



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

النخور السنية و التغيرات اللعابية عند الأطفال المصابين بالربو

Dental Caries and Salivary Changes in Asthmatic Children

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

إعداد:

الباحثة سلاف حميد

بإشراف:

أ.م.د : شذى قوشجي

أستاذ مساعد - قسم طب أسنان الأطفال - كلية طب الأسنان - جامعة دمشق

ماجستير

2014-2013

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

{ رَأَيْنَا تَقْبِلَنَا مِنَّا } أَنْتَ اللَّهُ السَّمِيعُ

{ الْعَلِيمُ }

سورة البقرة 127

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

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"

إهداء

إلى من يشرق نورهما علي صباح مساء..
إلى أغلى الناس على قلبي..
أمي وأبي

إلى رفيق دربي وشريك حياتي
زوجي الغالي
سامر

إلى أمل حياتي..
وفرحة عمري..
ابني الغالي عاصم

إلى رفاق طفولتي وشبابي..
أحبائي الغالين..
إخوتي ياسمين وسلوان وأحمد الروح

إلى كل من أحبني ودعمني وشاركني فرحتي
إلى أصدقائي في كل مكان

كلمة شكر وعرفان

أصدقائي الأعزاء..

لكم يطيب لي أن أضع بين أيديكم هذا العمل المتواضع، بعد أن استغرق العمل على شكله النهائي ما يقارب ثلاث سنوات. ولا يسعني بعد هذه الرحلة إلا أن أقدم اطييب وأسمى وأعذب مشاعر الحب والتقدير والامتنان والتقدير لمن رفقتني فيها خطوة بخطوة استاذتي الغالية:

الأستاذة الدكتورة شذى قوشجي

أستاذ مساعد - قسم طب أسنان الأطفال

استاذتي الكريمة..شكراً لوقتك وحرصك وسهرك على قراءة سطور هذه الأطروحة بكل محبة وحرص، لولاك لما تم إنجاز هذا العمل ولولا توجيهاتك لما أثمر جهدي.

كما أُرغب بتقديم الشكر والعرفان والاحترام والتقدير لـ

الأستاذ الدكتور سفيان غديفان

شكراً لوقتك، وحماسك، وتعاونك، ولما بذلته معي من جهد منذ التقيتك في مشفى الأطفال للمرة الأولى منذ ثلاث سنوات. لولاك لكان إنجاز هذا العمل أصعب مما كان عليه.

والشكر الجزيل والموفور للسادة الأطباء:

الأستاذ الدكتور عمار الزين

و

الأستاذة الدكتورة ميسون دشاش

أستاذ مدرس- قسم الصدرية

أستاذ مساعد - قسم طب أسنان الأطفال

كلية الطب البشري

كلية طب الأسنان

لتفضلهما بقبول التحكيم لهذه الأطروحة وتكرمهما بقراءتها وتوجيهها نحو الأفضل.

استاذي الكريمين لكما كل التقدير والمحبة والاحترام...

ولا يغيب عن خاطري أن أتوجه بالشكر العميق والامتنان لرئيس قسم طب اسنان الأطفال

الأستاذة الدكتورة ندى بشارة والأستاذ الدكتور محمد بشير المنقل

استاذي الكريمين أشكر لطفكما وصبركما وفضلكما وجهدكما المبذول في كل ما يصدر عن قسم طب أسنان الأطفال .. هذا القسم الحبيب محبة الأطفال والدافئ كدفع قلوبهم...إلى كل من ينتمي لهذا القسم من اساتذة وزملاء أطباء وموظفين أقول.. أعزائي أنتم تستحقون التقدير والاحترام لدعمكم وحبكم..

ولن أنسى أبداً أن أتوجه بأسمى آيات الشكر والتقدير لعميد كلية طب الأسنان في جامعة دمشق:

الأستاذة الدكتورة رزان خطاب

والسادة الأستاذ الدكتور إياد الشعراني الوكيل العلمي والأستاذ الدكتور ياسر المدلل الوكيل الإداري

مع تمنياتي بأن يتمكن هذا العمل من تقديم الإجابة على جزء من التساؤلات المطروحة في سياق الربو والنخور..

مرحلة موفقة مع أبواب وفصول هذه الأطروحة

سلاف حسن حيد

12/5/2014

قائمة المحتويات List of Contents

المقدمة	5
أهداف البحث	7
1-الباب الأول: المراجعة النظرية.....	9
1-1-الفصل الأول: الربو/ التعريف والأمراضية والوبائيات.....	10
1-1-1- التعريف والتصنيف.....	11
أولاً: تعريف الربو.....	11
ثانياً: أعراض الربو.....	15
ثالثاً: تصنيف الربو وفقاً لشدة الإصابة.....	16
رابعاً: تصنيف الربو وفقاً لأسباب حدوثه.....	19
خامساً: أشكال هجمات الربو.....	21
1-1-2-إمراضية الربو:.....	23
أولاً: الفيزيولوجيا المرضية.....	25
ثانياً: ما الذي يحدث خلال نوبة الربو؟.....	27
1-1-3-وبائيات الربو.....	30
2-الفصل الثاني: الربو / التشخيص والعلاج.....	33
1-2-1- تشخيص الربو.....	34
1-2-2- علاج الربو.....	40
3-الفصل الثالث: الربو وأدويته وتأثيراتها على الحفرة الفموية.....	49
1-3-1-تأثير الربو وأدويته على النخور.....	52
1-3-2-تأثير الربو وأدويته على اللعاب.....	60
1.1-أهمية اللعاب في الحفرة الفموية.....	60
2.1-الربو ومعدل التدفق اللعابي.....	62
3.1-الربو والقدرة الدائرية لللعاب.....	65
4-1-خاتمة المراجعة النظرية.....	68
2-الباب الثاني: المواد والطرائق.....	71
1-2-العينة.....	72
2-2-المواد والأجهزة المستخدمة	72

73.....	3-2-طرائق الدراسة.....
73.....	2-3-1- تصميم الدراسة.....
73.....	2-3-2- مكان الدراسة.....
73.....	2-3-3- معايير الدخول في الدراسة.....
73.....	2-3-4- الأطفال المستبعدون من الدراسة.....
74.....	2-3-5- الموافقة الأخلاقية.....
74.....	2-3-6- طرائق جمع البيانات.....
84	2-3-7- التحاليل الإحصائية.....
86.....	3-الباب الثالث: النتائج.....
87.....	3-1-الإحصاء الوصفي
87.....	3-1-1-وصف العينة.....
67.....	3-1-1-1-توزع العينة وفقاً للجنس والمجموعة المدروسة.....
88.....	3-1-2-متوسط أعمار الأطفال.....
88.....	3-1-3-متوسط مدة الإصابة بالأشهر عند الأطفال المصابين بالربو.....
89.....	3-1-4-توزع مجموعة الدراسة وفقاً لشدة الربو حسب تصنيف GINA.....
89.....	3-1-5-توزع مجموعة الدراسة وفقاً للدواء المتناول
90.....	3-1-6-توزع مجموعة الدراسة وفقاً لجرعة الفلوتيكازون.....
92.....	3-2- الدراسة الإحصائية التحليلية
92.....	3-2-1-مشعر DMFT للأسنان الدائمة:
92.....	أ- دراسة تأثير الإصابة بالربو على مشعر DMFT.....
93.....	ب- دراسة تأثير جنس الطفل على مشعر DMFT.....
95.....	ت- دراسة العلاقة بين مشعر DMFT وعمر الطفل ومدة الإصابة ومعدل التدفق القدرة الدائرة للعباب.....
96.....	ث- دراسة تأثير شدة الربو على مشعر DMFT
98.....	ج- تأثير أدوية الربو على مشعر DMFT.....
101.....	ح- تأثير جرعة الفلوتيكازون على مشعر DMFT.....
104.....	3-2-2-مشعر deft للأسنان المؤقتة:.....
104.....	أ- دراسة تأثير الإصابة بالربو على مشعر deft.....
105.....	ب- دراسة تأثير جنس الطفل على مشعر deft.....
106.....	ت- دراسة العلاقة بين deft وعمر الطفل ومدة الإصابة بالربو ومعدل التدفق والقدرة الدائرة
108.....	ث- دراسة تأثير شدة الربو على مشعر deft

ج- تأثير أدوية الربو على مشعر deft	109
ح- تأثير جرعة الفلوتيكازون على مشعر deft	111
3-2-3- معدل التدفق اللعابي SFR:	114
أ- تأثير الإصابة بالربو على معدل التدفق اللعابي	114
ب- دراسة تأثير جنس الطفل على معدل التدفق اللعابي	115
ت- دراسة العلاقة بين معدل التدفق اللعابي وعمر الطفل ومدة الإصابة بالربو	117
ث- دراسة تأثير شدة الربو على معدل التدفق اللعابي	117
ج- تأثير أدوية الربو على معدل التدفق اللعابي	119
ح- تأثير جرعة الفلوتيكازون على معدل التدفق اللعابي	121
3-2-4- القدرة الدائرية لللعاب BC:	125
أ- دراسة تأثير الإصابة بالربو على القدرة الدائرية لللعاب	125
ب- دراسة تأثير جنس الطفل على القدرة الدائرية لللعاب	126
ت- دراسة العلاقة بين القدرة الدائرية لللعاب وعمر الطفل ومدة الإصابة بالربو	127
ث- دراسة تأثير شدة الربو على القدرة الدائرية لللعاب	128
ج- تأثير أدوية الربو على القدرة الدائرية لللعاب	129
ح- تأثير جرعة الفلوتيكازون على القدرة الدائرية لللعاب	131
4- الباب الرابع: المناقشة	134
4-1- مناقشة تأثير الربو وأدويته على مشعر DMFT	140
أ- تأثير الإصابة بالربو على مشعر DMFT	140
ب- تأثير جنس الطفل على مشعر DMFT	140
ت- تأثير عمر الطفل ومدة الإصابة على مشعر DMFT	141
ث- تأثير شدة الربو على مشعر DMFT	143
ج- تأثير أدوية الربو على مشعر DMFT	143
ح- تأثير جرعة الفلوتيكازون على مشعر DMFT	144
4-2- مناقشة تأثير الربو وأدويته على مشعر deft	145
أ- تأثير الإصابة بالربو على مشعر deft	145
ب- تأثير جنس الطفل على مشعر deft	145
ت- تأثير عمر الطفل ومدة الإصابة على مشعر deft	146
ث- تأثير شدة الربو على مشعر deft	147
ج- تأثير أدوية الربو على مشعر deft	147

147.....	ح- تأثير جرعة الفلوتيكازون على مشعر deft
148.....	4-3- مناقشة تأثير الربو وأدويته على معدل التدفق اللعابي
148.....	أ- تأثير الإصابة بالربو على معدل التدفق اللعابي
149.....	ب- تأثير الجنس على معدل التدفق اللعابي
149.....	ت- تأثير عمر الطفل ومدة الإصابة على معدل التدفق اللعابي
150.....	ث- تأثير شدة الربو على معدل التدفق اللعابي
150.....	ج- تأثير أدوية الربو على معدل التدفق اللعابي
151.....	ح- تأثير جرعة الفلوتيكازون على معدل التدفق اللعابي
152.....	4-4- مناقشة تأثير الربو وأدويته على القدرة الدائرية للعاب
152.....	أ- تأثير الإصابة بالربو على القدرة الدائرية للعاب
152.....	ب- تأثير الجنس على القدرة الدائرية للعاب
153.....	ت- تأثير عمر الطفل ومدة الإصابة على القدرة الدائرية للعاب
153.....	ث- تأثير شدة الربو على القدرة الدائرية للعاب
153.....	ج- تأثير أدوية الربو على القدرة الدائرية للعاب
154.....	ح- تأثير جرعة الفلوتيكازون على القدرة الدائرية للعاب
155.....	5- الباب الخامس: الاستنتاجات
159.....	6- الباب السادس: التوصيات والمقترحات
162.....	7- الباب السابع: المراجع
175.....	الملخص: باللغتين العربية و الإنكليزية
178.....	الملحق

المقدمة

Introduction

عند الحديث عن الربو هناك خبران...

الخبر السيء..

هو أنه وبالرغم من أنّ الربو معروف منذ زمن طويل، إلا أنّه في ازدياد مقلق في كل أرجاء العالم وخاصة عند الأطفال، مع العلم أيضاً بأنه سبب رئيسي للوفيات والوبائية المرضية. حيث تعتبره منظمة الصحة العالمية المرض الأكثر خطورة من بين الأمراض التنفسية المزمنة التي تصيب الأطفال.

أما الخبر الجيد..

فهو أن علاج مرضى الربو والسيطرة على الأعراض لديهم أمر ممكن وفعال.

والربو عبارة عن اضطراب التهابي مزمن في الطرق الهوائية، يترافق مع فرط استجابة قصبية مما يؤدي إلى نوب متكررة من السعال وضيق الصدر والزلة التنفسية التي تسببها عادة محسسات أو مخرّشات معينة. وفي العيادة السنية تتواجد العديد من المواد التي قد تنتج ردود فعل عند المرضى المصابين أو أولئك المعرضين للإصابة الأمر الذي يستدعي الانتباه والحرص الشديدين لهذه الفئة من المرضى.

