الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية طب الأسنان
قسم طب أسنان الأطفال

دراسة بعض خصائص اللعاب عند الأطفال السوريين المصابين بفقر الدم بعوز الحديد

A Case- Control Study of Some Salivary Properities in Syrian Children With Iron Deficiency Anaemia

أطروحة قدمت لجامعة دمشق لنيل درجة الماجستير في علوم طب الأسنان
اختصاص طب أسنان الأطفال

إعداد الباحثة :
ثناء أحمد زعبوب

بإشراف :
أ.د. شذى قوشجي

المشرف المشارك:
أ.د. عثمان حمدان

٢٠١٧م-١٤٣٨هـ

بسم الله الرحمن الرحيم

وقل ربي زدني علماً

صدق الله العظيم

تصريح

لا يوجد أي جزء من هذه الأطروحة تم أخذه بالكامل من عمل آخر أو أنجز للحصول على شهادة أخرى في هذه الجامعة أو في أية جامعة أخرى أو أي معهد تعليمي

الإهداء

- إلى حامل أنبل رسالة إنسانية ، هادي البشرية إلى طريق الخير والعلم والمعرفة . . . .

سيدي رسول الله محمد خاتم الأنبياء

- إلى من رباني على حبِّ العلم والتفوق وعلَّمني أنَّ الطموحَ كفاحٌ واجتهادٌ وإصرارٌ على تحقيق الهدف، ولولاه ما كنتُ وما وصلت، لأنَّه سندي ومنارتي التي أهتدي بها . . . . .

والدي الغالي

- إلى من آمنت بقدراتي وكانت ملهمتي في الحياة و مبعث أملي وطموحي وملجأي في كل محطات حياتي، نبع الحنان والعطاء ورمز التضحية

أمي ملاكي الغالي

- إلى رفيق دربي . . وشريك حياتي . . الذي شجَّعني دائِماً و كان لي عوناً في كل مراحل البحث وتحمَل وصبر معي لنصل معاً إلى ما نبغاه ونطمح إليه على درب العلم والمعرفةِ . . .

زوجي الغالي

- إلى القلوب الطاهرة البريئة التي قاسمتني أوقات بحثي وتحمَّلت معي الضغوط بلا تذمر وصبرت على انشغالي وتفهمت توتري . . أُهديهم بحثي لأنه ثمرة تعبنا ونجاحنا سويةً وأعتذر من طفولتهم إن قصرت معهم أو انشغلت عنهم . .

الغاليين :

ابنتي لمى ، ولدي خالد

- إلى من رافقوني منذ أن حملت حقائب صغيرة ومعهم سرت الدرب خطوة بخطوة و لا يزال طيفهم وكلماتهم ترافقني إلى الآن إلى شمعات تنير ظلمة حياتي

إخوتي الأعزاء

إلى كلية طب الأسنان بجامعة دمشق وقسم طب أسنان الأطفال وكل الطاقم التدريسي والتعليمي والطلاب الطموحين المجدّين وكل حامل رسالة بحث علمي فيها .

كلمة شكر و عرفان

بعد شكر الله تعالى الذي أعانني وأمدني بحولٍ منه وقوة حتى أنجزت هذا العمل، وعملاً بقول معلم الناس الخير "من لم يشكر الناس لم يشكر الله ".

أرفع أسمى آيات الشكر والعرفان لأستاذتي المشرفة الأستاذة الدكتورة **شذى قوشجي** التي رافقتني بحثي خطوةً بخطوة، ومنحتني الدعم والتشجيع ولم تبخل علي يوماً بعلمها وخبرتها، فلها مني كل الاحترام والتقدير.

كما أتوجه بالشكر للأستاذ الدكتور **محمد التيناوي** الذي تفضل بتحكيم هذا البحث ولم يبخل عليّ خلال سنوات دراستي بكل ما من شأنه أن يزيد من حصيلتي العلمية.

أتقدم بالشكر للدكتور **علاء الأسطواني** الذي تفضل بقبوله المشاركة في تحكيم هذا البحث وتكرمه بقراءتها وتوجيهها نحو الأفضل.

وأتوجه بالشكر للأستاذ الدكتور **عثمان حمدان** رئيس قسم أمراض الدم والأورام عند الأطفال في مشفى الأطفال ومدرس في كلية الطب البشري بجامعة دمشق لتكرمه بتقييم هذا البحث وتقديمه الدعم والتوجيه دون كللٍ لإغناء الجوانب العلمية للبحث

أتوجه بجزيل شكري واحترامي إلى الأساتذة أعضاء الهيئة التدريسية والتعلمية في كلية طب الأسنان بجامعة دمشق لما يبذلون من جهد في سبيل تطوير البحث العلمي .

كل الحب والتقدير لأساتذتي في قسم طب أسنان الأطفال لما أحاطوني به من علمٍ ونصحٍ خلال مسيرتي العلمية.

أتوجه بجزيل الشكر لزملائي طلاب الدراسات العليا لما قدموه من عونٍ لي في إنجاز هذا البحث.

كما أتوجه بأسمى آيات الشكر إضافة لكل من ساندني ووقف إلى جانبي في مسيرتي العلمية من طلاب دراسات العليا و الموظفين جزاهم الله عني كل الخير.

ويسرني أن أتوجه بفائق الشكر والتقدير لعميد كلية طب الأسنان في جامعة دمشق :

الأستاذ الدكتور محمد سالم الركاب

والسادة **الأستاذ الدكتور عمار مشلح** الوكيل العلمي و **الأستاذ الدكتور إياد الحفّار** الوكيل الإداري

وفي الختام أسأل الله تعالى أن يجعل ما قدمت من جهد خالصاً لوجهه الكريم و أن ينفع به.

قائمة المحتويات List of Contents

المقدمة.....17

أهداف البحث .....21.

1-الباب الأول: المراجعة النظرية.....23.

1-1-الفصل الأول: فقر الدّم بعوز الحديد/ التّعريف والإمراضيّة والوبائيات.....28

1-1-1-التّعريف والأعراض والعلامات 29

أولاً: تعريف فقر الدم بعوز الحديد 29

ثانياً: الأعراض والعلامات السريرية لفقر الدم بعوز الحديد.....29

1-1-2-أسباب فقر الدم بعوز الحديد.....31

ما هي عوامل الخطورة لفقر الدم بعوز الحديد عند الأطفال الصغار.....32

1-1-3-وبائيات فقر الدم بعوز الحديد.....34

1-2-الفصل الثاني: فقر الدم بعوز الحديد/ الوقاية والتشخيص والعلاج.....36

1-2-1- الوقاية من الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.....37

1-2-2- تشخيص الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.....38.

أولاً: الموجودات المخبرية.....38

ثانياً: التشخيص التفريقي.....39

1-2-3- علاج فقر الدم بعوز الحديد.....41

1-3-الفصل الثالث: تأثير فقر الدم بعوز الحديد على اللعاب.....43

1-3-1- تعريف اللعاب وتشخيص سوء الوظيفة والأسباب.....44

أولاً: تعريف اللعاب.....44

ثانياً: تشخيص سوء الوظيفة.....45

ثالثاً: الأسباب الرئيسية لنقص وفرط الإفراز اللعاب.....46

1-3-2- أهمية اللعاب في الحفرة الفموية.....47

1.1- الأهمية السريرية لكمية ونوعية اللعاب في المحافظة على الصحة الفموية.....47

2.1- دور اللعاب في الوقاية من النخر.....48

3.1- الاختبارات اللعابية من أجل تقييم الخطورة النخرية.....54

4.1- أهمية تقييم الخطورة النخرية.....55

1-3-3- فقر الدم بعوز الحديد و معدل التدفق اللعابي.....55

1-3-4- فقر الد بعوز الحديد و pH اللعاب.....58

2- الباب الثاني: المواد و الطرائق.....60

2-1-العينة.....61

2-2-المواد والأجهزة المستخدمة.....61

2-3-طرائق الدراسة.....62

2-3-1- تصميم الدراسة.....62

2-3-2- مكان الدراسة.....62

2-3-3- الأطفال المستبعدون من الدراسة.....63

2-3-4- معايير الدخول في الدراسة.....63

2-3-5- الموافقة الأخلاقية.....63

2-3-6- طرائق جمع البيانات.....64

1.6- استمارة البحث.....64

2.6- فحص النخور.....65

3.6- فحص اللعاب.....66

2-3-7- التحاليل الإحصائية.....68

3-الباب الثالث: النتائج.....71

3-1-الإحصاء الوصفي.....72

3-1-1- وصف العينة.....72

3-1-1-توزع عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.....72

3-1-2- توزع عينة البحث وفقاً لجنس الطفل و الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.....73

3-1-3- المتوسط الحسابي لأعمار الأطفال في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.....74

3-1-4- توزع عينة البحث وفقاً لعمر الطفل و الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.....75.

3-2-الدراسة الإحصائية التحليلية.....75

3-2-1- معدل التدفق اللعابي SFR.....76

أ- دراسة تأثير الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد على معدل تدفق اللعاب.....76

ب–دراسة تأثير جنس الطفل على معدل تدفق اللعاب.....77

ت– دراسة العلاقة بين معدل التدفق اللعابي وعمر الطفل.....79

3–2–2– pH اللعاب.....79

أ– دراسة تأثير الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد على pH اللعاب.....79

ب–دراسة تأثير جنس الطفل على pH اللعاب.....81

ت– دراسة العلاقة بين pH اللعاب وعمر الطفل.....82

3-2-3- مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة.....83

أ– دراسة تأثير الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد في قيم كل من مشعر deft ومشعرDMFT.....83.

ب–دراسة تأثير جنس الطفل في قيم كل من مشعر deft ومشعر DMFT 84

ت–دراسة العلاقة بين قيم عمر الطفل وقيم كل من مشعر deft ومشعر DMFT.....86

ث–دراسة العلاقة بين قيم درجة pH اللعاب وقيم كل من مشعر deft ومشعر DMFT .87.

ج– دراسة العلاقة بين قيم مقدار تدفّق اللعاب وقيم كل من مشعر deft ومشعر DMFT.....88

4– الباب الرابع: المناقشة.....90

4–1–مناقشة تأثير فقر الدم بعوز الحديد على مشعر DMFT 93

أ– تأثير الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد على مشعر DMFT 93

ب– تأثير جنس الطفل على مشعر DMFT 93

ت–تأثير عمر الطفل على مشعر DMFT 94

4-2-مناقشة تأثير فقر الدم بعوز الحديد على مشعر deft 95

أ- تأثير الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد على مشعر deft 95

ب- تأثير جنس الطفل على مشعر deft 95

ت-تأثير عمر الطفل على مشعر deft 96

4-3-مناقشة تأثير فقر الدم بعوز الحديد على معدل التدفق اللعابي 96

أ- تأثير الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد على معدل التدفق اللعابي 97

ب- تأثير جنس الطفل على معدل التدفق اللعابي 97

ت-تأثير عمر الطفل على معدل التدفق اللعابي 97

4-4-مناقشة تأثير فقر الدم بعوز الحديد على pH اللعاب 98

أ- تأثير الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد على pH اللعاب.....98

ب- تأثير جنس الطفل على pH اللعاب 98

ت-تأثير عمر الطفل على pH اللعاب 98

5- الباب الخامس: الاستنتاجات 100

6- الباب السادس: التوصيات و المقترحات.....103

7- الباب السابع: المراجع.....106

الملخص باللغتين العربية و الإنكليزية.....121

الملحق.....123

قائمة الجداول

رقم الجدول	العنوان	رقم الصفحة
الجدول ١	معدلات الخضاب و الهيماتوكريت نسبة للعمر والجنس	٢٥
الجدول٢	الاستجابة للمعالجة بالحديد في فقر الدم بعوز الحديد	٤٢
الجدول٣	مكونات اللعاب ووظائفها	٤٥
الجدول ٤	توزع عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	٧٢
الجدول ٥	يبين توزع عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	٧٣
الجدول ٦	يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لأعمار الأطفال (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	٧٤
الجدول ٧	توزع عينة البحث وفقاً لعمر الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	٧٥
الجدول ٨	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لكل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.	٧٦
الجدول ٩	يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة بين مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد في عينة البحث.	٧٧
الجدول ١٠	قيم معاملات الارتباط بين قيم مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) وقيم عمر الطفل (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً لفقر الدم بعوز الحديد.	٧٧
الجدول ١١	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لدرجة pH اللعاب في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	٧٨

الجدول ١٢	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لكل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	٧٩
الجدول ١٣	نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.	٧٩
الجدول ١٤	قيم معاملات الارتباط بين قيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة وقيم عمر الطفل (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً لفقر الدم بعوز الحديد	٨٠
الجدول ١٥	قيم معاملات الارتباط بين قيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة وقيم درجة pH اللعاب في عينة البحث وفقاً لفقر الدم بعوز الحديد	٨١
الجدول ١٦	قيم معاملات الارتباط بين قيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة وقيم مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) في عينة البحث وفقاً لفقر الدم بعوز الحديد	٨٢
الجدول ١٧	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لمقدار تدفّق اللعاب (مل / د) في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) بين مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد في عينة البحث	٨٢
الجدول ١٨	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لمقدار تدفّق اللعاب (مل / د) في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	٨٣
الجدول ١٩	نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق	٨٤

	في متوسط مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	
الجدول ٢٠	قيم معاملات الارتباط بين قيم مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) وقيم عمر الطفل (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً لفقر الدم بعوز الحديد.	٨٤
الجدول ٢١	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لدرجة pH اللعاب في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	٨٦
الجدول ٢٢	نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط درجة pH اللعاب بين مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد في عينة البحث	٨٦
الجدول ٢٣	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لدرجة pH اللعاب في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.	٨٧
الجدول ٢٤	نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط درجة pH اللعاب بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	٨٨
الجدول ٢٥	قيم معاملات الارتباط بين قيم درجة pH اللعاب وقيم عمر الطفل (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً لفقر الدم بعوز الحديد	٩٠

قائمة المخططات

رقم المخطط	العنوان	رقم الصفحة
المخطط ١	النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	٧٢
المخطط ٢	النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	٧٣
المخطط ٣	المتوسط الحسابي لأعمار الأطفال (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	٧٤
المخطط ٤	النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً لعمر الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.	٧٥
المخطط ٥	المتوسط الحسابي لقيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.	٧٦
المخطط ٦	المتوسط الحسابي لقيم مشعر deft للأسنان المؤقتة في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	٧٨
المخطط ٧	المتوسط الحسابي لقيم مشعر DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	٨٠
المخطط ٨	المتوسط الحسابي لقيم مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	٨١
المخطط ٩	المتوسط الحسابي لقيم مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	٨٣
المخطط ١٠	المتوسط الحسابي لقيم درجة pH اللعاب في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.	٨٥
المخطط ١١	المتوسط الحسابي لقيم درجة pH اللعاب في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	٨٥

قائمة الأشكال

رقم الشكل	العنوان	رقم الصفحة
الشكل ١	جمع عينة اللعاب	٦٦
الشكل ٢	أدوات الفحص السريري	٦٩
الشكل ٣	شرائط pH اللعاب	٦٩
الشكل ٤	أدوات سحب الدم	٦٩
الشكل ٥	محلول 2- أوكتانول	٦٩
الشكل ٦	عملية بزل الوريد	٧٠
الشكل ٧	العينة الدموية	٧٠
الشكل ٨	المثفلة	٧٠
الشكل ٩	الأنابيب الدموية ضمن المثفلة	٧٠
الشكل ١٠	العينة الدموية بعد تثفيل الانبوب الأحمر	٧٠
الشكل ١١	رقم جهاز هيتاشي	٧٠

قائمة الاختصارات

الاختصارات	المصطلح العلمي	رقم الصفحة
MCV	حجم كريات الدم الحمراء الوسطي	٢٧
2,3 DPG	٢,٣ ثنائي فوسفوغليسريدات	٢٧
RDW	توزع كريات الدم الحمراء	٢٧
TFR	مستقبلات الترانسفيرين المصلية	٢٧
FEP	بروتوبورفيرينات الكريات الحمراء	٣٩
Hbf	خضاب الدم الجنيني	٣٩
MCH	خضاب الكريات الحمراء الوسطي	٣٨
HA	بلورات الهيدروكسي أباتيت	٥٣

المقدمة

Introduction

تعتبر الحفرة الفمويّة النّظام البيئيُّ الّذي يجمع ما بين النّسج الصّلبة والرّخوة ومكان لتجمّع العضويات الدّقيقة، والّتي تكون مخصّصة لأداء وظائفٍ عديدة ومتنوعةٍ Gandhy M et al;2003] .و تعد النّخور السنيّة المرض المزمن الأكثر شيوعاً من بين الأمراضِ الفمويّةِ

[Mc-Donald RE et al;2005] . أظهرت الدّراسات أنَّ اللعاب مرآةٌ لصحةِ الجّسم حيث يحتوي على بروتيناتٍ و هرموناتٍ وأضدادٍ و جزيئاتٍ أخرى ، تقاسُ بشكلٍ متكررٍ بواسطة اختبارات الدم المعياريّة لتقييم الصّحة و المرض .على أيِّ حالٍ -على عكس الدم - يعتبر اللعاب سهل الجمع وأقلّ إيلاماً للمريض وأقلّ نقلاً للإنتان لمزودي الرّعاية الصحيّة. ينتج الأفراد الأصحاء حوالي ١.٢٥ ليتراً من اللّعاب يومياً.

جميع التحاليل الّتي تجرى على الدّم أيضاً تجرى على اللّعاب، تبيّن أنّ عدم التوازن في مستويات الجذور الحرّة و نوع الأوكسجين التفاعليّ ومضادات الأكسدة في اللّعاب يمكن أن يلعب دوراً مهماً عند المضيف وتطوّر النّخور السنيّة. أوضحت واحدةً من الدّراسات أنّ معدّل تدفق اللّعاب و pH اللعاب والقدرة الدّارئة والكالسيوم ، تنخفض قليلاً عند الأطفال ذوي النّخور الفعّالة بالمقارنة مع الأطفال ذوي الأفواه الخالية من النّخر.[Gandhy M et al;2003]. بشكلٍ عامٍ إنَّ ارتفاع معدّل التّدفق والتّصريف السّريع والقدرة الدّارئة المرتفعة يؤدّي إلى تقليل التجمع الجرثومي.

تعتبر النّخور السنيّة مرضٌ جرثوميٌ غير ردودٍ في أنسجة السّن، يحدث فيه خسف تمعدن المواد غير العضويّة وتحطيم المواد العضويّة في السّن والتي غالباً ما تؤدي إلى حدوث تجويفٍ. [Shafer WG et al;1993].تؤدي النّخور السنيّة إلى الشعور بعدم الرّاحة والألم، و الذي يمكن أن يتداخل مع التمثّل الغذائي متضمناً الحديد ،مما يؤدي إلى الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد. [Sadeghi M et al;2012] .تصيب النّخور السنيّة كلا الجنسين ومن جميع الأجناس البشريّة ومن جميع الطّبقات الاقتصاديّة والاجتماعيّة ومن جميع الفئات العمريّة. حيث يكون لدى الأطفال بعمر المدرسة زيادةٌ في معدل حدوث الآفات النخريّة بسبب تغير العادات الغذائيّة ،التي تتضمن السكريّات المصفاة والمحلّيات . [Shafer WG et al;1993]

كما ويؤثر على النّخور أيضاً بشكلٍ كبيرٍ عواملٌ أخرى مثل الصّحة الفمويّة واللّعاب.

حيث أنه لا يوجد أيُّ عاملٍ سببيٍّ يمكن أن يؤثّر على نتيجة النّخور السنيّة ،كما يمكن للّعاب أن يفعل.

تزيد الدّراسات التجريبيّة والوبائيّة بشكلٍ تدريجيٍّ فهمنا ووعينا لأهميّة اللّعاب في الصّحة الفمويّة.

[Shafer WG et al;1993]. حيث يعزى نقص الوظيفة اللّعابية لاضطراباتٍ فمويةٍ بلعوميةٍ ، والّتي تتطلب تشخيصاً مبكراً وتداخلاً مبكراً من أجل عنايةٍ أفضل بالمريض.

[Ghezzi EM et al;2000]

يتناقص معدّل تدفق اللّعاب نتيجة عوامل متعددةٍ مثل واردٍ غذائيٍّ وتغذيةٍ غير كافيين. واحدٌ من العوامل الّتي تعزى للتّغذية هو فقر الدّم بعوز الحديد. .[Flink H et al;2007]

فقر الدّم بعوز الحديد هو الحالة الّتي يكون فيها الحديد غير كافٍ للمحافظة على الوظائف الفيزيولوجيّة الطبيعيّة .يُسبب فقر الدم نتيجةً لامتصاصٍ غير كافٍ للحديد أو وارد غير كاف من الحديد مضافاً إليه الزيادة في احتياجات الجسم للنمو أو يكون ناتجاً عن نقص الحديد في الجسم (توازنٌ سلبيٌّ للحديد) لفترةٍ طويلةٍ من الزّمن . ، [Killip S,2007]

يؤثر فقر الدّم على التّطور الإدراكي ، [Killip S,2007] والبصري والوظائف السمعية auditory. ، بالإضافة للضّعف المترافق مع ضعف التّطور الخلقيٍّ conginitive عند الأطفال . [Subramanian DN,2009]

خَلُصت العديد من الدّراسات إلى وجود علاقةٍ بين الخصائص الفيزيولوجيّة الكيميائيّة للّعاب مثل (القدرة الدّارئة و pH اللّعاب وتراكيز مكونات اللعاب ، و النّخور السنيّة عند البالغين والقليل من الأطفال. .[Ben-Aryeh H et al;1984]

أُجريت القليل جداً من الدّراسات للربط بين الوظيفة اللّعابية وفقر الدّم بعوز الحديد، لذلك أجريت الدراسة الحالية للرّبط بين pH اللّعاب و القدرة الدّارئة ، باعتبار هذه المقاييس تتأثر تحديداً بفقر الدّم بعوز الحديد. . [Preethi B.P et al;2010]

أهداف البحث

Aims of study

الهدف من البحث:

١. تقييم بعض الخواص اللّعابية عند مرضى فقر الدم بعوز الحديد كمعدّل التّدفق اللعابيّ وpH اللّعاب و مقارنتها مع أطفالٍ أصحاء مع مراعاة العمر والجّنس.

٢. تحري النّخور عند أطفالٍ مصابين بفقر الدّم بعوز الحديد وفقاً لمعدّلات DMFT للأسنان الدّائمة و deft للأسنان المؤقّتة و مقارنتها مع أطفالٍ أصحاءَ غير مصابين بأيّ مرضٍ مع مراعاة العمر والجّنس.

1- الباب الأول

المراجعة النظرية

Review of Literature

1-1- الفصل الأول
فقر الدم بعوز الحديد

التعريف و الإمراضية و الوبائيات

لمحة فيزيولوجية عامة:

تعريف فقر الدّم:

يُعتبر فقر الدم واحداً من الاضّطرابات الدّموية الأكثر شيوعاً، والّذي يحدث عندما ينقص حجم كريات الدّم الحمراء أو تركيز الخضاب لما دون القيم المسجّلة عند الأصحّاء.

يوضّح الجدول (١-١) معدّلات الخضاب و الهيماتوكريت نسبةً للعمر عند الأطفال الأصحّاء .

الجدول(١-١) معدلات الخضاب والهيماتوكريت نسبة للعمر والجنس

	Hemoglobin g/dl		Hematocrit %		MCV fL
Age	Mean	Range	Mean	Rang	Lowest
Cord blood	16.8	13.7-20.1	55	45-65	110
2 wk	16.5	13.0-20.0	50	42-66	
3 mo	12.0	9.5-14.5	36	31-41	
6 mo-6 yr	12.0	10.5-14.0	37	33-42	70-74
7-12 yr	13.0	11.0- 16.0	38	34-40	76-80
Adult					
Female	14	12.0-16.0	42	37-47	80
Male	16	14.0-18.0	47	42-52	80

قد توجد اختلافاتٍ عرقيةٍ في مستويات الخضاب، حيث يمتلك الأطفال السّود مستوياتِ خضابٍ أخفض ب 0,5 غ| دل مقارنةً مع البيض والآسيويّن من نفس العمر و المستوى الاقتصاديّ و الاجتماعيّ. بشكلٍ مقابلٍ لُوحظ وجود مستوياتٍ من 2,3 دي فوسفوغليسيريدات (2,3DPG) في الكريّات الحمراء عند السّود والّتي تعبّر عن حملٍ أفضلٍ للأوكسجين مع مستويات خضابٍ أقلّ.

رغم أنّ انخفاض مستوى الهيموغلوبّين يقلّل سعة الدّم الحاملة للأوكسجين ، فإنّ القليل من الأعراض تَحدث حتّى ينخفض مستوى الخضاب إلى 8-7غ| دل، حيث يظهر تحت هذا المستوى الشّحوب في الجّلد و الأغشية المخاطيّة.

تتضمن المظاهر الفيزيولوجيّة لفقر الدّم زيادةُ نتاج القلب وزيادة التّزويد بالأوكسجين (زيادة الفرق بين الأكسجة الشريانيّة و الوريديّة) مع مسرب (شنت) الدّم باتّجاه الأعضاء والنّسج الحيويّة ، بالإضافة لذلك يزداد تركيز 2,3DPG في الكريّات الحمراء، ممّا ينجم عنه انزياحاً في منحنى افتراق الأوكسجين نحو اليمين ونقص ولع الخضاب بالأوكسجين ، ممّا يسبّب نقلاً كاملاً للأوكسجين إلى الأنسجة عبر الخضاب ، يمكن أن يحدث مثل هذا التّغير في المرتفعات العالية. [Robin Miller, 2012]

عندما يتطوّر فقر الدّم المتوسّط الشّدة تدريجياً فإنّه من المدهش أنّ القليل فقط من الأعراض والعلامات يكون ظاهراً . لكن يظهر الضعف و تسرّع النّفس وقصر النّفس مع الجّهد وتسرّع القلب وتوسّع (استرخاء) القلب وقصور القلب الاحتقانيّ في حال ازدياد شدّة فقر الدّم بغضّ النّظر عن سببه.

