetric Positive Definite) ومن رتبة (p) (Full rank).

$$\Sigma = E(\underline{X}\,\underline{X}') = E(\Lambda\underline{F}+\underline{U})(\Lambda\underline{F}+\underline{U})'$$

$$= \Lambda E(\underline{F}\underline{F}')\Lambda' + \Lambda E(\underline{F}\underline{U}') + E(\underline{U}\underline{F}')\Lambda' + E(\underline{U}\underline{U}')$$

ومن الفرضيات السابقة فان:-

$$= E(\underline{F}\underline{F}') = \Phi, \quad E(\underline{F}\underline{U}') = E(\underline{U}\underline{F}') = 0, \quad E(\underline{U}\underline{U}') = \Psi$$

فان تقدير المعلمات يعتمد على نوع النموذج

1- **للنموذج المقيد** $\sum = \Lambda\Phi\Lambda'+\Psi$ **Restricted Model**

2-للنموذج غير المقيد (Unrestricted Model) $\Sigma = \Lambda\Lambda' + \Psi$

العوامل فيه غير مرتبطة أي أن:

$$\Phi = E(\underline{F}\underline{F}') = Var(\underline{F}) = \underline{I}$$

أما المصفوفة التركيبية (Structure Matrix) (Ω) التي تمثل التغاير بين المتغيرات المشاهدة والعوامل فإنها:

$$\Omega_{p\times m} = E(\underline{X}\underline{F}') = \Lambda\Phi$$

$$= \Lambda$$

عندما تكون العوامل غير مرتبطة

وحسب هذه افتراضات يتم تقسيم التباين الكلي الى جزئيين :

1 التباين المشترك (التباين المشاع) ((Common Variance

يمثل جزءاً من التباين الكلي الذي يرتبط مع بقية المتغيرات، ويحسب من معاملات العوامل العامة ويرمز له بالرمز (h_j^2) وهو:-

$$h_j^2 = a_{j1}^2 + a_{j2}^2 + ... + a_{jm}^2$$

فإذا كان قيم الشيوع

1- $h_j^2 = 1$. تدل على وجود بين علاقة المتغير ,والعوامل المستخلصة:

2- $h_j^2 = 0$. تدل على ان تحملات العوامل لذلك متغير قريبة من صفر:

3- $0 \le h_j^2 \le 1$: وجود تداخل الجزئي بين المتغير والعوامل المستخلصة.التشير

2- التباين الخاص Specific Variance

يمثل جزءاً من التباين الكلي الذي لا يرتبط مع بقية المتغيرات، بل يرتبط مع المتغير نفسه، وهو جزء من تباين العامل الوحيد الذي يساوي:-

$$U_j^2 = b_j^2 + e_j^2$$

حيث ان:

U_j^2: هو تباين العامل الوحيد.

b_j^2: التباين الخاص بالمتغير j.

e_j^2: التباين الخطأ.

وينقسم الى جزئيين :-

I- لتباين الخاص (b_j^2)

$$b_j^2 = U_j^2 - e_J^2$$

$$U_J^2 = 1 - h_J^2$$

$$b_j^2 = 1 - (h_j^2 + e_j^2)$$

ii - تباين الخطأ (e_j^2)

$$e_j^2 = U_j^2 - b_j^2$$

$$e_j^2 = 1 - (h_j^2 + b_j^2)$$

وبالإضافة الى هذه الافتراضات يجب مراعاة حجم العينة عند استخدام التحليل العاملي ,حيث لايكون عدد المشاهدات أقل من (50) ويفضل أن تكون حجم العينة (100) مشاهدة فأكثر .

تتحقق الغاية المرجوة من التحليل العاملي في خطوتين رئيسيين هما:-

1- تقدير قيم تحويلات العوامل ويسمى بالحل الاولى Initial solution

2- تدوير العوامل للكشف عن معناها والحصول على الحل النها ئي Final solution

وهناك طرق عديدة لتقدير مصفوفة تحميلات العوامل للوصول الى الحل الاولى واهم طريقة هي طريقة

المركبات الرئيسية .

5-2-1 الشيوع The Commonalties

أن العديد من الطرق التحليل العاملي تحتاج عند استخدامها في تطبيق التحليل العاملي إلى تقدير أولي لكميات الشيوع (h_j^2) ووضعها في العناصر القطرية لمصفوفة الارتباط R بدلا من الوحدات، ومن هذه الطرق هي طريقة تحليل العامل الرئيسي المستخدمة في بحثنا هذا. والتي تحتاج إلى تقدير هذه القيم ووضعها في القطر الرئيسي لمصفوفة الارتباط R.

كمية الشيوع للمتغير Z_j هي عبارة عن مجموع مربعات تحميلات (تشبعات) ذلك المتغير ويمثل نسبة التباين الذي تفسره العوامل المشتركة المستخلصة من تحليل مصفوفة الارتباط R، أي إنها تعطي مدى التداخل بين المتغيرات والعوامل المشتركة، فان كمية الشيوع هي:

$$h_j^2 = a_{j1}^2 + a_{j2}^2 + ... + a_{jm}^2 \quad , \quad j = 1,2,...,n$$

أو:

$$h_j^2 = \sum_{p=1}^{m} a_{jp}^2$$

حيث أن a_{jp} يمثل وزن p للمتغير j وهي معاملات مصفوفة العوامل F وتعرف بتحميلات العوامل (Factor Loading) أو تشبعات العوامل (Factor Saturation)، ويمكن توضيحها بالجدول الآتي:-

	F_1	F_2	Λ	F_m	h_j^2
X_1	a_{11}	a_{12}	Λ	a_{1m}	h_1^2
X_2	a_{21}	a_{22}	Λ	a_{2m}	h_2^2
M	M	M	M	M	M
X_n	a_{n1}	a_{n2}	Λ	a_{nm}	h_n^2

ومن صفات قيم الشيوع إنها قيم موجبة دائما وتقع قيمتها بين الصفر والواحد (لأنها جزء من التباين والكلي والذي يساوي واحدا) أي إنها:

$0 \le h_j^2 \le 1$

وتمثل كمية الشيوع (h_j^2) مدى التداخل بين المتغيرات والعوامل المستخلصة فعندما تكون قيم الشيوع قريبة من الواحد فإنها تدل على وجود علاقة بين المتغير Z_j والعوامل المستخلصة. عندما تكون قيم الشيوع لأحد المتغيرات مساوية للصفر فان تحميلات (تشبعات) العوامل لذلك المتغير تساوي صفراً، أي أن العوامل المستخلصة لم تفسير أي جزء من تباين ذلك المتغير.

إذا وقعت قيم الشيوع بين الصفر والواحد فإنها تشير إلى وجود تداخل جزئي بين المتغير والعوامل المستخلصة.

أن مصفوفة الارتباط خلاياها القطرية تساوي الواحد الصحيح يطلق عليها مصفوفة الارتباط الكاملة Completed Correlation Matrix أما إذا ملئت الخلايا القطرية بقيم الشيوع (h_j^2) فإنها تسمى بمصفوفة الارتباطات المختزلة Reduced Correlation Matrix. وهذه المصفوفة هي التي سنعتمدها في بحثنا عند تطبيق تحليل العامل الرئيسي.

6-2-1 طرق التحليل العاملي Factor Analysis Methods[1]

تتحقق الغاية المرجوة من التحليل العاملي في خطوتين رئيسيتين هما.