وكما نعلم فقد تترافق الأمراض المزمنة مع خطورة عالية تهدد الصحة الفموية عند الأطفال، ونسلط هنا الضوء على أحد أهم وأكثر الأمراض شيوعاً عند الأطفال ألا وهو الربو. حيث اعتبرت بعض المراجعات المنهجية أن مرضى الربو أصبحوا أكثر قابلية للتعرض للنخور بشكل مباشر (من خلال آليات حيوية) أو غير مباشر (عبر آليات دوائية) أو عبر كليهما معاً.

بالتالي اعتمدت فكرة هذا البحث على تقييم مدى العلاقة بين الإصابة بالربو وتكرار وشدة النخور عند أطفال مصابين بالربو ومقارنتها مع أطفال أصحاء مع الأخذ بالحسبان خصوصية مرضى الربو في الجمهورية العربية السورية ونوعية الأدوية التي يتناولونها.

أهداف البحث

Aims of study

كان الهدف من هذا البحث:

1. تحري النخور عند أطفال مصابين بالربو وفقاً لمعدلات DMFT للأسنان الدائمة و deft للأسنان المؤقتة ومقارنتها مع أطفال أصحاء غير مصابين بأي مرض مع مراعاة العمر والجنس.

2. تقييم بعض الخواص اللعابية عند مرضى الربو كمعدل التدفق اللعابي والقدرة الدارئة لللعاب ومقارنتها مع أطفال أصحاء مع مراعاة العمر والجنس.

1- الباب الأول
المراجعة النظرية
Review of Literature

1-1- الفصل الأول

الربو

التعريف والإمراضية والوبائيات

1-1-1- التعريف والتصنيف:**أولاً: تعريف الربو Asthma Definition**

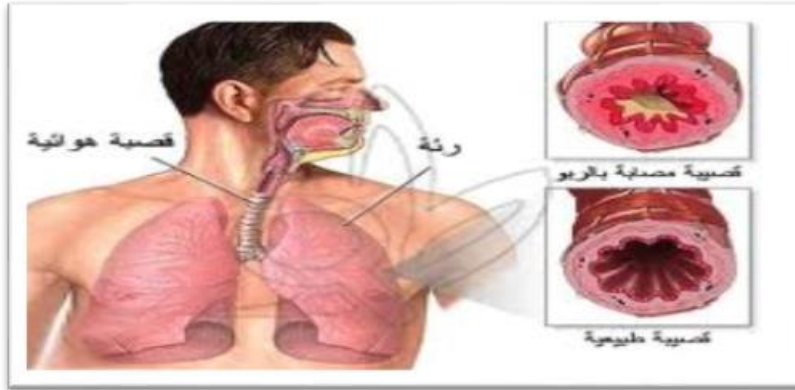
يعرف الربو وفقاً للمبادرة العالمية للربو (Global Initiative for Asthma GINA) لعام 2011 أنه مرض التهابي مزمن يصيب الطرق الهوائية التي تلعب خلاياها وعناصرها الخلوية دوراً هاماً. ويترافق الالتهاب المزمن مع فرط حساسية hypersensitivity الطرق الهوائية مما يؤدي لتكرار نوبات من الأزيز وانقطاع النفس وضيق الصدر والسعال خاصة أثناء الليل وفي الصباح الباكر. والتي تترافق بدورها مع إعاقة في مجرى الهواء بشكل واسع ومتغير في الرئة والتي غالباً ما تكون عكوسة بشكل عفوي أو بالأدوية. [Main et al., 2008; GINA report, 2011]

ليس هناك حتى الآن طريقة مؤكدة لمعرفة أي من الأطفال سوف يصاب بالربو المزمن فيما بعد لكنه يترافق غالباً مع قصة أو سوابق عائلية للتحسس أو الربو أو التعرض للتدخين السلبي والمحسسات في الوسط المحيط. [Bateman et al., 2011]

تصبح المجاري الهوائية عند الإصابة بالربو مفرطة الاستجابة hyper-responsiveness بحيث يحدث انسداد قصبي فيقل تدفق الهواء بسبب التضيق القصبي والسدادات المخاطية وزيادة الالتهاب الشكل (1-1) وذلك عند تعرض هذه المجاري أو الطرق لمختلف عوامل الخطورة. [GINA report, 2011]

يتميز الربو بحدوث هجمات أو نوبات تترافق مع إعاقة تنفسية ردودة قد تختلف شدتها من الخفيفة التي لا تحد من نشاط المريض وحتى الشديدة المهددة للحياة، حيث تستمر الشديدة

منها أياماً أو أسابيع وتعرف بالحالة الربوية Status Asthmaticus. [Kasper et al., 2005]



الشكل (1-1) يبين الفرق بين القصبات الهوائية في الحالة الطبيعية وبين الحالة المرضية حيث التضيق القصبي والسدادات المخاطية وزيادة الالتهاب عند المصابين بالربو

ومن الجدير بالذكر أنه حتى عندما تكون أعراضه خفيفة يجب ألا يتم إهماله. وإن الربو غير المعالج أو المعالج بشكل غير جيد يمكن أن يؤدي إلى كرب تنفسي شديد Severe respiratory distress، وفي حالات نادرة قد يؤدي إلى الموت المفاجئ Sudden Death. [Kasper et al., 2005].

تكون مجاري الهواء في رئة الأطفال المصابين بالربو حساسة أو سهلة الإثارة. فعندما تتعرض هذه الطرق لبعض المثيرات تحدث ثلاثة أشياء أساسية كرد فعل للمثير وهي:

1. تضيق في عضلات مجرى الهواء.
2. التهاب وتورم الغشاء المبطن لمجاري الهواء.
3. تراكم المخاط مع زيادة في إفرازه. [NAEPP, 2007]

يبدأ الربو لدى غالبية المرضى بعمر مبكر وينمط مستمر، ويخضع لعوامل خطورة عديدة تتضمن أمراض الحساسية والأزيز المتكرر والتاريخ العائلي. [Beasley et al., 2003]

ويشمل الربو تداخلاً معقدًا ما بين انسداد مجرى الهواء وفرط استجابة القصبات الهوائية مع حالة التهابية مستبطنة underlying inflammation ويختلف هذا التداخل بين المرضى مع مرور الوقت.

وإن معالم هذا التداخل هي التي تحدد المظاهر السريرية للمرض وشدته واستجابته للعلاج. كما أن هناك أيضاً تداخلاً من الناحية الإراضية بين الدورين البيئي والوراثي؛ حيث يلعب كلاهما دوراً هاماً في نشوء وتطور الربو. وإن للعوامل البيئية وردود الفعل التحسسية الأهمية الأكبر. [NAEPP, 2007]

ومن المواد المسببة لمرض الربو الإنتانات الفيروسية والمواد المؤرجة مثل دقائق الغبار المنزلي والحيوانات ذات الفراء، والأتربة وغبار الطلع ودخان السجائر وتلوث الهواء والتمارين والانفعالات العاطفية الشديدة والمخدرات الكيماوية وبعض الأدوية (كالأسبرين وحاصرات β_2). وهناك أيضاً دراسات تشير إلى أن الربو قد يحدث عائلياً. [GINA, 2011]

وتظهر البراهين دوراً متزايداً للإنتانات الفيروسية التنفسية بكونها أهم العوامل المسببة شيوعاً تليها التمارين. [Main et al., 2008; GINA, 2011; NHIS 2007]

قامت دراسات أخرى بتقسيم العوامل المسببة Triggers إلى محسنة وغير محسنة هذه المؤهبات عبارة عن أشياء موجودة في البيئة المحيطة تسبب الالتهاب وأحياناً التشنج أو التقلص القصبي الحاصل في المجاري التنفسية. وقد تكون محسنة كالعت المنزلي أو غير محسنة كالتمارين والإنتانات الفيروسية والمخدرات الكيماوية والتدخين وغير ذلك. ومن الهام طبعاً التعريف بالنوعين لوضع استراتيجيات وخطط العلاج والوقاية. وهكذا نرى بأن الربو ينتج

غالباً من ردود الفعل المناعية على مواد أجنبية تصيب الطرق التنفسية. [Kasper et al., 2005]

إذاً وباختصار فإن الربو:

هو صعوبة في التنفس تحدث نتيجة لتأثر الرئتين بمواد (محرضات) تسبب أزمة الربو. حيث أن الهواء الذي نتنفسه يحمل معه الكثير من الأجسام الدقيقة كغبار الهواء وغبار الطلع. وبينما ينعلم تأثير هذه الأجسام على الشخص العادي إذا استنشقه خلال عملية التنفس، إلا أن مرضى الربو وبسبب زيادة حساسة الرئتين لديهم فإن هذه الأجسام تثير قصباتهم الهوائية وتؤدي بالتالي إلى تهيجها وضيقها. تماماً كما هو الحال بالنسبة لعينيك عندما تتعرض لدخول الدخان إليها مما يؤدي إلى احمرارها وتهيجها. [Kasper et al., 2005]

ثانياً: أعراض الربو Asthma Symptoms

تتمثل أعراض الربو بضيق في التنفس مع صعوبة في أخذ النفس وصفير (وهو عبارة عن إصدار صوت أزيز مرتفع عند التنفس) إضافة إلى سعال وضيق في الصدر. أما النوبة الحادة فتتميز بضيق شديد في النفس مع مجاهدة في التنفس وعدم القدرة على الكلام وشحوب وتعرق وازرقاق حول الشفاه. [GINA, 2011] أما نوبات الربو فتحدث غالباً في الليل وتستجيب للعلاج. ويمر خلالها المصابون بوقت عصيب أثناء التنفس حيث يشعر المرء وكأنه على وشك الاختناق كما يمكن للبعض أن يموت خلال النوبة. [GINA, 2011]

ويعد الربو أحد أهم أمراض الطفولة المزمنة شائعة الحدوث حيث يصيب 12.5 % من الأطفال ويتميز بكونه متغير الأعراض مما يعني أنه قد يكون خفيفاً أو شديداً، متقطعاً أو حتى مزماً. [Kasper et al., 2005]

الأعراض الأساسية للربو عند الأطفال هي السعال وضيق النفس والصفير في الصدر. ويكون السعال عادة جافاً ويزداد ليلاً بشكل خاص، وغالباً ما يسبق حدوث ضيق النفس فينبئ بقرب حدوث النوبة الربوية، فهو إذا عرض هام وقد يكون الوحيد، لذا يجب الانتباه عند وجود سعال ليلي مزمن أو متكرر عند الأطفال ومراجعة الطبيب.

وأما ضيق النفس فهو يتظاهر بزيادة عدد مرات التنفس وصعوبة اكمال الرضاعة من الثدي أو الزجاجة، وعند الأطفال الأكبر سناً (أكثر من 6 سنوات) يمكن أن يظهر ضيق النفس أثناء اللعب والجهد مثل الركض والمشي أو حتى أثناء الكلام في الحالات الشديدة. [Main et al., 2008]

ثالثاً: تصنيف الربو وفقاً لشدة الإصابة:

يصنف الربو وفقاً للمبادرة العالمية للربو (GINA=Global Initiative for Asthma) لعام 2011 بحسب شدة الإصابة إلى متقطع أو مستمر وقد يكون الأخير خفيفاً أو معتدلاً أو شديداً بحيث يحدد التصنيف درجة العلاج المديد للمريض. [GINA Report, 2011]

(1) متقطع Intermittent:

- الأعراض مرتين أو أقل في الأسبوع
- مؤهبات طفيفة
- أعراض ليلية مرتين في الشهر
- الوظيفة الرئوية طبيعية بغياب المؤهبات
- PEF (80)% أو أكثر و مقدار التغير $> (20)\%$

(2) مستمر خفيف Mild Persistent:

- الأعراض < مرتين في الأسبوع وأقل من مرة في اليوم
- مؤهبات قد تعيق النشاط
- أعراض ليلية < مرتين في الشهر
- الوظيفة الرئوية طبيعية بغياب المؤهبات
- PEF (80)% أو أكثر ومقدار التغير (20-30)%

(3) مستمر معتدل Persistent Moderate:

- أعراض يومية
- مؤهبات قد تؤثر على النشاط والنوم

- استخدام يومي للموسعات القصبية الاستنشاقية
- جرعات يومية معتدلة من الستيروئيدات القشرية الاستنشاقية
- يتراوح PEF بين (60-80) % ومقدار التغير (< 30) %

(4) مستمر شديد: Sever Persistent

- أعراض يومية
- مؤهبات مستمرة
- أعراض ليلية متكررة مع تحدد في النشاط البدني
- جرعات يومية عالية من الستيروئيدات القشرية الاستنشاقية
- PEF (60) % و مقدار التغير (< 30) %. كما تم تلخيص ذلك في الجدول (1-1).