لا يعتبر فقر الدّم مرضاً بحدّ ذاته بل ناجماً عن العديد من الحدثيّات و الآليّات الإمراضيّة.

يمكن أن يسبّب فقر الدّم من خلال آلياتٍ عديدةٍ ،لكنّ الآليات الجسدية الثلاث الرئيسية الّتي تسببّه هي:

١. التّحطم الشديد لكريّات الدّم الحمراء.
٢. خسارة الدّم.
٣. الإنتاج غير الكافي لكريّات الدّم الحمراء.

ومن بين الأسباب الأخرى العديدة ، ممكن أن يكون فقر الدّم نتيجةً لاضطراباتٍ وراثيةٍ ومشاكلَ تغذويةٍ (مثل عوز الفيتامين أو الحديد) و الإنتانات وبعض أنواع السّرطان ، أو التّعرض لدواءٍ أو تسمّمٍ. [Robin Miller, 2012]

يقسم أحد التصنيفات فقر الدّم ،إلى ثلاثة أنماطٍ أو أنواعٍ حسب حجم الكريّة الحمراءَ الوسطي MCV (صغير، و كبير ،ومتوسط الكريات).

يتبدّل حجم الكريّات الحمراء مع العمر، ويمكن تحديده بدقةٍ تبعاً لحجم الكريّة دون وجود فقر دمٍ مرافقٍ.

يمكن تصنيف فقر الدّم أيضاً تبعاً لحجم الخليّة كما يعكسه مدى توزّع الكريّات الحمر RDW، فالRDW المحسوب بطريقة تعداد الكريّات الحمراء الإلكترونيّة هو معامل اختلاف حجم الكريّة الحمراء (الانحراف المثاليّ في MCV÷ MCV الوسطي ×100). قد تكون معرفة الMCV والRDW مفيدةً في وضع تصنيفٍ مبدئيٍّ لفقر الدّم عند الأطفال . [Norma B et al,2016]

عندما يتناقص تزويد الكريّات الحمر للأنسجة بالأوكسجين، فإنّ العديد من الآليّات مثل زيادة نتاج القلب ،وزيادة إنتاج 2,3 فوسفوغليسيريدات في الكريّات الحمر، و ارتفاع مستوى الأريثروبيوتين تساعد في تعويض و إصلاح هذا الخلل.[Norma B et al,2016]

يمكن لإنتاج الكريّات الحمراء من نقيّ العظم استجابةً للأريثروبيوتين أن يتضاعف عدّة مراتٍ، معاوضاً النّقص الخفيف والمتوسط في حياة الكريّات الحمراء .

في العديد من حالات فقر الدّم ،يفقد نقيّ العظم قدرته على زيادة الإنتاج وزيادة الكريّات الحمراء ،وفي هذه الحالات يتناقص العدد المطلق للشبكيّات في الدّم المحيطيّ .إذا كانت النّسبة المئويّة للشبكيّات خلال الطّفولة 1% والتعداد الوسطيّ للكريّات الحمراء هو 4×10^6 ملم^3 ،فإنّ التّعداد المطلق والنّسبة المئويّة للشبكيّات أو انخفاضها بوجود فقر الدّم، يشير إلى قصور نقيّ العظم أو إلى تكوّن كريّاتٍ حمرٍ غير فعّالةٍ (فقر دمٍ عرطلٍ ، تلاسيميا) ،و إنّ قياس مستويات مستقبلات الترانسفيرين المصليّة TFR ،وفحص نقيّ العظم، يفرّق بين هذه الاحتمالات حيث يرتفع TFR في حالة عدم فعاليّة تكوين الكريّات الحمر، أو في عوز الحديد ، وتتناقص في فرط تكاثر وتصنيع الكريّات الحمراء .ممكن أن يُسبب فقر الدّم ،عندما يكون الجسم غير قادرٍ على إنتاج كريّات دمٍ حمراءَ بشكلٍ كافٍ بسبب عوز الحديد فيه. [Robin Miller, 2012]

يعتبر الحديد أساسياً لإنتاج الخضاب(الهيموغلوبين).ممكن أن يؤدي الوارد الغذائيّ الفقير

بالحديد (أو الخسارة الزائدة للحديد من الجّسم) إلى فقر دمٍ بعوز الحديد الّذي يعتبر السّبب الأكثر شيوعاً لفقر الدّم عند الأطفال.[Robin Miller, 2012]

فقر الدّم بعوز الحديد عند الأطفال:

1-1-1-التّعريف والأعراض والعلامات :

أولاً: ما هو فقر الدّم بعوز الحديد ؟

يعتبر فقر الدّم النّاجم عن عوز الحديد اللازم لاصطناع الخضاب أشيع آفةً دمويّةً عند الرّضع والأطفال، يعود حدوثها لاعتباراتٍ خاصةٍ تتعلّق بالتّغذية و استقلاب الحديد.

فعوز الحديد هو الحالة الّتي يكون فيها الحديد غير كافٍ للمحافظة على الوظيفة الفيزيولوجيّة الطبيعيّة للدّم والنسج مثل الدّماغ والعضلات .حيث تترافق المراحل الأكثر شدةً لعوز الحديد مع فقر الدّم .[Kawsari Abdullah et al;2011].

يتميز فقر الدّم بعوز الحديد عموماً بانخفاض مستوى الهيموغلوبين لما يقلّ عن 110 غ\ ل بالإضافة إلى مستويات الحديد المتدنية.[Martins S et al;2001].يحوي جسم الوليد حديث الولادة قرابة 0.5 غرام من الحديد في حين يصل محتوى جسم البالغ إلى 5 غرام ولتحقيق ذلك يجب امتصاص حوالي 0.8 ملغ من الحديد يومياً خلال 15 سنة الأولى من الحياة . وإضافة إلى الاحتياجات الضرورية للنمو، هنالك كمية قليلة أخرى ضرورية لتعويض الخسارة الطبيعية من الحديد بموت الخلايا وطرحها. بناء على ذلك وللحفاظ على توازن إيجابي للحديد خلال الطفولة لابد من امتصاص 1 مغ من الحديد يومياً. [Norma B et al; 2016].

يُمتص الحديد في الجّزء القريب من الأمعاء الدّقيقة ، متواسطاً لدرجةٍ ما بالبروتينات (Nramp2 ، hepsidin ، HFE وال Mobilferrin) ،لأنّ امتصاص الحديد المعويّ مقتصراً على 10% من الوارد ، لذا فإنّه من الضروريّ وجود حمية تحوي 10-8 مغ حديد يومياً . يُمتص الحديد بفعالية أكثر ب 3-2 مرات من حليب الأم مقارنة مع حليب البقر ، وقد يعود

ذلك بسبب اختلاف المحتوى من الكلس وكذلك اللاكتوفيرين. لذلك قد تكون حاجة الأطفال ذوي الإرضاع الطبيعي إلى كمياتٍ أقل من الحديد من الأغذية الأخرى .

وخلال السّنوات الأولى من العمر وبسبب قلّة تناول الأغذية الغنيّة بالحديد ،يكون من الصّعب غالباً الحصول على واردٍ كافٍ. لذلك يجب أن تضاف الأغذية الغنيّة بالحديد كالحبوب cereals أو المستحضرات المدعمة بالحديد، وكلاهما مفيدٌ جداً في الوقاية من عوز الحديد

أمّا بالنسبة للأطفال المغذّيين بحليب الأمّ فقط، يجب أن يُعطَوا وارداً إضافيّاً من الحديد بدءاً من الشّهر الرّابع للعمر. وفي أحسن الظّروف يبقى الطّفل معرّضاً لعوز الحديد وسرعان ما يظهر فقر الدّم عند نقص الوارد الغذائيّ أو خسارة الدّم .[Norma B et al;2016]

ثانياً: ماهي الأعراض و العلامات السريريّة لفقر الدّم بعوز الحديد ؟

يعتبر الشّحوب أهمّ مؤشّر لعوز الحديد ، ومن الشّائع وجود صلبةٌ زرقاءٌ أيضاً حتى في الأطفال الطبيعيّين . يمكن للآليّات المعاوضة في حال وجود فقر دمٍ خفيفٍ إلى متوسّطٍ (الخضاب بين 10–6 غ \ دل) كزيادة مستويات (2.3 DPG) وانحراف منحى افتراق الأوكسجين ،أن تكون فعالةً بحيث لا تظهر إلا أعراضاً قليلةً لفقر الدّم ، قد يكون الأطفال المصابون متهيّجين ، وقد تشاهد الشّهية الشّاذة Picaphagia والرغبة في تناول مواد غريبة كالثّلج أو الطّين عند بعض الأطفال، إنّ تناول المواد الحاوية على الرّصاص قد يسبّب انسماماً بالرّصاص ، وعندما ينخفض مستوى الخضاب إلى 5 غ /دل يكون القمه والتهيّج مسيطراً ، وغالباً ما يكون هناك تسرّع قلبٍ وتوسّعه كما تُسمع نفخةٌ انقباضيّةٌ . [Norma B et al;2016]

تُجس ضخامةً طحاليّةً صغيرة الحجم عند 15%–10 من المرضى ، وقد يحدث تباعدٌ بين لويحتي عظم القحف بشكلٍ مماثلٍ لما يحدث في فاقات الدّم الانحلاليّة الخلقيّة. تزول هذه التّبدلات لوحدها بالمعالجة التعويضيّة الكافية . يمكن أن يكون الأطفال الّذين لديهم عوز حديدٍ بدينين أو ناقصي الوزن مع دلائلَ أخرى لنقص التّغذية ، وقد يعكس القمه والتهيّج في الحالات

المتقدّمة نقصاً في حديد الأنسجة . إنّ المعالجة بالحديد تسبّب تحسّناً سريعاً في اضطّراب السّلوك حتى قبل حدوث التحسّن الدّمويّ.[Norma B et al; 2016]

يمكن أن يكون لعوز الحديد تأثيرٌ على الوظائف العصبيّة والإدراكيّة العقليّة . وقد اقتُرحت عدّة أبحاث وجود تأثيرٍ لعوز الحديد حتّى وإن لم يكن مسبّباً لفاقة دمٍ شديدةٍ على سعة الانتباه والوعي والمقدرة على الفهم والتّعلم عند الأطفال والمراهقين .

ففي دراسةٍ محكمةٍ لوحظ حدوث تحسّن في المقدرات اللّفظية والذّاكرة بعد إعطاء الحديد لثمانية أسابيع للفتيات المراهقات اللواتي لديهنّ مستوى فيريتين 12 نانو غرام /ليتر أو أقل حيث أن الفريتين هو البروتين الخازن للحديد.[Norma B et al ;2016]

تلعب خميرة ال MAO وهي خميرةٌ معتمدةٌ على الحديد دوراً حيويّاً أساسيّاً في التّفاعلات العصبيّة الكيماويّة في الجّملة العصبيّة المركزيّة. [Norma B et al;2016]

يُلاحظ نقصاً في فعاليّة العديد من الخمائر في حالات عوز الحديد كخميرة الكاتالاز و السيتوكروم . تحتوي خميرة الكاتالاز و البيروكسيداز الحديد. لكنّ دوره الحيوي لم يُحدد بدقةٍ بعد. يمكن لإعطاء الحديد أن ينقصَ من تواتر نوبات حبس النّفس و هذا يقترح دوراً لعوز الحديد أو فقر الدّم في الآليّة الإمراضيّة .[Norma B et al;2016]

أي أنّ العلاماتِ السريريّةَ لفقر الدّم بعوز الحديد هي نفسها في فقر الدّم. حيث أنّ الأطفال المصابين بعوز حديدٍ شديدٍ غالباً ما يُوصفون بتعكّر المزاج مع فتورٍ ونقص الشّهية .وتشمل العلامات الجسديّة من فقر الدّم شحوب الملتحمة واللّسان وراحة الكفّ وسرير الأظافر . [Kalantri A et al;2010] .أما في فقر الدّم الشّديد يمكن للأطفال أن يكون لديهم علامات فشل القلب الاحتقانيّ مع التّعب وتسرّع النّفس وتضخّم الكبد والوذمة .

[Kawsari Abdullah et al;2011]

1-1-2-أسباب فقر الدّم بعوز الحديد:

أولاً: لماذا يكون الأطفال في خطرٍ للإصابة بفقر الدّم بعوز الحديد ؟

على الرّغم من أنّ سبب فقر الدّم بعوز الحديد عند الأطفال الصّغار ممكن أن يكون متعدّد العوامل ، إلا أنّه من المرجّح أن يكون استهلاك الأطعمة -الّتي يكون فيها التواجد الحيوي (التوافر الحيوي) للحديد منخفضاً- العامل المساهم الرئيسيّ.

قبل عمر ٢٤ شهراً، يتزامن النّمو السّريع مع واردٍ غير كافٍ من الأغذية الحاوية على الحديد وذلك في كثير من الأحيان ، يمكن أن يضع الأطفال في الخطر الأكبر- وذلك من أيّ فئةٍ عمريّةٍ - للإصابة بعوز الحديد .[Yip R ;1989]

عند الرّضع، من الممكن أن تلبّي مخازن الحديد احتياجات الحديد حتى عمر ٤ إلى ٦ أشهر ، وعموماً لا يحدث فقر الدّم بعوز الحديد حتى عمر ٩ أشهر تقريباً .

تقريباً، يولد الرضّع ناقصي الوزن عند الولادة، والّذين يولدون قبل الأوان ،مع مخازن حديدٍ أقلّ وينمون بشكلٍ أسرع في مرحلة الطّفولة. ونتيجةً لذلك غالباً ما يُستنفذ مخزون الحديد قبل ٢-٣ أشهر من العمر ويكونون أكثر عرضةً للإصابة بعوز الحديد [Yip R et al;1993,] .

بعد ٣٦ شهراً من العمر، يكون الحديد الموجود في الغذاء ومستويات الحديد عادة كافية. [Looker AC et al;1997].على أيّة حالٍ، تتضمّن مخاطر الإصابة بعوز الحديد فرص الحصول على الغذاء وانخفاض الحديد أو وجود نظامٍ غذائيٍّ آخر متخصّصٍ، والحالات المرضية الّتي تؤثّر على مستويات الحديد (مثال : الملاريا أو العدوى الطفيليّة). Looker AC et al;1997] .[

حيث أن نمط التّغذية الشّائع عند الأطفال المصابين بعوز الحديد غالباً ما يكون مؤلّفاً من كمياتٍ كبيرةٍ من حليب البقر والأغذية غير المدعّمة بالحديد. [Norma B et al; 2016]. ويجب أن تبقى خسارة الدّم كسببٍ محتملٍ في كلّ حالة فقر دمٍ بعوز الحديد، خاصةً عند الأطفال الكبار، يمكن أن ينجم فقر الدم بعوز الحديد التّالي للنّزف الخفيّ عن آفة في السّبيل

الهضميّ كالقرحة الهضميّة، أو آفة معويّة التهابيّة وفي بعض المناطق الجغرافيّة تكون الإصابة بالدّيدان سبباً مهماً لعوز الحديد، يمكن أن يترافق الهيموزيدرون الرئوي مع نزفٍ رئويٍّ غير مميّز مع عوز حديدٍ متكررٍ بعد المعالجة بالحديد . كما يمكن أن يترافق الإسهال المزمن في الطّفولة المبكّرة مع خسارةٍ دمويةٍ مهمّةٍ غير مميّزةٍ .

يوجد لدى بعض الأطفال الّذين لديهم عوزٌ شديدٌ للحديد خسارة دمٍ معويّةٍ مزمنةٍ نتيجة للتعرض لبروتين متقلبٍ (متبدل) بالحرارة موجود في حليب البقر . يمكن منع خسارة الدّم اليوميّة في البراز بإنقاص كميّة الحليب، أو إعطاء حليب مسخّن أو مبخّر أو بإعطاء بدائل الحليب. ينجم هذا الارتكاس المعويّ عن شذوذٍ أنزيميٍّ في مخاطيّة الأمعاء كعوز اللاكتاز ، أو عن حالةٍ تحسسيّةٍ (أليرجائية) اتجاه الحليب ، وتصيب أطفالاً يطورون بشكلٍ مميّزٍ فقر دمٍ غير شديدٍ يحدث بشكل أبكر من فقر الدّم بنقص الوارد الغذائي من الحديد .

تشاهد تبدّلاتٌ نسيجيّةٌ في مخاطيّة الأمعاء كزوال الحافة الفرجونيّة للزغابات في الحالات المتقدّمة من فقر الدّم بعوز الحديد. وقد تسبّب تسرّباً دمويّاً وتناقص امتصاص الحديد مما يفاقم من المشكلة. يمكن للتّمارين الرياضيّة الشّاقة خلال المنافسات الشّديدة أن تسبّب خسارةً دمويةً مهمّةً عند الإناث أقلّ منها عند الذّكور.[Norma B et al; 2016]

الخلاصة:

عوامل الخطورة الطبيعية لفقر الدّم بعوز الحديد عند الأطفال الصّغار هي:

١. نقص الوارد الغذائيّ.
٢. استمرار الإرضاع الطبيعيّ لمدة ٦ أشهرٍ من العمر بدون وجود مكمّلات (داعمات) الحديد.
٣. الاستخدام طويل الأمد للزّجاجة (الرضاعة طويلة الأمد من الزجاجة) بدون المكملات الغذائية.
٤. البدانة.

٥. المستوى الاقتصاديّ والاجتماعيّ المتدني .

٦. تناول حليب البقر بشكلٍ مفرطٍ ولفترةٍ طويلةٍ من الزّمن وخاصة في الأعمار الأقل من ستة أشهر.

أي أنّ السّبب الرئيسيّ لفقر الدّم بعوز الحديد هو سوء التّغذية الذي يعزى للإفراط في تناول الحليب و/أو الإرضاع الطبيعيّ طويل الأمد بدون وجود مكمّلات حديدٍ كافيةٍ. . [Kawsari Abdullah et al;2011]

فقد أوصت جمعيّة طب الأسنان الأميركيّة عام 1969، بصيغة داعمة من الحديد تم الاعتماد عليها لاحقاً من قبل النّساء والرّضع والأطفال عام 1990 .

إلا أنّه لا يزال فقر الدّم بعوز الحديد– رغم التّحسينات– مشكلةً شائعةً لهؤلاء الأطفال الّذين تتراوح أعمارهم بين 9–48 شهراً، خصوصاً في المجموعات السّكانية ذوي الدّخل المنخفض .

يعتبر التّواجد الحيويّ للحديد في حليب البقر أقل منه في حليب الرضاعة الطبيعية ،حيث يتداخل الحليب بشكل محتمل مع امتصاص الحديد الموجود في الأطعمة الأخرى ، فعندما يستهلك بكميّاتٍ زائدةٍ، ممكن أن تسبّب البروتينات الموجودة في حليب البقر تلفاً في بعض الأحيان في الغشاء المخاطيّ للأمعاء مما يؤدي إلى فقدان دمٍ (غامضٍ) غير مميزٍ ، و أحياناً فقدان للبروتين EsteroRaths .

يتطوّر لدى الفتيات المراهقات _على النّقيض من الأطفال الصّغار_ فقر دمٍ بعوز الحديد بشكلٍ أوليٍّ من ضياع الدم أثناء الطّمث الشديد الحاد و/ أو المزمن . [Kawsari Abdullah et al;2011]

1-1-3- وبائيّات فقر الدّم بعوز الحديد:

ما هي وبائيّات فقر الدّم بعوز الحديد ؟

يصيب فقر الدّم بعوز الحديد _في جميع أنحاء العالم _ تقريباً 750مليون طفلاً .

وقد وُجد _ باستخدام فقر الدّم كمؤشّر _ مالا يقلّ عن % 30 إلى 40% من الأطفال و النّساء الحوامل في المناطق الصناعيّة مصابين بعوز الحديد . , Christofides A et al;2015] . Geneva WHO,2005]

حيث أشارت البيانات من الصّحة الوطنيّة الثالثة ومسح الفحص الغذائيّ في الولايات المتحدة ،أنّ 3% من الأطفال الّذين تتراوح أعمارهم بين 36-12 شهراً كانوا مصابين بفقر الدّم بعوز الحديد. [MMWR, 1998].وعلى الرغم من أنّ انتشار فقر الدّم بعوز الحديد عند الأطفال الكنديّين منخفض بين السّكان عموماً (3,5% إلى 10,5%) أو نسبة انتشار فقر الدم بعوز الحديد منخفضة بين عموم السّكان (3,5% إلى 10,5%)، فهناك بعض السّكان الأصليّين الكنديّين الذين تكون لديهم نسبة انتشارٍ عاليةً جداً (14% إلى 15%) . Harfield D]. ;2010, MPWGS,1998]

تشمل العوامل المرتبطة بزيادة انتشار فقر الدّم بعوز الحديد عند هؤلاء السّكان استهلاك كمياتٍ كبيرةٍ من الحليب المتبخّر وحليب البقر بعد ستة أشهرٍ من العمر والرّضاعة الطّبيعيّة حصراً لفتراتٍ طويلةٍ والإنتان بالملتوية البوابيّة .[Christofides A et al;2005] . كما تشمل المجموعة الأخرى المعرّضة للخطر بشكلٍ كبيرٍ الأطفال من العائلات ذات الوضع الاجتماعيّ والاقتصاديّ المنخفض والأطفال الصّينيون والرّضع ناقصو الوزن عند الولادة والأطفال الّذين يتناولون حليب البقر الكامل قبل عمر ١٢ شهراً. Christofides A , Earl R et al;1993] .et al;2005, Greene-Finestone L et al;1991, Baker RD et al;2010]

أكثر من ربع سكّان العالم مصابون بفقر الدّم .وتقريباً نصف المصابين لديهم عوز حديد، حيث يكون أكثر انتشاراً بين الأطفال بعمر ما قبل سنّ المدرسة والنّساء . يعتبر التّشخيص والوقاية

ومعالجة عوز الحديد الهدف الأساسيّ الصحيّ خاصةً في المناطق ذات المستوى المنخفض والمتوسّط .[Kawsari Abdullah et al;2011]

يُعتبر المراهقون معرّضون لعوز الحديد نظراً للاحتياجات العالية خلال فترة النموّ والبلوغ، والعوز الغذائيّ وخسارة الدّم في الدّورة الطمثيّة .[Norma B et al; 2016]

يُقدّر أنّ حوالي 9% من الأطفال بعمر 2-1 سنة، لديهم عوز حديدٍ وهناك فقر دمٍ عند 3% . أمّا الفتيات المراهقات فيوجد 9% منهنّ لديهنّ عوز حديدٍ ويشاهد فقر الدّم لدى 2% .

عند الذّكور يحدث نقص 50% من مخزون الحديد خلال تطوّر حدثيّة البلوغ ونتيجة ممارسة النشاطات الرياضية العنيفة .

[Norma B et al ;2016]

1-2- الفصل الثاني
فقر الدم بعوز الحديد

الوقاية والتّشخيص والعلاج.

1-2-1-الوقاية من الإصابة بفقر الدّم بعوز الحديد:

كيف يمكن الوقاية من فقر الدّم بعوز الحديد ؟

يمكن معالجة هذه المشكلة من فقر الدّم بعوز الحديد من خلال جهود الوقاية الأوليّة أو من خلال جهود الوقاية الثانويّة من الكشف المبكّر والعلاج لاحقاً.حيث يكون للوقاية الأوليّة ،القدرة على تقديم الفائدة لجميع السّكان ومنع ظهور فقر الدّم بعوز الحديد.

لقد أوصت منظمة العمل الكنديّة بالفحص الصحيّ الدوريّ والوقاية الأوليّة من فقر الدّم بعوز الحديد عند الرّضع والأطفال بسنّ ما قبل المدرسة، والعمل على تحقيقها من خلال التداخلات الغذائيّة المتنوّعة ، بما في ذلك الرضاعة الطبيعيّة (إن لم يكن هناك رضاعة طبيعية) أو وجبات للرّضع. هذه التّداخلات لا تكون فعّالةً إلّا عندما تتوفر بأسعارٍ معقولةٍ لجميع الأطفال.[Feightner JW;1994]

توصي لجنة التّغذية لجمعيّة طب الأطفال الكنديّة ،أنّ حوالي 10 % من الحديد في النّظام الغذائيّ المختلط يتمّ امتصاصه ، وأنّ كمية الحديد المطلوبة للأطفال الرّضع الّذين تتراوح أعمارهم بين5 و12 شهراً تقريباً 7ملغ/يوم، و6 ملغ/يوم للأطفال الصّغار الّذين تتراوح أعمارهم بين 1و3سنواتٍ و8ملغ\يوم للأطفال الّذين تتراوح أعمارهم بين 4 و12 سنة.[CPS,1991]

توصي جمعية طب الأسنان الأمريكية بدعم تغذية الأطفال الرّضع الّذين يعتمدون على الرّضاعة الطّبيعيّة حصراً ب1ملغ/كغ/يوم من الحديد الفمويّ (عن طريق الفم)،والّتي تبدأ في الشّهر الرّابع من العمر حتّى يتم إدخال الحديد المحتوى في الأغذية التكميليّة.