1- تقدير قيم تحميلات العوامل ويسمى بالحل الأولي Initial Solution.

2- تدوير العوامل للكشف عن معناها والحصول على الحل النهائي Final Solution.

وهناك طرق عديدة لتقدير مصفوفة تحميلات العوامل للحصول إلى الحل الأولى نذكر فيما يأتي أهمها:

1. Principal Components Method Exploratory.
2. Principal Axis Method.
3. Image Method.
4. Maximum- Likelihood Method (Confmatory).
5. Alpha Method.
6. Unweight Least Squares.
7. Generalized Least Squares.
8. The Centered Method.
9. Rao Method.

سوف نقوم بشرح طريقة المركبات الرئيسية لاعتمادها في الجانب التطبيقي لكونها اكثر دقة في التقدير.

7-2-1 طريقة المركبات الرئيسية Principal Component Method

تعدد هذه الطريقة احدى طرق التحليل العاملي وتعمل على تحويل مجموعة من المتغيرات المرتبطة الى عدد اقل من المتغيرات بالمركبات الرئيسية وهي عبارة عن تركيبة خطية للمتغيرات الاصلية ومرتبة ترتيباً حسب تباينها وتفسيرًا اكبر نسبة من تباين للمتغيرات المدروسة .

الفكرة الاساسية لهذه الطريقة هي ايجاد المركبات الرئيسية والتي عددها مساوي لعدد المتغيرات المدروسة

x_j (j=1 ,2.....p,) ($\underline{X}$) والتي تتبع ($\underline{M}$,Σ) $\underline{X}$ ~N ومن ثم يبدأ اختبار أول مركب من المركبات الرئيسية ثم يتم تعديلها لإيجاد النموذج العامل ولتقديره ,والسبب في اختيار اول مركب هو لتفسير اكبر نسبة منت التباين الكلي ,اما المركبة الرئيسية الثانية فهي سهم بأعلى ثاني قدر للتباين المتبقي وهكذا حتى تصل الى مجموع كل التباينات تساوي مجموعة المتغيرات المدروسة ولهذا فأن المركبات مرتبة تنازلياً حسب تباينها.

1-2-8 نموذج المركبات الرئيسية

تمثل النموذج المركبات الرئيسية تركيبة خطية بين المتغيرات العشوائية المدروسة X_J بشكل الاتي:-

$$PC_I = a_{1i}X_1 + a_{2I}X_2 + \Lambda + a_{PI}X_p$$

$$= \Sigma a_{JI}X_j$$

I=J=1, 2… P

حيث ان :

PC_I :تمثل المركبة الرئيسية

x_j :تمثل المتغير j

a_{ji} : تمثل معامل المتغير j المركبة ,والتي هي قيم المتجهات المميزة (aj) وهي معاملات التركيبية للمتغيرات الخطية للمركبات الرئيسية وتسمى بمعاملات المتغيرات الأصلية للمركبات الرئيسية المرافقة للجذور المميزة (λ) للمصفوفة المستخدمة وباستخدام اسلوب المصفوفات .

$$PC_{1*P} = X_{P*1}\Lambda_{P*P}$$

حيث ان :

Λ :مصفوفة معاملات المتغيرات المدروسة .

P_C :متجه المركبات الرئيسية .

1-2-9 طريقة تقدير (حساب) المركبات الرئيسية

أولاً:اذا كان المتغيرات لها وحدات القياس نفسها فان المركبات الرئيسية تحسب من خلال مصفوفة التغاير ($S = \Sigma$) وبشكل الاتي :-

$$|S - \lambda I| = 0$$

نجد المعادلة المميزة

وبحل هذه المعادلة نحصل على P من جذور المميزة وترتيب هذه الجذور بشكل الاتي :-

$$\lambda_1 > \lambda_2 > \Lambda\ \lambda_P > 0$$

ان لكل جذر مميز λ_i متجه مميز $\underline{a_j}$ ويتيم ايجادها بعد تعويض قيم جذر المميز λ_i حسب العلاقة الاتية:-

$$(S-\lambda I)\underline{a_j}=0$$

ويتيم حساب المركبات الرئيسية حسب العادلة رقم 1

ثانياً : اما اذا كانت المتغيرات لها وحدات قياس مختلفة فأن المركبات الرئيسية تحسب من خلال مصفوفة الارتباط (p=R) وبشكل الاتي :

$$\left|R-\lambda I\ \right|=0$$

$$(R-\lambda)\underline{a_j}=0 \qquad \text{فأن:(جذر المميز للمركبة I)} \qquad VAR(PC_I)=\lambda_I$$

ويتم الحصول على العوامل $(F_1,F_2,\Lambda\ \Lambda\ ,F_m)$

حيث ان :

$$F_i=\frac{\lambda_I}{\sqrt{Var(PC_I)}}$$

F_1 :يمثل العامل I $\qquad PC_I$: تمثل المركبة الرئيسية I

λ_I : يمثل التباين المركبة الرئيسية J

فان :

من نموذج رقم (1) نلاحظ (PC_i) هي دالة خطية ل X_j , نجعل $\underline{X_j}$ ل PC_i وبشكل الأتي :-

$$X_j=a_{j1}pc_1+a_{j2}pc_2+\Lambda\ \Lambda+a_{jm}pc_m=a_{j1}F_1Var(pc_1)+\Lambda\ \Lambda+a_{jm}F_mVar(pc_m)$$
$$j=1,\Lambda\ \Lambda\ ,p$$

$$l_{ji}=a_{ji}Var(pc_i)$$
$$j=1,2,\Lambda\ \Lambda\ m$$
$$i=1,2,\Lambda\ \Lambda\ ,p$$

نفرض ان :

حيث ان:

L_{ij} :يمثل تحمل العامل I للمتغير j

أي ان النموذج العاملي سيكون بشكل الأتي :-

$$X_j = L_{j1}F_1 + L_{j2}F_2 + \Lambda\Lambda + L_{jm}F_m = U_j$$
$$= \Sigma L_{ji}F_i + U_j$$
$$X_1 = L_{11}F_1 + L_{12}F_2 + \Lambda\Lambda + L_{jm}F_m + U_1$$
$$X_P = L_{p1}F_1 + L_{P2}F_2 + \Lambda\Lambda + L_{pm}F_m + U_p$$

حيث ان :-

$F_1, \Lambda\Lambda\ F_m$: تمثل العوامل العامة غير المرتبطة التي تم استخدامها من P من المتغيرات .

L_{ij} : تمثل تحمل العامل I للمتغير J .

$U_1, \Lambda\Lambda, U_P$: تمثل العوامل الوحيدة .

وان التباين المتغير (X_j) هو:

وبما ان المتغيرات بصيغتها القياسية (القيمة المعيار) فأن:

$$Var(X_j) = h_j^2 + \underline{U_j^2}$$
$$h_j^2 = L_{j1}^2 + \Lambda\Lambda + L_{jm}^2$$
$$Var(X_j) = \underline{I} = h_j^2 + u_j^2, u_j^2 = 1 - h_j^2$$

10-2-1 خواص التحليل العاملي

1- ان جميع المميزة المصفوفة التغاير S والارتباط R هي قيم موجبة لأن كلا المصفوفتين ,RS هي موجبة Positive definite Metrics.