الموجودات السريرية قبل بداية العلاج			تصنيف شدة الربو
PEF**	الأعراض الليلية	الأعراض النهارية	
≥ 60 % من الطبيعي اختلافات PEF أكثر من 30 %	متكررة .	☐ تحديد مستمر للنشاط الفيزيائي .	درجة 4 شديد مستمر Severe Persistent
بين 60 و 80 % من الطبيعي اختلافات PEF أكثر من 30 %	أكثر من مرة أسبوعياً .	☐ يومي . ☐ استعمال منبهات β_2 بشكل يومي . ☐ تحدد للنشاط الفيزيائي أثناء النوب .	درجة 3 معتدل مستمر Moderate Persistent
≤ 80 % من الطبيعي . اختلافات PEF بين 20-30 %	أكثر من مرتين شهرياً .	☐ مرة أو أكثر بالأسبوع و لكن أقل من مرة باليوم .	درجة 2 خفيف مستمر Mild Persistent
≤ 80 % من الطبيعي . اختلافات PEF > 20 %	مرتين أو أقل شهرياً .	☐ أقل من مرة بالأسبوع . ☐ لا عرضي و تكون قيم PEF طبيعية بين النوب .	درجة 1 متقطع Intermittent
Peak Expiratory Flow =** PEF أو التدفق الزفيري الأعظمي وهو معيار تشخيصي هام وأساسي عند مرضى الربو			

جدول رقم (1-1) يبين درجات الربو وفقاً لشدته حسب تصنيف GINA لعام 2011

قد تتبدل شدة الربو مع مرور الزمن؛ فقد تزداد أو تنقص حسب الأفراد وفي الحالات الشديدة قد تكون نوباته مهددة للحياة. وبهذا نجد أن شدته تختلف من فرد لآخر وقد تتغير مع الزمن عند الشخص نفسه، وتتخذ قرارات العلاج اعتماداً على ذلك. [Bateman et al., 2011]

تحدث الأعراض عادة عدة مرات في اليوم أو الأسبوع لدى الأشخاص المصابين، وتزداد هذه الأعراض سوءاً عند بعضهم أثناء النشاط الجسدي أو في فترات من الليل. [ATS, 1987]

نقلاً عن [Vazquez et al., 2011]

خلاصة القول:

تتضمن الأعراض النموذجية للربو الوزيز وضيق النفس و الزلة التنفسية والسعال والإحساس بضيق الصدر، وقد تحدث هذه الأعراض لأول مرة في أي عمر وقد تكون نوبية Episodic أو مستمرة Persistent. يكون المرضى المصابون بربو نوبي عادةً غير عرضيين بين السورات التي تحدث خلال إنتانات الطريق التنفسي الفيروسي أو بعد التعرض للمؤرجات أو المحسسات

ويرى هذا النموذج من الربو بشكل شائع في الأطفال أو البالغين الصغار التحسسيين، أما في باقي المرضى فيكون النموذج السريري ربواً مستمراً مع وزيز وزلة مزمنين وهذا النموذج من الربو هو الأكثر شيوعاً في المرضى الأكبر عمراً والمصابين بربو كانت بدايته ما بعد البلوغ ويكون هؤلاء المرضى غير تحسسيين ويمثلون ربواً داخلي المنشأ. [ديفدسون(مترجم)

[2005]

هناك نوعان أساسيان من الربو:

ربو خارجي المنشأ (من الحساسية)، وربو داخلي المنشأ (لا يثار بالحساسية). ويمكن أن يكون الشخص مصاباً بالنوعين معاً، وهو خليط من الربو الخارجي المنشأ والداخلي المنشأ. الربو الخارجي المنشأ أكثر انتشاراً بين الأطفال والمراهقين وعادة يختفي مع السن ومع تفادي العوامل المثيرة للحساسية. ويكون للشخص المصاب بهذا النوع من الربو حساسية غير عادية تجاه العوامل المثيرة للحساسية. وعندما يتعرض المصاب بالربو للمرة الأولى للعوامل المثيرة للحساسية، ينتج جهاز المناعة كميات غير عادية من البروتينات الدفاعية تسمى الأضداد. إن الأميونوغلوبولين E (IgE) هو الذي يسبب أعراض الحساسية. ودور IgE هو تمييز عوامل معينة مثيرة للحساسية. تتراكم هذه الخلايا في أنسجة معرضة للبيئة مثل الأغشية المخاطية في الجهاز التنفسي. خلال التعرض الثاني تميز IgE العوامل المثيرة للحساسية وتعمل على تنبيه الخلايا البدينة لكي تطلق الهيستامين histamine والوسائط الكيماوية. حيث إن الوسائط هي كيماويات التهابية تترك تأثيرها على أنابيب القصبيات الهوائية لكي تؤدي إلى إنتاج المزيد من المخاط فيها والانتفاخ والتشنج القسبي.

الربو الداخلي المنشأ شائع أكثر في الأطفال الذين تقل أعمارهم عن 3 سنوات وفي البالغين الذين تزيد أعمارهم عن 30 سنة. إن الالتهابات الفيروسية التنفسية هي مهيجات أساسية وتؤثر إما على الأعصاب أو الخلايا قرب سطح أنابيب القصبة الهوائية. وقد يسبب ذلك تشنجاً قسبياً أو يؤدي إلى إطلاق وسائط كيماوية مما يؤدي إلى حدوث نوبة الربو. [Main et al., 2008; GINA Report, 2011; NHIS 2007]

رابعاً: تصنيف الربو وفقاً لأسباب حدوثه:

تقسم الدراسات الحديثة الربو تبعاً للأسباب إلى:

أ- الربو التحسسي: نتيجة تعرض المريض لعامل معين كغبار الطلع في الربيع أو العث المنزلي في الشتاء.

ب- أمراض الطرق التنفسية والانتانات المتكررة: إذ لاحظ بعض العلماء وجود ترافق بين بعض حالات الربو مع وجود خراج في الفم Abscess أو التهاب لوزتين أو التهاب القصبات.

ج- الربو المهني: كما في ربو الحلاقين وربو الفرانين وربو عمال معامل الغزل والنسيج وعمال الاسمنت وعمال معامل البيرة، ومزارعي القطن وحتى تحدث الإصابة لا بد من وجود استعداد وراثي فليس كل عامل من هؤلاء سيصاب بالربو.

د- الربو المحرض بالتمارين الرياضية وخاصة عند الأطفال.

هـ- ربو سن اليأس عند النساء في سن الخمسين.

ز- تغيرات العوامل الجوية: كما في المناطق التي تعاني من الغبار وهجماته المتكررة وهناك حوادث عالمية مات فيها الألوف من مرضى الربو كما حدث في نيوأورليانز وطوكيو.

[Beasley et al., 2003]

د- الربو الدوائي: وهو الربو المحرض بالأدوية. ومن الأدوية المحرزة على حدوث نوبة ربوية:

1- الأسبرين والأدوية المخففة للألم والالتهابات التي تسمى بالأدوية الغير الستيرويدية

المضادة للالتهاب كالإيبوبرفين والنابروكسين. وهذه الأدوية تستعمل لتخفيف الآلام

وتخفيض الحرارة. وهذه الأدوية بما فيها الأسبرين تحدث أزمات ربوية شديدة ويمكن

استعمال الأسيتوأمينو فين الباراسيتامول بأمان لتخفيف الآلام وتخفيض الحرارة.

2- حاصرات -بيتا: تستعمل هذه الأدوية في علاج ضغط الدم المرتفع وحالات القلب والصداع

النصفي والصداع وقطرة العين لعلاج الجلوكوما. لهذا تستعمل هذه الأدوية لدى مرضى

الربو بحذر وبجرعات قليلة للتجربة وللتأكد من عدم تأثيرها على الربو.

3- مثبطات الخميرة المحولة للأنجيوتنسين: وهي نوع ثان من الأدوية لعلاج حالات القلب

وارتفاع ضغط الدم. وهذه الأدوية يمكن أن تسبب السعال في 10% من المرضى. وليس

بالضرورة ان يكون السعال ربو لكنه يصدر صفيرا ويسبب الشعور بضيق الصدر.

[Lüllmann et al., 2005]

كما أن التدخين السلبي عند الأطفال؛ أي تدخين الأهل بقرب أطفالهم هو أحد أسباب الربو

أيضاً. فقد أثبتت الدراسات الحديثة أن تدخين الأهل هو من مسببات الربو عند الأطفال، كما

يمكن أن يسبب نوباً من السعال مع الصغير حتى عند الأصحاء [Main et al., 2008].

ويلعب العامل الوراثي دوراً هاماً في الإصابة بمرض الربو، إذا كان أحد الوالدين مصاباً بالربو،

وتزداد هذه النسبة إذا كان كلا الوالدين مصابين [GINA report, 2007].

ولا ننسى أن للعوامل النفسية دور مهم في التحريض على نوبة الربو مثل الإفراط في الضحك

أو الحزن [GINA report, 2011].

خامساً: أشكال هجمات الربو:

أ- هجمة الربو العادية: تأتي الهجمة في منتصف الليل أو في ساعات الصباح الباكر وتبدأ بتسرع التنفس بصوت مسموع ثم يستيقظ المريض من النوم وهو يحس باختناق شديد وضيق شديد في النفس يترافق مع وزيز فيتخذ المريض وضعيات تساعد على التنفس حيث يجلس في الفراش أو يركض إلى الشباك ليفتحه ويستنشق الهواء وبعد نصف ساعة يبدأ المريض بالسعال وإخراج بلغم قليل الكمية لزج وإخراجه صعب فيشعر بالراحة تدريجياً وبعد ساعة تقريباً تزول النوبة بشكل تلقائي أو تزول بعد وقت أقصر عند تناول الدواء ويعود المريض للنوم وفي حال عدم المعالجة تتقارب نوبات الربو لتصبح بشكل يومي وليأخذ شكل ربو سن الخمسين.

ب- ربو سن الخمسين: يترافق منذ بدايته بضيق نفس شديد جداً وسعال شديد لا يفارقان المريض ولا يستجيب المريض للكورتيكوزون في العلاج.

ج- الربو الطفلي: يترافق مع حرارة إضافة لأعراض هجمة الربو العادية ولا بد من العلاج ولكن عادة ما ينمو الأطفال المصابين بالربو ويزول عنهم المرض عند وصولهم لسن معينة غالباً سن المدرسة .

د- الحالة الربوية: وهي عبارة عن هجمة ربو استمرت أكثر من ستة ساعات وبدأت تظهر على المريض الزرقة لون الشفاه والجسم أزرق بالإضافة للغياب عن الوعي وهي حالة خطيرة تصادف عند الأطفال والبالغين وقد تؤدي لموت المريض اختناقاً، ويجب أن تعالج سريعاً في المستشفى. [Kasper et al., 2005; Bateman et al., 2011; GINA report, 2007]

1-1-2- أمراض الربو The Etiology of Asthma

لم يتم فهم الآلية الإيمراضية للربو بشكل واف وواضح إلى الآن ومع ذلك فإن هناك عوامل عدة ذات تأثير على تطوره وإنذاره.

ويمكن تقسيم عوامل خطورة الربو إلى عوامل متعلقة بالمضيف (كالوراثة والجنس والسمنة) وأخرى بيئية (كالتحسس والإنتانات والتدخين والمحسسات المتعلقة بالمهنة والنظام الغذائي).

[Bateman et al., 2011]

1- العوامل المتعلقة بالمضيف Host Factor:

يعتبر الأطفال الصغار الذكور خاصة حديثو الولادة عامل خطورة للإصابة بالربو. ولدى الأطفال الأكبر سناً يقلص الفارق العددي بين الذكور والإناث لكنه يبقى أعلى عند الذكور (كمعدل إصابة). وعند البلوغ يصبح الأمر معكوساً حيث يشيع الربو بين النساء بشكل أكثر من الرجال. وإن بعض الوسائط كال Liptin المترافقة مع السمنة قد تؤثر في وظيفة الطرق التنفسية مما يزيد من تطور الربو عند هذه الفئة من الناس أو تلك. [Sharma et al., 2007]

كما أكدت دراسات أخرى أن الذكور عادة أكثر عرضة من الإناث للإصابة بالربو عند الأطفال قبل سن البلوغ، في حين وتعتبر الإناث عامل خطورة لاستمرارية الربو عند الانتقال من الطفولة للبلوغ ويميل الذكور للشفاء من الربو في مرحلة الشباب أكثر من الإناث. [SIGN, 2011]

2- العوامل المتعلقة بالبيئة Environmental factors:

تذكر الدراسات أن الإصابة بالإنتانات التنفسية في فترة الطفولة المبكرة تترافق مع تطور الربو، كما أن التعرض للتدخين (سلبياً كان أو غير ذلك) يؤثر على الطفل قبل وبعد الولادة.

[GINA report, 2007]

وتبين أن بعض الأنظمة الغذائية كالأطعمة الحاوية على فول الصويا والأغذية المعالجة تزيد

من أعراض الربو. [Friedman et al., 2005]

وبالنسبة لمرضى الربو هناك خلل في مستقبلات β الأدرنجية وخاصة تلك التثبيطية أو β_2 المتوضعة في العضلات الملساء للأوعية ولقصبات والمعدة والأمعاء والجهاز البولي التناسلي. مما يؤدي إلى تضيق في الطرق التنفسية بسبب كل من الالتهاب والتقلص الحاصل في العضلات الملساء لجدران هذه الطرق.