يجب ألّا يتمّ إدخال الحليب كامل الدّسم قبل 12شهراً من العمر .بينما ينبغي إدخال اللّحوم الحمراء والخضروات مع محتوىً عالٍ من الحديد في وقتٍ مبكّرٍ لكن ليس قبل الشهر السادس من العمر.

ينبغي أن يُعطَى الأطفال الخدّج الّذين يتناولون حليب الأم مكمّلات الحديد حوالي 2ملغ/كغ/يوم لمدة شهر من العمر إلى أن يتم البدء بالأغذية التّكميليّة.[Baker RD et al;2010]

وتشمل الوقاية الثانويّة: الجّهود لتحديد الأطفال الّذين يعانون من فقر الدّم بعوز الحديد من خلال برامج الفحص الدوري. و يعتمد نجاح هذا النّهج على القدرة على تحديد الأفراد المصابين بفقر الدّم بعوز الحديد بدقّةٍ وعلى فعاليّة العلاج الّلاحقة. [Feightner JW;1994, James J A et al;1995 , Bogen DL et al;2001]

بينت منظمة العمل الكنديّة للرّعاية الصحيّة الوقائيّة، وجود أدلةً كافيةً للتوصية بالفحص للأطفال الرّضع. و مع ذلك ، بالنسبة لجميع الأطفال الرّضع في المجموعات ذوي الخطورة العالية ، والأطباء قد تقترح أن يكون الفحص بين عمر 12-6 شهر وربما على النحو الأمثل في عمر 9 أشهر .

توصي AAP بفحص الهيموغلوبين في عمر 12شهر ، إذا كان مستوى الهيموغلوبين أقل من 110 غرام / لتر خلال 12 شهر ، عندها ينبغي أن تتضمن فحوصات إضافيّة تتضمن قياس مستويات الفرّيتين بالمصل ، بالإضافة لمستويات بروتين C الارتكاسي. [Baker RD et al;2010]

1-2-2- تشخيص فقر الدّم بعوز الحديد:

أولاً: الموجودات المخبريّة :

تصبح الكريات الحمر أصغر حجماً و يقل محتواها من الخضاب بترقي عوز الحديد، تحدد الميزات الشكلية للكريات الحمراء بناء على خضاب الكرية الوسطي MCH وحجم الكرية الوسطي MCV، مع الانتباه إلى تبدلات الMCV مع العمر (جدول ١-١)، باستمرار العوز تصبح الكريات الحمر مشوهة ومع ظهور صفات مميزة من صغر الكريات و نقص الصباغ و تشوه الكريات مع زيادة سعة انتشار الكريات الحمر RDW. يمكن أن يكون تعداد الشبكيات طبيعياً أو مرتفعاً بشكل معتدل ، لكن تعداد الشبكيات المطلق يشير إلى استجابة ناقصة (غير كافية) لفقر الدم، نادراً ما تشاهد الكريات الحمر المنواة في الدم المحيطي . يكون تعداد الكريات البيض طبيعياً، مع زيادة صفيحات قد تكون شديدةً (600000-1000000 /ملم^3)، وفي

بعض الحالات قد يكون هنالك نقص صفيحات ،ولم يعرف بعد سبب هذه الاضطرابات الصفيحية ، لكن يبدو أنها ناجمة بشكل مباشر عن عوز الحديد وربما تترافق مع خسارة دم عبر السبيل الهضمي أو عوز فولات مرافق . تعود هذه الاضطرابات لتستقر بالمعالجة بالحديد وتغيير الحمية . يصبح نقي العظم مفرط الخلوية مع فرط تصنع السلسلة الحمراء ، في حين تكون هيولى الأرومات السوية مجزأة مع نقص خضابها ، وتكون الكريات البيض و النواءات سوية . ولا يكون كشف الهيموزيدرين ممكناً في عينات نقي العظم الملونة بزرقة بروسيا .ويمكن إثبات وجود دم خفي في البراز في ثلث الحالات.[Norma B et al ;2016]

ثانياً: التشخيص التفريقي :

يجب أن يفرق عوز الحديد عن فاقات الدم صغيرة الكريات الأخرى. ففي التسمم بالرصاص المترافق مع عوز الحديد تكون الموجودات الشكلية للكريات الحمر واحدة مع وجود تنقطات خشنة في الكريات الحمر مع الانتباه و تفريقها عن التنقطات الحادثة في حالة سوء تلوين المحضر ، كما أن ارتفاع رصاص المصل وال FEP، ومستويات الكوبروبورفيرين البولية يشاهد عادة.

تشبه التبدلات الدموية في خلة بيتا تلاسيميا التبدلات الحادثة في عوز الحديد لكن RDW تكون طبيعية عادة أو مرتفعة بشكل خفيف، تشاهد خلة التلاسيميا ألفا في 3% من السود في الولايات المتحدة والعديد من سكان جنوب شرق آسيا ،ويستلزم تشخيصها دراسةً مفصلةً بحثاً عن عيوب DNA ودراساتٍ معقدةً حول إنشاء الخضاب بعد مرحلة الوليد، ويكون الشك بها وارداً عند وجود فقر دم عائلي ناقص الصباغ صغير الكريات مع مستويات حديدٍ طبيعية ،ومع مستويات فيريتين و HbF و HbA_2 ورحلان خضاب طبيعي. تكون نسبة خضاب Bart −1 3% عند الرضع المصابين بألفا تلاسيميا خلال مرحلة الوليد وتكون ال MCV ناقصة . أما التلاسيميا العظمى وما يرافقها بصورة واضحة من كثرة الأرومات الحمر و الإصابة الانحلالية فلا تدع مجالاً للالتباس مع عوز الحديد . .[Norma B et al ;2016] في مرض الخضاب

HbH وهو شكل من الألفا تلاسيميا مع نقص صباغ و نقص كريات تشاهد ظواهر انحلالية تالية لعدم ثبات رباعيات السلسلة بيتا التالية لعوز ألفا غلوبين .

تكون الكريات الحمر في الأمراض الالتهابية المزمنة و الانتانات ، سوية الحجم عادة و قد تكون صغيرةً أحياناً، وفي هذه الحالات يكون كل من حديد المصل والسعة الرابطة للحديد ناقصاً، أما فيريتين المصل فيكون سوياً أو مرتفعاً ، يكون مستوى مستقبلات الترانسفيرين المصلية (TFR) مفيداً في التمييز بين فاقة الدم بعوز الحديد وفقر دم الآفات المزمنة كونه لا يتأثر في الحالات الالتهابية ، يرتفع التركيز في عوز الحديد و يكون ضمن الحدود السوية في فقر الدم المرافق للأمراض المزمنة .

ارتفاع نسبة TFR |log ferritin لها أهمية خاصة في تحري فقر الدم بعوز الحديد، لا يعتبر ارتفاع ال FEP نوعياً لعوز الحديد ويشاهد في حالات التسمم بالرصاص وفاقات الدم الانحلالية المزمنة ، وفاقات الدم في الإصابات المزمنة وبعض حالات البورفيريا . . [Norma B et al ;2016]

الخلاصة:

هناك عدة اختبارات لتشخيص فقر الدم بعوز الحديد منها :

قيمة الهيموغلوبين و الMCV ومستوى فيريتين المصل حيث يعطي فكرة دقيقة عن مخازن الحديد في الجسم إلا أنه لا يمكن الاعتماد عليه في حال وجود آفة التهابية لذلك تعتبر نسبة إشباع الترانسفيرين هي الاختبار الدموي الأكثر استخداماً حيث يتم الحصول عليها من قيم حديد المصل والسعة الرابطة للحديد ، حيث يحدث نقص حديد المصل(الذي يعتمد مستواه الطبيعي على العمر) وتزداد السعة الرابطة للحديد عند الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد وبالتالي تنخفض نسبة الإشباع إلى ما دون الطبيعي أي (≤١٦%عند الأطفال)-(≤٢٠%عند البالغين) (والتي تختلف أيضا تبعا للعمر)

[D. Wayne Thomas,et al.2013,Delmar's, 2010]

1-2-3 علاج فقر الدم بعوز الحديد:

ما هو العلاج الموصى به لفقر الدم بعوز الحديد عند الأطفال ؟

عندما يتم تحديد الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد لا بد من نصح الأسرة بالحد من الوارد اليومي الكلي من الحليب وزيادة الأطعمة الغنية بالحديد، متضمنة الأغذية الحاوية على فيتامين C التي تحسّن امتصاص الحديد وتجّنب الأطعمة التي تعيق امتصاص الحديد مثل الشاي. [Kawsari Abdullah et al;2011]

يجب على الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد أيضاً الحصول على مكملات الحديد. حيث أن الجرعة العلاجية الموصى بها من الحديد عن طريق الفم هي6ملغ/كغ/يوم من عنصر الحديد لمدة ثلاثة إلى أربعة أشهر .كما تعتبر المتابعة الكافية مهمة أيضاً. [Kawsari Abdullah et al;2011]

حيث تعتبر الاستجابة للمقادير الكافية من الحديد في فقر الدم التالي لعوزه ظاهرة تشخيصية وعلاجية هامة . يكون إعطاء أملاح الحديد البسيطة فموياً (سلفات ،غلوكونات ، فومارات) بمثابة علاجٍ كافٍ ورخيصٍ . لا يوجد أيّ إثباتٍ على أن إضافة المعادن الزهيدة (النادرة) أو الفيتامينات أو المقويات الدموية الأخرى تزيد من الاستجابة لأملاح الحديد البسيطة ، وفي الممارسة الطبية اليومية تستعمل إحدى مستحضرات الحديد الرخيصة سابقة الذكر .

تحسب الجرعة العلاجية وفق نسبة الحديد العنصري المشكلة ل 20% من املاح السلفات فيعطى 6 مغ/ كغ من الحديد العنصري مقسمة على ثلاث جرعات وهي جرعة كافية.[Norma B et al ;2016]

لا بد من تثقيف الأهل عن حمية المريض خلال إعطاء مستحضرات الحديد . وذلك بإنقاص كمية الحليب الكليّة إلى كميّةٍ معقولةٍ و من المفضل 500 مل (1| 8 غالون = 1 Pint) / 24 ساعة أو أقل وذلك لهدفين أولهما زيادة الأغذية الغنية بالحديد و ثانيهما التقليل من فقد الدم

المعوي التالي لعدم تحمّل بروتين حليب الأبقار ، وفي حال عدم نجاح هذه التوصيات أو عدم المطاوعة يستطب إعطاء الحديد الوريديّ .

حيث فصلت مراحل الاستجابة للعلاج بالحديد في الجدول (2-1)

الجدول (2-1): الاستجابة للمعالجة بالحديد في فقر الدم بعوز الحديد.

الوقت بعد إعطاء الحديد	الاستجابة
12-24 ساعة	تعويض لحديد الأنظيمات داخل الخلوية ،عدة استجابات شخصية من بينها نقص التهيج ، وزيادة الشهية.
36-48 ساعة	استجابة بدئية في نقي العظم، فرط تصنع السلسلة الحمراء
48-72 ساعة	زيادة الشبكيات، تصل إلى قيمتها بعد 5-7 أيام
4-30 يوماً	زيادة مستويات الخضاب
1-3 أشهر	ملء مخازن الحديد

فخلال 96-72ساعة من إعطاء الحديد تلاحظ الشبكيات في الدم المحيطي ، ويكون ارتفاعها متناسباً مع شدة فقر الدم ، يتلو ذلك ارتفاع مستويات الخضاب بمعدل يصل حتى 0.5 غرام/دل/24ساعة . تستمر المعالجة بمحضرات الحديد لمدة 8 أسابيع بعد عودة المناسب والقيم الدموية لحدودها السوية ، يصادف الفشل في المعالجة بالحديد عند عدم تناول الجرعة الموصوفة ، أو عندما يعطى بشكل قليل الامتصاص أو في حال استمرار وجود ضياع دموي غير ملحوظٍ كالنزف المعويّ الرئويّ أو النّزف خلال الدّورات الطمثيّة .

3-1- الفصل الثالث

تأثير فقر الدم بعوز الحديد على اللعاب

1-3-1-تعريف اللعاب وتشخيص سوء الوظيفة والأسباب:

أولاً: تعريف اللعاب ومكوناته:

اللعاب هو مفرز معقد يفرز حوالي 93%من حجمه من الغدد اللعابية الرئيسية و7%المتبقية تفرز من الغدد الثانوية(الصغيرة). تتوضع هذه الغدد في كل منطقة من الفم ما عدا اللثة والجزء الأمامي من الحنك الصلب. كما تتكون الغدد اللعابية من خلايا قنيوية و خلايا عنبية.

يكون اللعاب عقيماً عندما يغادر الغدد اللعابية لكن سرعان ما يصبح ملوثاً بسبب امتزاجه مع السائل الميزابي وبقايا الطعام والعضويات الدقيقة والخلايا المخاطية الفموية المتوسفة وما إلى ذلك [Tenoveo JO;1997] .

يتراوح معدل الإفراز اليومي بين 500_700مل، أما معدل متوسط الحجم في الفم هو1,1مل.

يتم التحكم بإفراز اللعاب من قبل الجهاز العصبي المستقل الذاتي .

أما الإفراز اللعابي غير المحرض يتراوح من 0.35-0.25 مل/د والغالبية تُنتج من قبل الغدد اللعابية تحت الفك وتحت اللسانية .

تزيد المحفزات الحسية الكيميائية أو الكهربائية من معدل الإفراز اللعابي إلى 5 ,1مل/د.

يُفرز الحجم الأعظمي من اللعاب قبل وأثناء وبعد الوجبات حيث يصل الإفراز إلى ذروته في حوالي 12 ظهراً ويتراجع بشكل معتبر في الليل أثناء النوم .[Nauntofte B;2003].

99% من اللعاب ماء و1% الأخرى هي خليط من الجزيئات العضوية و اللاعضوية[Hofman LF;2001]

يبين الجدول (3-1) مكونات اللعاب ووظائفها:

الجدول(3-1) مكونات اللعاب ووظائفها

المكونات	الوظائف
الميوسين(المخاطين)- البروتينات السكرية- الماء	الترطيب
أنزيم اللاكتوفيرين -اللاكتوبيركسيدات- الهيستينات- الغلوبولينات المناعية- البروتينات السكرية الغية بالبرولين-IGA	فعل مضاد للجراثيم
الميوسين-ماء- electrolytes	المحافظة على سلامة المخاطية
الماء	التنظيف(الغسل)
البيكربونات -الفوسفات-الكالسيوم-الستاثرين- البروتينات غير الشاردية الغنية بالبرولين- الفلورايد	فعل دارئ و إعادة تمعدن
الماء- الميوسين	تحضير الطعام للبلع
الأميلاز -الليباز- الريبونيكليوزيد-البروتياز- الماء-الميوسين	الهضم
الماء-Gustin	التذوق(taste)

ثانياً: التشخيص(سوء الوظيفة):

يستند تشخيص سوء وظيفة الغدد اللعابية على البيانات المستمدة من الأعراض المبلغ عنها من قبل المريض كما أن الفحص السريري يؤدي إلى التحقق من العلامات السريرية المذكورة أعلاه بالإضافة إلى قياس الإلعاب الكمي (قياس التدفق اللعابي).

يتطلب أحياناً تحديد سبب سوء الوظيفة هذه فحصاً إضافياً عن طريق تشخيص الصورة ،والتي تعني في الوقت الحاضر المرنان المغناطيسي أو دراسة نسيجية تالية للخزعة Ship].
JA;2002]

يمكن أن يزداد الإفراز اللعابي بشكل أقل تكراراً، وهذا ما يدعى فرط الإفراز اللعابي أو Salivationوالذي يمكن أن يكون طبيعياً (فيزيولوجياً)أو مرضياً. ويشخص من خلال العلامات المسجلة من قبل المريض الذي يعاني من عدم القدرة البلع بشكل ثابت (ساكن) أو المرضى المصابين بشلل دماغي أو اضطرابات عصبية شديدة. Meningaud JP et al;2006]

ثالثاً: الأسباب الرئيسية لنقص وفرط الإفراز اللعابي:

هناك عدد من الظروف الفيزيولوجية التي تنقص الإفراز اللعابي والتي تتضمن العمر وعدد الأسنان في الفم والجنس ووزن الجسم وأوقات اليوم.

ففي العلاقة مع العمر، على الرغم من أن إفراز الغدة تحت الفك والغدة تحت اللسان ممكن أن يقل عند الأشخاص المتقدمين بالعمر فلا يمكن أن نقول نفس الشيء عن الغدة النكفية، كما أن النقص الكلي غير المحرض مع وجود استجابة جيدة للتحريض ممكن أن يُلاحظ على الرغم من وجود عوامل أخرى مثل: تناول أدوية متعددة أو وجود اضطرابات محددة مثل السكري والتجفاف والتوتر .....الخ، التي يمكن أن تكون تصعيداً لعلامات سريرية Dodds MW et al;2005, CohenBrown G et al;2004].

كما أن هناك حالاتٍ مرضيةً أخرى تؤثر أيضاً على تدفق اللعاب، فهناك أكثر من 400 دواء، العديد منهم ضمن الاستخدام الشائع، تزيد من نقص نشاط الغدة اللعابية. Sreebny L et al;1992]

تسبب المعالجة الشعاعية لمنطقة الرأس والعنق نقص إفراز لعابي غير ردود وذلك عن طريق تخريب البرانشيم الغدي. حيث تبدأ التأثيرات الضارة من 4000 راد فما فوق ويَعتمد النقص في تدفق اللعاب على الجرعة .[Andrews N et al;2001].

كما تسبب بعض الاضطرابات الجهازية تحطيماً مستمراً للغدد اللعابية كما في بعض الأمراض المناعية مثل متلازمة سيجوغرن [Mariette X;2004]. بينما تؤدي بعض الاضطرابات

الأخرى إلى حدوث تبدلاتٍ وعائيةٍ أو عصبيةٍ تُحدث نتائجَ عابرةً أو ردودة في إنتاج اللعاب كما يحدث أثناء التوتر والإحباط والتجفاف والسكري.....الخ.[Sreebny L et al;1992]

بشكل طبيعي، يكون الإفراز اللعابي الطبيعي أثناء بزوغ الأسنان ويرتبط بفرط تحريض المستقبلات المحيطية في المخاطية الفموية، كما يكون فرط الإفراز اللعابي أيضاً في أثناء النصف الأول من الحمل وخلال الحيض، كما ينتج عن الشم والتحريض الميكانيكي مثل المضغ وتحريض التذوق مثل الطعام الحلو الحامض.

أما الأسباب المرضية لفرط الإفراز اللعابي تتضمن المراحل الأولى لارتداء الأجهزة التعويضية والألم السني أو أي عمليات التهابية أو تخريشية (تآكلية) تحدث في الحفرة الفموية أو في مناطق الهضم أو البلع الفموي ،بشكل أدق في السبيل العلوي.

ممكن لاضطرابات عصبية محددة مثل: مرض باركنسون والشلل الدماغي وencephalitis أو بعض الأورام أن تسبب فرط إفراز، كما يمكن للتسمم بالزئبق والذهب والبيزموت والفضة أو الآرسينيك وendointoxications مثل البيلة الدموية وأدوية محددة مثل البيلوكاربين والكولين أستيراز والمثبطات والمضادات الكولينية والليثيوم وiodides أو مركبات الزئبق والدوبا وفرط إفراز الغدة الدرقية وبعض مراحل العمليات الالتهابية المعقدة أو التي ترتبط أيضاً مع متلازمة Ri Ley_Day أن تسبب أيضاً فرطاً في إفراز اللعاب. [Meningaud JP et al;2006]

1-3-2-أهمية اللعاب في الحفرة الفموية:

أولاً: الأهمية السريرية لكمية ونوعية اللعاب في المحافظة على الصحة الفموية:

كما أن كمية اللعاب مهمة فإن نوعيته كذلك مهمة وذلك في أداء مكوناته لسلسة من الوظائف المحددة.

يمكن أن تتناقص كمية اللعاب الطبيعية وهذا ما يُعرف اللعاب hypoptyalism والذي يؤثر بشكل كبير على نوعية الحياة لدى الفرد و كذلك على صحته أو صحتها الفموية.

أهم الأعراض والعلامات التي ترتبط بتناقص الإفراز اللعابي هي الشعور بجفاف الفم ، و العطش المتكرر، وصعوبة البلع ، وصعوبة التكلم، بالإضافة إلى الصعوبة في تناول الأطعمة الجافة ، والحاجة لشرب الماء بشكل متكرر، وصعوبة ارتداء التعويضات السنية ، والألم ، وتقرح المخاطية ، وشعور بحرقة في اللسان ، وخلل الذوق.

أما العلامات الأكثر تكراراً فهي: فقدان لمعان الغشاء المخاطي الفموي، وجفاف المخاطية التي تصبح رقيقة ومتشققة، وظهور شقوق على ظهر اللسان ، والتهاب الشفة الزاوي ، وزيادة تكرار الانتان في الفم خاصةً بفطور المبيضات البيض ، وظهور نخور في مواقع غير نمطية(نموذجية) ، وزيادة حجم الغدد اللعابية الرئيسية . [Sreebny L et al;1992].

ثانياً: دور اللعاب في الوقاية من النخر :

يمكن تلخيص دور اللعاب في الوقاية من النخر ضمن أربعة بنود ألا وهي : تمديد وتصريف الكربوهيدرات ،القدرة الدارئة ، الموازنة بين خسف وإعادة التمعدن ،الفعل المضاد للجراثيم .

تمديد وتصريف الكربوهيدرات والمواد الأخرى :

- تشكل إزالة العضويات الدقيقة و المكونات الغذائية من الفم أحد أهم وظائف اللعاب حيث أخلصت الدراسات التي تابعت بلع الكربوهيدرات ،إلى أن تركيز السكر في اللعاب يزداد تصاعدياً بشكل سريع جداً في البداية بعد ذلك بشكل أكثر بطأً. حيث بين Daws نموذج تصريف السكر بالاعتماد على معرفة عاملين هما:

تدفق اللعاب غير المحرض و حجم اللعاب قبل وبعد بلع الطعام ، فوفقاً للدراسات المعتمدة على هذا النموذج ،عندما كان التصريف أسرع كان حجم اللعاب منخفض وتدفق اللعاب غير المحرض مرتفع ، فبعد بلع الكربوهيدرات تكون كمية اللعاب في الفم قليلة حوالي 0.8 مل.

يتمدد السكر بكمية قليلة من اللعاب حتى يصل إلى أعلى تركيز مما يحفز استجابة إفرازية للغدد اللعابية ، مسبباً زيادة تدفق اللعاب والتي يمكن أن تصل إلى 1.1 مل . فعندما يبتلع

الطعام يبقى بعض السكر في الفم ويتمدد تدريجياً مؤدياً إلى تحفيز إفراز اللعاب ثم بعد ذلك يعود حجم اللعاب في الفم إلى مستوياته الطبيعية .[Dawes C;1983] .

بالنتيجة عند توافر حجم كبير من اللعاب فإن ذلك يترافق مع سرعة إزالة السكر من الحفرة الفموية، و بالتالي تزداد خطورة الإصابة بالنخر عند المرضى الذين يكون لديهم معدل تدفق اللعاب منخفض

فضلاً عن كون التصريف أسرع في المناطق الأقرب إلى الأماكن التي تصب فيها قنوات الغدد اللعابية في الحفرة الفموية، حيث يدور اللعاب في تلك المناطق بشكل أسرع من المناطق التي تشكل تجويف.[Gopinath;2006]

مجدداً، تختلف سرعة التصريف بين المخاطية والأسنان بشكل معتبر (0.8إلى8مل/د) حتى على السن نفسه سيكون التنظيف أبطأ في السطوح التي تكون أكثر تثبيتاً وبالتالي يكون وصول اللعاب إليها أكثر صعوبة.

من السهل أن تنتشر السكريات الموجودة في اللعاب إلى داخل اللويحة خلال دقائق قليلة بعد بلع السكر، حيث أن اللويحة تحوي السكر بتركيز أعلى من الموجود في اللعاب. هناك علاقة بين تغيرات pH اللويحة وتصريف السكر من اللعاب .بالنسبة للسطوح السنية الملاصقة يكون فيها صعوبة في أن يصل اللعاب إليها، مما يؤدي إلى تمديد أقل وتأثير دارئ أقل ضد الحموض المتواجدة في اللويحة.[Gopinath;2006]

٢- القدرة الدارئة:

هناك أدلة تثبت إلى حد معقول أن القدرة الدارئة للعاب تحمي من النخور السنية ، حيث تقوم بتحييد الحمض في التجويف الفموي بعد تناول السكريات مما يحول دون انخفاض مستوى ال pH . [Gopinath;2006]

يقوم اللعاب من خلال قدرته الدارئة بالمحافظة على مستوى الpH فيه . وتعود هذه القدرة في حالتي التدفق اللعابي المحرض وغير المحرض إلى ثلاثة أنظمة دارئة أساسية وهي :

١-النظام الأول هو نظام حمض الكربون/ الكربونات الثنائية :ويعتبر هذا النظام الأكثر أهمية وتعقيداً نظراً لانحلال غاز ثنائي أوكسيد الكربون في اللعاب . وبالتالي فإن التراكيز المرتفعة من حمض الكربون ستتسبب بالمزيد من تطاير ثنائي أوكسيد الكربون من اللعاب. حيث تقوم الكربونات الثنائية المتبقية في اللعاب برفع مستوى الpH و القدرة الدارئة للعاب خاصة عند التحريض (التدفق اللعابي المحرض).[Tootle et al ;2005]

2-النظام الثاني للدرء هو نظام الفوسفات اللاعضوية ويظهر في فترات التدفق اللعابي المنخفض . ويتلخص بقدرة شاردة الفوسفات الثانوية HPO_4^{-2} على ربط شاردة الهيدروجين وتشكيل شاردة $H_2PO_4^-$. [Tootle et al ;2005]

3-النظام الثالث هو نظام البروتين:

ففي فترات انخفاض ال pH تتشكل قدرة دارئة للعاب من خلال الجزيئات الكبيرة macromolecules (البروتينات)الحاوية على H- binding sites أو مواقع لربط الهيدروجين . [Tootle et AL ; 2005]

تعتبر القدرة المعدلة للعاب واحدة من أفضل الكواشف لقابلية الإصابة بالنخور إذ تشير إلى استجابة المضيف للتغيرات الطارئة في درجات الحموضة .[Messer ;2000]

أشار Gopinath إلى أنه من المفيد إجراء اختبارات لعابية لتحري الخطورة النخرية عند المرضى ،لأنه خلص إلى أن القدرة الدارئة تكون منخفضة عند الأفراد ذوي الخطورة النخرية العالية .كما أن هناك أدلة موثوقة تفيد أن القدرة الدارئة للعاب تقي السن من الإصابة بالنخور . وتمنع انخفاض pH االلعاب من خلال تعديل حموضة الوسط الفموي بعد تناول السكاكر. [Gopinath ; 2006].