2-ان مجموع الجذور المميزة تساوي مجموع قيم العناصر القطرية للمصفوفة المستخدمة.

في حالة مصفوفة التغاير $S\ race(S) = \Sigma\lambda_i = \Sigma S_{Xj}$,

في حالة مصفوفة الارتباط $R\ trace(R) = \Sigma\lambda_i = P$

3- ان المتجهات المميزة متعامدة فيما بينها أي ان

$$\underline{a'_j}\,\underline{a_j} = 1, j' = j$$
$$\underline{a'_j}\,\underline{a_j} = 0, j' \neq j$$

4-ان تباين العامل C هو $\underline{a'}S\underline{a} = \lambda = S_{Fi}^2$

حيث ان :

$\underline{a}$: يمثل المتجه المميز المرافقة للجذور المميزة λ

5- التباين المشترك بين العاملين يساوي صفر

$$Cov(F_j, F_{i+1}) = 0$$

6- ان الأهمية العامل يقدر بمقدار مايفسره من التباين أي $\lambda_i / \sum \lambda_i$

11-2-1 تدوير المحاور Rotation of Axes

يهدف التحليل العاملي إلى إعطاء صورة واضحة عن طبيعة العلاقات المتداخلة بين المتغيرات من خلال إبراز العوامل الكامنة وراء هذه العلاقات ووصفها وتفسيرها على ضوء البيانات.

يتناول تفسير العوامل البحث في طبيعتها واصلها ومدى استقلالها أو ارتباطها، ويتطلب ذلك تحديد الخصائص التي تشترك فيها كل مجموعة من المتغيرات ذات التشبعات العالية بأحد العوامل.

إن هدف الأساس من تدوير المحاور هو الحصول على عوامل تكون معاملاتها سهلة التفسير وذات دلالة معنوية (لا تتغير من تحليل لأخر)، ويتوقف أسلوب التدوير على مدى ارتباط العوامل أو استقلالها .

من هنا تأتى أهمية تدوير المحاور لتحويل مصفوفة العوامل غير المدورة الى مصفوفة يطلق عليها التركيب البسيط Simple Structure لمصفوفة العوامل المستخلصة، ويتم الحصول عليها بتدوير هذه العوامل بأحد الأسلوبين الآتيين:-

11-2-1-أ- أسلوب تدوير المتعامد Orthogonal Rotation

يهدف هذا الأسلوب إلى الحصول على مصفوفة من العوامل المستقلة إحصائيا بمعنى أن تكون المحاور الممثلة لهذه العوامل متعامدة، ويتم التدوير المتعامد باستخدام الطريقة البيانية Graphical Method of Rotation حيث تعد من اكثر طرق التدوير دقة، أو باستخدام الطريقة التحليلية، والتي تتضمن (Varimax) و(Quartimax) و(Equimax) و(Orthomax).

11-2-1-ب- أسلوب تدوير المائل Oblique Rotation

يهدف هذا الأسلوب إلى الحصول على مصفوفة من العوامل المستقلة إحصائيا بمعنى أن تكون المحاور الممثلة لهذه العوامل غير متعامدة، والتدوير المائل يتم كذلك إما باستخدام الطريقة البيانية أو الطريقة التحليلية التي تتضمن (Oblique Rotation) و(Quartimin) و(Promax) و(Procrustes).

وهناك أسلوب آخر، وهو عبارة عن مزيج من التدوير المتعامد والتدوير المائل ويسمى بأسلوب التدوير Orthobliqua.

ومن أهم الطرق المستخدمة في عملية تدوير المحاور طريقة (The Kaiser- Varimax) لتعظيم التباين. وتعتمد هذه الطريقة على أساس: أن اكثر العوامل خضوعا للتفسير هو ذلك العامل الذي يكون بعض تشبعات ، ويمكن توضيح وتبسيط العامل (k) من خلال تطبيق قانون التباين على مربعات تشبعات (تحملات) العامل (k) كما يأتي:

$$Var(k) = \frac{1}{p}\left[\sum_{j=1}^{p}(a_{jk}^2)^2 - \frac{1}{p}(\sum_{j=1}^{p}a_{jk}^2)^2\right]$$

حيث ان : k=1,2,…,m

$Var(k)$: يمثل تباين العامل (k).

a_{jk} : تمثل قيمة تشبع المتغير (j) بالعامل (k).

p : يمثل عدد المتغيرات.

ولكي يكون التباين كبيرا لجميع العوامل فان تدويرا عموديا يلزم لجعل التباين الكل (S^2) نهاية عظمى، وذلك بجمع التباينات لكل عوامل وكما يأتي:

$$S^2 = \sum_{k=1}^{m} S_k^2$$

حيث ان:

S^2 : يمثل التباين الكلي.

m : يمثل عدد العوامل.

12-2-1 معايير اختبار عدد العوامل المعنوية

هناك معايير عدة لتحديد عدد العوامل المعنوية والضرورية لتفسير العلاقة بين المتغيرات ومن اهمها:

الطريقة(Kaiser) لإيجاد عدد العوامل المشاعة:

وتقوم هذه الطريقة على اختيار عدد من العوامل المعنوية مساوياً لعدد الجذور المميزة(sλ) والتي تزيد قيمتها عن الواحد الصحيح ($\lambda > 1$) وأن السبب في اختيار الجذور المميزة الأكبر من الواحد يعود إلى مقارنة بين توزيع معاملات الارتباط مع توزيع الجذور المميزة حيث التماثل التوزيعان عند الجذور المميزة الأقل من الواحد وبالتالي لايمكن المقارنة لتحديد العوامل المعنوية. وتستخدم هذا المعيار إذا كانت المتغيرات المدروسة لها وحدات قياس مختلفة(استخدام مصفوفة الارتباط:Standardization

13-2-1 اختبار معنوية تحميلات العوامل

الاختبار الذي قدمه كل من (Burt & banks) هو من اكثر الاختبارات استخداما لاختبار معنوية تحميلات (تشبعات) العوامل مستخدمين الخطأ المعياري للتحميلات (Standard Error of the Loading) لتحديد معنوية التحميلات لكل عامل وحسب الصيغة الآتية:

$$S(a_{jk}) = S(rX_j, y_j)\sqrt{\frac{p}{p+1-k}}$$

حيث أن:

$S(rX_j, y_j)$: تمثل القيمة الجد ولية لمعنوية معامل الارتباط.

p : يمثل عدد المتغيرات المدروسة.

k : عبارة عن ترتيب العامل في عمليات الاستخلاص Extraction Process.

ويكون التحميل معنويا للعامل عندما تزيد أو تساوي قيمته قيمة الخطأ المعياري لتحميلات ذلك العامل. وهناك اختبار آخر اسهل لتحديد معنوية تحميلات العوامل وهي عبارة عن عملية مقارنة بين تحميلات العوامل لمتغير ما وابتداء من العامل الأول إلى آخر العامل المستخلص من عملية التحليل، بحيث يتم اختبار اكبر تحميل من التحميلات الموجودة في العامل والعائد إلى متغير ما، ثم يتم مقارنتها مع تحميلات بقية العوامل لذلك المتغير، فإذا كانت قيمة تحميل العامل لذلك المتغير اكبر من تحميلات بقية العوامل ولنفس المتغير، يعد ذلك تحميل معنويا، أما إذا كانت اقل من تحميلات بقية عوامل ذلك المتغير فان ذلك التحميل يعد غير معنوي، وهكذا فيما يخص بقية تحميلات العامل للمتغيرات الأخرى وبقية العوامل الأخرى.