هناك مظهر آخر لإمراضية الربو وهو عبارة عن حالة تدعى إعادة التشكيل remodeling تشترك فيها الغدد المخاطية والعضلات الملساء المصابة بفرط التليف hypertrophy مع زيادة توضع الكولاجين في جدران الطرق الهوائية. [Main et al., 2008; GINA, 2011]

إن الدور الحاسم الذي يلعبه الالتهاب قد تم إثباته لكن الدليل على ذلك يبقى متغيراً بشكل كبير وفقاً لنمط الالتهاب مما يشير إلى اختلافات شكلية قد تؤثر على الاستجابة للعلاج. حيث يؤثر الالتهاب ونتائجه في بنية الطرق التنفسية ويعتبر الآلية الأساسية التي تؤدي إلى تطور الربو وتؤثر في إنذاره. [Kasper et al., 2005] كما تعتبر الإنتانات infections والأرجية allergy من أهم العوامل المؤهبة أيضاً. [Kasper et al., 2005]

أولاً: الفيزيولوجيا المرضية:

يؤدي استنشاق مريض ربوي تحسسي لمادة ما محسسة له إلى استجابة مقبضة، تتفاعل خلالها المادة المحسسة المستنشقة بسرعة مع الخلايا البدينة في الغشاء المخاطي بواسطة آلية معتمدة على IgE مما يؤدي إلى تحرر وسائط كالهستامين واللوكوترينات* والتي تؤدي لتقبض قصبي، ومن ناحية ثانية يؤثر الطيف الكامل من الخلايا الالتهابية على استمرارية التفاعل الالتهابي المزمن في الجدار القصبي والذي يميز الربو. [Price et al., 2011]

ويعرف في الوقت الحاضر أن كلاً من الخلايا الظهارية والعضلية الملساء تكون أيضاً قادرة على تحرير وسائط التهابية أكثر من كونها تعمل كأهداف منفعة فقط، وتتهم هذه الخلايا في إحداثها للربو في المرضى غير التحسسيين.

كما أن الخلايا للمفاوية T تتواجد بأعداد متزايدة في الطرق الهوائية عند مرضى الربو ولها دور هام في تنظيم الاستجابة الالتهابية وهي مبرمجة لتحرير السيتوكينات الالتهابية وهي ذات أهمية كبيرة لأنها تجذب الحمضات إلى الطرق الهوائية وتؤخر الموت المبرمج Apoptosis لهذه الخلايا.

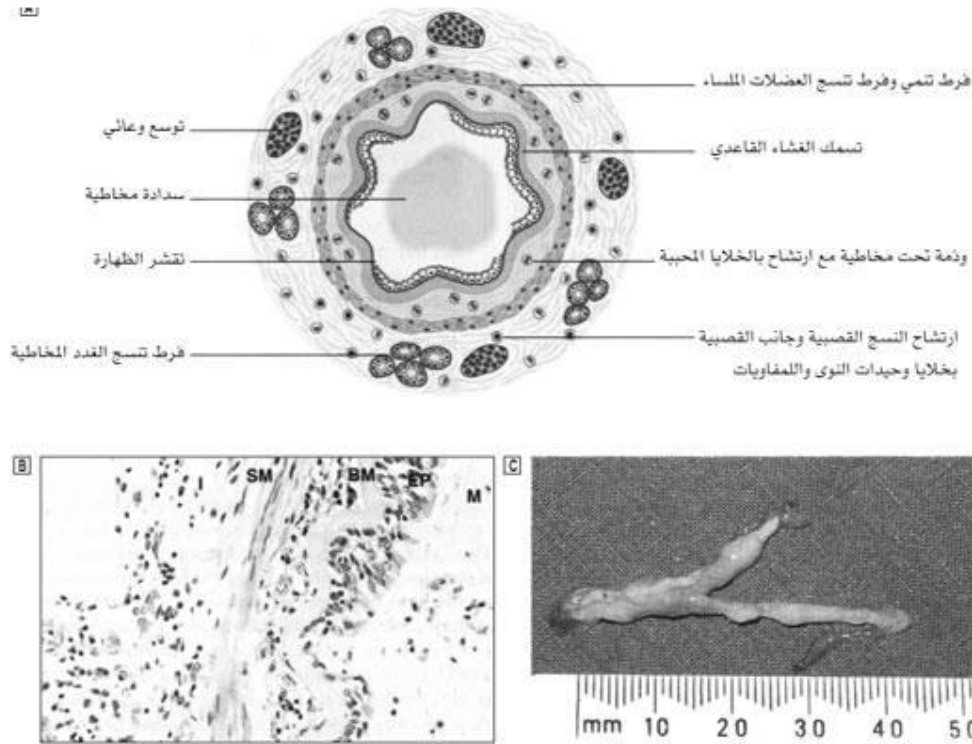
وتوجد الحمضات على نحو مميز بأعداد متزايدة في الطريق الهوائي وتحرر هذه الخلايا وسائط شحمية فعالة حيويًا وجذوراً أكسجينية، كما يزداد عدد البالعات في الطرق التنفسية في الربو ويمكن أن تتفعل هذه الخلايا بعدد من الآليات ومن ضمنها مستقبلات IgE منخفضة

الألفة Low Affinity IgE Receptor.

*الهستامين واللوكوترينين: عبارة عن وسائط ومركبات كيميائية تشترك في تكوين الالتهاب

ويمكن ملاحظة توسف ظهاري Epithelial Shedding الشكل (2-1) بشكل شائع في خزعات الطرق الهوائية من المرضى الربويين ولقد عرف هذا منذ زمن طويل على أنه مظهر من مظاهر الربو الخطير القاتل، ومن المظاهر الأخرى أيضا التسرب Leakage الوعائي المجهري.

ويمكن أن يكون ناتجا بفعل العديد من الوسائط الالتهابية وهذا يؤدي إلى نتحة بلاسمية في لمعة الطرق الهوائية مما يساهم في الانسداد المخاطي ونقص التصفية المخاطية الهدبية ووذمة جدار الطرق الهوائية التي تسهل التوسف الظهاري، ويبدو أن زيادة كتلة العضلات الملساء التنفسية حول الطرق الهوائية عامل مساهم هام بشكل خاص في انسداد الطرق الهوائية.



الشكل (2-1) A: التبدلات التشريحية المرضية المشاهدة في قصبه مريض ربو B: مقطع نسيجي لقصبه مريض ربو يوضح التبدلات التشريحية المرضية ء I خلايا التهابية في النسيج القصبى، SM عضلة ملساء، BM غشاء قاعدي، EP ظهارة، M مخاط في لمعة القصبه. C: سدادة مخاطية تقشعها المريض المصاب بربو حاد شديد.

وكنتيجة لالتهاب الطرق الهوائية المتزايد باستمرار يتسمك جدار الطريق الهوائي في مرضى الربو بفعل الودمة والارتشاح الخلوي وزيادة الكتلة العضلية الملساء وفرط تنمي الغدد المفرزة للمخاط، ومع تزايد شدة المرض وإزمانه يحدث تغير في بنية الطريق الهوائي مما يؤدي إلى تليف جداره وتضييق ثابت فيه كما يحدث نقص في الاستجابة للموسعات القصصية.

[ديفدسون (مترجم) ، 2005]

ثانياً: ما الذي يحدث خلال نوبة الربو؟

تعرف الحالة الربوية على أنها هجمة ربو استمرت أكثر من ستة ساعات وبدأت تظهر على المريض الزرقة لون الشفاه والجسم أزرق بالإضافة للغياب عن الوعي وهي حالة خطيرة تصادف عند الأطفال والبالغين وقد تؤدي لموت المريض اختناقاً، ويجب أن تعالج في المستشفى.

[ISSAC, 1998]

تستجيب الطرق الهوائية المتحسسة بأن تصبح ملتهبة ومتورمة وملينة بالمخاط، كما تنقلص العضلات المحيطة بالطرق التنفسية مما يؤدي إلى تضيق هذه الطرق وانسدادها وبالتالي يصبح الزفير أكثر صعوبة من الشهيق وتصبح الأعراض ملحوظة ومرئية تماماً فيتعرض الطفل للسعال والصفير وضيق الصدر. [Kasper et al., 2005]

أما الأعراض عند الرضع فتشمل قصر النفس مع أزيز وسعال يختلف عند بعضهم الذي يستمر طوال الليل دون أن يبدي أعراض نهائية، في حين يصاب البعض الآخر على شكل نزلات صدرية متكررة لا تشفى أبداً ويكون السعال هو العرض الوحيد غالباً لدى الأطفال الأكبر عمراً.

وبالتالي فإن تشخيص الربو عند الأطفال الأكبر عمراً أكثر صعوبة لأنهم يقومون بالسعال والأزيز لدى إصابتهم بنزلات البرد والإنذانات الصدرية والتي لا تعني بالضرورة إصابتهم بالربو. حيث يكون لدى هؤلاء الأطفال طرق تنفسية ضيقة ومعدل إصابتهم بنزلات البرد يقارب 6-8 مرات بالسنة حيث تكثر ما بين شهري آذار وأيلول. [Kasper et al., 2005]

قد تكون نوبات الربو صعبة التشخيص، مثلاً، الزلة التنفسية الحادة، وضيق الصدر والأزيز هي أعراض ممكن أن تشاهد في سياق العديد من الأمراض الأخرى مثل الخناق، التهاب القصبات، النوبات القلبية، الاعتلال الوظيفي للحبال الصوتية.

إن قياس وظيفة الرئة، وتحسن الأعراض بعد الموسعات القصصية، والقصة السريرية (إذا كانت متعلقة مثلاً بالعوامل الشائعة التي تجعل الربو أسوأ) كلها عوامل تدعم التشخيص. صورة الصدر البسيطة قد تساعد على نفي كل من الانتانات، آفات الطرق الهوائية الكبيرة، قصور القلب الاحتقاني، أو استنشاق جسم أجنبي. [Bateman et al., 2011]

في الحالات الطبيعية، لا تكون أعراض الربو بالخطورة الكافية التي تجعل المريض يتوقف عن نشاطه الذي يقوم به. وإذا ما شعر المريض بالعلامات الأولى المنذرة لحدوث أزمة فقد تساعده في منع حدوث الأزمة أو منع حدوثها بشكل خطير. وتتضمن هذه العلامات:

- سعال مستمر لا يتوقف، خاصة أثناء الليل.
- ضيق شديد أو بسيط في التنفس.
- الشعور بالإرهاق الشديد أثناء القيام بالرياضة، بالإضافة إلى وجود أزيز في التنفس، سعال وضيق في التنفس.

- نقص أو تغير في سهولة عملية الزفير.
- الشعور بأعراض نزلة البرد - التهاب في الجهاز التنفسي العلوي، الحساسية (العطاس، سيلان الأنف، السعال، الاحتقان، تضخم الحلق والصداع).
- أرق. [GINA report, 2007,2011]

1-1-3-وبائيات الربو Epidemiology of Asthma

هناك 300 مليون مصاب بالربو في العالم ويتوقع إن يضاف إلى هذا الرقم 100 مليون أخرى سيتم تشخيصها بحلول عام 2025. وكانت منظمة الصحة العالمية WHO منذ فترة أن عدد المصابين بأمراض الحساسية والربو بمنطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا بلغ أكثر من 50 مليون مصاب. [Manuel et al., 2008]

وينظر لمرض الربو عادة على أنه اضطراب سليم تماماً Fairly benign إلا أنه في واقع الأمر قد بلغ ذروة وفياته في العشرين سنة الماضية بمعدل وصل إلى 3000 حالة وفاة سنوياً. ويتوقع أ يتضاعف هذا الرقم خلال العقدين القادمين. [Derek et al., 2001]

يمكن لأي شخص أن يصاب بالربو. وهو مرض يعاني منه ملايين الناس في كل أرجاء العالم بصرف النظر عن العرق أو الثقافة أو السن أو الجنس. ويزيد من احتمال الإصابة بالربو وجود تاريخ عائلي بها. الأشخاص الذين يعانون من الحساسية معرضين أكثر للإصابة بالربو. يقدر أن 80% من الأطفال و 50% من البالغين المصابين بالربو يوجد لديهم حساسية أيضاً. عادة يحدث الربو عند الأطفال في سن الخامسة، وفي البالغين في العقد الثالث، ويمكن أيضاً أن يصاب به كبار السن، فحوالي 10% من حالات الربو التي المشخصة تكون بعد سن الخامسة والستين. [WHO, 2009]

وبالنسبة لعمر الإصابة بالمرض فإن 50 % من حالات ربو الأطفال تتطور قبل سن الثالثة. في حين أن كلها تقريباً تتكامل بعمر 7 سنوات [GINA, 2007].