٣-الموازنة بين خسف و إعادة التمعدن:

تحدث الآفات النخرية من خلال انخساف الطبقة تحت السطحية من الميناء و التي تغطى بطبقة رقيقة نوعاً ما متمعدنة ،على عكس التآكل الكيميائي ، التي تكون فيه الطبقة السطحية

من الميناء منخسفة الاملاح المعدنية دون وجود أي آفة تحت سطحية . . Seif TR et]] al;1997]

حيث أن العوامل التي تنظم توازن الهيدروكسي أباتيت هي : ال pH وتركيز شوارد الكالسيوم الحر والفلور والفوسفات .

فكل من اللعاب واللويحة بالتحديد اللويحة خارج خلوية التي تكون بتماس مع السن تكون مشبعة بشكل كبير بالكالسيوم والفوسفات وشوارد الهيدروكسيل.

بالإضافة إلى أن الأشخاص الذين يكون لديهم وارداً كافياً من الفلور ، خصوصاً الذين يستخدمون معاجين أسنان مفلورة ، تكون لديهم كلاً من اللويحة واللعاب محتويتان على كميات كبيرة من الشوارد بالإضافة لبعض البروتينات التي يكون لديها القدرة على الارتباط إلى بلورات الهيدروكسي أباتيت HA والتي تمنع الانحلال التلقائي للكالسيوم والفوسفات وبذلك تتم المحافظة على تكامل البلورات المينائية.

تلعب كلاً من البروتينات الغية بالبرولين والستاثرينات و الهيستاتينات و السيستانيل دوراً بذلك بينما تؤثر البروتيازات الجرثومية والكالسترينات اللعابية على تنظيم هذه العملية . Seif TR]] et al;1997]

تبدأ العملية النخرية عندما تحلل الجراثيم (البكتريا) السكريات مما يؤدي إلى إنتاج الحموض العضوية التي تؤدي غلى انخفاض pH اللعاب و اللويحة .

حيث يؤمن الإشباع الفائق للعاب _ في التوازن الديناميكي للعملية النخرية _ حاجز وقائي يمنع حدوث الخسف المعدني ويحرف التوازن باتجاه إعادة التمعدن ، و يساعد وجود الفلور هذا التوازن .Nauntofte B et al;2003]

يوجد الكالسيوم بكميات كبيرة في اللعاب غير المحرض بالمقارنة مع اللعاب المحرض باعتبار أن معظم اللعاب غير المحرض يفرز من الغدد اللعابية تحت اللسانية وتحت الفكية ، بينما عندما يحدث التحريض تكون الغدة النكفية هي المسؤولة عن الحجم الأكبر من الإفراز .

يكون تركيز الفوسفات في اللعاب المفرز من الغدد تحت الفكية تقريباً ثلث تركيز الفوسفات الموجود في اللعاب المفرز من الغدة النكفية ولكنه أكبر بست مرات من تركيز الفوسفات الموجود في اللعاب المفرز من الغدد اللعابية الثانوية.[Nauntofte B et al;2003]

4-الفعل المضاد للجراثيم :

يلعب اللعاب دور مهم في المحافظة على توازن النظام البيئي الفموي، وهذا أمر ضروري للسيطرة على النخور السنية .

يكون اللعاب قادراً على إنجاز وظيفته في المحافظة على التوازن الجرثومي الفموي لأنه يحتوي على بروتينات معينة ، وهذه هي المكونات الأساسية للقشيرة المكتسبة، والتي تشجع التجمع الجرثومي ، والتي تكون مصدر غذاءٍ لجراثيم محددة كما تمتلك تأثير مضاد للجراثيم بسبب قدرة بعضها على تعديل الاستقلاب الجرثومي وقدرتها على الالتصاق إلى سطح السن . Liébana J et al;2001]

تعتبر البروتينات الأكثر أهمية تلك الموجودة في النظام البيئي الفموي والتي تعمل على صيانته و هي البروتينات الغنية بالبرولين والليزوزيم واللاكتوفيرين والبيروكسيداز الملزن والهيستدين وكذلك الأمينوغلوبين الإفرادي A و الامينوغلوبينات M و G .[Liébana J et al;2001].

الخلاصة : أهمية اللعاب في الحفرة الفموية :

يلعب اللعاب دوراً حاسماً في التوازن الفموي ، كونه ينظّم النظام البيئي ضمن التجويف الفموي .[Preethi et al ;2003]

بينت العديد من الدراسات بالدليل السريري دور اللعاب في حماية الأفراد من النخور السنية . [Leone et al;2001]

حيث يعمل اللعاب على الوقاية من النخور السنية من خلال قدرته على غسل سطوح السن وبالتالي السيطرة على عمليتي خسف الاملاح المعدنية demineralization و إعادة التمعدن

mineralization، وآليات أخرى تساهم بدورها في الحفاظ على صحة الاسنان . إن كمية اللعاب في الفم ليست ثابتة وهي تتفاوت من شخص لآخر كما أنها تختلف لدى الشخص من وقت لآخر .[Rantonen;2000]

حيث أن الحماية من الفيروسات والبكتيريا والفطور، والقدرة الدارئة ، و ترميم الغشاء المخاطي الفموي ، وإعادة تمعدن الاسنان remineralization هي بعض من وظائف اللعاب العديدة [Preethi et al;2010].

و إن أي تغير في الخواص الفيزيوكيميائية للعاب مثل تناقص معدل التدفق اللعابي ، وpH اللعاب والقدرة الدارئة ، والكالسيوم ، وزيادة البروتين الكلي، و القدرة المضادة للتأكسد الكلية يلعب دوراً رئيسياً في تطور نخور الاسنان .[Preethl et al;2003] .

يحتل التأثير المنظف للعاب المرتبة الأهم بين عوامل الحماية التي يلعبها اللعاب للحفاظ على صحة الفم والأسنان لأنه مصدر ثابت يكفل الوجود المستمر للعديد من العوامل المناعية وغير المناعية في الفم . لذا فقد ارتبط معدل التدفق اللعابي بشكل قوي مع النخور السنية.[Lenander- Lumikari et al;1998].

و يؤدي اللعاب دوراً هاماً في الوقاية من النخور من خلال لزوجته والعوامل الدفاعية المتواجدة فيه كالغلوبينات المناعية والبروتينات السكرية ، وعوامل النمو . [Preethi et al;2010, .Rantonen;2000]

كما أن اللعاب يعزز تمعدن الميناء ويقوم يتعديل السوائل المحيطة بالأسنان والمخاطية .[Rantonen;2000]. وإن أية تغييرات في كمية اللعاب و/ أو نوعيته يمكنها أن تؤدي تأثيرات ضارة داخلية (نخور ،التهاب مخاطية الفم ، مبيضات بيض)،أو خارجه (بحة الصوت ، بخر الفم ،فقدان الوزن).[Preethi et al;2003;2010].

كما أن أي تغيير في الخواص اللعابية الفيزيوكيميائية للعاب كنقص معدل التدفق ،و انخفاض ال pH والقدرة الدارئة و الكالسيوم ،يلعب دوراً أساسياً في تطور النخور السنية [Rantonen;2003,Preethi et al ;2003].

كما يلعب اللعاب دوراً هاماً في الحفاظ على الصحة الفموية بالوقاية من النخور عبر النظام المضاد للبكتيريا و القدرة الدارئة و شوارد الكالسيوم والفوسفات اللاعضوية و المواد المرافقة لل pH . pH increasing substances .

لكن أحد أهم الوظائف على الإطلاق هي الغسل (الشطف) و التأثير المحايد أو المعدل للعاب.[LagerloÖf et al ; 1994]

ثالثاً: الاختبارات اللعابية من أجل تقييم الخطورة النخرية :

يحتوي اللعاب جراثيم متنوعة و مكونات بيولوجية مضيفة يمكن أن تستخدم لتقييم الخطورة النخرية .

تعرف النخور السنية بأنها مرض معدٍ متعدد العوامل ناجمة عن التفاعلات المعقدة بين الجراثيم المنتجة للحموض وتخمر السكريات و العديد من العوامل بما في ذلك عوامل المضيف متضمنة اللعاب [Selwitz R et al;2007]

يبقى النخر السني مسألة صحية رئيسية في الولايات المتحدة و في جميع أنحاء العالم مع انتشار أكثر من 40% عند الأطفال الصغار و حوالي 90% عند الكبار . Beltrán- [Aguilar ED et al;2005]

حيث يكون معدل انتشاره في مرحلة الطفولة أعلى بخمس مرات من الامراض الأكثر انتشاراً (الربو) .[Bagramian RA et al;2009]

و على الرغم من الانخفاض الكبير في معدلات النخور على مدى العقود الماضية ، فإنه لا يزال يؤثر على 60 إلى 90% من الأطفال بعمر المدرسة والبالغين.. ,Berg JH;2005] Petersen PE et al;2005]

ففي العديد من البلدان لا تزال النخور الشديدة موجودة في جميع الفئات العمرية. [Vehkalahti M et al;1997, Spencer AJ;1997] . مما يخلق مسؤوليات اجتماعية و اقتصادية ضخمة [Do LG et al;2008].

رابعاً: أهمية تقييم الخطورة النخرية :

حالياً، يتم التعامل مع النخور السنية بشكل رئيسي من خلال المقاربات الترميمية ، التي لا تولد دائماً نتائج مرضية مثالية.

يسمح تقييم الخطورة النخرية بتقدير احتمالية حدوث النخور، مثلاً: عدد التجاويف النخرية الجديدة أو الآفات الناشئة في فترة زمنية معينة، فضلاً عن احتمال التغيرات في حجم و فعالية الآفات النخرية.[Fontana M et al;2006]

يمكن للتقييم الدقيق للخطورة النخرية أن يحدد المرضى ذوي الخطورة النخرية المرتفعة من أجل المعالجات الوقائية وتحسين الفعاليات العلاجية . ولذلك، يتم إيلاء المزيد من الاهتمام لهذا الموضوع.[Krasse B;1985]

وقد تم دراسة دور اللعاب و المكونات البيولوجية على نطاق واسع لصلتها المحتملة مع النخور السنية .

1-3-3- فقر الدم بعوز الحديد ومعدل التدفق اللعابي:

تقييم الخطورة النخرية عن طريق تحليل العوامل المؤثرة في اللعاب و المتعلقة بالمضيف:

معدل تدفق اللعاب:

يعد نصف الوقت اللازم لتصريف اللعاب أقصر بكثير من الوقت اللازم لانقسام الخلايا الجرثومية الفموية. لذلك، لا يمكن لهذه الجراثيم البقاء على قيد الحياة في الفم إلا إذا كانت قادرة على الارتباط بالأسنان أو بالمخاطية االفموية .[Dawes C et al;2003]

ففي الحفرة الفموية توازن بين عدد الجراثيم الحرة في اللعاب وعدد الارتباطات على الأسنان أو على الخلايا الظهارية الفموية. حيث يعتبر انخفاض معدل تدفق اللعاب هو أحد عوامل الخطورة لحدوث النخور. [Pedersen AM et al;1999]

حيث تتضمن التغيرات الأكثر شيوعاً في معدل تدفق اللعاب: نقص الإفراز والتي يمكن أن يتأثر بالأدوية و التغيرات المرضية في الغدد اللعابية و العمر...الخ. Parvinen T et al;1981, Crossner CG;1984, Meurman JH et al;1994]

حيث يعتبر عامل خطر محتمل عندما يكون معدل تدفق اللعاب غير المحرض أقل من 0,30 مل| د. [Larmas M;1992,Ansai T et al;1994, Fenoll-Palomares C et al;2004]. ومعدل تدفق اللعاب المحرض أقل من 0,7 مل| د. [Heintze SD et al; 1999]

إن التدفق اللعابي المنخفض يسبب أعراضاً متنوعة معظمها غير محددة. وبالتالي فإن التمعن في معدل التدفق اللعابي للمريض من الأولويات الضرورية في طب الفم و الاسنان.[Rantonen;2003]

ويلعب معدل التدفق اللعابي الطبيعي (حالة الإماهة ومعدل التدفق اللعابي المحرض) دوراً هاماً في الوقاية من النخور السنية .[Gopinath;2006]

ويعتمد معدل التدفق اللعابي على العمر والجنس ويتوافق مع القدرة الدارئة-fenoll Palomares;2004].

كما يختلف التدفق اللعابي في حالة التحريض عن تلك الخالية من المحرضات. ويسهم التدفق اللعابي المحرض في 90% من معدل اللعاب اليومي ويتراوح معدله بين (7-0.2) مل| د. [Hedge et al;2005]

يتم إفراز اللعاب المحرض عن طريق التحريض الماضغي أو التذوقي أو عن طريق محرضات أقل شيوعاً كتفعيل مركز الإقياء، وهذا يختلف من شخص لآخر.[Glezzi et al;2000]

إن القيم القبولة عالمياً للتدفق اللعابي المحرض هي (3-1) مل| د والقيم الأقل من 0.7 مل| د تعتبر مرضية وتسمى نقص الإلعاب hyposalivation . أما القيم بين (1-0.7) مل| د فتعتبر منخفضة. .[Tootla et al;2005]

أما اللعاب غير المحرض :

تعتبر قيمته طبيعية عندما تكون بين 0.4-0.3مل/د. وقليلة جداً عندما تكون < 0.10 مل/ د.[Dawes C;2008, Hedge PP et al;2005] .

. [Braz Dent J 21(5) 2010]

تختلف كمية اللعاب في الفم من شخص لآخر وحتى عند الشخص نفسه نراها تختلف أيضاً من وقت لآخر .[Thomas et al;2010]

ففي دراسة Yang-Che Wu وزملائه كان تكرار ظهور المظاهر الفموية عند المرضى المصابين بفقر الدم بعوز الحديد أعلى بكثير مما هو عليه عند الأصحاء($p<0.001$) ، والتي

تجلت بالإحساس بحرقة في المخاطية الفموية (٧٦.٠%)، دوالي اللسان (٥٦%) ، جفاف الفم (٤٩.٣%) ، حزاز منبسط فموي (٣٣.٣%) ، التهاب لسان ضموري (٢٦.٧%) .

[Yang-Che Wu et al; 2014]

كما أظهرت دراسة Flink أن معدل إفراز اللعاب ينقص بسبب عوامل متنوعة مثل وارد غذائي غير كاف وتغذية غير كافية حيث أن أحد العوامل المعزاة لسوء التغذية هو فقر الدم بعوز الحديد.[Flink H.2007]

1-3-4-فقر الدم بعوز الحديد وpH اللعاب:

درجة الحموضة اللعابية(pH اللعاب) و القدرة الدارئة:

أظهرت دراسات سابقة كميات أكبر وأسرع للإنتاج الحمضي عند الأفراد ذوي النخور الفعالة أكثر من أولئك الافراد ذوي الافواه الخالية من النخر .[Loesche WJ;1986]

يُشار إلى التقييم الكمي لمقاومة تغيرات الpH على انه قدرة دارئة.

وهناك أدلة قوية إلى حد معقول تشير إلى ان القدرة الدارئة للعاب تحمي السن من النخور السنية.[Leone CW et al;2001]

يترافق عادة انخفاض القدرة الدارئة للعاب مع تطور النخور بسبب التعديل المرافق لحموض اللويحة ونقص إعادة تمعدن الآفات الميناائية المبكرة. [Krasse B;1990, Tukia-Kulmala H et al;1993, Vehkalahti M et al;1996]

علاوة على ذلك ، يوجد علاقة بين انخفاض مستويات النخور والقدرة الدارئة للعاب المرتفعة [Ericsson Y;1959, Ericsson Y;1962]

يعتبر الأفراد -الذين تكون لديهم القدرة الدارئة للعاب مرتفعة غالباً- مقاومين للنخور.

أظهرت دراسة Taranath Mahantesha و زملائه أن فقر الدم بعوز الحديد يؤدي إلى الشعور بالإرهاق كما يؤدي إلى نمو جسدي بطيء و تثبيط للجهاز المناعي و نقص القدرة على مقاومة الإنتان وزيادة الإصابة بالأمراض. حيث يعتبر فقر الدم بعوز الحديد الشكل الأكثر شيوعا من أشكال سوء التغذية الذي ينتشر بين الرضع واليافعين على شكل فقر دم صغير الكريات ناقص الصباغ، مؤديا إلى تغير pH اللعاب والقدرة الدارئة ، والذي بشكل بدوره يعتبر عامل خطورة لتطور النخور السنية ويؤدي إلى تدني واضح في الصحة الفموية. يمهد تقييم هذه العوامل في اللعاب – التي من الممكن أن تزيد من خطورة إصابة الأفراد بالنخور السنية– الطريق لتقديم التوصيات التي من شأنها أن تلبي احتياجات الفرد . علاوة على ذلك لابد من إجراء دراسة طويلة الأمد لاكتشاف فقر الدم بعوز الحديد. [Taranath Mahantesha et al;2014]

كما أوضحت دراسة Taranath Mahantesha وزملائه أن متوسط مستويات Hb وMCV وMCH و فيريتين المصل وpH اللعاب والقدرة الدارئة بعد معالجة فقر الدم بعوز الحديد ازداد بشكل ملحوظ كما ظهرت علاقة إيجابية بينهم.

[Taranath Mahantesha et al;2014]

2- الباب الثاني

المواد والطرائق

Materials and Methods

2-1- العينة:

ضمت عينة البحث 64 طفل وطفلة تراوحت أعمارهم بين 9-7سنة حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين:

أ- المجموعة الشاهدة:control group:

وتضم 34 طفلاً (15أنثى,19 ذكر) تم اختيارهم من مراجعي قسم طب أسنان الأطفال في كلية طب الأسنان بجامعة دمشق ومن مراجعي العيادات في مشفى الأطفال بعمر يتراوح بين 9-7 سنة لا يشكو أي منهم من أي مرض عضوي، وغير خاضعين للعلاج التقويمي.

ب-مجموعة الدراسة: study group

وتضم 30 طفلاً(18أنثى،12 ذكر) من المصابين بفقر الدم بعوز الحديد تم اختيارهم من مراجعي قسم طب أسنان الأطفال في كلية طب الأسنان بجامعة دمشق ومن مراجعي العيادات الداخلية لمشفى الأطفال وهم من الفئة العمرية نفسها للمجموعة الشاهدة.

2-2-الأدوات المستخدمة في البحث: Materials

1- أدوات فحص نبوذة : تتألف من مسبر . مرآة . ملقط . صينية . شانة، موضوعة ضمن كيس مختوم مُعقّم بالأشعة فوق البنفسجية. الشكل(٢)

2- قفازات فحص نبوذة.

3- سابر لثوي مُعتمد من منظمة الصحة العالمية (WHO Probe).

4- قطن مُعقم.

5- بيل يدوي.

6- ولعمل الفحوصات اللعابية تم استخدام:

- عبوات بلاستيكية مدرجة لجمع اللعاب لمرة واحدة فقط.

- ومحاقن بلاستيكية نبوذة .

- شرائط لتحديد درجةpH وهي شرائط Indicator papers (Macherey-Nagel GmbH&co.KG,Germany) مدعوما" بجهاز قياس ال pHالذي يقيس بدقة ٠.١ الشكل(٣)

- ماء مقطر

7-أما الأدوات المستخدمة من أجل سحب الدم: الشكل (٤)

- أنابيب DTA6.

- قفازات نبوذة.

- سيرنغات .

- لاصق طبي.

- رباط عضدي

2-3-طرائق الدراسة:

2-3-1-تصميم الدراسة Study Design:

دراسة (حالة- شاهد) (case-control study).

2-3-2-منطقة الدراسة:

قسم طب أسنان الأطفال في كلية طب الأسنان بجامعة دمشق وقسم العيادات الداخلية في مشفى الأطفال.

2-3-3-معايير الدخول في الدراسة Inclusion criteria

- جميع الأطفال المراجعين الداخليين والخارجيين في مشفى الأطفال وكلية طب الأسنان من كلا الجنسين.

- لا يعاني الطفل من أية أمراض جهازية تؤثر على الإفرازات اللعابية (الربو والسكري،....)

- لا يتناول الطفل أي دواء في الأسبوعين اللذين يسبقان الاستقصاء .

- لا يعاني الطفل من أية أمراض إنتانية تؤثر على الإفرازات اللعابية.

2-3-4- الأطفال المستبعدون من الدراسة: Exclusion children

- الأطفال غير المتعاونين، أو الأطفال الذين رفضوا هم و/أو ذويهم الدخول في الدراسة.

- الأطفال المصابون بأمراض جهازية أخرى .

- الأطفال ذوو الاحتياجات الخاصة .

- الأطفال الذين يتناولون الأدوية (الأدوية الخافضة للحرارة، موسعات القصبات، شراب الفيتامينات و الأدوية المحلاة).

- الأطفال الذين خضعوا لأي معالجة سنية أو تطبيق فلوري .

- الأطفال الخاضعين لأي معالجة تقويمية

2-3-5-الموافقة الأخلاقية Ethical Approval:

تم إعطاء معلومات شفهية عن البحث والهدف منه و الإجراءات التي سيخضع لها الطفل

- تمّ أخذ الموافقة على إجراء الدراسة من كلية طب الأسنان ورئاسة جامعة دمشق و إدارة مشفى الأطفال ، كما تمّ الحصول على موافقة أهل الطفل Informed Consent من أجل الدخول في الدراسة وإجراء الفحوص الدموية واللعابية و فحص النخور.

2-3-6-طرائق جمع البيانات:

6-1-استمارة البحث:

تم تصميم الاستمارة بحيث يتم من خلالها الحصول على المعطيات التالية:

1- البيانات الشخصية: الاسم، العمر، الجنس، مكان الإقامة ورقم الهاتف إن وجد.

2- الفحص السريري:

ويشمل فحص النخور وفقاً لمشعري DMFT للأسنان الدائمة و deft للأسنان المؤقتة.

3- الفحوصات اللعابية:

وتشمل قياس معدل التدفق اللعابي عند الطفل يليه استخدام شرائط ال pH لقياس pH اللعاب عند كل طفل على حدة.

4- الفحوصات الدموية:

- يتم الحصول على موافقة الأهل بعد شرح الخطوات المراد القيام بها.

- عندما يخضع الأطفال للفحوصات الدموية ، يتم سحب الدم من الوريد من قبل مخبري مختص مع الحفاظ على العقامة، يتم وضع عينة الدم في أنابيب DTA6 وذلك من أجل قياس مستوى MCV مستوى الهيموغلوبين ونسبة إشباع الترانسفيرين.

- تستخدم العينة الدموية لتحديد مستوى الهيموغلوبين والMCV ونسبة الإشباع . من أجل اكتشاف الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

-نسبة الإشباع الطبيعية عند الأطفال: أكبر من١٦% وبالتالي يكون الأطفال مصابين بفقر الدم بعوز الحديد إذا كانت نسبة الإشباع≤١٦%.[D. Wayne Thomas et al ;2013].

6-2- فحص النخور :

تم فحص النخور وفقاً لمعايير منظمة الصحة العالمية WHO لعام (1997) وذلك من قبل شخص واحد (الباحثة) و لم يتم عمل أي صور شعاعية . وقد استغرق فحص كل طفل ما يقارب 15-20 دقيقة باستخدام مرآة ومسبر وفي ظروف إضاءة جيدة . حيث وتم تقييم الحالة النخرية اعتماداً على مشعر ال DMFT للإسنان الدائم ومشعر ال deft للإسنان المؤقت. [Wilkins EM; 2005.]

DMFT: لحساب الأسنان المنخورة والمفقودة والمرممة للأسنان الدائمة.

deft: لحساب الأسنان المنخورة والأسنان المستطبة للقلع أو المقلوعة و المرممة للأسنان المؤقتة. تم التقييم من خلال جمع D+M+F للأسنان الدائمة، وd+e+f للأسنان المؤقتة ويتم حساب مشعر العينة بجمعها وتقسيمها على عدد أفراد العينة ولا يتم جمع مشعري الأسنان الدائمة و المؤقتة معاً.

أما الأسنان غير المحسوبة في المشعر فهي:

١. الأسنان غير البازغة.

٢. الأسنان المفقودة خلقياً أو الزائدة.

٣. الأسنان المقلوعة لأسباب غير النخر السني مثل الانطمار أو في سياق المعالجة التقويمية.