الفصل الثاني : الجانب التطبيقى

1-2 المبحث الاول : الاحصاء الوصفي

1-1-2 المقدمة :

في دراستنا حول تحديد اهم الاسباب المؤثرة او المسببة لمرض التهاب اللثة بينا بدراسة تطبيقية عن اهم الاسباب المؤثرة على هذا المرض.....و ذلك من خلال تطبيق التحليل العاملي على مجموعة من البيانات التي تخص مجموعة من المرضي وذلك بآستخدام طريقة المركبات الرئيسة في معالجة البيانات الاحصائية.....

2-1-2 وصف البيانات:

لقد تم البحث بآعتماد على عينة بحجم (120) مريض/مريضة اخترناهم عشوائياً من بين المرضى ،والاعتماد على استمارة الاستبيان (انظر الى الاستمارة في الملحق) كأداة للبحث. وبعد تبويب البيانات الخاصة من الاستمارات الخاصة بعينة البحث اذا احتسب كل سبب باحتسابه متغيرا اعطيت لها رموز من X1 الى X18، و تم ادخالها في الحاسبة الالكترونية بآستخدام برنامج SPSS للتطبيقات الاحصائية.

و تشمل البيانات مجموعة من المتغيرات، ومن اجل تحديد اسباب مرض التهاب اللثة اتخذت بنظر أهمية المتغيرات الاتية:-

X1: الجنس

X2: العمر

X3: هل تدخن؟

X4: هل مرضك وراثي؟

X5: هل لديك اعوجاج الاسنان؟

X6: هل تغسل اسنانك مرتين يومياً؟

X7: هل تستخدم فرشاة اسنان ناعمة ؟

X8: هل تستبدل فرشاة اسنان كل فترة من ثلاثة الى اربعة شهور على الاقل ؟

X9: هل تنظف اسنانك بالخيط يوميا ؟

X10: هل تستخدم غسول الفم لتقليل الترسبات بين اسنانك ؟

X11: هل لديك البلاك (وهو طبقه سميكه من البكتريا تتشكل على اللثه و الاسنان) ؟

X12: هل نظامك الغذائي يحتوي على النسبة مرتفعه من السكر او نشويات او مستويات منخفضة ؟

X13: هل لديك نقص في ڤيتامين سي او ج ؟

X14: هل تتناول الادويه الدي يقوم بتقليل انتاج اللعاب مثل (الادوية اضطرابات دماغ والاعصاب او ادوية للسيطرة على ضغط الدم و اضطراب النظم القلبي او منع الحمل؟

X15: هل لديك نقص المناعة بسبب (الورم او مرض سرطاني او ايدز) ؟

X16: هل انت حامل؟

X17: هل تتعرض لضغط النفسي والقلق والتوتر؟

X18: هل لديك مرض السكر ؟

الجدول$(2-1-1)$

جدول توزيع تكرارى للمرضى حسب (العمر – الجنس)

		العمر					
		12-26	27-40	41-53	54-67	68-95	المجموع
الجنس	ذكر	34	20	7	1	2	64
	انثى	26	19	5	3	3	56
المجموع		60	39	12	4	5	120
النسبة المئوية للمجموع		50%	33%	10%	3%	4%	100%

في هذا الجدول يتبين لنا ان اكثر مرضى هم الذين ما بين العمر 12 سنه الى 26 سنه و بنسبة المئوية % 50.

الجدول $(2-1-2)$

جدول توزيع تكرارى للمرضى حسب (اعوجاج اسنان – الجنس)

		هل لديك اعوجاج اسنان		
		نعم	لا	المجموع
الجنس	ذكر	32	32	64
	انثى	23	33	56
المجموع		55	65	120
النسبة المئوية للمجموع		46%	54%	100%

في هدا الجدول يتبين لنا ان الذين لديهم اعوجاج اسنان اكثر عددا (65 اشخاص في اصل 120) مقارنة بالذين ليس لديهم اعوجاج اسنان بنسبة المئوية 54%.

الجدول (2 – 1 – 3)

جدول توزيع تكرارى للمرضى حسب (تدخين – الجنس)

		هل تدخن		
		نعم	لا	المجموع
الجنس	ذكر	29	35	64
	انثى	7	49	56
المجموع		36	84	120
النسبة المئوية للمجموع		30%	70%	100%

في هذا الجدول يتبين لنا ان الذين لا يدخنون اكثر عددا (84 اشخاص من اصل 120) من الذين يدخنون بنسبة المئوية (70%).

الجدول (2 – 1 – 4)

توزيع تكرارى للمرضى حسب (عدد مرات غسل اسنان – الجنس)

		هل تغسل اسنانك مرتين يوميا		
		نعم	لا	المجموع
الجنس	ذكر	25	39	64
	انثى	28	28	56
المجموع		53	67	120
النسبة المئوية للمجموع		44%	56%	100%

في هدا الجدول يتبين لنا ان الذين لا يغسلون اسنانهم مرتين اكثر عددا (67 اشخاص من اصل 120) مقارنة بالذين يغسلون اسنانهم بنسبة المئوية 56%.

الجدول (2 – 1– 5)

توزيع تكرارى للمرضى حسب (استخدام فرشاة ناعمه – الجنس)

		هل تستخدم فرشاة ناعمه		
		نعم	لا	المجموع
الجنس	ذكر	32	32	64
	انثى	30	26	56
المجموع		62	58	120
النسبة المئوية للمجموع		52%	48%	100%

في هذا الجدول يتبين لنا ان الذين يستخدمون فرشاة ناعمه اكثر عددا (62 اشخاص من اصل 120) مقارنة بالدين لا يستخدمون فرشاة ناعمه بنسبة المئوية 52%.

الجدول (2 – 1 – 6)

جدول توزيع تكرارى للمرضى حسب (استبدال فرشاة كل فترة ثلاثه من اربعة اشهر – الجنس)

		هل تستبدل فرشاة كل فترة ثلاثه من اربعة اشهر		
		نعم	لا	المجموع
الجنس	ذكر	34	30	64
	انثى	28	28	56
المجموع		62	58	120
النسبة المئوية للمجموع		52%	48%	100%

في هذا الجدول يتبين لنا ان الذين يستبدلون فرشاة كل فترة ثلاثه من اربعة اشهر اكثر عددا (62 اشخاص من اصل 120) مقارنة بالذين لا يستبدلون فرشاة كل فترة ثلاثه من اربعة اشهر بنسبة المئوية 52%.

الجدول (2 – 1 – 7)

توزيع تكرارى للمرضى حسب (تنظيف اسنان بالخيط – الجنس)

		هل تنظف اسنانك بالخيط		
		نعم	لا	المجموع
الجنس	ذكر	20	44	64
	انثى	18	38	56
المجموع		38	82	120
النسبة المئوية للمجموع		32%	68%	100%

في هذا الجدول يتبين لنا ان الدين لا يستخدمون خيط لتنظيف اسنانهم اكثر عددا (82 اشخاص من اصل 120) مقارنة بالدين يستخدمون خيط لتنظيف اسنانهم بنسبة المئوية 68%.