يزداد انتشار الربو عبر كل الأجناس والأعمار والجماعات العرقية، ولدى الأطفال بشكل أكثر

من البالغين. ويتميز هذا المرض بوجوه عديدة. [Shulman et al., 2003]

إذ تشير الإحصاءات إلى زيادة عدد حالات الربو بنسبة تزيد عن 50% في العشرين سنة

الماضية تعود غالبيتها لأعمار أقل من 18 سنة. [GINA, 2007]

ومن الجدير بالذكر أن الربو هو المرض الأكثر انتشاراً في مرحلة الطفولة في الولايات المتحدة

الأمريكية في حال استئثينا النخر السنوي. [Weiss et al., 1990]

وفي استراليا توجد إحدى أكبر نسب الإصابة بالربو في العالم وتبلغ واحد إلى خمسة بين

الأطفال، وواحد إلى سبعة بين المراهقين. [كاميرون (مترجم)، 2011]

في حين يصاب طفل من بين كل أربعة بالربو في السويد لوحدها [SBU, 2000].

وبعد الربو أكثر الأمراض المزمنة شيوعاً عند الأطفال. [Joan, 2003] إذ تعتبره منظمة

الصحة العالمية WHO الأخطر من بين الأمراض التنفسية المزمنة التي تصيب الأطفال.

[WHO, 2009] حيث يعتبر السبب الأول للغياب عن المدرسة والسبب الثالث للاستشفاء

عند الأطفال تحت عمر 15 سنة بشكل عام. [Joan, 2003]

أما انتشاره لدى أطفال ما قبل سن المدرسة فيصل إلى ما يربو عن 12%. [Asher et al.,

2004] كما يساهم الربو مع الإنذانات في حوالي ثلث حالات الاستشفاء عند الأطفال بعمر

5-9 سنوات. [ISAAC, 1998]

وفي دراسات أخرى يشكل الربو نصف حالات الاستشفاء عند الأطفال بين عامي السنة والأربع

سنوات وتلثها عند الأطفال الأكبر سناً. وأعلن المجلس السويدي للتقييم التقني في العناية

الصحية (SBU) أن 10% من أطفال المدارس يعانون من أعراض الربو. [SBU, 2000]

ويعتبر الربو المزمن أحد أشيع أمراض الطفولة المزمنة بوصفه قد حقق انتشاراً عالمياً يقارب 2-33% عند الأطفال وإن مدة الإصابة بالأعراض المزمنة وطول فترة العلاج تعتبر أموراً

غاية في الأهمية [Anandhan et al., 2012]

تشير بعض الدراسات إلى أن مرض الربو يصيب ما يقارب 3-5% من البالغين مقابل 10% من الأطفال. [Pearce et al., 2000]

وقد أشارت التقارير الإحصائية لمركز السيطرة على المرض والوقاية CDC في عام 2006 أن واحداً من بين ثمانية من أطفال المدارس يصابون بالربو. [CDC, 2006]

لكن لا بد من الإشارة إلى إن أكثر من 80% من الأطفال تزول عنهم أعراض الربو بشكل تلقائي بعد شهور أو سنين من الإصابة شرط الاستمرار في العلاج حسب وصف الطبيب الإخصائي [Derek et al., 2001].

1-3- الفصل الثاني
الربو
التشخيص والعلاج

1-2-1- تشخيص الربو Asthma Diagnosis

بالطبع يمكن تشخيص الربو اعتماداً على الأعراض السريرية، إلا أن قياس وظائف الرئة وخاصة مدى ردودية أو عكسية اضطرابات وظائف الرئة يزيد من مصداقية التشخيص بشكل كبير. [Bateman et al., 2011]

يقوم الطبيب بالتشخيص بناء على مقابلة مفصلة مع المريض، واعتماداً على فحوصات : الفحص البدني، اختبار وظائف الرئة، وأحياناً اختبار الأرجية، وفحص الدم والبلغم. ومن المهم جداً إقصاء (استبعاد) إمكانية وجود مرض رئة آخر أو مرض في القلب يحاكي الربو؛ لهذا السبب على التشخيص أن يعتمد على اختبار وظائف الرئة وتأويله من قبل طبيب مختص. [ديفدسون (مترجم)، 2005]

وإن للعمر تأثير كبير على القدرة على تأكيد التشخيص حيث يسبب للأطفال أعراضاً تنفسية متكررة من الأزيز والسعال وضيق الصدر وصعوبة التنفس. [NAEPP, 2007]

أما الأطفال الصغار فيشخص الربو عندهم غالباً على أنه التهاب قصبات أو ذات رئة ويعالجون تبعاً لذلك بالصادات الحيوية أو مضادات السعال دون أية جدوى مع العلم أن العلاج بأدوية الربو قد يكون مفيداً ومشخصاً في آن معاً. [GINA, 2011]

ويجب أن نفكر بإمكانية الإصابة بالربو في حالة إصابة القصبات دوماً بعد التعرض للرشح أو في حال استمرار الإصابة به مع السعال لأكثر من 10 أيام، أو عند تحسن المريض بعد إعطائه أدوية الربو. [Kasper et al., 2005]

ولا بد من التنويه إلى أن قصة الأزيز مستقلة عن العمر في بداية ظهورها. لكن في العموم كلما بدء الأزيز باكراً أصبح الإنذار أفضل.

وأظهرت الدراسات الأتريبية أن العمر الفاصل Break point هو عمر السنتين حيث لا يبدي الأطفال الذين يصابون قبل هذا العمر أية أعراض في منتصف الطفولة. [SIGN, 2011]

وإن العديد من الأطفال الرضع والأطفال الصغار الذين يصابون بإنتانات تنفسية فيروسية مصحوبة بالأزيز قد لا يتطور عندهم الربو المزمن خلال الطفولة ولكنهم يستفيدون من أدوية الربو من أجل نوبات الأزيز لديهم. والأزيز كما ذكرنا عبارة عن أصوات صفير عالية الطبقة تصدر أثناء الزفير. [GINA report, 2007]

وعندما يكون هناك احتمالية للإصابة بالربو والفحوصات السابقة غير مشخصة فإن الاختبارات التالية قد تستخدم للمساعدة في تشخيص الربو: [الدليل الإرشادي البريطاني، 2005]

- اختبار التحدي بواسطة الهستامين (Histamine) او الميثاكولين (Methacholine) يتم استنشاق هذه المواد لمدة دقيقتين بتركيز مضاعفة بشكل تدريجي حتى تسبب انسداداً بنسبة 20% وفقاً لتقييم الاداء الرئوي فهو أحد اختبارات وظائف الرئة. هذا الاختبار حساس جداً للربو (99%) ولكن انتقائيته اقل (50%)، لان المرضى الآخرين المصابين بأمراض الرئة المتعددة سيستجيبون بنفس الطريقة لهذا الاختبار. يستخدم عند البالغين أكثر من الأطفال. وإن استنشاق هذه المادة يؤدي إلى تشنج الطرق التنفسية بشكل لا إرادي إذا كان الشخص مصاباً بالربو. حيث يقوم الطبيب بزيادة كمية الميثاكولين المستنشقة قبل وبعد إجراء اختبار النفس Spirometry. ويعتبر الاختبار إيجابياً عندما تنقص وظائف الرئة

حتى 20% مما يشير إلى الإصابة بالربو. لابد من إعطاء موسع قصبي بعد نهاية هذا الاختبار.

- التحدي بواسطة الادينوساين (Adenosine) هذا الاختبار ايضا يتم اجراؤه بالاستنشاق، وهو حساس للربو بنسبة عالية (95%) كما ان انتقائيته مرتفعة أكثر وتصل الى 80% في تشخيص الربو. يتم اجراء هذه الاختبارات للأطفال القادرين على التعاون بشكل عام في عمر يزيد عن 6-7 سنوات.

- تحدي التمرين أو اختبار الجهد: هذا الاختبار قديم جدا. وهو يسبب انسداد القصبات الهوائية عقب الجري لمدة 6 دقائق بوتيرة 6 كم في الساعة. بمنحدر بميل 10 سم. هذا الاختبار هو انتقائي للربو الا ان دقة نتيجته تبلغ الـ 65-70% من الحالات المرضية.
- تجربة الستيروئيدات القشرية الاستنشاقية وتشمل جرعات مناسبة من الستيروئيدات لمدة 4-6 أسابيع.

وإن قياس تغير إعاقه التدفق الهوائي يعتبر هادفاً ودقيقاً ومؤكدًا للتشخيص في حال الاشتباه بوجود الربو من الأعراض السريرية بعد استثناء الاضطرابات الأخرى وخاصة ابتلاع الأجسام الأجنبية لدى الأطفال. [الدليل الإرشادي البريطاني، 2005]

كما أن قياس وظائف الرئة يسمح بتقدير نقصان الجريان الهوائي ويساعد على تشخيص ومراقبة سير الربو. تأتي أهمية هذه القياسات الوظيفية من أن المرضى والأطباء غالباً لا يميزون أعراض الربو أو مدى شدتها. إن اختبارات وظائف الرئة في مجال تدبير الربو تأتي بنفس أهمية قياس الضغط الدموي لتشخيص ومراقبة ارتفاع التوتر الشرياني. [Beasley et

al., 2003]

ويتم ذلك عن طريق النفخ في أنبوب يوضع بين الشفتين، فيتم قياس الزفير الذي يخرج من الرئة. وتعتبر المعايير التالية دليلاً على إعاقة متغيرة في تدفق الهواء:

1. قياس النَّفَس (اختبار النَّفَس) Spirometry:

ويتم من خلاله قياس حجم الزفير القسري بحيث يعبر عن حجم الزفير عندما يكون $A=12\%$ أو أكثر عند الأطفال والبالغين وعندما يكون < 200 مل عند البالغين منذ البدء وحتى 15 دقيقة بعد استخدام مقلدات B2 قصيرة الأمد الاستنشاقية.

2. قياس PEF:

ويعني القياس المتكرر للتدفق الزفيري الأعظمي Peak Expiratory Flow.

يحدث تغير في قيم هذا المقياس مع الوقت. وتعود الوظيفة الرئوية النموذجية إلى طبيعتها بعد تطبيق الموسع القصبي لدى مرضى الربو. [الدليل الإرشادي البريطاني، 2005]

وتذكر مراجع أخرى أن مقياس PEF يستخدم لتشخيص الربو حيث:

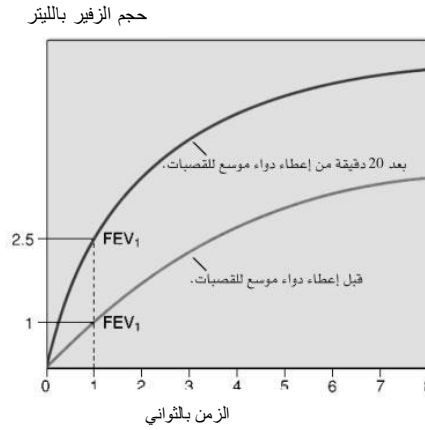
- ❖ يرتفع $PEF < 15\%$ بعد (15-20) دقيقة من استنشاق منبهات B2 قصيرة التأثير. أو
- ❖ يختلف PEF أكثر من 20% عند قياسه صباحاً بعد النهوض ثم بعد 24 ساعة عند المرضى الذين يتعاطون الموسعات القصبية (أكثر من 10%) في المرضى الذين لا يتعاطون الموسعات القصبية. أو

❖ ينقص PEF أكثر من 15% بعد 6 دقائق من الجري أو التمرين. [GINA Report,

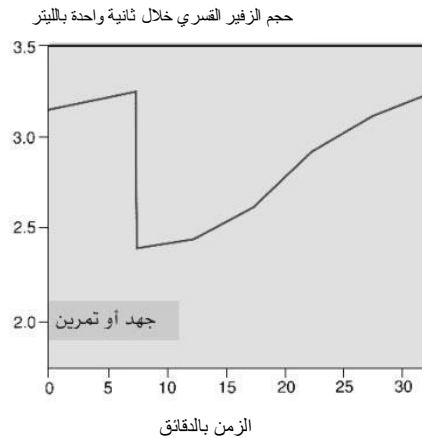
2011].

يعطي قياس FEV1 أو ال PEF مؤشراً موثقاً تماماً عن درجة انسداد الطريق الهوائي

ويمكن استعماله أيضاً لتقرير ما إذا كان سيفيد علاج هذا الانسداد بالموسعات القصبية ولأي مدى يحدث ذلك الشكل (3-1) وتستعمل هذه المناسب أيضاً لاختبار ما إذا كان الربو يُثار بواسطة الجهد الشكل (4-1) أو فرط التهوية أو التعرض المهني. ويوجد في الربو عادةً تبدل يومي مميز في ال PEF حيث تسجل أخفض القيم في الصباح (الانخفاض الصباحي). كما تكون تسجيلات ال PEF التسلسلية قيمة أيضاً في تقييم استجابة المريض للمعالجة بالاستيروئيدات القشرية وفي المراقبة طويلة الأمد للمرضى المصابين بربو مسيطر عليه بشكل ضعيف، وهي أيضاً أساسية في مراقبة الاستجابة للمعالجة في الربو الحاد الشديد.