٤. الأسنان المرممة لأسباب غير النخر السني كالرض أو لأهداف تجميلية

6-3-فحص اللعاب:

بعد القيام بالفحص السريري تم شرح طريقة الاختبار اللعابي المطلوب أداؤه حيث يطلب من الطفل المضمضة بالماء المقطر لمدة خمس دقائق ثم يوصى الطفل بالتخلص من الماء المتجمع في الفم ومن ثم ابتلاع أو التخلص من اللعاب المتجمع في الفم. ثم يعطى الطفل عبوة مدرجة ليبصق فيها اللعاب المتجمع في الفم دون أن يبلع أي منه وتستغرق هذه العملية 5 دقائق وهنا ينبغي تشجيع الطفل لإكمال الاختبار حتى النهاية.



الشكل رقم(١) جمع عينة اللعاب

تؤخذ بعدها العبوة البلاستيكية المدرجة وتوضع على سطح ثابت ويقرأ الرقم الظاهر على التدريجة ويقسم على 5 وبذلك نكون قد حصلنا على كمية اللعاب التي يتم إفرازها في الدقيقة ويعبر عن هذا الرقم عن معدل التدفق اللعابي حيث يقدر ب مل/ د. وتعتبر قيمة التدفق اللعابي غير المحرض طبيعية عندما تكون ≤ 0.35-0.25 مل/ د وقليلة جداً عندما تكون < 0.10 مل/ د.[Hedge PP et al;2005].

أي تعتبر قيمته طبيعية عندما تكون بين 0.4-0.3 مل/د.[Dawes ;2008] .

ملاحظة: لطرد الفقاعات يتم إضافة نقطة من محلول ٢-أوكتانول ومن ثم يتم المزج لمدة ٢٠ دقيقة وذلك لإزالة غاز ثاني أوكسيد الكربون.[Preethi B.P et al ;2010]. الشكل (٥)

قبل عمل الاختبارات االلعابية يجب التأكد مما يلي:

- ✓ عدم تناول الطفل أي طعام أو شراب أو علكة قبل ساعة على الأقل من الاختبار.
- ✓ أن يجلس الطفل بوضعية مريحة.
- ✓ تجنب أي توتر طيلة فترة الاختبار.

كما تم عمل الاختبارات اللعابية جميعها في الوقت نفسه من اليوم بين العاشرة صباحاً والواحدة ظهراً، ولقياس pH اللعاب تم استخدام شرائط pH اللعاب من شركة Vivadent.

حيث تحوي العلبة الواحدة على 200 شريط اختبار للاستخدام مرة واحدة إضافة للدليل اللوني المرفق بالشرائط.

وبعد حساب معدل التدفق اللعابي للطفل يتم حساب pH اللعاب وذلك بغمس شريط الpH في اللعاب ومن ثم يتم الانتظار لمدة 2 دقيقة وبعد ذلك يتم مقارنة شريط الpH مع الدليل اللوني ومن ثم يتم كتابة قيمة pH اللعاب.

كان الجزء الأصعب متعلقاً بقياس معدل التدفق اللعابي . فأثناء إجراء الاختبارات اللعابية أبدى الأطفال بعض الصعوبات خاصة الصغار منهم . ومن الجدير بالذكر أن العديد من الأطفال قام بإعادة اختبار قياس معدل التدفق اللعابي نظراً لأخطاء بدرت من الطفل أحياناً أو لعدم قدرته على تحمل بصق اللعاب لمدة 5 دقائق كاملة تارة أخرى.

إن وجود أي حالة طارئة أو أخطاء أو عدم تعاون الطفل في اللقاء الأول استدعى تأجيل الموعد بغية القيام بمحاولة أخرى لإجراء الاختبار بشكل صحيح ومكتمل.

ومن الجدير بالذكر أن المحاولة كانت تكرر أكثر من مرة خاصة عند الصغار(بعمر7سنوات).

ملحوظة:

نشير في النهاية إلى أنه قد تم أعطاء الأطفال تعليمات واضحة حول الصحة والعناية الفموية في نهاية كل فحص سريري.

2-3-7-تسجيل البيانات وتحليلها الإحصائي:

بعد الانتهاء من جمع البيانات المطلوبة في استمارة البحث للعينة المطلوبة ،تم ترميز البيانات ومن ثم أدخلت إلى برنامج SPSS الإصدار 20 و الخاص بالتحاليل الإحصائية. واستخدمت الاختبارات التالية في الإحصاء التحليلي:

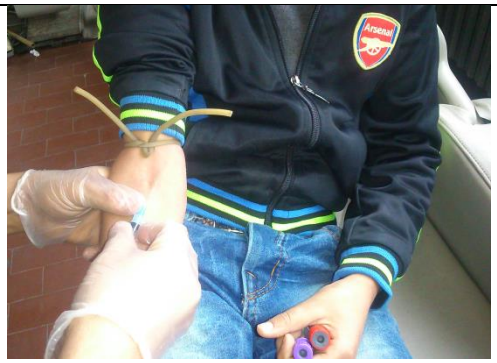
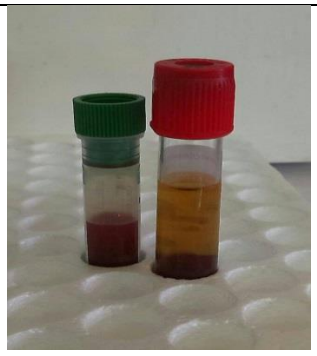
1.اختبار T-Student لدراسة دلالة الفروق في معدل التدفق اللعابي وpH اللعاب وكل من معدلي deft وDMFT للأسنان المؤقتة و الأسنان الدائمة على الترتيب وذلك في مجموعتي الدراسة المجموعة الشاهدة وبين الذكور و الإناث في كل من المجموعتين . علماً أن مستوى الدلالة المختار هو (0.05) و حد الثقة 95%.

2. معامل ارتباط Pearson بين قيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة وقيم عمر الطفل (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً لفقر الدم بعوز الحديد، و بين قيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة وقيم درجة pH اللعاب في عينة البحث وفقاً لفقر الدم بعوز الحديد ،و بين قيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة وقيم مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) في عينة البحث وفقاً لفقر الدم بعوز الحديد ،وبين قيم مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) وقيم عمر الطفل (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً لفقر الدم بعوز الحديد، وبين قيم درجة pH اللعاب وقيم عمر الطفل (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً لفقر الدم بعوز الحديد

المواد و الأجهزة المستخدمة:

	
الشكل رقم ٢ أدوات الفحص السريري	**الشكل رقم ٣ شرائط pH اللعاب**
	– 
الشكل رقم ٤ أدوات سحب الدم	**الشكل رقم ٥ محلول 2- أوكتانول**

مراحل سحب الدم:

	
الشكل رقم ٦عملية بزل الوريد	الشكل رقم ٧ العينة الدموية
	
الشكل رقم ٨ المثفلة	الشكل رقم ٩ الأنابيب ضمن المثفلة
	
الشكل رقم ١٠العينة الدموية بعد تثفيل الانبوب الأحمر	الشكل ١١ رقم جهاز هيتاشي

3-الباب الثالث:

النتائج
Results

3-1-الإحصاء الوصفي:

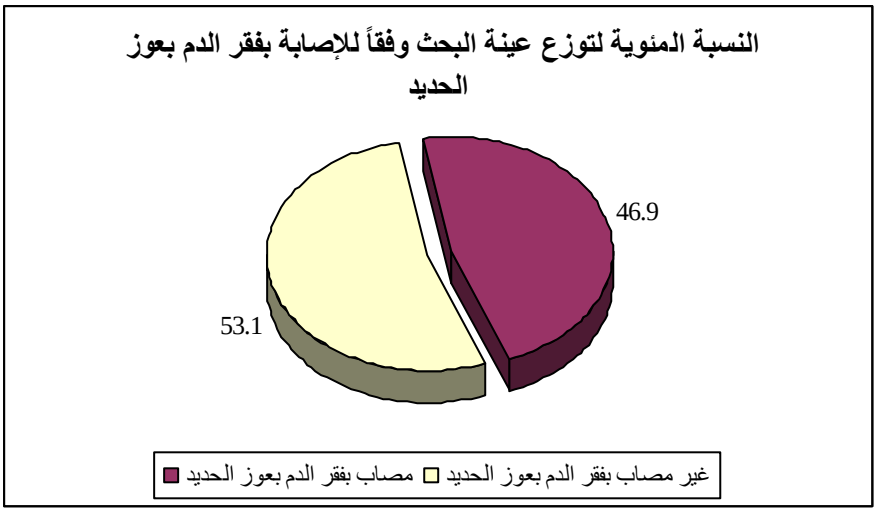
❖ وصف العينة:

تألفت عينة البحث من ٦٤ طفلاً وطفلةً كانوا جميعاً يتمتعون بالجنسية السورية وتراوحت أعمارهم بين ٧ و ٩ أعوام وكانوا مقسمين إلى مجموعتين رئيستين اثنتين وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد (مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد، مجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد) وقد كان توزع العينة كما يلي:

3-1-1- توزع عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد:

جدول رقم (٤) يبين توزع عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	عدد الأطفال	النسبة المئوية
مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	30	46.9
غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	34	53.1
المجموع	64	100

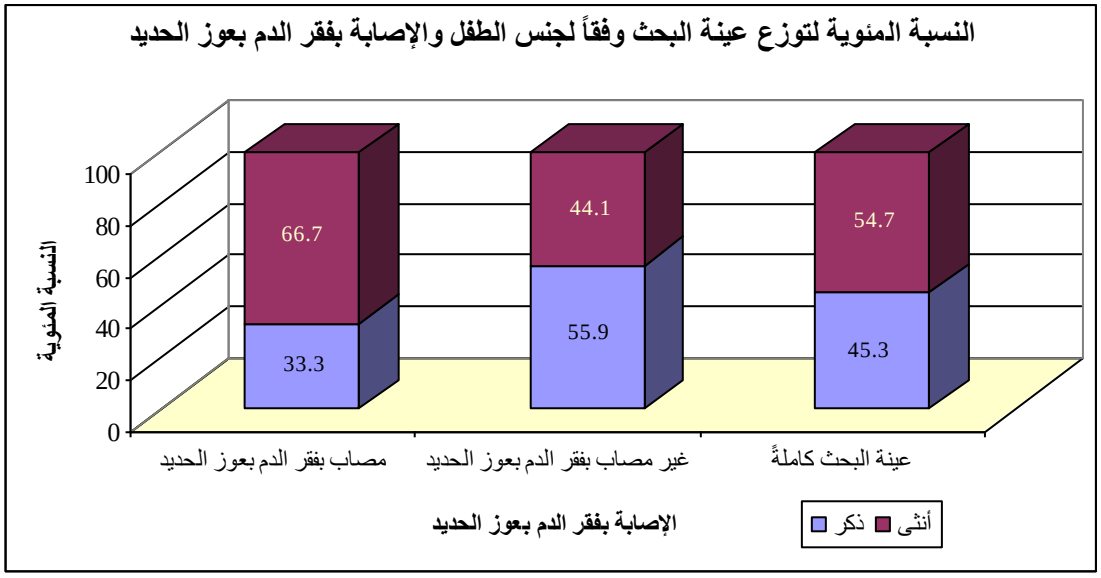


مخطط رقم (١) يمثل النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

3-1-2- توزع عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد:

جدول رقم (٥) يبين توزع عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	عدد الأطفال			النسبة المئوية		
	ذكر	أنثى	المجموع	ذكر	أنثى	المجموع
مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	10	20	30	33.3	66.7	100
غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	19	15	34	55.9	44.1	100
عينة البحث كاملةً	29	35	64	45.3	54.7	100

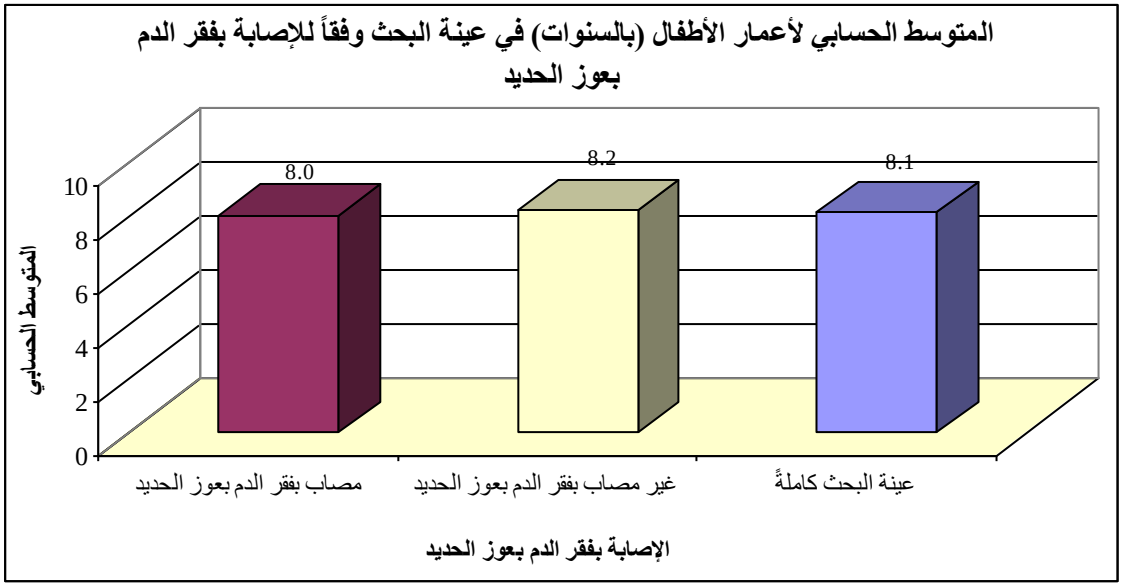


مخطط رقم (١) يمثل النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

3-1-3- المتوسط الحسابي لأعمار الأطفال في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد:

جدول رقم (٦) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لأعمار الأطفال (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

المتغير المدروس = عمر الطفل (بالسنوات)					
الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	**عدد الأطفال**	**الحد الأدنى**	**الحد الأعلى**	**المتوسط الحسابي**	**الانحراف المعياري**
مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	30	7	9	8.0	0.8
غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	34	7	9	8.2	0.9
عينة البحث كاملةً	64	7	9	8.1	0.8

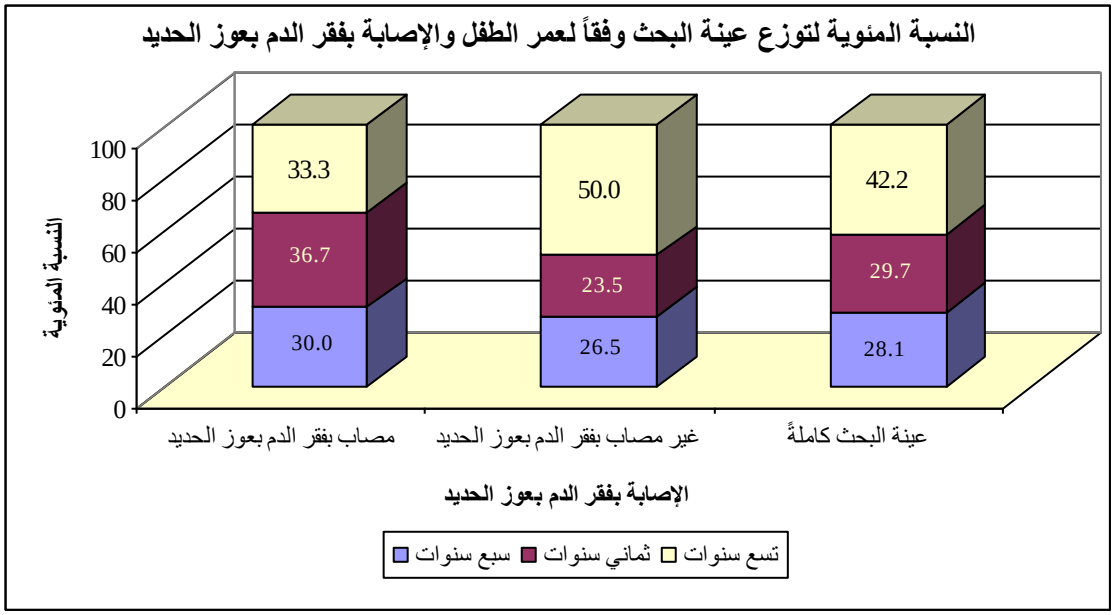


مخطط رقم (٢) يمثل المتوسط الحسابي لأعمار الأطفال (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

3-1-4- توزع عينة البحث وفقاً لعمر الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد:

جدول رقم (٧) يبين توزع عينة البحث وفقاً لعمر الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	عدد الأطفال				النسبة المئوية			
	سبع سنوات	ثماني سنوات	تسع سنوات	المجموع	سبع سنوات	ثماني سنوات	تسع سنوات	المجموع
مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	9	11	10	30	30.0	36.7	33.3	100
غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	9	8	17	34	26.5	23.5	50.0	100
عينة البحث كاملةً	18	19	27	64	28.1	29.7	42.2	100



مخطط رقم (٣) يمثل النسبة المئوية لتوزع عينة البحث وفقاً لعمر الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

3-2- الدراسة الإحصائية التحليلية:

تمت المعاينة الطبية السنية وتم قياس وحساب كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة و درجة pH اللعاب ومقدار تدفّق اللعاب (مل / د) لكل طفل وطفلة في عينة البحث.

ثم تمت دراسة تأثير الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد في قيم كل من المتغيرات المقاسة والمحسوبة في عينة البحث كما تمت دراسة العلاقة بين قيم درجة pH اللعاب ومقدار تدفّق اللعاب (مل / د) وقيم باقي المتغيرات المتعلقة بالنخر السني في عينة البحث وكانت نتائج التحليل كما يلي:

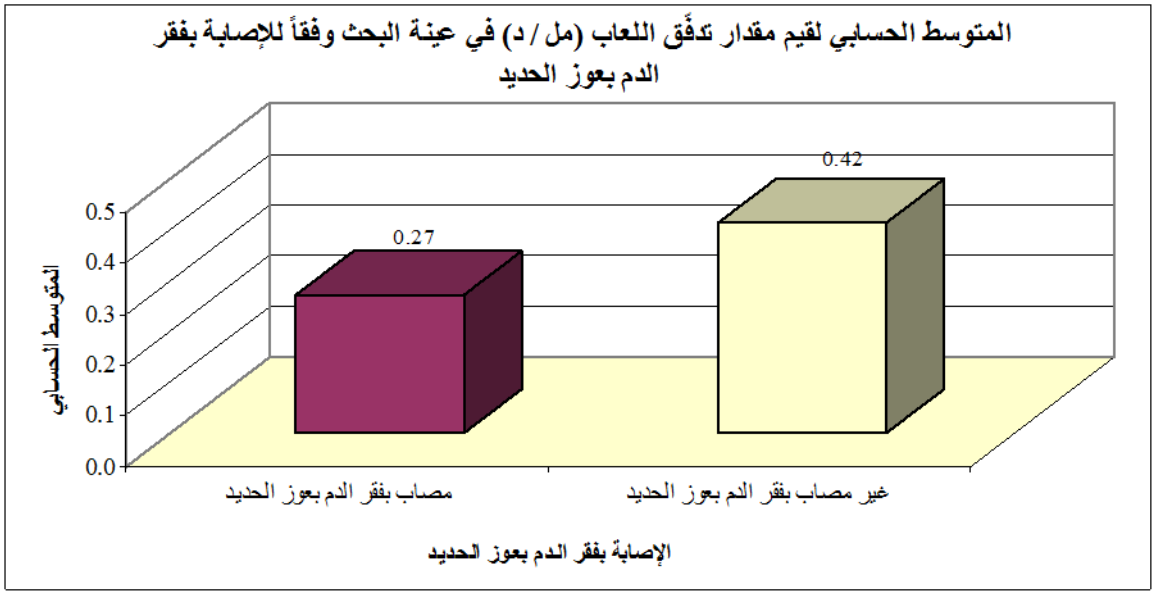
3-2-1-دراسة مقدار تدفّق اللعاب في عينة البحث:

أ- دراسة تأثير الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد في قيم مقدار تدفّق اللعاب في عينة البحث:

نتائج قياس قيم مقدار تدفّق اللعاب في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد:

جدول رقم (٨) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لمقدار تدفّق اللعاب (مل / د) في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

المتغير المدروس	الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مقدار تدفّق اللعاب (مل / د)	مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	30	0.27	0.10	0.02	0.13	0.62
	غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	34	0.42	0.21	0.04	0.18	1.2



مخطط رقم (٥) يمثل المتوسط الحسابي لقيم مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار تدفّقاللعاب (مل / د) بين مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد في عينة البحث كما يلي:

- **نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة:**

جدول رقم (٩) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) بين مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد في عينة البحث.

المتغير المدروس	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مقدار تدفّق اللعاب (مل / د)	-3.395	62	-0.14	0.04	0.001	**توجد فروق دالة**

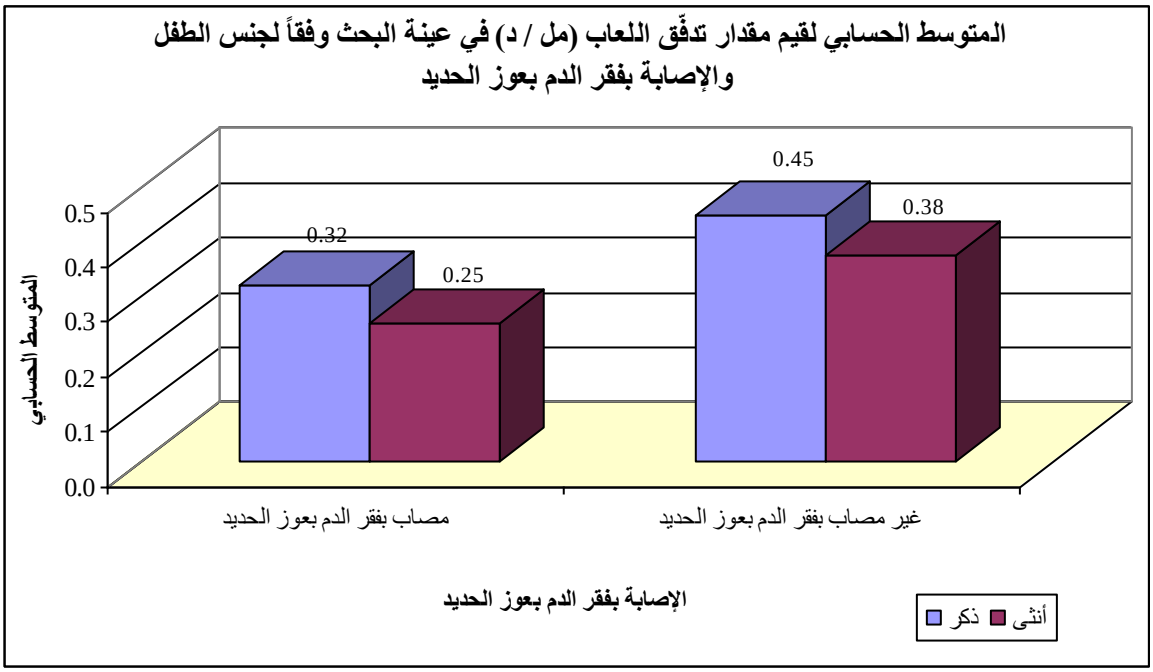
يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة ٠.٠٥، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) بين مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد في عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبرية للفرق بين المتوسطين سالبة نستنتج أن قيم مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) في مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد كانت أصغر منها في مجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد في عينة البحث.

ب-دراسة تأثير جنس الطفل في قيم مقدار تدفّق اللعاب في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد:

➢ **نتائج قياس قيم مقدار تدفّق اللعاب في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد:**

جدول رقم (١٠) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لمقدار تدفّق اللعاب (مل / د) في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

المتغير المدروس	الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	جنس الطفل	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مقدار تدفّق اللعاب (مل / د)	مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	ذكر	10	0.32	0.12	0.04	0.17	0.62
		أنثى	20	0.25	0.07	0.02	0.13	0.41
	غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	ذكر	19	0.45	0.24	0.06	0.2	1.2
		أنثى	15	0.38	0.17	0.04	0.18	0.64



مخطط رقم (٦) يمثل المتوسط الحسابي لقيم مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد كما يلي:

- **نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة:**

جدول رقم (١١) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

المتغير المدروس	الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مقدار تدفّق اللعاب	مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	1.994	28	0.07	0.04	0.056	لا توجد فروق دالة
	غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	0.975	32	0.07	0.07	0.337	لا توجد فروق دالة

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من القيمة ٠.٠٥ مهما كانت الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث ولا تأثير لجنس الطفل في قيم مقدار تدفّق اللعاب (مل / د)، وذلك في كل من مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد على حدة في عينة البحث.

ت–دراسة العلاقة بين قيم عمر الطفل وقيم مقدار تدفّق اللعاب في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد:

تم حساب قيم معاملات الارتباط بيرسون بين قيم مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) وقيم عمر الطفل (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً لفقر الدم بعوز الحديد كما يلي:

جدول رقم (١٢) يبين قيم معاملات الارتباط بين قيم مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) وقيم عمر الطفل (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً لفقر الدم بعوز الحديد.

المتغير الثاني	الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	المتغير الأول = عمر الطفل (بالسنوات)			وجود علاقة ارتباط	جهة العلاقة	شدة العلاقة
		قيمة معامل الارتباط بيرسون	عدد الأطفال	قيمة مستوى الدلالة			
مقدار تدفّق اللعاب	مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	0.155	30	0.414	لا توجد علاقة ارتباط	-	-
	غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	0.075	34	0.672	لا توجد علاقة ارتباط	-	-

نلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة ٠.٠٥ مهما كانت الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% لا توجد علاقة ارتباط خطية بين قيم مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) وقيم عمر الطفل (بالسنوات) في كل من مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد على حدة في عينة البحث.