الجدول (2-1-8)

توزيع تكرارى للمرضى حسب (استخدام غسول الفم – الجنس)

		هل تستخدم غسول الفم		
		نعم	لا	المجموع
الجنس	ذكر	41	23	64
	انثى	28	28	56
المجموع		69	51	120
النسبة المئوية للمجموع		57%	43%	100%

في هذا الجدول يتبين لنا ان اللذين يستخدمون غسول الفم اكثر عددا (69 اشخاص من اصل 120) مقارنة باللذين لا يستخدمون غسول الفم بنسبة المئوية 57%.

الجدول (2 – 1 – 9)

توزيع تكرارى للمرضى حسب(البلاك – الجنس)

		هل لديك بلاك		
		نعم	لا	المجموع
الجنس	ذكر	30	34	64
	انثى	29	27	56
المجموع		59	61	120
النسبة المئوية للمجموع		49%	%51	100%

في هدا الجدول يتبين لنا ان اللذين ليس لديهم بلاك اكثر عددا (61 اشخاص من اصل 120) مقارنة من اللذين لديهم بلاك بنسبة المئوية 51%.

الجدول (2 – 1 – 10)

توزيع تكرارى للمرضى حسب (نقص في ڤيتامين سي او ج – الجنس)

		هل لديك نقص في ڤيتامين سي او ج		
		نعم	لا	المجموع
الجنس	ذكر	21	43	64
	انثى	34	22	56
المجموع		55	65	120
النسبة المئوية للمجموع		46%	54%	100%

في هذا الجدول يتبين لنا ان الدين ليس لديهم نقص لفيتامين سي او ج اكثر عددا (65 اشخاص من اصل 120) مقارنة من الدين لديهم نقص لفيتامين سي او ج بنسبة المئوية 54%.

2-2 المبحث الثاني : نتائج التحليل العاملي

2-2-1 نتائج التحليل العاملي

ان هدف من هذا المبحث تحديد العوامل المؤثرة على مرض اللثة وإظهار المتغيرات (أسباب) الأكثر أهمية وحسب تسلسلها من ناحية تأثيرها في ظاهرة المدروسة (مرض اللثة)ولإجراء أسلوب تحليل العاملي فقد تم استخدام طريقة (Varimax) مركبات أساسية لتحليل مصفوفة الارتباط الخاصة بالمتغيرات المدروسة (انظر المصفوفة الارتباط في الملحق) واعتماد على مصفوفة التحميلات العوامل المدورة بطريقة وإظهار أهمية كل متغير على المعنوية اعتماد على مقياس الذي (Kaiser)أساس العلاقة هذا المتغير بالمتغيرات الأخرى وتم اختيار عدد العوامل يقوم على أساس القيم المميزة (التباين العامل) التي قيمتها تزيد عن الواحد الصحيح وتم تحديد معنوية التحميلات لكل عامل على أساس المقارنة بين تحميلات العوامل حيث تم اختيار اكبر قيمة للتحميل في كل عامل ثم يتم مقارنتها مع التحميلات بقية العوامل للمتغير نفسه فإذا كانت هذه القيمة اكبر من تحميلات بقية العوامل فإن قيمة هذا المتغير ضمن ذلك العامل تكون معنوية وهكذا في ما يخص بقية تحميلات عامل اما اذا كانت هذه القيمة اصغر فان قيمة هذا المتغير تكون غير معنوية وفي هذه الحالة يتم الانتقال لاختبار تحميلات العامل الذي يلي وهكذا في ما يخص بقية اعتماد على مصفوفة تحميلات (Varimax) تحميلات العوامل وقد تم تطبيق بطريقة المركبات الرئيسية و على مرحلة واحدة فقط حيث تم الاخذ بنظر الأهمية الذكور والاناث معا وكانت النتائج كما في المدورة بطريقة الجدول المبين لاحقا .

2-2-2 طريقة المركبات الرئيسية (p.c) لجميع مرضى :-

نستعرض في الجدول رقم (2-2-1) النتائج التي تم الحصول عليها بهذه الطريقة لـ (120) مريض .

جدول (2-2-1)

التحليل العاملي باستخدام طريقة المركبات الرئيسية لجميع المرضى (الذكور و الاناث)

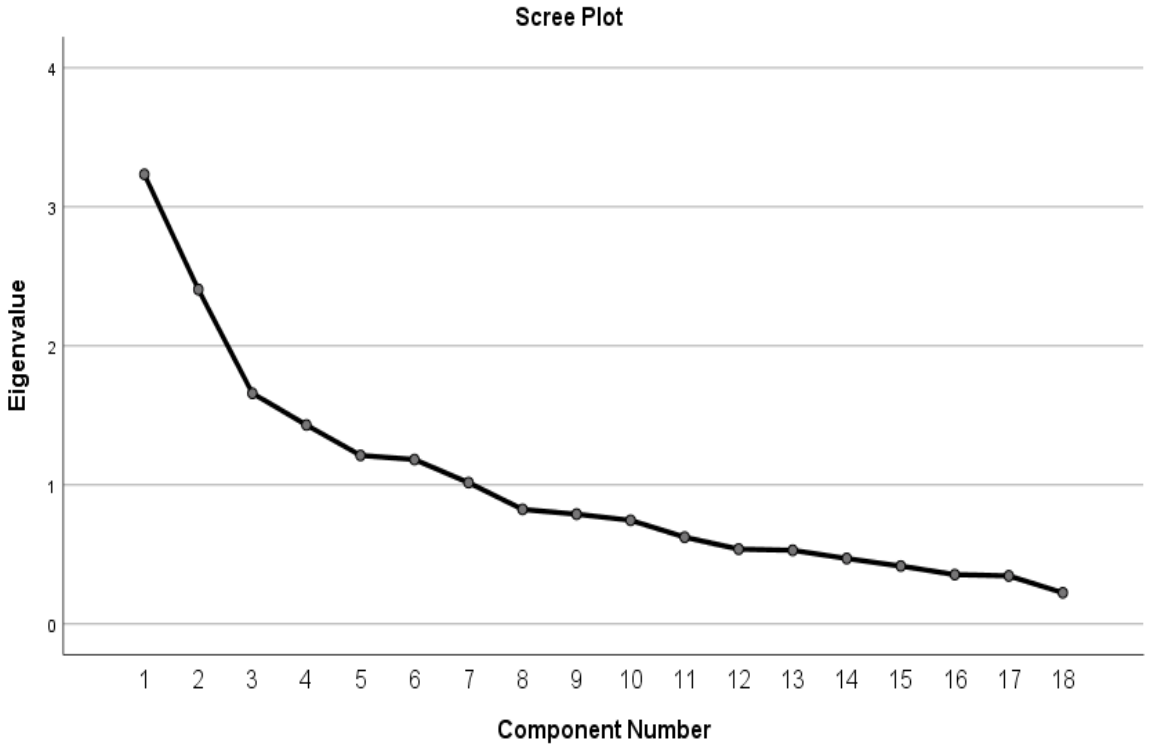
Component	Initial Eigenvalues		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3.233	17.963	17.963
2	2.405	13.362	31.325
3	1.659	9.215	40.541
4	1.431	7.948	48.489
5	1.212	6.734	55.222
6	1.182	6.567	61.789
7	1.016	5.646	67.436
8	.824	4.579	72.014
9	.790	4.387	76.401
10	.745	4.141	80.542
11	.624	3.465	84.007
12	.538	2.989	86.996
13	.529	2.941	89.937
14	.471	2.615	92.552
15	.416	2.313	94.865
16	.355	1.971	96.836
17	.345	1.919	98.755
18	.224	1.245	100.000

نلاحظ في الجدول المذكور اعلاه ان مجموع تباينات العوامل يساوي (18) والذي يمثل التباين الكلي لكل المتغيرات المدروسة وتشير الاجزاء المظللة إلى وجود ستة عوامل رئيسية (معنوية) تؤثر في أسباب مرض اللثة والتي تمثل

عدد العوامل التي تزيد قيمتها عن واحد الصحيحة وتفسير هذه العوامل ستة نسبة (67.436) من التباين الكلي للمتغيرات وهذه العوامل مهمة في تشخيص المتغيرات المؤثرة في إصابة بمرض اللثة تفسر منها على التوالي من (17.963) (13.362) (9.215) (7.948) (6.734) (6.567) (5.646)التباين الكلي .