الشكل (3-1) مناورات الزفير القسري قبل وبعد 20 دقيقة من إنشاق مقلدات المستقبلات الأدرينالينية B2 لاحظ الزيادة في ال FEV1 من 1.0 إلى 2.5 ليتر



الشكل (4-1) يبين الربو المحدث بالجهد

تسجيلات تسلسلية للحجم الزفيري القسري في ثانية واحدة (FEV1) في مريض مصاب بربو قصبي قبل وبعد-6 دقائق من تمرين شاق. لاحظ الارتفاع الطفيف البدني عند إتمام التمرين والمتبوع بهبوط مفاجئ يتلوه تحسن تدريجي

وتعتبر المراقبة اليومية (إن أمكن) للجريان الزفيري الأعظمي، لمدة 2-3 أسابيع مفيدة من أجل إثبات التشخيص كما سبق وتحدثنا، ومن أجل تعديل العلاج ففي غضون 2-3 أسابيع إذا لم يستطع المريض الوصول إلى 80 % من القيمة الطبيعية المتوقعة (القيم الطبيعية مزودة مع كل مقاييس الـ Peak Flow عادةً) عندها قد يكون من الضروري إعطاؤه شوطاً علاجياً من الستيروئيدات القشرية لتحديد أفضل قيمة شخصية عند المريض The Best Peak Flow Rate. [Beasley et al., 2003]

كما أن إن مراقبة الجريان الزفيري الأعظمي على المدى الطويل مع مراقبة الأعراض أمر مفيد من أجل تقييم مدى استجابة المريض للمعالجة، إن مراقبة الجريان الزفيري الأعظمي ممكن أن تساعد أيضاً في كشف العلامات السيئة قبل ظهور الأعراض. [Bateman et al., 2011]

وفي النهاية تعتبر الزيارات المنتظمة (بفاصل 1-6 شهور حسب ملائمة المريض) أمر أساسي حتى بعد استقرار السيطرة على الربو. وإن مواظبة المريض على العلاج والتكيف مع خطة تدبير الربو تتحسن عندما تتاح الفرصة للمرضى للتعبير عن اهتماماتهم، مخاوفهم وتوقعاتهم المتعلقة بوضعهم الصحي. [GINA report, 2011]

1-2-2- علاج الربو Treatment of Asthma

يعتبر الربو مرضاً مزمناً يتطلب التدبير على المدى الطويل. وهذا يعني بالنسبة للعديد من المرضى التعاطي اليومي للأدوية الوقائية لضبط الأعراض وتحسين وظائف الرئة ومنع النوبات. كما تعتبر الأدوية ضرورية لإزالة الأعراض الحادة. [GINA, 2011]

وبات من المؤكد أن الهدف من علاج الربو هو السيطرة على المرض. وإن علاج الربو والسيطرة عليه ممكنة. [Bateman et al., 2011]

ويمكن تلخيص أهداف علاج الربو بما يلي:

1. التخلص من أعراض الربو ليلاً ونهاراً.
 2. التحرر من أي قيد على النشاط اليومي.
 3. عدم الاضطرار إلى التوجه إلى الإسعاف.
 4. التخلص من استخدام موسعات الشعب الهوائية بشكل متكرر.
 5. الحصول على أفضل قياس لقدرة الهواء. [ISSAC, 1998]
- ويعتبر الأطفال بين عمري 5-9 والذين لديهم أعراض متقطعة أو مستمرة هم الأكثر استفادة من التدخلات العلاجية. [Maupomé et al., 2010]

وتبقى الغاية الأساسية من علاج الربو عند الأطفال هي أن يعيش الطفل حياته بشكل طبيعي فلا يستيقظ في الليل غالباً بسبب السعال، ولا يتغيب عن مدرسته بشكل متكرر، ولا يمتنع عن

اللعب والرياضة بل يجب أن يشجع على ذلك. في نفس الوقت، لا يجب أن يحد العلاج من نمو الطفل بشكل طبيعي. [Yaghobee et al., 2007]

وقد يتغير النظام الدوائي وكميته وفقاً لتطور استجابة المريض مسببة بذلك تغيراً فيزيولوجياً في البيئة الفموية. حيث تتغير أعراض الربو مع الزمن كما أن للبيئة المنزلية والمؤثرات الموجودة خارجه دوراً مؤثراً على الأعراض والعلاج. [Maupomé et al., 2010]

ويتعلق نوع الدواء وطريقته دوماً بالهجمات السابقة كالحاجة إلى الاستشفاء على سبيل المثال أو حتى العلاج بالستيروئيدات. وتُعتَمَد المقاربة المتدرجة Stepwise approach على تصنيف شدة الربو، حيث يزداد عدد الأدوية و تكرارها بشكل متدرج عندما تزداد شدة الربو (Step up).

وبالعكس تنقص عندما يكون الربو تحت السيطرة (Step down) كما في الجدول (1-2).

[GINA Report, 2011]

يمكن السيطرة على الربو المزمن بالعلاج طويل الأمد وذلك بإخماد الالتهاب وجعله يتراجع بشكل أفضل بكثير من معالجة التضيق القصبي الحاد والأعراض المرافقة له فقط.

وتعتبر العوامل المضادة للالتهاب وبشكل خاص الستيروئيدات الاستنشاقية أكثر الأدوية طويلة

الأمد الوقائية فعالية حالياً. [Lüllmann et al., 2005]

إذا تمت معالجة مريض الربو بصورة ملائمة، فخطورته تكون طفيفة. لكن مرضى الربو الذين لا يخضعون للعلاج معرضون لإخطار عديدة؛ فقد تؤدي نوبة وخيمة الى تمزق الرئة (استرواح

الصدر) Pneumothorax أو حتى إلى الموت اختناقاً. لقد انخفض معدل الوفيات من الربو، في السنوات الأخيرة، وذلك نتيجة للاستخدام المتزايد لمنشقات الستيروئيد. [ديفيسون (مترجم)، 2002]

لتحقيق السيطرة على الربو هناك طريقتان للوصول إلى السيطرة على الربو والطريقة الأولى هي المفضلة. وفيها يتم تحقيق السيطرة فوراً بواسطة مستوى عالي من العلاج ثم نقوم بخفضه تدريجياً. أو أن نبدأ بالعلاج بدءاً من الدرجة التي تناسب المريض وفقاً لشدة الربو ونرفعها تدريجياً إذا لزم الأمر. [Lüllmann et al., 2005]

❖ يتم تصنيف علاجات الربو ضمن فئتين أساسيتين:

1. الأدوية المسكنة سريعة التأثير quick relief medications:

وتعمل على إزالة الأعراض من خلال تثبيط تقلص العضلات الملساء. وتشمل:

أ- مقلدات مستقبلات B2 سريعة المفعول B2-agonists Adrenergic وتعطى بالطريق

الاستنشاقى أو بالإبر، حيث تؤمن تأثيراً سريعاً (الشكل 1-3) ومن الأمثلة عليها:

Albuterol, salbutamol (ventolin), Fenoterol, Pirubuterol, Terbutaline

ب- المضادات الكولينرجية وتعطى أيضاً بالطريق الاستنشاقى أو بالإبر، ومن الأمثلة عليها:

Ipratropium-Bromide (IB), Oxitropium bromide

ت- والأدرينالين ويعطى عن طريق الحقن.

2. الأدوية الوقائية طويلة الأمد long-term control medications:

وتعمل من خلال ممانعة أو معاكسة الالتهاب وتشمل:

أ- الستيروئيدات القشرية وتعطى بالطريقين الاستنشاقى والقموي (حبوب وشرابات) ومن

الأمثلة عليها:

Beclomethasone, Budesonide, Ciclesonide, Flunisolide, Fluticasone

ب-كروموجلبيكات الصوديوم وتعطى بالطريق الاستنشاقي ومن الأمثلة عليها

Cromolyn, Cromones

ت-مقلدات B2 طويلة الأمد التي تفيد في الربو الليلي أو الربو المحرض بالتمارين، وتعطى

بالطريقين الاستنشاقي (مثل Formoterol و Salmeterol) والقموي.

ث-التيوفيلين قصير الأمد ومنه Aminophylline

ج-مضادات اللوكوتريئين. واللوكوتريئين عبارة عن مركبات تشترك في تكوين الالتهاب.

[price et al., 2011] ومن أمثلتها: Montelukast, Pranlukast, Zafirlukast

ح-معدلات المناعة والدواء المعطى هو مضاد IgE ويتم إعطاؤه بالحقن تحت الجلد وهي

من المواد الكابحة للخلايا البدينة mast cell-stabilizing agents .

خ-وهناك أيضاً علاجات تشاركية في هذه الفئة وتشمل استخدام الستيروئيدات القشرية مع

مقلدات B2 طويلة الأمد ومن الأمثلة عليها نذكر: Fluticasone+Salmeterol وأيضاً

Budesonide+Formoterol

[الدليل الإرشادي البريطاني، 2005؛ GINA Report, 2011]

وكل المرضى الذين تتطلب حالتهم تناول الأدوية سريعة التأثير أكثر من مرتين إلى ثلاث

مرات أسبوعياً ينبغي البدء لديهم بمضادات الالتهاب [GINA Report, 2011]، وتعد الأدوية

الاستنشاقية هي المفضلة و ذلك بسبب فعاليتها العلاجية القوية نسبياً لأن الدواء يصل بتركيز

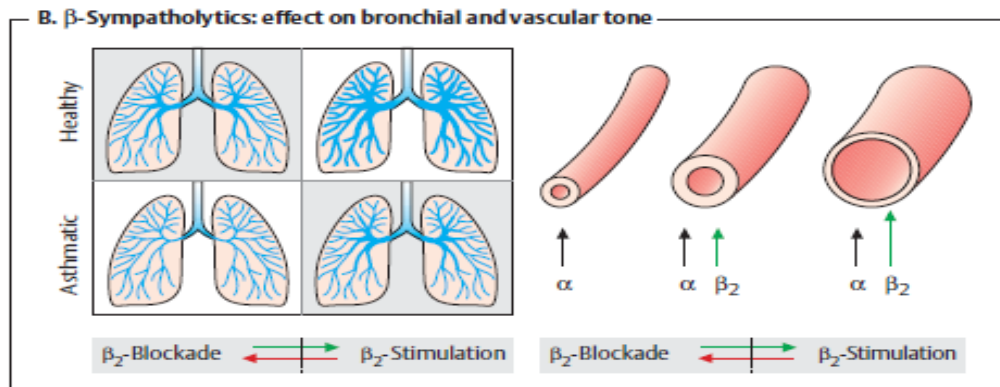
عالية مباشرة إلى الطرق الهوائية مع تأثيرات علاجية فعالة و القليل من الأعراض الجانبية .

[Kasper et al., 2005]

يختار الطبيب الدواء أو مجموعة الأدوية المناسبة لكل مريض. ولا يكفي العلاج المضاد للالتهاب أحياناً لضبط المرض، بل ينبغي إضافة منشقة تحوي موسع قصبات مديد المفعول Long acting beta agonist. تساعد إضافة موسع القصبات مديد المفعول المستنشق في السيطرة على المرض، ولكن لا يجوز الاعتماد عليه كعلاج وحيد دون إضافة العلاج المضاد للالتهاب وذلك خوفاً من اشتداد المرض وتعرض المريض للخطر. و تستخدم الأدوية الاستنشاقية الموسعة للقصبات سريعة المفعول (Short acting beta agonist) ، مثل الفينيتولين فقط للراحة الفورية اثناء ظهور اعراض ضيق النفس. [ديفدسون (مترجم)، 2002]

حيث إن أحد الملامح الهامة للربو هو تناقص نشاط مستقبلات B الأدرنجية مع زيادة في حساسية مقلدات مستقبلات ألفا الأدرنجية والكولينرجية وهنا ينتج الخلل الوظيفي في القصبات نظراً لوجود مستضدات ذاتية خاصة بمستقبلات B2 الأدرنجية في مواد محسسة معينة certain atopic subjects وهذا ما تقوم الموسعات القصبية بمعاكسته كما الشكل (1-5).