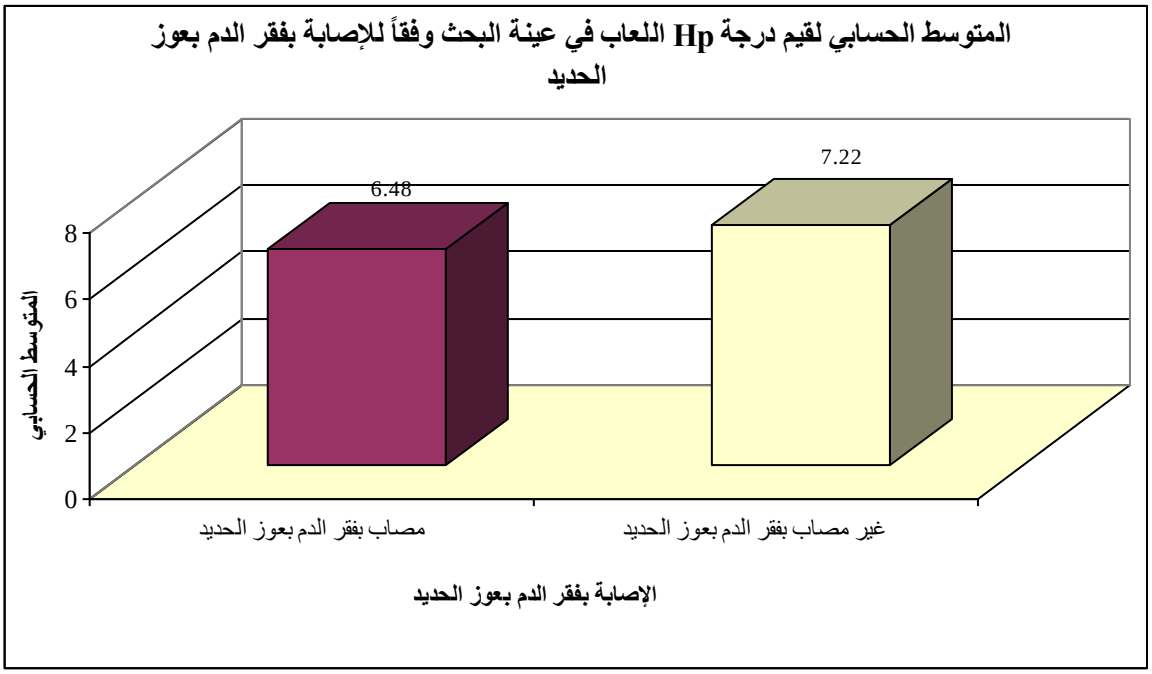
3-2-2- دراسة درجة pH اللعاب في عينة البحث:

أ– دراسة تأثير الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد في قيم درجة pH اللعاب في عينة البحث:

- **نتائج قياس قيم درجة pH اللعاب في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد:**

جدول رقم (١٣) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لدرجة pH اللعاب في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

المتغير المدروس	الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
درجة pH اللعاب	مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	30	6.48	0.36	0.07	6	7
	غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	34	7.22	0.35	0.06	6.5	8



مخطط رقم (٧) يمثل المتوسط الحسابي لقيم درجة pH اللعاب في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

- تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط درجة pH اللعاب بين مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد في عينة البحث كما يلي:

- **نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة:**

جدول رقم (١٤) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط درجة pH اللعاب بين مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد في عينة البحث.

المتغير المدروس	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
درجة pH اللعاب	-8.278	62	-0.74	0.09	0.000	**توجد فروق دالة**

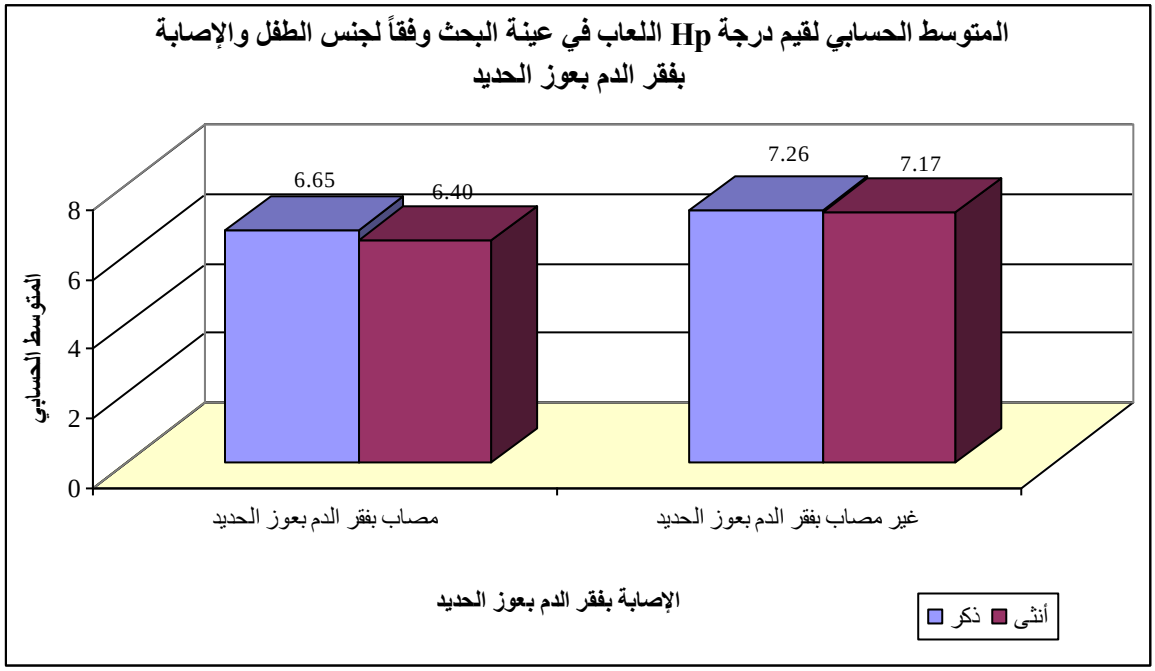
يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة ٠.٠٥، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم درجة pH اللعاب بين مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد في عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبرية للفرق بين المتوسطين سالبة نستنتج أن قيم قيم درجة pH اللعاب في مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد كانت أصغر منها في مجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد في عينة البحث.

ب- دراسة تأثير جنس الطفل في قيم درجة pH اللعاب في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد:

- **نتائج قياس قيم درجة pH اللعاب في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد:**

جدول رقم (١٥) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لدرجة pH اللعاب في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

المتغير المدروس	الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	جنس الطفل	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
درجة pH اللعاب	مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	ذكر	10	6.65	0.34	0.11	6	7
		أنثى	20	6.40	0.35	0.08	6	7
	غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	ذكر	19	7.26	0.31	0.07	7	8
		أنثى	15	7.17	0.41	0.11	6.5	7.5



مخطط رقم (٨) يمثل المتوسط الحسابي لقيم درجة pH اللعاب في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

- تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط درجة pH اللعاب بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد كما يلي:

- **نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة:**

جدول رقم (١٦) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط درجة pH اللعاب بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

المتغير المدروس	الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
درجة pH اللعاب	مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	1.873	28	0.25	0.13	0.072	لا توجد فروق دالة
	غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	0.788	32	0.10	0.12	0.436	لا توجد فروق دالة

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من القيمة ٠.٠٥ مهما كانت الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم درجة pH اللعاب بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث ولا تأثير لجنس الطفل في قيم درجة pH اللعاب، وذلك في كل من مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد على حدة في عينة البحث.

ت-دراسة العلاقة بين قيم عمر الطفل وقيم درجة pH اللعاب في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد:

تم حساب قيم معاملات الارتباط بيرسون بين قيم درجة pH اللعاب وقيم عمر الطفل (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً لفقر الدم بعوز الحديد كما يلي:

جدول رقم (١٧) يبين قيم معاملات الارتباط بين قيم درجة pH اللعاب وقيم عمر الطفل (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً لفقر الدم بعوز الحديد .

المتغير الثاني	الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	المتغير الأول = عمر الطفل (بالسنوات)			وجود علاقة ارتباط	جهة العلاقة	شدة العلاقة
		قيمة معامل الارتباط بيرسون	عدد الأطفال	قيمة مستوى الدلالة			
درجة pH اللعاب	مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	0.061	30	0.747	لا توجد علاقة ارتباط	-	-
	غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	-0.027	34	0.881	لا توجد علاقة ارتباط	-	-

نلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة ٠.٠٥ مهما كانت الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% لا توجد علاقة ارتباط خطية بين قيم درجة pH اللعاب وقيم عمر الطفل (بالسنوات) في كل من مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد على حدة في عينة البحث.

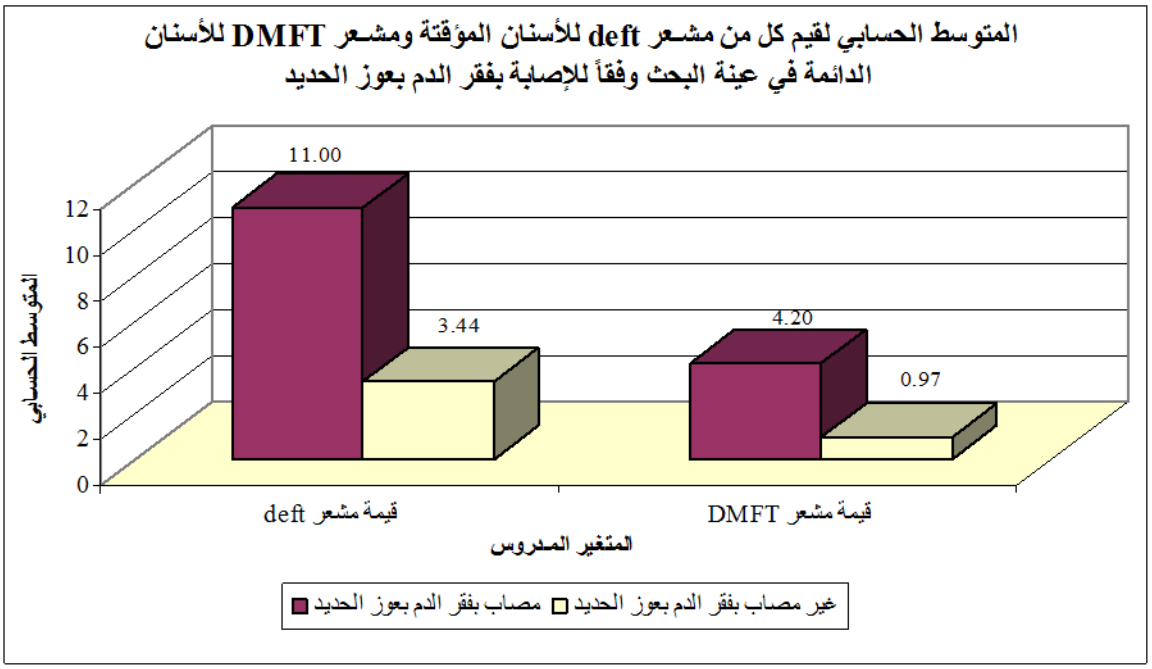
3-2-3-دراسة كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث:

أ- دراسة تأثير الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد في قيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث:

- **نتائج قياس قيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد:**

جدول رقم (١٨) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لكل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

المتغير المدروس	الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مشعر deft للأسنان المؤقتة	مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	30	11.00	1.44	0.26	8	14
	غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	34	3.44	2.23	0.38	0	7
مشعر DMFT للأسنان الدائمة	مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	30	4.20	1.65	0.30	2	8
	غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	34	0.97	1.38	0.24	0	4



مخطط رقم (٩) يمثل المتوسط الحسابي لقيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة بين مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد في عينة البحث كما يلي:

- **نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة:**

جدول رقم (١٩) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة بين مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد في عينة البحث.

المتغير المدروس	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مشعر deft للأسنان المؤقتة	15.862	62	7.56	0.48	0.000	**توجد فروق دالة**
مشعر DMFT للأسنان الدائمة	8.526	62	3.23	0.38	0.000	**توجد فروق دالة**

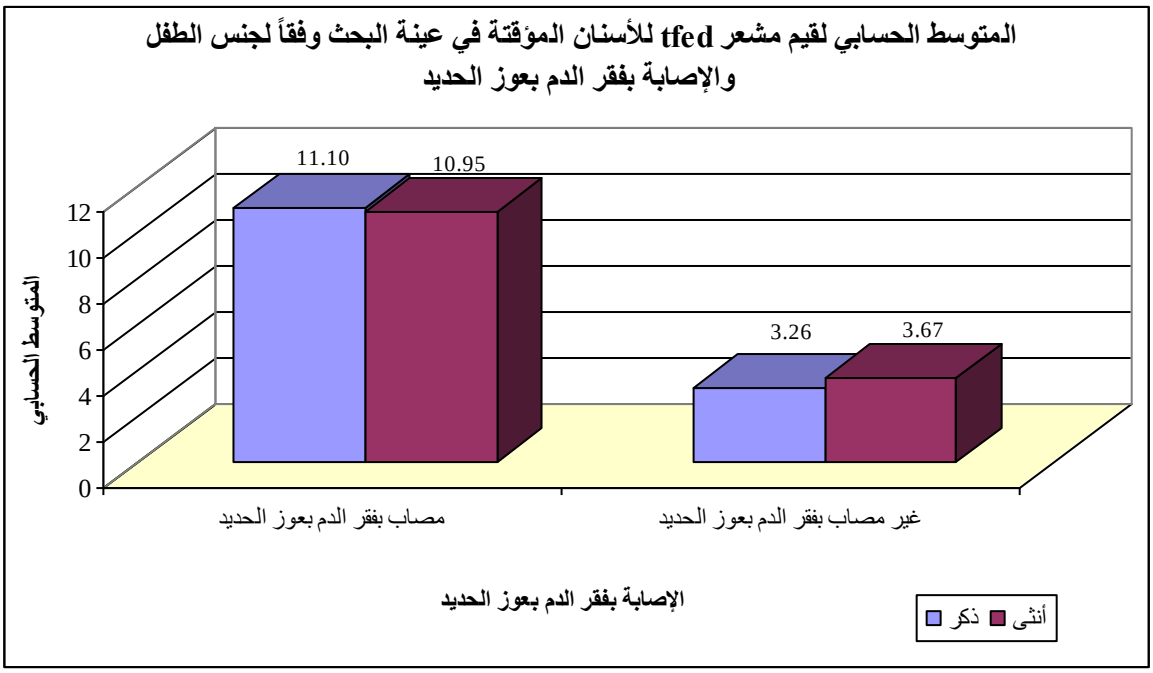
يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة ٠.٠٥ مهما كان المتغير المدروس، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة بين مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد في عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطات موجبة نستنتج أن قيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة في مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد كانت أكبر منها في مجموة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد في عينة البحث.

ب–دراسة تأثير جنس الطفل في قيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد:

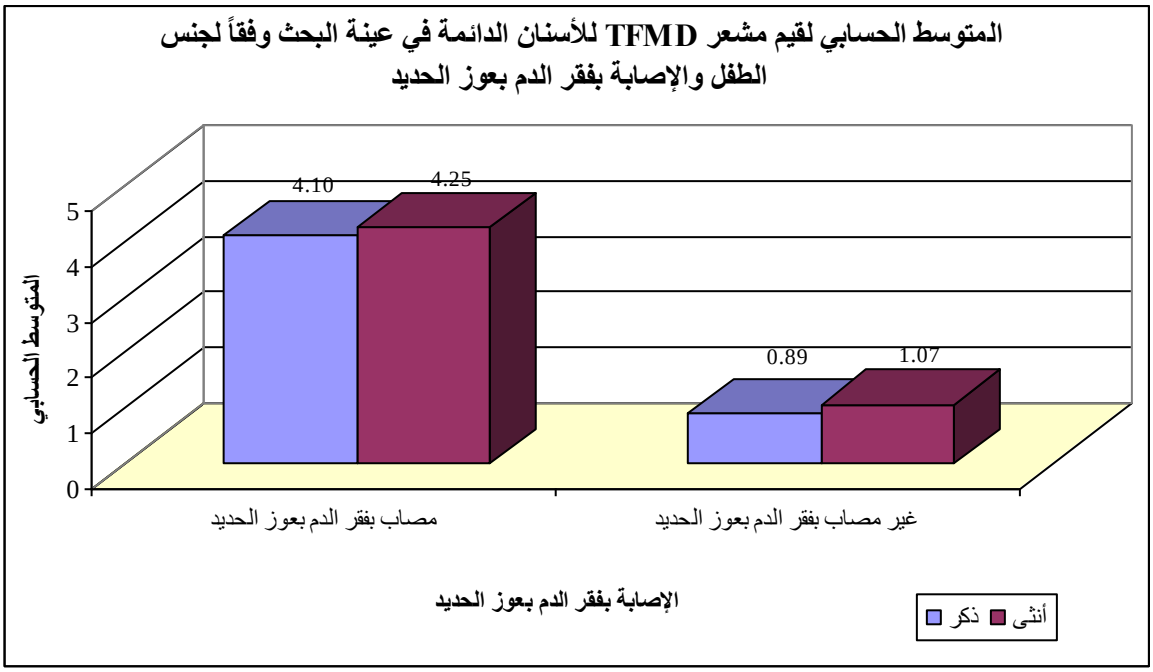
- **نتائج قياس قيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد:**

جدول رقم (٢٠) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري والحد الأدنى والحد الأعلى لكل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

المتغير المدروس	الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	جنس الطفل	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
مشعر deft للأسنان المؤقتة	مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	ذكر	10	11.10	1.37	0.43	10	14
		أنثى	20	10.95	1.50	0.34	8	14
	غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	ذكر	19	3.26	2.51	0.58	0	7
		أنثى	15	3.67	1.88	0.48	0	6
مشعر DMFT للأسنان الدائمة	مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	ذكر	10	4.10	1.45	0.46	2	6
		أنثى	20	4.25	1.77	0.40	2	8
	غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	ذكر	19	0.89	1.20	0.27	0	4
		أنثى	15	1.07	1.62	0.42	0	4



مخطط رقم (١٠) يمثل المتوسط الحسابي لقيم مشعر deft للأسنان المؤقتة في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.



مخطط رقم (١١) يمثل المتوسط الحسابي لقيم مشعر DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث وفقاً لجنس الطفل والإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

- تم إجراء اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد كما يلي:

- نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة:

جدول رقم (٢١) يبين نتائج اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

المتغير المدروس	الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعياري للفرق	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مشعر deft للأسنان المؤقتة	مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	0.265	28	0.15	0.57	0.793	لا توجد فروق دالة
	غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	-0.518	32	-0.40	0.78	0.608	لا توجد فروق دالة
مشعر DMFT للأسنان الدائمة	مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	-0.231	28	-0.15	0.65	0.819	لا توجد فروق دالة
	غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	-0.356	32	-0.17	0.48	0.725	لا توجد فروق دالة

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة ٠.٠٥ مهما كان المتغير المدروس ومهما كانت الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط قيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة بين مجموعة الذكور ومجموعة الإناث ولا تأثير لجنس الطفل في قيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة، وذلك في كل من مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد على حدة في عينة البحث.

ت–دراسة العلاقة بين قيم عمر الطفل وقيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد:

تم حساب قيم معاملات الارتباط بيرسون بين قيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة وقيم عمر الطفل (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً لفقر الدم بعوز الحديد كما يلي:

جدول رقم (٢٢) يبين قيم معاملات الارتباط بين قيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة وقيم عمر الطفل (بالسنوات) في عينة البحث وفقاً لفقر الدم بعوز الحديد

المتغير الثاني	الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	المتغير الأول = عمر الطفل (بالسنوات)			وجود علاقة ارتباط	جهة العلاقة	شدة العلاقة
		قيمة معامل الارتباط بيرسون	عدد الأطفال	قيمة مستوى الدلالة			
مشعر deft للأسنان المؤقتة	مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	-0.208	30	0.271	لا توجد علاقة ارتباط	-	-
	غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	-0.215	34	0.222	لا توجد علاقة ارتباط	-	-
مشعر DMFT للأسنان الدائمة	مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	0.486	30	0.006	**توجد علاقة ارتباط**	طردية	**متوسطة**
	غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	0.314	34	0.071	لا توجد علاقة ارتباط	-	-

نلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أصغر بكثير من القيمة ٠.٠٥ بالنسبة لمشعر DMFT للأسنان الدائمة في مجموعة المصابين بفقر الدم بعوز الحديد، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% توجد علاقة ارتباط خطية بين قيم مشعر DMFT للأسنان الدائمة وقيم عمر الطفل (بالسنوات) في مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد من عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبرية لمعامل الارتباط المحسوب كانت موجبة نستنتج أن العلاقة الموافقة كانت طردية (ارتفاع قيم عمر الطفل يوافقه ارتفاع في قيم مشعر DMFT للأسنان الدائمة)، وبما أن القيمة المطلقة لمعامل الارتباط الموافق كانت قريبة من القيمة ٠.٥ نستنتج أن العلاقة الموافقة كانت متوسطة الشدة في مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد من عينة البحث.

أما بالنسبة لباقي معاملات الارتباط المحسوبة فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من القيمة ٠.٠٥، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% لا توجد علاقة ارتباط خطية بين قيم مشعر DMFT للأسنان الدائمة وقيم عمر الطفل (بالسنوات) في مجموعة غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد وكذلك لا توجد علاقة ارتباط خطية بين قيم مشعر deft للأسنان المؤقتة وقيم عمر الطفل (بالسنوات) في كل من مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد على حدة في عينة البحث.

ث-دراسة العلاقة بين قيم درجة pH اللعاب وقيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد:

تم حساب قيم معاملات الارتباط بيرسون بين قيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة وقيم درجة pH اللعاب في عينة البحث وفقاً لفقر الدم بعوز الحديد كما يلي:

جدول رقم (٢٣) يبين قيم معاملات الارتباط بين قيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة وقيم درجة pH اللعاب في عينة البحث وفقاً لفقر الدم بعوز الحديد

.

المتغير الثاني	الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	المتغير الأول = درجة pH اللعاب			وجود علاقة ارتباط	جهة العلاقة	شدة العلاقة
		قيمة معامل الارتباط بيرسون	عدد الأطفال	قيمة مستوى الدلالة			
مشعر deft للأسنان المؤقتة	مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	-0.033	30	0.861	لا توجد علاقة ارتباط	-	-
	غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	0.239	34	0.174	لا توجد علاقة ارتباط	-	-
مشعر DMFT للأسنان الدائمة	مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	-0.198	30	0.294	لا توجد علاقة ارتباط	-	-
	غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	-0.360	34	0.037	**توجد علاقة ارتباط**	عكسية	**ضعيفة**

نلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أصغر من القيمة ٠.٠٥ بالنسبة لمعامل الارتباط الموافق لمشعر DMFT للأسنان الدائمة في مجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% توجد علاقة ارتباط خطية بين قيم مشعر DMFT للأسنان الدائمة وقيم درجة pH اللعاب في مجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد من عينة البحث، وبما أن الإشارة الجبرية لمعامل الارتباط الموافق سالبة نستنتج أن العلاقة الموافقة كانت عكسية (ارتفاع قيم درجة pH اللعاب يوافقه انخفاض في قيم مشعر DMFT للأسنان الدائمة)، وبما أن القيمة المطلقة لمعامل الارتباط الموافق كانت قريبة من القيمة ٠.٤ نستنتج أن العلاقة الموافقة كانت ضعيفة الشدة ويمكن إهمالها في مجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد من عينة البحث.

أما بالنسبة لباقي معاملات الارتباط المحسوبة فيُلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة ٠.٠٥، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% لا توجد علاقة ارتباط خطية بين قيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة وقيم درجة pH اللعاب في مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد من عينة البحث وكذلك لا توجد علاقة ارتباط خطية بين قيم مشعر deft للأسنان المؤقتة وقيم درجة pH اللعاب في مجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد من عينة البحث.

ج-دراسة العلاقة بين قيم مقدار تدفّق اللعاب وقيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة في عينة البحث وفقاً للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد:

تم حساب قيم معاملات الارتباط بيرسون بين قيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة وقيم مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) في عينة البحث وفقاً لفقر الدم بعوز الحديد كما يلي

جدول رقم (٢٤) يبين قيم معاملات الارتباط بين قيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة وقيم مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) في عينة البحث وفقاً لفقر الدم بعوز الحديد

.

المتغير الثاني	الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد	المتغير الأول = مقدار تدفّق اللعاب (مل / د)			وجود علاقة ارتباط	جهة العلاقة	شدة العلاقة
		قيمة معامل الارتباط بيرسون	عدد الأطفال	قيمة مستوى الدلالة			
مشعر deft للأسنان المؤقتة	مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	0.186	30	0.324	لا توجد علاقة ارتباط	-	-
	غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	0.142	34	0.422	لا توجد علاقة ارتباط	-	-
مشعر DMFT للأسنان الدائمة	مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	0.016	30	0.932	لا توجد علاقة ارتباط	-	-
	غير مصاب بفقر الدم بعوز الحديد	0.021	34	0.904	لا توجد علاقة ارتباط	-	-

نلاحظ في الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة ٠.٠٥ بالنسبة لجميع معاملات الارتباط المحسوبة، أي أنه عند مستوى الثقة ٩٥% لا توجد علاقة ارتباط خطية بين قيم كل من مشعر deft للأسنان المؤقتة ومشعر DMFT للأسنان الدائمة وقيم مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) في كل من مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد على حدة في عينة البحث.