شكل رقم (2-2-1)

العوامل المعنوية و غير معنوية عند كلا الجنسين



يبين الشكل اعلاه عدد العوامل المعنوية وغير معنوية عند كلا جنسين حيث تمثل المربعات الواقعة فوق الخط القياس والتي تزيد قيمتها المميزة عن الواحد الصحيح عدد العوامل المعنوية اما المربعات التي تقع اسفل تمثل عدد العوامل غير معنوية عند كلا جنسين والذي يمثل عدد العوامل التي تقل قيمتها المميزة عن الواحد الصحيح .

جدول (2-2-2)

قيم تحميلات (مصفوفة التحميلات) العوامل المعنوية الناتجة بالطريقة المركبات الرئيسية بعد التدوير الشامل و قيم الشيوع

Rotated Component Matrix[a]

	1	2	3	4	5	6	7	Hj
X1	.023	-.068	.143	.815	.100	-.099	-.221	0.759
X2	.047	-.706	.039	.127	.362	.092	.206	0.700
X3	-.147	.405	.379	.465	.297	-.128	-.034	0.651
X4	-.029	.699	.209	.003	.206	.082	.072	0.587
X5	-.024	-.052	-.081	.104	.795	.022	.097	0.663
X6	.661	.119	.284	-.235	.106	-.118	.165	0.640
X7	.760	.019	-.049	-.033	.132	-.171	.117	0.642
X8	.772	-.240	.068	-.016	-.012	-.050	-.077	0.667
X9	.318	.266	.143	-.153	.517	.141	-.170	0.532
X10	.804	-.217	.088	.158	.049	.056	-.019	0.733
X11	-.598	-.026	.194	-.130	.342	-.186	.040	0.566
X12	.216	.181	.777	.043	-.075	-.005	-.116	0.704
X13	-.240	.247	.278	-.484	.115	.455	-.195	0.689
X14	-.045	-.077	.806	.154	.045	.096	.304	0.784
X15	-.043	-.003	-.004	-.070	.070	.873	-.014	0.773
X16	.080	.045	.107	-.121	.044	-.036	.890	0.830
X17	-.348	.576	-.086	.120	.045	.130	.250	0.556
X18	-.043	.303	.146	.515	-.264	.401	.229	0.663

Extraction Method: Principal Component Analysis.

التفسير العوامل المعنوية عند كلا الجنسين سوف نعتمد على التحميلات المعنوية لهذه العوامل والمبية في الأجزاء المضللة من جدول أعلاه و كمايلي

العامل الاول :-

هو الاكثر تأثيرا و الاكثر اهمية بين السبعة عوامل و يأتي بالمرتبة الاولى في التأثير بنسبة (19.836) و يتكون من هذه المتغيرات الاتية

- تستخدم غسول الفم لتقليل الترسبات بين اسنانك X10 بمقدار(0.804) وكمية الشيوع (0.733).
- تستبدل فرشاة اسنان كل فترة من ثلاثة الى اربعة شهور على الاقل X8 بمقدار(0.772) وكمية الشيوع (0.667).
- تستخدم فرشاة اسنان ناعمة X7 بمقدار(0.760) وكمية الشيوع(0.642).
- تغسل اسنانك مرتين يومياً X6 بمقدار(0.661) وكمية الشيوع(0.640).
- لديك البلاك X11 بمقدار(0.598) وكمية الشيوع(0.566).

استخدام لجودة معجون الاسنان فهو الاكثر تأثيرا بين المتغيرات فلذلك يجب استخدام معجون ذو جودة جيدة على الاقلا او جودة عالية لأن جودة معجون الأسنان هو صلب الموضوع فالمعجون هو المنضف وهو مثل الصابون اليد.

اما بالنسبة تبديل فرشاة الاسنان يؤثر كثيرا لأن الفرشاة مع الاستخدام و مرور الوقت الفرشاة تفسد و قد تصبح سامة .

اما بالنسبة لنعومة فرشاة الاسنان فالفرشاة الناعمة تساعد و تقوي اللثة و الفرشاة الخشنة تؤذي و تجرح اللثة

اما بالنسبة استخدام فرشاة مرتين يوميا يؤثر كثيرا على صحة الفم و عدمه يضر كثيرا بالاسنان و اللثة لأنه مثل الصيانة اليومية للفم .

اما بالنسبة طبقة البلاك دليل على تضرر اللثة و سوء صحة الفم و هي تقريبا مؤشر على ان الشخص يجب عليه زيارة الطبيب عادة طبقة البلاك لا تزال الا بإستخدام أدواة طبية خاصة .

العامل الثاني:-

يشكل هذا العامل أهمية كبيرة ومميزة ويأتي بالمرتبة الثانية من حيث الأهمية في التأثير مرض اللثة حيث انه يفسر (13.362%) من التباين الكلي ويتشبع هذا العامل تشبعا معنويا للمتغيرات التالية وحسب تسلسل:

- العمر X2 بمقدار(0.706) وكمية الشيوع(0.700) .
- مرض وراثي X4 بمقدار(0.699) وكمية الشيوع(0.587).
- تتعرض لضغط النفسي والقلق والتوتر X17 بمقدار(0.576) وكمية الشيوع(0.556).

بالنسبة الامراض الوراثية من الاسباب الاساسية لمشاكل الفم فالجينات تؤثر كثيرا على صحة الانسان و الاسنان الدائمة فكثير من الناس يعتني بصحة فمه و ينضف اسنانه ولكن بسبب الامراض التي ورثها يصاب بإلتهاب اللثة .

بالنسبة للمشاكل النفسية فهي ايضا تؤثر علي صحة الفم و اللثة، المشاكل و الضغوطات النفسية تسبب عدم استقرار الهرمونات و نسبها في الجسم و الفم يتأثر بنقصها و او زيادتها. فكلاهما يؤثر سلبا علي اللثة لهذا يجب الاهتمام بالصحة النفسية ايضا للمريض و اخذه بعين الاعتبار.

العامل الثالث:-

يشكل هذا العامل أهمية كبيرة ومميزة ويأتي بالمرتبة الثالثة من حيث الأهمية في التأثير مرض اللثة حيث انه يفسر (9.215%) من التباين الكلي ويتشبع هذا العامل تشبعا معنويا للمتغيرات التالية وحسب تسلسل:

- تتناول الادويه الدي يقوم بتقليل انتاج اللعاب X14بمقدار(0.806) وكمية الشيوع(0.784).
- نظامك الغذائي يحتوي على النسبة مرتفعه من السكر او نشويات او مستويات منخفضة X12 بمقدار(0.777) وكمية الشيوع(0.704).