[Venter et al., 1981]

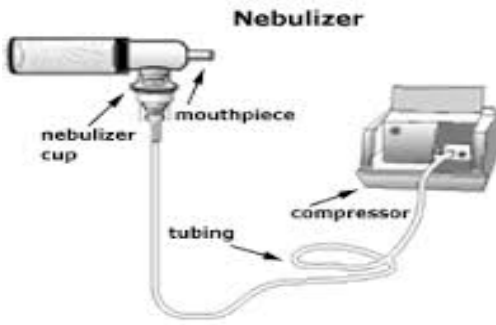


الشكل (1-5) تأثير المقلدات الأدرنجية على القصبات

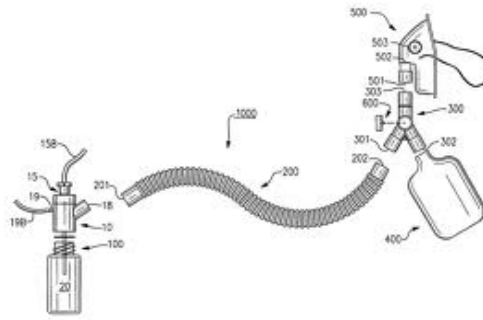
أما الأدوات المتوفرة لإيصال الأدوية الاستنشاقية فتتضمن :

- المنشقة أو البخاخ ذو الجرعة المعايرة (MDI) Pressurized Metered – Dose Inhalers
- المنشقات المحرصة بالشهيق (B-MDI) Breath-actuated Metered dose inhalers

- منشقات البودرة الجافة (DPI) Dry powder inhalers
- المرذات Nebulizers هي عبارة عن آلة تعمل بواسطة الكهرباء أو البطاريات لتحويل دواء الربو السائل إلى بخار يستطيع الطفل استنشاقه بسهولة دون القيام بأي جهد حيث يتوجب عليه فقط أن يلزم مكانه لخمس أو عشر دقائق وبتنفس من خلال القناع facemask الشكل (6-1) أو القطعة الفموية mouthpiece الشكل (7-1) بالنسبة للأطفال الأكبر عمراً. كما تستخدم في المشفى أيضاً. [Batman et al., 2011]



الشكل (7-1)



الشكل (6-1)

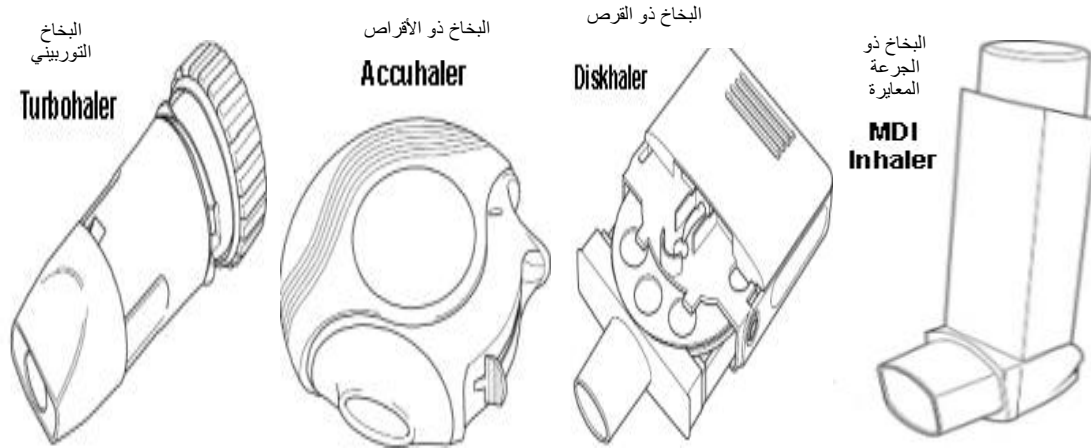
وتعتبر المنشقة أهم طريقة لإعطاء أدوية الربو لأنه يوصل العلاج بشكل مباشر الى الرئتين. المنشقة أو البخاخ عبارة عن علبة معدنية مدخلة في حامل من البلاستيك. تحتوي العلبة المعدنية على أدوية الربو (ستيروئيد استنشاقى أو موسع سريع المفعول أو طويل الأمد أو ستيروئيد مع موسع في علبة واحدة). عندما تدفع العلبة إلى الأسفل، ترش نفخة puff من الدواء إلى الخارج.

[GINA report, 2007]

ويعد البخاخ ذو الجرعة المعايرة MDI الأكثر استخداماً، كما أن هناك أنواعاً أخرى الشكل الدوائي على شكل مسحوق فهي تتدرج تحت تصنيف بخاخات المسحوق الجاف وهي:

- البخاخ ذو القرص Diskhaler
- البخاخ ذو الأقراص Rotahaler
- البخاخ التوربيني عديد الجرعات Turbuhaler [GINA Report, 2011]

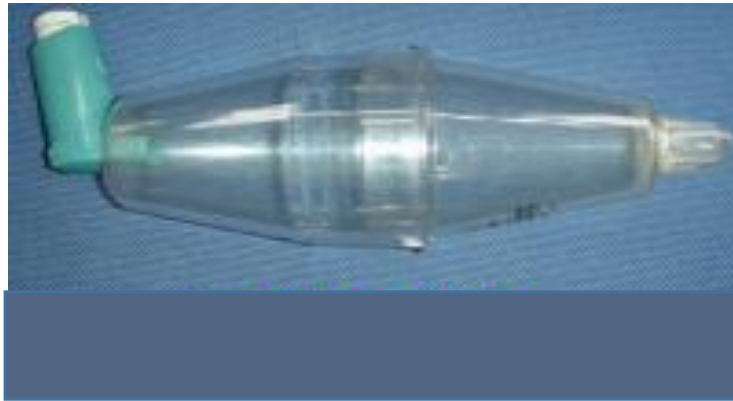
كما هو في الشكل (8-1)



الشكل (8-1) يبين أنواع بخاخات الربو (المنشقات)

إن حجر أو غرف الاستنشاق Spacers تجعل الأدوات السابقة أسهل استخداماً خاصة بالنسبة للأطفال، كذلك تُنقص الامتصاص الجهازى و الآثار الجانبية للستيروئيدات الاستنشاقية. [beasley et al., 2003] ويظهر الشكل (9-1) حجرة استنشاق موصولة مع

البخاخ (المنشقة)



الشكل (9-1) حجرة استنشاق موصولة مع البخاخ

ويتم ضبط الربو من خلال ما يعرف بالستيروئيدات القشرية السكرية glucocorticosteroids حيث يتم تناولها يومياً ولمدة طويلة وتميز بتأثيراتها المضادة للالتهاب. [Kasper et al., 2005]

أما الأدوية سريعة التأثير فهي أدوية تقوم بعكس سريع للتضييق القصبي وبالتالي تخفف بسرعة من حدة الأعراض وأشيعها مقلدات β_2 طويلة وقصيرة الأمد الاستنشاقية long and short β_2 -agonists acting inhaled. وإذا لم تتم السيطرة على المرض من خلال الستيروئيدات القشرية الاستنشاقية فإنه من الضروري إضافة مقلدات β_2 طويلة الأمد أو ال montelukast المضادة للالتهاب. [price et al., 2011] ووفقاً للمبادرة العالمية للربو GINA فقد تم تلخيص الأدوية الوقائية طويلة الأمد والخيارات الأخرى التي يتناولها مريض

الربو وفقاً لتصنيف شدة الربو في الجدول (2-1). [GINA Report, 2011]

تصنيف الربو	وقائية طويلة الأمد يوميا	خيارات أخرى
درجة 4 شديد مستمر Severe Persistent	الأدوية اليومية: ستيروئيدات قشرية استنشاقية بجرعة عالية. و يمكن إضافة واحد أو أكثر مما يلي: موسعات قصصية طويلة الأمد: إما منبهات β_2 استنشاقية مديدة المفعول و/أو ثيوفيللين مديد المفعول و/أو منبهات β_2 مديدة المفعول بشكل حبوب أو شراب. أو مضادات اللوكوتريين. ستيروئيدات قشرية على المدى الطويل بشكل حبوب أو شراب.	
درجة 3 معتدل مستمر Moderate Persistent	ستيروئيدات قشرية استنشاقية بجرعات خفيفة أو متوسطة مع منبهات β_2 استنشاقية مديدة المفعول	ستيروئيدات قشرية استنشاقية بجرعات متوسطة مع ، ثيوفيللين مديد المفعول ، أو منبهات β_2 مديدة المفعول بشكل حبوب أو شراب ستيروئيدات انشاقية بجرعة متوسطة إضافة لمضادات اللوكوتريين. ستيروئيدات انشاقية بجرعات عالية
درجة 2 خفيف مستمر Mild Persistent	الأدوية اليومية: إما ستيروئيدات قشرية استنشاقية بجرعات خفيفة	Cromoglycate أو كرومو غليكات الصوديوم Nedocromil أو ثيوفيللين مديد المفعول أو مضادات اللوكوتريين.
درجة 1 متقطع Intermittent	لا يحتاج إلى شيء.	

جدول رقم (2-1) يبين الأدوية الوقائية طويلة الأمد والخيارات الأخرى التي يتناولها مريض الربو وفقاً لشدة الربو

ملاحظة: مريض الربو المتقطع الذين يراجعون بنوبة خطيرة يجب أن يعالجوا كمريض ربو

معتدل مستمر. [beasley et al., 2003]

تعتبر الستيرويدات القشرية الاستنشاقية الدواء الأساسي الموصى باستخدامه في علاج الربو المزمن نظراً لتأثيراته المضادة للالتهاب. [Gene et al., 2006, Phua et al., 2007]

كما يمكن أن تعطى على شكل حبوب حيث تستخدم لفترة قصيرة، ولا تؤثر على الفعاليات الحيوية، أو إفراز هذا الهرمون في الجسم. [Lüllmann et al., 2005]

ولا بد من الإشارة إلى أن علاج الربو في التسعينيات قد تغير وانخفض الاستخدام المنتظم للموسعات القصبية الاستنشاقية واستبدلت بالعلاج الوقائي المنتج سابقاً بما فيه الستيرويدات القشرية الاستنشاقية. [Stensson, 2010]

وقد حسنت هذه المقاربة من تدبير الربو في وقتنا الحالي [stensson et al.2008]. لذا فإن مقارنة الدراسات السابقة التي أجريت في القرن العشرين بالدراسات الحالية التي يشارك فيها أفراد يتناولون مزيجاً من الستيرويدات القشرية ومقلدات B2 أصبح أمراً معقداً. [Stensson, 2010]

ولقد تمت دراسة التأثيرات الجهازية لهذه الأدوية على نحو موسع، إلا أن تأثيراتها الموضعية على الصحة الفموية والسنية لم تتم دراستها إلا من عدد قليل من الباحثين. [Phua et al., 2007]

وعند دراسة تأثيراتها على الحفرة الفموية قامت بعض الدراسات النزيرة بالتركيز على التفاصيل المتعلقة بالدواء كنوعه وجرعته ومدة تناوله، أضف إلى ذلك تلك المتعلقة بشدة الربو. [Ersin et al.,2006]

1-3- الفصل الثالث

الربو وأدويته

وتأثيراتهما على الحفرة الفموية

إشارة لا بد منها..

قلنا إن الستيروئيدات الاستنشاقية هي الأكثر استخداماً كعلاج عند مرضى الربو، وهي عبارة عن حموض عضوية ضعيفة لا تستقلب عادة من قبل الجراثيم الفموية وبالتالي فإنها لا تسبب أي تهديد لقيم ال pH إلا في حال استخدام البخاخات المعتمدة على اللاكتوز كمادة حاملة.

[Ryberg, et al., 1987]

في المقابل وجد أن الربو وأدويته العلاجية بما فيها الستيروئيدات القشرية تسبب نقصاً في تدفق اللعاب خصائصه. [Laurikainen et al., 1998, Lenander et al., 1998,

Ersin et al. 2006, Paganini et al., 2011, Stensson et al., 2010]

حيث أشارت بعض الدراسات إلى أن بعض أدوية الربو يحتوي على الكاربوهيدرات والسكر.

[Tootla et al., 2005]

وتختلف تأثيرات الأدوية حتى بين أدوية النوع الواحد كما هو الحال في الستيروئيدات القشرية إذ يسبب ال ciclesonide على سبيل المثال آثاراً جانبية أقل على الحفرة الفموية مما يسببه

ال beclomethasone و budesonide. [Manning et al., 2008]

أظهرت دراسة Rickard أن أدوية الربو بما فيها مشابهات B2 والستيروئيدات القشرية لها

آثارها السلبية على الأسنان. [Rickard et al., 2004]

وهناك عدد من العوامل التي تؤثر من خلالها البقية الباقية من الستيروئيدات القشرية في الفم

والبلعوم الفموي كنوعية الستيروئيدات القشرية والمنشقة (البخاخ) واستخدام حجرة استنشاق.

وهناك أيضاً عوامل أخرى كنوعية المادة الحاملة propellant للدواء في المنشقة وتقنية

استخدام المنشقة نفسها. [Phua et al., 2007; Buhl, 2006]

كما تختلف الآثار الجانبية في حدوثها وفقاً لاختلاف المعايير التشخيصية والوسائل المتبعة في التشخيص عبر الدراسات. [Buhl, 2006]

وأظهر Ryberg في دراساته أن هناك علاقة بين تزايد الإصابة بالنخور والاستخدام المنتظم لحاصرات B2 المستخدمة في علاج الربو. كما أشار إلى أن أغلبية المساحيق الاستنشاقية المستخدمة في علاج الربو تقدر pH فيها أقل من 5.5. [Ryberg, et al., 1987]

حيث تتم إضافة اللاكتوز كمادة حاملة Carrier vehicle لكي يتحمل مريض الربو مذاق الدواء مما يزيد من خطورة الإصابة بالنخور. [Maupomé et al., 2010]

وأشار McDerra بأن أدوية الربو الليلية تترافق مع النخور السنية، كما أن القدرة الدائرية للعباب تنقص ليلاً. [McDerra et al., 1998]

إذ إن الأدوية توصف لوقت متأخر في الليل فلا يستطيع الأطفال التخلص من بقايا الدواء في الفم مما يؤدي لتضرر النسيج السنية المسببة بالجراثيم المستقلبة للسكاكر. [stensson, 2010]

وهذا ما أكدت عليه دراسات أخرى أن الربو الليلي يترافق مع نخور الأسنان المؤقتة دون فهم آلية هذا الترافق. وإن أحد التفسيرات التي وصفت لهذه الحالة تتلخص بالحاجة إلى تناول الدواء عند ظهور الأعراض ليلاً وهنا يكون النمط الدوائي الغالب على مرض الربو الليلي الصغار هو الشراب المحلى والحاوي على النكهات Divers. [Preethi et al., 2010]

وإن انتشار الربو والنخور لدى الأطفال قد زاد التحريات حول صحة النظرية القائلة إن الربو في مرحلة الطفولة قد يكون عاملاً مسبباً لتطور النخور. [Vazquez et al., 2011]

وفي الصفحات التالية سيتم الحديث عن التأثيرات المذكورة في الأدب عن الربو وأدويته على النخور واللعاب كل على حدة.