4-الباب الرابع:

المناقشة

Discussion

تعدّ النّخور السّنيّة المرض المزمن الأكثر شيوعاً من بين الأمراض الفمويّة Mc-Donald] . [RE et al;2005. Preethi B.P et al;2010 ، وهي مرضٌ جرثوميٌ معدٍ متعدّد العوامل، يلعب النّظام الغذائيّ دوراً هاماً في التّطور والملامح السريرية لهذا الانتان. Berkowitz R.J] [2003; أمّا اللّعاب فهو العامل المهمّ الّذي يؤثر على تطور النّخور السنيّة باعتبار الأسنان على تماسٍ ثابتٍ وتترطب باللّعاب.

لا يوجد أيّ عاملٍ سببيٍّ يمكن أن يؤثّر على نتيجة النّخور السنيّة كما يمكن للّعاب أن يفعل. تزيد الدّراسات التجريبيّة والوبائيّة بشكل تدريجيٍّ فهمنا ووعينا لأهميّة اللّعاب في الصحّة الفمويّة. يتناقص معدّل تدفّق اللّعاب نتيجة عوامل متعدّدة مثل واردٍ غذائيٍّ وتغذيةٍ غير كافيين. واحد من العوامل الّتي تعزى للتّغذية هو فقر الدّم بعوزا لحديد. [Flink H ,2007]. يعتبر فقر الدم بعوز الحديد الصيغة الأكثر شيوعاً من أشكال سوء التغذيّة ينتشر بين الرّضع واليافعين على شكل فقر دم صغير الكريّات ناقص الصّباغ مؤدياً إلى تغيّر pH اللّعاب والقدرة الدّارئة والّذي يعتبر بدوره خطراً في تطوّر النّخور السنيّة وتدهور الصّحة الفمويّة. أخلصت العديد من الدّراسات إلى وجود علاقة بين الخصائص الفيزيولوجيّة الكيميائيّة لّلعاب –مثل (القدرة الدّارئة و pH اللّعاب وتراكيز مركّبات اللّعاب (مكوّنات) – و النّخور السنيّة عند البالغين والقليل من الأطفال. –Ben] [Aryeh H, 1984 أجريت القليل جداً من الدّراسات للرّبط بين الوظيفة اللّعابيّة وفقر الدّم بعوز الحديد، لذلك أجريت الدّراسة الحاليّة للرّبط بين pH اللّعاب و تدفق اللعاب و فقر الدم بعوز الحديد ، باعتبار هذه المقاييس(pH اللّعاب و تدفق اللعاب) تؤثّر تحديداً على فقر الدّم بعوز الحديد.[Preethi B.P et al: 2010].

خمّنت بعض الدراسات إمكانية كون كل من pH اللعاب و تدفق اللعاب مؤشرات لفقر الدم بعوز الحديد والنخور السنية .[Sadeghi M et al; 2012]. لذلك تم إجراء الدراسة الحالية لتقييم بعض الخواص اللّعابية عند مرضى فقر الدم بعوز الحديد كمعدّل التّدفق اللعابيّ وpH اللّعاب و مقارنتها مع أطفالٍ أصحاء مع مراعاة العمر والجّنس. بالإضافة إلى تحري النّخور عند أطفالٍ مصابين بفقر الدّم بعوز الحديد وفقاً لمعدّلات DMFT للأسنان الدّائمة و deft

للأسنان المؤقّتة و مقارنتها مع أطفالٍ أصحاء غير مصابين بأيّ مرضٍ مع مراعاة العمر والجّنس

تم اختيار الأطفال بين عمر 9-7 سنوات باعتبار أن هذه الفئة العمرية هي الاكثر إصابة بالمرض. حيث بين Sadeghi أن معدل انتشار فقر الدم عند اليافعين أكثر من 70% في معظم أنحاء الهند وآسيا[Sadeghi M et al; 2012].

بالإضافة إلى أن مستوى الهيموغلوبين لا يتغير ضمن هذا المجال من العمر وبالتالي يمكن اعتبار الطفل مصاباً بفقر الدم إذا كانت قيمة الهيموغلوبين <11غ/ دل. [Norma B et al,2016]

فضلاً عن كون النخر السني والمشاكل الأخرى المتعلقة بالصحة الفموية شائعة في هذه الفئة العمرية.[Wogelius et al; 2004]

كما تم تسجيل حالة النخور عند الأطفال وفقاً لمشعر DMFT للأسنان الدائمة و deft للأسنان المؤقتة. ويعتبر هذا المشعر الأكثر استخداماً على الإطلاق على مستوى العالم إذ يستخدم منذ أكثر من 66 عاماً نظراً لاستعمالاته المتعددة في تقييم النخور السنية و إعطائه صورة واقعية عن الثقافة الصحية المتعلقة بالنظم الغذائية و إجراءات العناية بالصحة الفموية ضمن مجتمع ما [Pitts et al; 2003]

كما يتميز بسهولة استخدامه ، وبساطة مفهومه، وبكونه المعيار الأول عالمياً الذي يوفر منهجية بحثية موحدة فيما يتعلق بانتشار وشدة النخور السنية عند مختلف الفئات العمرية. [Burt et al; 1997]

4-1-تأثير فقر الدم بعوز الحديد على DMFT:

أ-تأثير الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد على DMFT:

تبين أن هناك فروقاً جوهرية بين مجموعتي البحث فيما يخص مشعر DMFT حيث أن قيم مشعر DMFT للأسنان الدائمة في مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد كانت أكبر منها في مجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد في عينة البحث وهذا يتفق مع دراسة Taranath Mahanteshah الذي بين أن فقر الدم بعوز الحديد يؤدي إلى تغير pH اللعاب والقدرة الدارئة، الخطر الذي يؤدي إلى تطور النخور السنية . [Taranath Mahantesha et al.,2014]

كما تتفق النتائج مع دراسة كل من Emilson وKrasse وMiguel حيث أظهرت الدراسات على الحيوانات التي تعالج بمعيضات الحديد نقصاً ملحوظاً بفعالية النخور السنية. Miguel et al.,1997, Emilson and Krasse., 1972]
كما بينت دراسة كل من Sintes JL وMiller SA على الحيوانات أن معيضات الحديد ممكن أن تعكس العملية النخرية وتنقص معدل حدوث النخور ، خاصة على السطوح الدهليزية، والتي يتم غسلها من قبل اللعاب.[Miller S، Sintes JL .,1982]

يعزى سبب كون مشعر DMFT عند المصابين أعلى منه عند غير المصابين إلى جفاف الفم ونقص الإفراز اللعابي الذي يحدث لدى المصابين بالإضافة إلى إمكانية حدوث نقص التطور الإدراكي لدى هؤلاء المرضى. [Yang-Che Wu et al; 2014,Flink H et al.2007, Killip S,2007]

ب-تأثير الجنس على DMFT:

لم تجد النتائج أي تأثير ذي دلالة إحصائية للجنس على DMFT سواء أكان الطفل مصاباً أو سليماً وهذا يتفق مع العديد من الدراسات السابقة.

[Milano et al.,2006; Shashikiran et al., 2007; Anjomshoaa et al., 2009; Turkistani et al .,2010; McDerra et al.,1998; Sag et al.,2007; Laurikainen et al., 1998; Reddy et al.,2003; Samec et al., 2012]

إلا أنه يختلف مع ما جاء في دراسة khalilzadeh وزملائه حيث وجد أن مشعر DMFT أعلى عند الإناث منه عند الذكور. [Khalilzadeh et al; 2007]

كما وجدت Anjomshoaa وزملاؤها النتيجة نفسها التي وجدها khalilzadeh وزملاؤه مخالفة بذلك هذه الدراسة. [Anjomshoaa et al; 2009]

وقد يكون سبب الاختلاف مع دراسة كل من khalilzadeh و Anjomshoaa و زملائهما إلى اختلاف نوع الإصابة حيث كانت عينة الدراسة لديه هي الأطفال المصابون بالربو.

ت-تأثير عمر الطفل على DMFT:

لا تأثير لعمر الطفل في قيم مشعر DMFT للأسنان الدائمة في مجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد من عينة البحث وهذا يختلف مع دراسة Khalilzadeh

الذي وجد أن هذا المعدل يتحسن كلما تقدم الطفل بالعمر.[Khalilzadeh et al.،2007].

أظهرت الدراسة عدم وجود علاقة ارتباط خطية بين قيم مشعر DMFT وقيم مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) في كل من مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد على حدة في عينة البحث وهذا يتفق مع دراسة شاهين التي لم تجد أي علاقة ارتباط بين معدل التدفق اللعابي والعمر عند الأطفال بعمر 7-11سنة.[شاهين،2007]. كما يتفق مع دراسة كل من Sullivan و Laurikainen . [Laurikainen et al., 1998; Sullivan., 1990] .ويختلف ذلك مع دراسة Gopinath و عاقل الذين وجدا أن مشعر DMFT يتراجع عندما يكون معدل التدفق اللعابي عالياً. [عاقل،1996، Gopinath et al., 2006] .كما تختلف نتائج هذه الدراسة أيضاً مع Azevedo و زملائه الذي وجد أن النخور السنية تتزايد مع تناقص معدل تدفق اللعاب بعمر 12 سنة، نتيجة النقص في قدرة التنظيف الفموي ومكونات الوقاية اللعابية.
[Azevedo et al .,2005].

توجد علاقة بين مشعر DMFT و pH اللعاب في مجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد فقط من عينة البحث إلا أن العلاقة الموافقة كانت ضعيفة الشدة ويمكن إهمالها. أي يزداد مشعر DMFT كلما نقصت القدرة الدارئة للعاب وهذا يتفق مع دراسة كل من

Rantonen و Sullivan و Tukia- Kulmala وزملائهم.
.[Sullivan,1990; Tukia- Kulmala et al., 1993; Rantonen,2003]
في حين وجدت دراسة أخرى عدم وجود ارتباط بينهما وتم تفسير ذلك بعدم قدرة المواد الدارئة الموجودة في اللعاب على الوصول إلى مناطق الأذية النخرية الجارية تحت اللويحة أو تحت سطح السن في أحيان كثيرة .[Leone et al.,2001].

4-2- مناقشة تأثير فقر الدم بعوز الحديد على deft:

أ- تأثير الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد على مشعر deft للأسنان المؤقتة:

أظهرت النتائج أن هناك تأثير جوهري للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد على مشعر deft حيث بينت أن قيم مشعر deft للأسنان المؤقتة في مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد كانت أكبر منها في مجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد في عينة البحث وهذا يتفق مع دراسة Robert J Schroth و Jeremy Levi و Eleonore Friel و Kliewer James و Michael EK Moffatt و Clarke M و Locker D و BerallG و Gaitini L و Kharouba j و Shaoul R

حيث بينوا أن هناك علاقة بين فقر الدم بعوز الحديد وS-ECC

حيث يظهر لدى الأطفال المصابين بنخور طفولة مبكرة شديدة معدلات ذات دلالة أحصائية لقيم النخور لدى الأطفال المصابين بعوز الحديد وفقر الدم بعوز الحديد أعلى مما هو عليه عند الأطفال ذوي الأفواه الخالية من النخر. [Clarke M et al .,2006,Robert J Schroth et al.,2013 ,Shaoul R et al,;2012]

يمكن تفسير ذلك بسبب الاستخدام المديد للزجاجة والذي يعتبر عامل خطر للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد فضلاً عن كونه سبباً أساسياً لحدوث نخور الطفولة المبكرة. [Kawsari Abdullah et al;2011]

ب-تأثير الجنس على مشعر deft:

لم تجد النتائج أي تأثير للجنس على deft سواء أكان الطفل مصاباً أو سليماً وهذا يتوافق مع دراسة كل من Anandhan وSamec و McDerra و Wierchola و Ersin و زملائهم.;[Samec et al 2012;McDerra et al.,1998; Anandhan et al.,2012 Wierchola et al.,2006, Ersin et al.,2006]

ت-تأثير عمر الطفل على deft :

لم تجد النتائج تأثير لعمر الطفل عند المجموعتين على مشعر deft. وهذا يتفق مع دراسة Eloot وزملائه [Eloot et al., 2004]. ويختلف مع دراسة Milano وزملائه [Milano et al., 2006] . حيث وجد أن المصابين لمدة سنتين و أكثر أقل عرضة للإصابة بالنخور.

كما أظهرت الدراسة عدم وجود علاقة ارتباط بين مشعر deft ومعدل تدفّق اللعاب في كلا المجموعتين. وهذا يتفق مع دراسة شاهين 2006 التي وجدت أنه لا يوجد علاقة ارتباط بين deft و معدل التدفق اللعابي عند الأطفال.[شاهين،2006] .
بينما اختلفت مع دراسة حميد التي وجدت أن مشعر deft يزداد كلما نقصت قيمة معدل التدفق اللعابي وقد يعود الاختلاف بين الدراستين إلى اختلاف الإصابة بالإضافة إلى اختلاف الفئة العمرية حيث شملت عينة حميد الفئة العمرية الأصغر وهي 6 سنوات.
كما بينت هذه الدراسة بأنه لا توجد علاقة ارتباط مشعر deft و pH اللعاب في كلا المجموعتين.
وقد اتفقت دراستنا مع نتائج دراسة كل من Azevedo و Ansai حيث أشارتا إلى عدم وجود ارتباط أو أنه ضعيف بحيث لا يذكر بين القدرة الدارئة و حدوث النخور. Azevedo et al.,2005; Ansai et al .,2000]
في حين اختلفت مع دراسة كل من عاقل و Gopinath و Larms و زملائهم حيث وجدوا أن الأطفال ذوي القدرة الدارئة العالية يتمتعون بنخور أقل أو قد تخلو أفواههم من النخور مقارنة مع الأطفال ذوي القدرة الدارئة المعتدلة والمنخفضة .
[عاقل،1995; Gopinath et al.,2006; Larms et al.,2000]

4-3- مناقشة تأثير فقر الدم بعوز الحديد على معدل التدفق اللعابي

تختلف معدلات التدفق اللعابي بشكل كبير بين الأشخاص، كما أنها تتأثر بالكثير من العوامل مثل الجنس و العمر والحالة الصحية العمة ونوع الأسنان .[Torres et al.,2006]
ومع أن المصابين بنقص الإفراز اللعابي يظهرون استعداداً عالياً للإصابة باالنخور إلا أنه لا توجد علاقة خطية بين معدل الإفراز اللعابي والنخور السنية. وإلى الآن لا يمكن تحديد كمية اللعاب الكافية لأداء الوظائف الفموية وحماية الأسنان. [Lenander-Lumikari et al.,2000]

أ-تأثير الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد على معدل التدفق اللعابي:

أظهرت النتائج أن متوسط معدل التدفّق اللعابي عند الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد(0.27مل/ د) كان أقل من متوسط معدل التدفّق اللعابي عند السليمين(0.42مل/ د) وهذا يتفق مع عدة دراسات سابقة. [Abou Al-Fadl et al., 2010; Stensson et al., 2010; McDerra et al.,1998; Mazzoleni et al .,2008; Paganini et al., 2011; Khalilzadeh et al ., 2007]

يمكن أن يعزى ذلك النقص في معدل التدفق اللعابي إلى أن فقر الدم بعوز الحديد يؤدي إلى حدوث جفاف في الفم (49.3%).[Yang-Che Wu et al; 2014]

كما أظهرت دراسة Flink أن معدل إفراز اللعاب ينقص بسبب عوامل متنوعة مثل وارد غذائي غير كاف وتغذية غير كافية حيث أن أحد العوامل الناتجة عن سوء التغذية هو فقر الدم بعوز الحديد. [Flink H et al,2007]

ب-تأثير الجنس على معدل التدفق اللعابي:

لم تجد النتائج أي تأثير لجنس الطفل على معدل التدفق اللعابي، وذلك في كل من مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد على حدة في عينة البحث الأمر الذي ينطبق مع الدراسات السابق ذكرها .

ويختلف مع عدة دراسات كدراسة Parvinen وزملائه التي تميز فيها الذكور بمعدلات أعلى من الإناث ومع دراسة Fenoll-Palomares وزملائه حيث حصل على النتيجة نفسها.
[Fenoll-Palomares et al., 2004; Parvinen et al.,1981]

وعزا البعض ذلك إلى كون الغدد اللعابية عند الإناث أصغر منها عند الذكور Percival et al., 1994]

ت-تأثير عمر الطفل على معدل التدفق اللعابي:

بدا واضحاً في هذه الدراسة أن لا علاقة بين معدل التدفق اللعابي وعمر الطفل في كلا المجموعتين وهذا يتفق مع نتائج دراسة Torres وزملائه حيث وجد أنه لا توجد علاقة ارتباط بين العمر ومعدل التدفق اللعابي بعمر 7-11 سنة.[Torres et al ., 2006]

وهذا يختلف مع دراسة Fenoll- Palomarres الذي وجد أن معدل التدفق اللعابي له علاقة بعمر الفرد [Fenoll- Palomares et al., 2004].

4-4- مناقشة تأثير فقر الدم بعوز الحديد على pH اللعاب:

أظهرت دراسات سابقة كميات أكبر وأسرع للإنتاج الحمضي عند الأفراد ذوي النخور الفعالة أكثر من أولئك الافراد ذوي الافواه الخالية من النخر .[Loesche WJ;1986]

يُشار إلى التقييم الكمي لمقاومة تغيرات الpH على أنه قدرة دارئة.

أ- تأثير الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد على pH اللعاب:

أظهرت الدراسة أن قيم درجة pH اللعاب في مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد كانت أصغر منها في مجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد في عينة البحث

وهذا يتفق مع دراسة Taranath Mahantesha الذي بين زيادة قيم pH اللعاب بعد معالجة المرضى المصابين بفقر الدم بعوز الحديد.

[Taranath Mahantesha et al.,2014]

كما أظهرت دراسة Taranath Mahantesha وجود ارتباط بين فقر الدم بعوز الحديد وpH اللعاب.

كما تتفق النتائج مع نتائج دراسة Zlotkin االذي وجد انخفاض القدرة الدارئة و بالتالي pH اللعاب لدى الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ،كما بينت وجود علاقة إيجابية بينهما.

.[Zlotkin et al.,2003]

ب-تأثير الجنس على pH اللعاب:

لم تشهد هذه الدراسة أي تأثير لجنس الطفل في قيم درجة pH اللعاب، وذلك في كل من مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد على حدة في عينة البحث وهذا يختلف مع دراسة Rantonen وزملائه و الذي وجد أن الإناث تتمتع بقدرة دارئة أخفض من تلك الموجودة عند الذكور..[Rantonen et al., 2003]

ت-تأثير عمر الطفل على pH اللعاب:

تبين هذه الدراسة أنه لا تأثير لعمر الطفل في قيم درجة pH اللعاب، وذلك في كل من مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد على حدة في عينة البحث وهذا يتفق مع ما جاء في دراسة Fenoll-Palomares.

[Fenoll-Palomares et al.,2004]

هذا في الوقت الذي وجدت دراسة Gudkina وزملائها أن هناك ارتباطاً بين القدرة الدارئة واللعاب فقط عند الأطفال بعمر 12 عاماً.[Gudkina et al .,2008]

يمكن أن يعزى الاختلاف إلى اختلاف الفئة العمرية المدروسة (12) عاماً.

5-الباب الخامس:

الاستنتاجات
Conclusions

5-1- الاستنتاجات المتعلقة بالنخور:

- إن قيم كل من مشعر deft ومشعر DMFT في مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد كانت أكبر منها في مجموعة الأطفال غير المصابين.
- يوجد ارتباط عكسي بين مشعر DMFT و pH اللعاب في مجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد .
- لا يوجد ارتباط بين مشعر deft و درجة pH اللعاب في مجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد.
- لا يوجد ارتباط بين مشعر deft ومشعر DMFT و pH اللعاب في مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد.
- لا يوجد ارتباط بين مشعر deft ومشعر DMFT و مقدار تدفّق اللعاب في كل من مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد وغير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد على حدة.
- لا تأثير لجنس الطفل في مشعر deft ومشعر DMFT ، وذلك في كل من مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد وغير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد.
- يوجد ارتباط بين مشعر DMFT وعمر الطفل في مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد، بينما لا يوجد ارتباط بين مشعر deft و عمر الطفل في مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد.

5-2- الإستنتاجات المتعلقة بخصائص اللعاب:

- إن قيم مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) في مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد كانت أصغر منها في مجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد.
- إن قيم درجة pH اللعاب في مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد كانت أصغر منها في مجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد.
- لا تأثير لجنس الطفل أو عمره في كل من قيم مقدار تدفّق اللعاب و قيم درجة pH اللعاب ، وذلك في كل من مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد ومجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد على حدة.

6- الباب السادس:
التوصيات والمقترحات
Recommendations and Suggestions

6-1-المقترحات:

- إن عمل وإتمام برامج محلية لتدريب الأهل و الطفل و أطباء الأسنان في نطاق العناية بصحة الفم والأسنان أمر ضروري وهام بالنسبة لمرضى فقر الدم بعوز الحديد. لأن تعزيز برامج التوعية الوقائية أمر ضروري وملحّ لزيادة مستوى المعرفة والوعي بالصحة الفموية للمرضى وذويهم.

- إجراء دراسة مقطعية– عرضانية عن مرضى فقر الدم بعوز الحديد وشدة وتكرار النخور لديهم مع فترة متابعة لا بأس بها لمعرفة مدى التأثير الذي ممكن أن ينتج عن الأدوية المستخدمة في العلاج و التي لم تذكر في عينة البحث.
- دراسة تأثير فقر الدم بعوز الحديد و/أو أدويته المستخدمة بالعلاج على النسج حول السنية والصحة الفموية بشكل عام.
- عمل دراسات أكثر تحديداً عن معيضات الحديد الفموية ومدى تأثيرها على النخور والصحة الفموية .
- دراسة إمكانية تأثير فقر الدم بعوز الحديد على التطور الإدراكي خاصة لدى الأطفال بعمر المدرسة وما شدة ذلك التأثير.
- إن عمل المزيد من الأبحاث حول الممارسات المسندة بالدليل هو أساس تحقيق نتائج إيجابية لدى المصابين بفقر الدم بعوز الحديد.
- دراسة االعلاقة بين فقر الدم بعوز الحديد و pH اللويحة .
- دراسة العلاقة بين أنواع أخرى من فقر الدم و pH اللعاب أو اللويحة .
- إعادة الدراسة على عدد أكبر من الأطفال السوريين.

2-6- التوصيات:

- ينبغي على أطباء الأسنان إيلاء اهتمام أكبر بالصحة الفموية عند الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد المراجعين للعيادات السنية نظراً للخطورة النخرية العالية وذلك بغية إنقاص الاختلاطات المؤلمة والضارة وتخفيف الأعباء المادية الناجمة عن النخور.
- تعتبر المراجعة الدورية لمرضى فقر الدم بعوز الحديد هامة وضرورية للوقاية من النخور خاصة عند الأطفال.
- توعية الأهل و لفت انتباههم إلى نوعية الغذاء باعتبار السبب الأكثر شيوعاً لفقر الدم بعوز الحديد هو سوء التغذية.
- نشر الوعي حول كيفية الانتباه إلى الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد من خلال الأعراض والعلامات ومن ثم ضرورة إجراء التحاليل الدموية لتشخيص الإصابة والتوعية بضرورة التوجه لمعالجة فقر الدم بعوز الحديد وذلك لمنع تفاقم المشكلة و انعكاساتها على الصحة العامة والفموية.

7- الباب السابع:
المراجع
Refrences

7-1- المراجع باللغة الانكليزية:

1. Andrews N, Griffiths C. Dental complications of head and therapy: part 2. Aus Dent J 2001;46:174-82.

Mixed 2.Andersson, R. The Flow Rate, pH and Buffer Effect of Saliva in Schoolchildren, Odont Revy 1972; 23:421-428.

3.Andersson, R.; Arvidsson, E.; Crossner, C.-G.; Holm,A-K.; Mansson, B.; and Grahnen, H. The Flow Rate, pH and Buffer Effect of Mixed Saliva in Children, J Int Assoc Dent Child 1974; 5:5-12.

4.Anjomshoaa I;Coopert M; Vieirra A; Caries is associated with Asthma and Epilepsy Mandel ID. The functions of saliva . J Dent Res 2009; 66:623-627.

5. Ansai T, Yamashita Y, et al. Relationship between dental caries experience of a group of Japanese kindergarten children and the results of two caries activity tests conducted on their saliva and dental plaque. Int J Paediatr. 1994;4(1):13–17.

6. Bagramian RA, Garcia-Godoy F, et al. The global increase in dental caries. A pending public health crisis. Am J Dent. 2009;22(1):3–8.

7.Baker RD, Greer FR, and the Committee on Nutrition, American Academy of Pediatrics. Diagnosis and prevention of iron deficiency and iron deficiency anemia in infants and young children. Pediatrics 2010;126:1040-50.

8.Baum BJ (1981) .Evaluation of stimulated parotid saliva flow rate in different age groups .J dent Res 60:1292-1296.

9. Becks, H. and Wainwright, W.W. (1943): Human Saliva XIII. Rate of Flow of Resting Saliva of Healthy Individuals, *J Dent Res* 22:391-396.

10. Beltrán-Aguilar ED, Barker LK, et al. Surveillance for dental caries, dental sealants, tooth retention, edentulism, and enamel fluorosis—United States, 1988–1994 and 1999–2002. MMWR Surveill Summ. 2005;54(3):1–43.

11. Ben-Aryeh H, Lapid S Szargel R, Benderly A, Gutman D. Composition of whole unstimulated saliva of human infants. Archs Oral Biol 1984;29:357-62. 1.