بالنسبة للأدوية المؤثرة على نسبة لعاب الفم فهذا من الاسباب اللتي لا ياخذها الناس بعين الاعتبار و الاغلبية لا يعرفون بذلك او لا يهتمون ولكن في كثير من الحالات المريض مثلا يأخذ دواء لمرض السكري ولكنه لا يشعر او لا يعرف انه سيسبب له مشاكل في اللثة بتقليل اللعاب الخ لذلك علينا ان ننتبه للأدوية اللتي نأخذا او نستخدمها و علينا ان نركز على تأثيراتها الجانبية اللتي يمكن ان تضر اللثة.

بالنسبة للبرنامج الغذائي فهو يؤثر كثيرا على صحة اللثة فكلنا نعرف ان زيادة السكريات في غذائنا و برنامجنا الغذائي يسبب التسوس و الالتهاب للثة لذلك علنيا ان ننتبه لما نأكله و ما ندخله لجسمنا فكل شيء يدخل الجسم يؤثر فيه و يغسره حتى ولو بنسبة صغيرة.

العامل الرابع:-

يشكل هذا العامل أهمية كبيرة ومميزة ويأتي بالمرتبة الرابعة من حيث الأهمية في التأثير مرض اللثة حيث انه يفسر (7.948%) من التباين الكلي ويتشبع هذا العامل تشبعا معنويا للمتغيرات التالية وحسب تسلسل:

- الجنس X1 بمقدار(0.815) وكمية الشيوع(0.759).
- لديك مرض السكر X18 بمقدار(0.515) وكمية الشيوع(0.663).
- لديك نقص في ڤيتامين (سي او ج) X13 بمقدار(0.484) وكمية الشيوع(0.689).
- تدخن X3 بمقدار(0.465) وكمية الشيوع(0.651).

بالنسبة لعامل الجنس فان الانثى معرضون اكثر للاصابة بهذا المرض .

اما بالنسبة المرض السكري و علاقته بإلتهاب او مرض اللثة,،مرض السكري والتهاب اللثة لهما علاقة وطيدة، حيث يُعد مرض السكري أحد العوامل الرئيسية للإصابة بالتهاب اللثة وأمراض اللثة المزمنة. الأشخاص المصابون بالسكري من النوع الأول يُعانون من التهاب اللثة بشكل أكثر من الأشخاص الأصحاء، ويُلاحظ تحسن في حالة اللثة عند السيطرة على مستويات السكر في الدم. أما الأشخاص المصابون بالسكري من النوع الثاني فيُعانون من التهاب أشد خطورة في اللثة مقارنةً بغير المصابين بالسكري .

بالإضافة إلى ذلك، فإن أمراض اللثة قد تؤثر على توازن السكري في الدم، مما يعني أن العلاقة بين التهاب اللثة والسكري متبادلة. وُجد أن الأشخاص المصابين بالسكري من النوع الثاني الذين يُعانون أيضًا من أمراض اللثة المزمنة يكون احتمال تفاقم السكري لديهم أكبر.

بالنسبة لنقص فيتامين سي و جي فيتامين سي (C) مهم لصحة اللثة، حيث يساعد في تطور وصيانة الأنسجة الضامة ويوفر حماية من العدوى[2]. نقص فيتامين سي يمكن أن يؤدي إلى التهاب اللثة ونزيفها[3].

بالنسبة للتدخين فهو يؤثر كثيرا و كل البحوث العلمية تؤكد ان التدخين يسبب اصفرار الأسنان و هذا يدل على تضرر اللثة و الفم و يسبب ايضا رائحة الفم الكريهة.

العامل الخامس

يشكل هذا العامل أهمية كبيرة ومميزة ويأتي بالمرتبة الخامسة من حيث الأهمية في التأثير مرض اللثة حيث انه يفسر.

(6.734%) من التباين الكلي ويتشبع هذا العامل تشبعا معنويا للمتغيرات التالية وحسب تسلسل:

- لديك اعوجاج الاسنان X5 بمقدار (0.795) وكمية الشيوع(0.532).
- تنظف اسنانك بالخيط يوميا X9 (0.517) وكمية الشيوع(0.532).

بالنسبة للأسنان العوجاء فإن الأسنان العوجاء يمكن أن تجعل من الصعب تنظيف الأسنان بشكل صحيح، مما يؤدي إلى تراكم البلاك والجير هذا التراكم يمكن أن يسبب التهاب اللثة.

اما بالنسبة لخيط الاسنان هو يساعد على تنظيف الفراغ بين الاسنان الذي يتراكم فيه الاوساخ و بقاية الطعام حتى تتعفن و تسبب التسوس و الالتهابات.

العامل السادس

يشكل هذا العامل أهمية كبيرة ومميزة ويأتي بالمرتبة السادسة من حيث الأهمية في التأثير مرض اللثة حيث انه يفسر.

(6.567%) من التباين الكلي ويتشبع هذا العامل تشبعا معنويا للمتغير التالي:

- نقص المناعة X15 (0.873) وكمية الشيوع(0.773).

نقص المناعة يمكن أن يؤثر على صحة اللثة ويزيد من احتمالية التهابها لانه يمكن أن يجعل الجروح تلتئم ببطء.

العامل السابع

يشكل هذا العامل أهمية كبيرة ومميزة ويأتي بالمرتبة السابعة من حيث الأهمية في التأثير مرض اللثة حيث انه يفسر.

(5.646%) من التباين الكلي ويتشبع هذا العامل تشبعا معنويا للمتغير التالي:

- هل انت حامل X16 بمقدار (0.890) وكمية الشيوع(0.830).

الحمل عند نساء،النساء خلال فترة الحمل، تحدث لهن تغيرات هرمونية تؤدي إلى زيادة التدفق الدموي لأنسجة اللثة، مما يجعل اللثة أكثر تورمًا وتهيجًا وحساسية للمخرشات الموضعية. هذه التغيرات قد تعيق الاستجابة الطبيعية للأنسجة تجاه البكتيريا، مما يؤدي إلى حدوث التهاب في اللثة والنسج الداعمة للسن[1].

الفصل الثالث

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات

بعد ان تكلمنا عن الجانب التطبيقي من البحث و من بعدها حصلنا على النتائج التطبيقية بطريقة المركبات العاملية الرئيسية و الإحصاء الوصفي للبيانات يمكن تلخيص اهم نتائج البحث كالآتي :-

1. تبين لنا ان اكثر مرضى هم الذين ما بين العمر 12 سنه الى 26 سنه و بنسبة المئوية % 50.

2. تبين لنا ان الذين لا يستخدمون الخيط لتنظيف اسنانهم اكثر عددا (82 اشخاص من اصل 120) مقارنة بالذين يستخدمون خيط لتنظيف اسنانهم بنسبة المئوية 68%.

3. تبين لنا ان الذين لا يغسلون اسنانهم مرتين في اليوم اكثر عددا (67 اشخاص من اصل 120) مقارنة بالذين يغسلون اسنانهم بنسبة المئوية 56% .

4. عند اجراء التحليل العاملي لجميع المرضى التهاب اللثة (الذكور و الاناث) ظهر لنا ان هناك سبعة عوامل رئيسة (معنوية) يمكن خلالها تحديد اهم أسباب (المتغيرات) المؤثرة والتي تؤدي الى مرض التهاب اللثة عند كلا الجنسين.

5. اظهر البحث ان اهم المتغيرات التي لها تأثيرات معنوية في مرض التهاب اللثة عند جميع المرضى ولكنها مختلفة من حيث الأهمية تتمثل بالعوامل الاتية (استخدام غسول الفم X10 ، استبدال فرشاة أسنان X8، استخدام فرشاة ناعمة X7 ، غسل اسنان مرتين في اليوم X6 ، البلاك X11) قد احتلت المرتبة الأولى اما العوامل (العمر X2 ، مرض وراثي X4 ، تعرض لضغط النفسي والقلق والتوتر X17) قد احتلت المرتبة الثانية، واما العوامل (تناول الادوية الذي يقوم بتقليل انتاج اللعاب X14 ، نظام الغذائي X12) قد احتلت المرتبة الثالثة، والعوامل (الجنس X ، إصابة بمرض السكر X18 ، نقص في الفيتامين سي وجي X13 ، تدخين X3) احتلت المرتية الرابعة ، واما العوامل (اعوجاج أسنان X5 ، تنظيف أسنان بالخيط يومياً X9) احتلت المرتبة الخامسة ، واما العامل (نقص المناعة X15) احتلت المرتبة السادسة، واما العامل (الحمل X16) احتلت المرتبة السابعة والأخيرة.

6. اسفر البحث ان النسبة المفسرة من التباين الكلي للعوامل الستة لجميع المرضى تساوي (67.436%) .

التوصيات

اعتماداً الى ما توصل اليه البحث من استنتاجات وضعت التوصيات الآتية:

1. زيادة الوعي الصحي الافراد المجتمع في معرفة العوامل مؤثرة في إصابة بهذا المرض الغرض(1) وقاية منه بشتى الطرق من خلال حد من هذه العوامل قدر الإمكان .

2. اجراء بحوث اشمل في هذه الموضوع بعد حصول على بيانات أكثر وذالك باخذ المتغيرات أخرى بنظر الاعتبار ولاعداد أكبر من مرضى .

3. ضرورة استخدام احدث الطرق العلمية في تسجيل المعلومات التفصيلية بدقة لكل مريض في كافة المستشفيات والمراكز الصحية واستخدام الكومبيوتر الخزن هذه المعلومات و تخصيص كوادر علمية مدربة لهذا الغرض لكي يتسنى للباحثين الحصول على معلومات تفصيلية دقيقة وسريعة.

4. وجود مشرف ثانوي طبي المساعدة الباحث على فهم الجانب الطبي و تحويل النتائج التي يتوصل اليها .

المصادر

1. الكيالى , ذياب حسن نايل (1989) : "دراسة تطبيق لنماذج التحليل العنقودي مع مقارنة بطريقة التحليل العاملي" , رسالة ماجيستير مقدمة الى قسم الإحصاء – كلية الإدارة و الاقتصاد –جامعة – المستنصرية .
2. المهداوي , جلال عبد الجبار (1987) : "دراسة إحصائية تحليلة عن العوامل المؤثرة في جنوح الاحداث " ,رسالة ماجستير مقدمة الى قسم الإحصاء – كلية الإدارة و الاقتصاد –جامعة بغداد .
3. كيورك , لوسين عمانوئيل (2002) : "استخدام التحليل المتعدد في تشخيص أمراض المرارة والعوامل المؤثرة فيه " ,رسالة ماجستير مقدمة ال قسم الإحصاء – كلية الإدارة و الاقتصاد –جامعة صلاح الدين - اربيل.
4. جيمن ابوبكر عمر(2003):"استخدام المركبات الأساسية و التحليل العنقودى لتحديد اهم عوامل المؤثر في إصابات جيوب اللثة " . رسالة ماجستير مقدمة الى قسم الإحصاء– كلية الإدارة و الاقتصاد – جامعة صلاح الدين - اربيل.
5. Eke PI, Dye B, Wei L, Thornton-Evans G, Genco R. Prevalence of Periodontitis in Adults in the United States: 2009 and 2010. J Dent Res. Published online 30 August 2012:1–7. https://www.cdc.gov/oralhealth/conditions/periodontal-disease.html#periodontal
6. https://www.webteb.com/articles/1762_التهابات-اللثة-ومضاعفات-مرض-السكري.
7. الإرشادي إصدار المُستخدِم MSD التهاب اللثة – اضطرابات الفم والأسنان – دليل. https://www.msdmanuals.com/ar/home/اضطرابات-الفم-والأسنان/أمراض-النسج-الداعمة-للسن/التهاب-اللثة.
8. https://altibbi.com التهاب اللثة: أسبابه، وأعراضه وطرق الوقاية منه | الطبي
9. https://dailymedicalinfo.com/view-article/علاج-التهاب-اللثة-لمرضى-السكر.

الملاحق

هده الاستمارة تهدف على جمع معلومات والتعرف على اهم اسباب العوامل الؤثرة على مرض اللثة لدا نرجو من حضرتكم اعطاء الاجوبة الصحيحة لنجاح هدا المشروع

اهم العوامل المؤثرة على مرض اللثة

١ . الجنس ذكر ☐ انثى ☐

٢ . العمر ☐

٣ . هل تدخن ؟ نعم ☐ كلا ☐

٤ . هل مرضك وراثي ؟ نعم ☐ كلا ☐

٥ . هل لديك اعوجاج الاسنان ؟ نعم ☐ كلا ☐

٦ . هل تغسل اسنانك مرتين يوميا ؟ نعم ☐ كلا ☐

٧ . هل تستخدم فرشاة اسنان ناعمة ؟ نعم ☐ كلا ☐

٨ . هل استبدال فرشاة اسنان كل فترة من ثلاثة الى ابعة شهور على الاقل ؟ نعم ☐ كلا ☐

٩ . هل تنظف اسنانك بالخيط يوميا ؟ نعم ☐ كلا ☐

١٠ . هل تستخدم غسول الفم لتقليل الترسبات بين اسنانك ؟ نعم ☐ كلا ☐

١١. هل لديك البلاك (وهو طبقه سميكه من البكتريا تتشكل على اللثه و الاسنان؟ نعم ☐ كلا ☐

١٢ . هل نظامك الغدائي يحتوي على النسبة مرتفعه من السك

او نشويات او مستويات منخفضة ؟ نعم ☐ كلا ☐

١٣. هل لديك نقص في ڤيتامين سي او ج ؟ نعم ☐ كلا ☐

١٤. هل تتناول الادويه الدي يقوم بتقليل انتاج اللعاب مثل (الادية اضطرابات

ادماغ والاعصاب او ادوية للسيطرة على ضغط الدم و اضطراب النظم القلبي

او منع الحمل ؟ نعم ☐ كلا ☐

١٥. هل لديك نقص المناعة بسبب (الورم او مرض صرطاني او ايدز) ؟ نعم ☐ كلا ☐

١٦ . هل انت حامل ؟ نعم ☐ كلا ☐

١٧. هل تتعرض لضغط النفسي والقلق والتوتر ؟ نعم ☐ كلا ☐

١٨. هل لديك مرض السكر ؟ نعم ☐ كلا ☐