12.Ben Aryeh H ,Miron D ,Szarge lR ,Gutman D (1984) .Whole saliva secretion rates in old and young healthy subjects .J dent Res 63:1147-1148.

13. Berg JH. Early dental caries detection as a part of oral Health maintenance in young children. Compendium.2005;26(suppll):24–29.

14. Bogen DL, Krause JP, Serwint JR. Outcome of children identified as anemic by routine screening in an inner-city clinic. Arch Pediatr Adolesc Med 2001;155:366-71.

15.Burt B; How useful are cross –sectional data from surveys of dental caries? Community Dent Oral Epidemol; 25:36-41,1997.

16.Canadian Paediatric Society, Dietitians of Canada, Health Canada. Nutrition for healthy term infants. Ottawa: Minister of Public Works and Government Services, 1998.

17.Centers for Disease Control and Prevention. Recommendations to prevent and control iron deficiency in the United States. MMWR 1998;47(No. RR-3).

18.Christofides A, Schauer C, Zlotkin SH. Iron deficiency anemia among children: Addressing a global public health problem within a Canadian context. Paediatr Child Health 2005;10(10):597-601.

19.Cohen-Brown G, Ship JA. Diagnosis and treatment of Sali disorders . Quintessence Int 2004;35:108-23

20. Crossner CG. Salivary flow rate in children and in adolescents . Swed Dent J. 1984;8(6):271-273.

21. Dallman PR, Looker AC, Johnson CL, Carroll M. Influence of age on laboratory criteria for the diagnosis of iron deficiency anaemia in infants and children. In: Hallberg L, Asp N-G, eds. Iron nutrition in health and disease. London, UK: John Libby & Co., 1996:65-74.

22. Dallman PR, Siimes MA, Stekel A. Iron deficiency in infancy and childhood. Am J Clin Nutr 1980;33:86-118.

23. Dawes C. A mathematical model of salivary clearance In oral cavity. Caries Res 1983;17:321-34

24. Dawes C. Estimates, from salivary analyses, of the turnover time of the oral mucosal epithelium in humans and the number of bacteria in an edentulous mouth. Arch Oral Biol. 2003;48(5):329–336.

25.Dawes C. Salivary flow patterns and the health of hard and soft oral tissues. J Am Dent Assoc.2008;139:172–90.

26.Delmar's ,Guide to Laboratory and Diagnostic Tests. 2nd Ed. 2010.

27. Dodds MW, Jonson DA, Yeh CK. Health benefits of salivJ Dent 2005;33:223-33

28.Do LG, Spencer AJ. Evaluation of oral health-related quality of life questionnaires in a general child population.Comm Dent Health. 2008;25(4):205–210.

29.D. Wayne Thomas, Rod F. Hinchliffe, Carol Briggs, Iain C. Macdougall, Tim Littlewood, Ivor Cavill and British Committee for Standards in Haematology. Guideline for the laboratory diagnosis of functional iron deficiency.2013

30.Earl R, Woteki CE, éd. Iron deficiency anemia: recommended guidelines for the prevention, detection, and management among U.S. children and women of childbearing age. Washington, DC: National Academy Press, 1993.

31. Ericsson Y. Clinical investigation of the salivary buffering effect. Acta Odontol Scan. 1959;17:131–165.

32. Ericsson Y. Salivary and food factors in dental caries development. Int Dent J. 1962;12:476–495.

33. Feightner JW. Prevention of iron deficiency anemia in infants. In: Canadian Task Force I Periodic Health Examination. Canadian Guide to Clinical Preventive Health Care. Ottawa: Health Canada, 1994:244-55.

34. Fenoll-Palomares C, Muñoz-Montagud JV, et al. Unstimulated salivary flow rate, pH and buffer capacity of saliva in healthy volunteers. Rev Esp Enferm Dig. 2004;96(11):773-783.

35.Flink H. Studies on the prevalence of reduced salivary flow rate in relation to general Health and dental caries, and effect of iron supplementation. Swed Dent J 2007;192:3-50.

36. Fontana M, Zero DT. Assessing patients' caries risk. J Am Dent Assoc. 2006;137(9):1231-123.

37.Gandara, B.K.; Izutsu, K.T.; Treulove, E.L.; Ensing, W.Y.; and Sommers, E.E. (1985): Age-related Salivary Flow Rate Changes in Controls and Patients with Oral Lichen Planus, J Dent Res 64:1149-1151.

38.Gandhy M, Damle SG. Relation of salivary inorganic phosphorus

and alkaline phosphatase to the dental caries status in children. J Indian Soc Pedo Prev Dent 2003;21:135-8.

39. Ghezzi EM, Lange LA, Ship JA. Determination of variation of stimulated salivary flow rates. J Dent Res 2000;79:1874-8.

40. Greene-Finestone L, Feldman W, Heick H, et al. Prevalence and risk factors of iron depletion and iron deficiency anemia among infants in Ottawa-Carlton. Can Diet Assoc J 1991;52:20-3.

41.Gutman D, Ben-Aryeh H(1974).The influence of age on salivary

Content and rate off low. Int J Oral Surg3:314-317

42.Hakan Flink ,Studies on the prevelance of reduced salivary flow rate in relation to general health and dental caries ,and effect of iron supplementation. (2007). ISBN 978-91-7357-429-7,ISSN 0348-6672.

43.Harfield D. Iron deficiency is a public health problem in Canadian infants and children. Paediatr Child Health 2010;15:347-50.

44.Hedge PP,Ashok Kumar BR, Ankola VA. Dental caries experience and salivary levels of Streptococcus mutans and Lactobacilli in 13- 15 years old children of Belgaum city , Karnataka. J Indian Soc Pedod Prev Dent 2005;(23) 23-26.

45. Heintze SD, Finke C, et al. Oral health for the orthodontic patient. Hong Kong: Quintessence Publishing Co.; 1999.

46.Heintze, U.; Birkhed, D.; and Bjorn, H. (1983): Secretion Rate and Buffer Effect of Resting and Stimulated Whole Saliva as a Function of Age and Sex, Swed Dent J 7:227-238.

47.Heft, M.W. and Baum, B.J. (1984): Unstimulated and Stimulated Parotid Salivary Flow Rate in Individuals of Different Ages, / Dent Res 63:1182-1185.

48. Hofman L F. Human saliva as a diagnostic speclme 2001 ;131 :1621S -25S

49. James J A, Laing GJ, Logan S. Changing patterns of iron deficiency anaemia in the secondyear of life. BMJ 1995;311:230.

50. Kalantri A, Karambelkar M, Joshi R, Kalantri S, Jajoo U. Accuracy and reliability of pallor for detecting anaemia: a hospital-based diagnostic accuracy study. PloS ONE 2010;5(1):e8545

51.Kawsari Abdullah, Stanley Zlotkin, , Patricia Parkin, ,Danielle Grenier.Iron deficiency aneamia in children.2011

52.Kenji Takeuchi ,Yukie S hibata ,Michiko Furuta ,Toru Takeshita ,Yoshihiro S himazaki ,Yutaka Kiyohara ,Sumio Akifusa ,and Y oshihisa Yamashita 53.Toshiharu. Risk Factors for R educed Salivary F low R ate ina J apanese Population: The Hisayama Study. Bio Med Research International 2015.

53.Khalilzadeh S SJ, Salem F,Salem K, Hakemi Vala M. Dental caries-associated microorganisms in asthmatic children .Tanaffos 2007;6:42-46.

54. Killip S. Iron Deficiency Anemia, Am Fam Physician 2007;75:671-8.

55. Krasse B. Quintessence Pub. Chicago, USA. Caries risk. A practical guide for assessment and control.; 1985

56. Krasse B. Microbiological and salivary risk factors. In: Bader JD, editor. Risk assessment in dentistry. Chapel Hill, N.C.: University of North Carolina; 1990.

57. Larmas M. Saliva and dental caries: Diagnostic tests for normal dental practice. Int Dent J.1992;42(4):199-208.

58. Leone CW, Oppenheim FG. Physical and chemical aspects of saliva as indicators of risk for dental caries in human. J Dent Educ. 2001;65(10):1054-1064.

59.Liébana J, González MP, Liébana MJ, Parra L. Composición y ecología de la microbiota oral. En: LíébanaJ, ed. Microbilogía oral . 2ª ed. Madrid. MacGraw-Hill-Interamericana, 2002. P. 515-25

60. Loesche WJ. Role of *Streptococcus mutans* in human dental decay. Microbiol Rev. 1986;50(4):353–380.

61. Looker AC, Dallman PR, Carroll MD, Gunter EW, Johnson CL. Prevalence of iron deficiency in the United States. JAMA .1997;277(12):973-6.

62. Mariette X. Treatment of oral dryness in Sjogren's syndrome In terne 2004;25:287-93

63. Martins S, Logan S, Gilbert RE. Iron therapy for improving psychomotor development and cognitive function in children under the age of three with iron deficiency anaemia. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2001(Issue 2).

64.Mc-Donald RE, Avery DR, Stookey GK. Dental caries in the child and Adolescent. In: Mc-Donald RE, Avery DR, Dean JA, editor. Dentistry for the child and adolescent. 8th ed. New Delhi: Elsevier; 2005. P. 203-35.

65. Meningaud JP, Pitak-Arnnop P, Chikhani L, Bertrand JC. Drsaliva: a review of the etiology and management options. Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2006;101:48-57

66. Meurman JH, Rantonen P. Salivary flow rate, buffering capacity, and yeast counts in 18 consecutive adult patients from Kuopio, Finland. Scand J Dent Res. 1994;102(4):229–234 .

67.M.W.Heft1*and B.J.BAUM2(1984). Unstimulated and Stimulated Parotid Salivary Flow Rate in Individuals of Different Ages. J dent Res 63(10):1182-1185,October,1984.

68.Nauntofte B, Tenevuo JO, Lagerlöf F. Secretion and composition of saliva. In: Fejerskov O and Kidd E, eds. Dental Caries. The disease and its clinical management. Oxford. Blackwell Munksgard; 2003. P. 7-29

69.Navazesh M ,Mulligan RA ,Kipnis V,Denny PA,Denny PC(1992). Comparison of whole saliva flow rates and mucin concentrations in healthy Caucasian young and aged adults .J dent Res 71:1275-1278

70. Nutrition Committee, Canadian Pediatric Society: Meeting the iron needs of infants and young children: an update. Can Med Assoc J 1991;144:1451-4.

71. Parvinen T, Larmas M. The relation of stimulated salivary flow rate and pH to lactobacillus and yeast concentrations in saliva. J Dent Res. 1981;60(12):1929–1935.

72. Pedersen AM, Reibel J, et al. Primary Sjören's syndrome: salivary gland function and clinical oral findings.Oral Dis. 1999;5(2):128–138.

73.Pedersen, W.; Schubert, M.; Izutsu, K.; Mersai, T.; and Truelove, E. (1985): Age-dependent Decreases in Human Sub-mandibular Gland Flow Rates as Measured under Resting and Poststimulation Conditions, J Dent Res 64:822-825

74.Petersen PE, Bougreois D, et al. The global burden of oral diseases and risks to oral health. Bull World Health Organ. 2005;83(9):661–669.

75.Pitts N.B.Fejerskove O and Vonder Fehr F.R: Caries Epidemiology, with special emphasis on diagnostic standars in Dental Caries: The Disease and its clinical Management by Fejerskove O and Kidd E, Munksgaard, Denmark .2003; chap 9:141-163.

76. Preethi B.P, Pyati A, Dodawad R. Evaluation of flow rate, pH, buffering capacity, calcium, total protein and total antioxidant levels of saliva in caries free and caries active children –An in vivo study. Biomedical Research 2010;21:289-94.

77.Robin Miller, KidsHealth.org/index.HTML ,Date reviewed: September 2012

78.R.S.Percival',Sj.Challacombe,andP.D.Marshi. Flow Rates of Resting Whole and Stimulated Parotid Salivain Relation to Age and Gender, JdentRes 1994 ;73(8).

79.Sadeghi M, Darakhshan R, Bagherian A. Is there an association between early childhood caries and serum iron and serum ferritin levels. Dent Res J (Isfahan) 2012;9:294– 8.

80.Seif TR. Saliva surolen la saludy en la enfer medad. En: Seif T, ed. Carlologia. Prevenclon ,dlagnostlcoy tratamlento d e l a carles dental . Caracas. Actualldades Médlco odontológlcas Latlnoamerlcanas, 1 9 9 7 . p. 217-40

81. Selwitz R, Ismail A, Pitts NB. Dental caries . Lancet . 2007 ;369 (9555):51–59. [PubMed]

82.Shafer WG, Hine MK, Levy BM. A text book of oral pathology 5th Ed. Philadelphia: W. B. Saunders company; 1993. P. 567-658.

83. Ship JA. Diagnosing, managing and preventing salivary gland Oral Diseases 2002;8:77-89

84.Spencer AJ. Skewed distributions-new outcome measures. Community Dent Oral Epidemiol.1997;25(1):52-59.

85. Sreebny L, Baum B, Edgar W, Epstein J, Fox P, Lar mas M. role in health and diseases. Int Dent J 1992; 42:291-304

86. Subramanian DN. Microcytosis and possible early iron deficiency in pediatric patients. A retrospective audit. BMC Pedia 2009;9:36.

87 . Tenovuo J O. Salivary parameters of relevance for asses SIngcarles activIty In IndivIduals and populatIons. Comm Dent Oral EpIdemIol 1997;25:82-6.

88.The prevalence of anaemia in women: a tabulation of available information. Geneva WHO, 1992 (WHO/MCH/MSM/92.2).

89.Tukia-Kulmala H, Tenovuo J. Intra- and inter-individual variation in salivary flow rate, buffer effect, lactobacilli, and mutans streptococci among 11- to 12-year-old schoolchildren. Acta Odont Scand.1993;51(1):31-37.

90. Tunnessen WW Jr, Oski FA. Consequences of starting whole cow milk at 6 months of age. J Pediatr 1987;111:813-6.

91. Vehkalahti M, Nikula-Sarakorpi E, Paunio I. Evaluation of salivary tests and dental status in the prediction of caries increment in caries-susceptible teenagers. Caries Res. 1996;30(1):22-28.

92.Vehkalahti M, Tarkkonen L, et al. Decrease in and polarization of dental caries occurrence among child and youth populations, Caries Res. 1997;31(3):161-165.

93. Walker J, Turnbull PN. Haemoglobin and red cells in the human foetus, archives of disease in childhood. Arch Dis Child 1955;30:111-6.

94.Wilkins EM, clinical practice of dental higienest.9th ed Philadelphia USA.Lippincolt Williams and Wilkins 2005 ;328-345.

95. WHO global database on anaemia ,Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005:. Edited by Bruno de Benoist, Erin McLean, Ines Egli, Mary Cogswell. Geneva World Health Organization.

96.Wogelius P, Poulsen S, Sorensen HT.Use of asthma- drug and risk of dental caries among 5 to 7 year old Danish children :a cohort study. Common Dent Health 2004; 21(3):207-211.

97. World Health Organization, UNICEF, UNU. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention, and control. A guide for programme managers. Geneva, World Health Organization. 2001;WHO/NHD/01.3.

98.Yaegaki K ,Ogura R ,Kameyama T, Sujaku C (1985) .Biochemical diagnosis of reduced salivary gland function.Int JOral Surg 14:47-49.

99. Yip R. The changing characteristics of childhood iron nutritional status in the United States. In: Filer LJ Jr, ed. Dietary iron: birth to two years. New York, NY: Raven Press 1989:3761.

100.Zlotkin S. Clinical nutrition: 8. The role of nutrition in the prevention of iron deficiency anemia in infants, children and adolescents. CMAJ 2003;168:59-63.

.

7-2- المراجع باللغة العربية:

101. حميد، سلاف. النخور السنية و التغيرات اللعابية عند الأطفال المصابين بالربو. بحث علمي لنيل درجة الماجستير في طب الأسنان، جامعة دمشق.إشراف أ.د شذى قوشجي، ٢٠١٤ .

102.شاهين، رحاب. نخور الطفولة المبكرة وعلاقتها ببعض العوامل الجرثومية وغير الجرثومية و المناعية. بحث علمي لنيل درجة الماجستير في طب الأسنان، جامعة دمشق.
إشراف أ.د. محمد التيناوي، 2006

103. عاقل، خولة: العقديات الطافرة والقدرة المعدلة للعاب كعوامل تنبؤية لتحديد الأطفال الأكثر عرضة للإصابة بالنخر . بحث علمي لنيل درجة الماجستير في طب الأسنان، جامعة دمشق.

إشراف أ.د. نبيه خردجي، 1995

الملخص

دراسة تدفق اللعاب و pH اللعاب عند الأطفال السوريين المصابين بفقر الدم بعوز الحديد

الخلفية: تعتبر النخور السنية المرض الجرثومي الذي يحدث فيه خسف تمعدن الجزء غير العضوي وتحطيم المادة العضوية في السن. تسبب النخور السنية عدم راحة و ألم يمكن أن يتداخل مع الوارد الغذائي متضمناً الحديد مما يؤدي للإصابة بفقر الدم بعوز الحديد.

هدف البحث: تحري مقدار تدفق اللعاب و pH اللعاب عند الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد بين عمري 7–9سنة ومقارنتها مع عينة شاهدة من الأطفال الأصحاء مع مراعاة العمر و الجنس.
المواد والطرائق: تصميم الدراسة (حالة–شاهدة). ضمت عينة البحث 64 طفلاً وطفلة بين عمري 7و9 عاماً، تم فحص النخور وفقاً لمعايير منظمة الصحة العالمية WHO، كما تم جمع اللعاب غير المحرض من أجل قياس تدفق اللعاب وpH اللعاب وتم سحب الدم من المرضى من أجل تحري مستوى الهيموغلوبين ونسبة إشباع الترانسفيرين في المصل وذلك لتشخيص الإصابة بفقر الدم بعوز الحديد. فضمت عينة الدراسة ثلاثين طفلاً وطفلة في حين ضمت العينة الشاهدة أربعة وثلاثين من الأطفال الأصحاء، وأخيراً تم جمع البيانات وإجراء التحاليل الإحصائية باستخدام اختبار T– Student لدراسة دلالات الفروق بين المجموعات. علماً أن حد الثقة 95% ومستوى الدلالة < 0.05
النتائج:حيث تبين أن قيم كل من مقدار تدفّق اللعاب (مل / د) ودرجة pH اللعاب في مجموعة الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد كانت أصغر منها في مجموعة الأطفال غير المصابين بفقر الدم بعوز الحديد.
الاستنتاجات: يعتبر فقر الدم بعوز الحديد الشكل الأكثر شيوعاً من أشكال سوء التغذية، ينتشر على شكل فقر دم صغير الكريات ناقص الصباغ، مؤدياً إلى حدوث تغير تدفق اللعاب وpH اللعاب والذي يعتبر خطر في تطور النخور السنية. الأمر الذي يدفعنا لوضع توصيات تلبي احتياجات المرضى منها (اتباع أساليب الوقاية).
الكلمات المفتاحية: اللعاب غير المحرض، تدفق اللعاب، pH اللعاب، ، النخور، فقر الدم بعوز الحديد، إشباع الترانسفيرين.

Study of Saliva Flow Rate and pH of Saliva in Iron Deficiency Anemic Syrian Children

Abstract

Background: Dental caries is a microbial disease characterized by demineralization of the inorganic portion and
destruction of the organic substance of the tooth. Dental caries, its resulting discomfort and pain can interfere
with their nutritional intake including iron which results in iron deficiency anemia.

Aims & Objective: The aim of this study was to investigate Dental caries and Saliva Flow Rate and pH of Saliva in iron deficiency anemic syrian Children aged between 7-9 years old and compare with healthy children as a control group considering age, and gender.

Materials and Methods: Study design (Case – Control).The sample consisted of 64 child at the age group (7 – 9). Dental caries was recorded as per World Health Organization criteria. Unstimulated Saliva was assessed for, saliva flow rate and salivary pH . Blood was drawn from the patients for the estimation of Hb and trasferrin saturation to diagnose the iron deficiency anemia So, the study group contains thirty children, while the control group contains thirty four healthy children. The obtained data was tabulated and statistical analysis was done using Student's t-test (p<0,05).

Results: It was found that the values of salivary flow rate and salivary pH were lower in the iron deficiency anemic children than healthy children.

Conclusion: Iron deficiency anemia, the most commonly recognized form of nutritional deficiency, is prevalent among infants and young children as hypochromic microcytic anaemia. Due to change in the salivary pH and buffering capacity the risk of developing dental caries ,that pave way to make recommendations that will cater specifically to needs of an individual .

Key Words: Unstimulated Whole Saliva; Salivary pH; saliva flow rate ; Caries; Iron Deficiency anemia; Transferrin Saturation.

الملحق:

Appendix

رقم الاستمارة بعض خصائص اللعاب عند الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد مجموعة الدراسة

١- البيانات الشخصية :

الاسم الثلاثي : الجنس: ذكر □ أنثى□ العمر: مكان الإقامة:

رقم الهاتف:

٢- الحالة الاقتصادية و الاجتماعية : جيدة □ متوسطة□ فقيرة□

٣- الفحص السريري:

✓ الفحص السني: وفقاً لمشعر DMFT/ deft

16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26

55 54 53 52 51 61 62 63 64 65

85 84 83 82 81 71 72 73 74 75

46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36

✓ الفحوصات اللعابية:

١. قيمة التدفق اللعابي غير المحرض: ml /mi

٢. pH اللعاب:

٤- نتائج التحاليل الدموية:

١. قيمة خضاب الدم: G/dl

٢. نسبة إشباع الترانسفيرين: %

ملاحظات:

رقم الاستمارة بعض خصائص اللعاب عند الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد المجموعة الشاهدة

٥- البيانات الشخصية :

الاسم الثلاثي : الجنس: ذكر □ أنثى□ العمر: مكان الإقامة:

رقم الهاتف:

٦- الحالة الاقتصادية و الاجتماعية : جيدة □ متوسطة□ فقيرة□

٧- الفحص السريري:

✓ الفحص السني: وفقاً لمشعر DMFT/ deft

16 15 14 13 12 11 21 22 23 24 25 26

55 54 53 52 51 61 62 63 64 65

85 84 83 82 81 71 72 73 74 75

46 45 44 43 42 41 31 32 33 34 35 36

✓ الفحوصات اللعابية:

٣. قيمة التدفق اللعابي غير المحرض: ml /mi

٤. pH اللعاب:

٨- نتائج التحاليل الدموية:

٣. قيمة خضاب الدم: G/dl

٤. نسبة إشباع الترانسفيرين: %

ملاحظات:

موافقة أهل الطفل:

نرجو منكم الموافقة على إدخال طفلكم ضمن عينة بحث بعنوان " دراسة بعض خصائص اللعاب عند الأطفال السوريين المصابين بفقر الدم بعوز الحديد"

حيث تسعى كلية طب الأسنان في جامعة دمشق دائماً إلى تقديم الرعاية والعلاج الأفضل للمرضى لذلك نرجو تعاونكم بقبول إجراء الفحوصات السنية واللعابية وإجراء التحاليل الدموية لطفلكم حيث يتطلب ذلك إجراء عملية سحب دموي

"شاكرين

تعاونكم"

- أوافق على مشاركة طفلي في البحث.....
- لا أوافق على مشاركة طفلي في البحث.....

اسم الطفل:

توقيع ولي الأمر:

الموضوع :

التصنيف :

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
رئيس الجامعة

الرقم : ٢٨١٢/م

السيد الدكتور عميد كلية الطب

يرجى تسهيل مهمة طالبة الماجستير **ثناء أحمد زعبوب** المسجلة في كلية طب الأسنان بالحصول على عينة من مشفى الأطفال الجامعي ، وذلك لزوم البحث الذي تعده بعنوان:" دراسة بعض خصائص اللعاب عند الأطفال السوريين المصابين بفقر الدم بعوز الحديد " ، وذلك بإشراف السيدة الدكتورة **شذى القوشجي** .

على أن لا تتحمل جامعة دمشق سوى النفقات المترتبة على ذلك والبالغة /٥٠٠٠٠/ل.س خمسون ألف ليرة سورية فقط لا غير .

شاكرين حسن تعاونكم ،،،

دمشق في ـا
نسرين

نائب رئيس جامعة دمشق
لشؤون البحث العلمي والدراسات العليا

الأستاذ الدكتور جمال العباس

١٦ حزيران ٢٠١٥ ، ٢٩ شعبان ١٤٣٦

الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
رئيس الجامعة

الموضوع :

التصنيف :

الرقم : ٥٦٥/ص

السيد الدكتور عميد كلية الطب البشري

يرجى تسهيل مهمة طالبة الماجستير **ثناء أحمد زعبوب** المسجلة في كلية طب الأسنان القيام بإجراء التحاليل الدموية في مشفى الأسد الجامعي لزوم البحث الذي تعده بعنوان: " بعض خصائص اللعاب عند الأطفال المصابين بفقر الدم بعوز الحديد " بإشراف الدكتورة **شذى قوشجي**.

علماً أن جامعة دمشق لا تتحمل أية نفقات من جراء ذلك.

ديوان كلية الطب البشري
الرقم / ٣٣٠٩ /
التاريخ ١٤ / ٤ / ٢٠١٦

شاكرين تعاونكم ،،،

دمشق في ـا
هتاف

نائب رئيس جامعة دمشق
لشؤون البحث العلمي والدراسات العليا

الأستاذ الدكتور جمال العباس

١٣ نيسان ٢٠١٦ - ٦ - رجب ١٤٣٧

أ.د. المدير العام مشفى الأسد الجامعي

Dean Of Faculty Of Medicine
Damascus University - Faculty Of Medicine