1-3-1- تأثير الربو وأدويته على النخور

يعتبر النخر السني الوحيد من بين الأمراض الفموية الأكثر شيوعاً من بين الأمراض المزمنة التي تصيب البشر، وهو المرض المزمن غير المعدي الأكثر انتشاراً حول العالم حتى الآن.

[Mc-Donald et al., 2005; WHO, 2003]

يؤدي فقدان المبكر للأسنان أو النخور السنية إلى سوء التغذية ومشاكل صحية أخرى. وتؤثر النخور واختلاطاتها أيضاً على نوعية الحياة. حيث إن فقدان المبكر للأسنان المؤقتة قد يؤدي إلى نتائج وخيمة كالاضطرابات المعدية المعوية ومشاكل نفسية وأخرى جمالية.

[Laurikainen et al., 1998]

ولا بد أن نحيط علماً أن فهم العلاقة بين الربو والنخور في مرحلة الإطباق المؤقت خطوة

هامّة تسهم في توضيح إمراضية النخور. [Vázquez et al., 2011]

ويختلف نموذج النخر السني وفقاً للعمر والجنس والحالة الاجتماعية والاقتصادية والعرق والموقع الجغرافي وعادات التغذية وممارسات الصحة الفموية فحسب بل يمتد أيضاً ليشمل

الحفرة الفموية بذاتها. [Lenander et al., 1998]

وقبل تقرير استعمال الطرائق والمنتجات المناسبة أو تقديم النصح للمريض، يجب تحديد خطورة الإصابة النخرية باتباع اعتبارات متعددة تشمل بيئة العائلة، والأشخاص أنفسهم والبيئة الفموية العامة. وتعتبر القصة الطبية أحد أهم الخصائص الفردية التي يجب التطرق لها لتحديد الخطورة النخرية. وتشمل الأسئلة المطروحة في هذا السياق ما يلي:

- ماهي الأدوية المتناولة بتكرار؟
- هل هي محلاة بالسكر؟
- هل تؤثر هذه الأدوية في اللعاب؟ [كاميرون (مترجم) ، 2011]

كلنا يعلم أن...

المشاكل الطبية والسنية تميل إلى التواجد مع بعضها البعض، لكن لم يتم اعتماد أية صلة قاطعة وحاسمة بهذا الشأن تسمح للأطباء أو حتى الباحثين بالتنبؤ بأحدهما على حساب الآخر. [Newacheck et al., 2000; Lave et al., 1998]

وإن كل ما يتعلق بالصحة العامة عند الأفراد هو محط اهتمام المنوطين بال العناية الصحية . وإن لطب الأسنان دوراً هاماً في رفع الصحة العامة للأفراد . فعندما لا تتاح الفرصة أمام الطبيب العام أن يقدم ويوفر الوقاية الأولية لمرضاه، فإن الدور الملقى على عاتق طبيب الأسنان في هذه الحالة لرفع وتعزيز الصحة الفموية هو دور أساسي وهام لا بل يعتبر بنظر العديد من الدراسات أحد أهم الطرق التي تساهم كما ذكرنا سابقاً في تعزيز صحة الفرد العامة. ونظراً لكون الحفرة الفموية تعد بوابة لانتشار العديد من الإنتانات فقد تكون أحياناً عامل خطورة بالنسبة لأمراض جهازية عديدة [Anjomshoaa et al., 2009] .

وقد أظهرت الدراسات التي تتحرى علاقة النخور بالأمراض الجهازية أن هناك دليلاً على أن النخور تترافق مع أمراض مثل المرض القلبي الوعائي، وسرطان المريء، والربو.

[Holm et al., 2005; Dye et al., 2007; Stensson et al., 2008]

فالربو والنخر السني على سبيل المثال لا الحصر مرضان مزمنان ذوا آلية إمراضية معقدة، يبدي كل منهما أعراضاً سريرية عديدة وتحديات في التشخيص مما يجعل دراستهما أمراً غاية في التعقيد خاصة وأن عوامل عديدة تدخل في إمراضية كل منهما. [Mazzoleni et al.,

2008]

فكيف بهما إذا ما ترافقا معاً؟؟؟!!

وعند الحديث عن أدوية الربو نلاحظ أنها تعطى بتكرار كما أن بعضها يحتوي على نسب كبيرة من السكر، والبعض الآخر يؤثر على اللعاب الأمر الذي يجعل فرصة الإصابة بالنخور عند المصابين به أكبر بكثير من الأصحاء [كاميرون (مترجم) ، 2005]

فهل يمكن اعتبار مريض الربو عامل خطورة للإصابة بالنخور؟

وفقاً ل Godara أشارت دراسات إلى أن الربو و/ أو أدويته يتسببان بعدة آثار مميزة في الحفرة الفموية، حيث تم الحديث عن تسببه بالنخور وبأمراض النسيج الداعمة والأمراض الفموية الشائعة كالمبيضات البيض وجفاف الفم كما تم التطرق لآثاره على اللعاب والأسنان وحة الصوت. [Godara et al., 2011]

وفي استراليا حيث توجد إحدى أكبر نسب الإصابة بالربو في العالم (واحد إلى خمسة بين الأطفال وواحد إلى سبعة بين المراهقين) صار من المؤكد أن المعالجة الدوائية الوقائية لمنع حدوث الهجمات الحادة هي أفضل من علاج الهجمات الحادة. [كاميرون (مترجم)، 2011]

وإن الأسئلة المطروحة في سياق الربو والنخور؟ في الحقيقة هناك إشارات استفهام عديدة عند التفكير بهذا الموضوع وعلى سبيل المثال لا الحصر:

هل توجد علاقة ما بين الربو والنخور؟

وفيما لو وجدت هكذا علاقة فما هي طبيعتها؟

وهل هناك علاقة ما بين زيادة شدة وتكرار نوبات الربو وزيادة النخور بشكل مباشر؟

وهل هناك علاقة ما بين الطبيعة الدوائية والحيوية؟

وهل يتعلق الربو والنخور بقلّة الخضوع لخدمات الرعاية الصحية؟ لصحة الربو أو صحة

الأسنان؟

أو بسبب كل ما سبق في آن معاً ؟ !!! [Maupomé et al., 2010]

لقد رفع الانتشار المتزايد لكل من الربو والنحور من وتيرة التحري عنهما لدى أطفال المدارس نظرًا للاعتقاد السائد بأن الربو في مرحلة الطفولة قد يكون عاملاً مسبباً لتطور النحور.

وتعتبر النتائج التي تم الحصول عليها حتى الآن قابلة للجدل. [Vázquez et al., 2011] فإلى الآن لا يزال هناك نقص في الأدب الطبي في الإجماع على العلاقة ما بين الربو وخطورة الإصابة بالنحور لدى الأطفال. [McDerra et al., 1998]

ويعتبر الربو مشكلة عالمية خطيرة تبدأ عادة منذ الطفولة وفي كثير من الحالات يضطر المرضى لتناول الأدوية الاستنشاقية مدى الحياة [Sharma et al., 2007]. حيث يستخدم العلاج الاستنشاقي بشكل شائع في علاج الأمراض التنفسية التي تتظاهر بانسداد في الطرق التنفسية كالربو والمرض الرئوي الانسدادي المزمن COPD.

[Sharma et al., 2007]

ودوماً تعتبر جرعة الأدوية الاستنشاقية منخفضة جداً إذا ما قورنت بالأدوية المتناولة فمويًا من حيث قدرتها على السيطرة المثالية على المرض. إلا إن بقاء جزء كبير منها (نقص الاستنشاقية) في الحفرة الفموية والبلعوم الفموي هو الذي يؤثر على البنية الفيزيولوجية للنسيج الفموي. ونلاحظ أن الجرعات العالية وطول فترة تناول الأدوية الاستنشاقية قد تم ربطها مؤخراً بعدة آثار جانبية على النسيج الفموية [Godara et al., 2011].

وهذا بالضبط ما أكدته دراسة Godara حيث إن ما يقارب 20-10 % من جرعة الستيروئيدات القشرية هي التي تصل إلى الرئتين من البخاخ والباقي يتموضع في الفم والبلعوم مسببة الآثار التي ذكرت فيما سبق، بالإضافة إلى قدرتها في العديد من الأحيان على تغيير حس الذوق نظرًا للتداخل interaction بين اللعاب ومستقلبات هذه الأدوية drug metabolite في

اللعاب. [Godara et al., 2011]

كما أن الاستنشاق المتكرر لأدويته الحاوية على السكر يؤدي إلى نقص اللعاب وبالتالي زيادة الخطورة النخرية. وإن استهلاك المشروبات المحلاة لمحاولة إزالة طعم الأدوية الاستنشاقية المترافق مع ما سبق قد يكون السبب وراء ارتفاع معدل النخور لدى الأطفال المصابين بالربو. [Shashikiran et al., 2007]

وقد عرضت دراسة Santos وزملائه خلاصة لها أن هناك علاقة ما بين استخدام الستيروئيدات القشرية الاستنشاقية وارتفاع معدل وتكرار وشدة النخور السنية لدى الأطفال المصابين بالربو من ذوي الدخل المحدود. واعتبرت أن الربو وأو أدويته عامل خطورة للنخور السنية وتشكل اللويحة. وإن المراجعة الدورية ومتابعة حالة الصحة الفموية لهؤلاء الأشخاص هامة وخاصة الأطفال واليافعين. [Santos et al., 2011]

وقد تم تأكيد الاختلاف في نسبة انتشار النخور بشكل واضح لدى اليفع المصابين بالربو. ففي هذه الفئة يعد انتشار النخور (البدئية والظاهرة) أعلى بثلاث مرات عند المصابين بالربو مقارنة بالعينة الشاهدة. وقد يشير ذلك إلى أن الربو قد يؤدي لتطور النخور وقد يسبب حالات نخرية شديدة بشكل أعلى مما هو عليه في غير المصابين. [Stensson et al., 2010]

ووجد Santos وزملائه أن وسطي ال DMFT أعلى من المعدل المطروح ($DMFT < 1.0$) وكان هذا المعدل للأطفال المصابين بالربو أعلى بمرتين من غير المصابين [Santos et al., 2011]. وكذلك في دراسة McDerra وزملائه [McDerra et al., 1998].

كما أظهر مرضى الربو في دراسة ل Cintra وزملائه مستويات أعلى من النخور مقارنة بالمجموعة الشاهدة. وقد بين أنه من الممكن أن يظهر مرضى الربو ارتفاعاً في مستويات النخر جراء تناولهم للأدوية بشكل شرابات أو بخاخات وبسبب التنفس الفموي أيضاً.

[Cintra et al., 2001] نقلاً عن [Santos et al., 2011] لأن المقال باللغة البرتغالية.

كما أشار Santos وزملاؤه إلى أن هناك علاقة ما بين استخدام الستيروئيدات القشرية الاستنشاقية وشدة وتكرار النخور لدى اليافعين المصابين بالربو. [Santos et al., 2011]

كما سجلت دراسات أخرى أيضاً وجود ارتباط ما بين زيادة حدوث (تكرار) Incidence النخور السنوية والاستخدام المنتظم لمقلدات B2 الاستنشاقية التي تستعمل في علاج الربو.

[Ryberg et al., 1987]

وجاءت نتائج دراسة Mazzoleni وزملائه لتدعم النظرية القائلة بأن الربو قد يزيد من الخطورة النخرية بين الأطفال الخاضعين للعلاج بمقلدات B2 قصيرة الأمد المستخدمة في علاج الربو. كما تم تسجيل معدلات DMFT أكبر لديهم مقارنة بالأطفال غير المصابين بالربو.

[Mazzoleni et al., 2008]

ويأتي التفسير من كون الاستخدام المديد لمقلدات B2 يترافق مع زيادة متكررة من النخور ويفسر ذلك بتأثير هذه المقلدات على إفراز اللعاب. حيث إن مستقبلات B2 موجودة في الغدة النكفية والغدة اللعابية الأخرى. ولذا فقد ظهر أن الاستخدام المديد لها يترافق مع نقص إنتاج وإفراز اللعاب. وأظهرت دراسة Ryberg نقصاً في معدل التدفق اللعابي الكلي والنكفي بمقدار

26 % و 36 % على الترتيب. [Ryberg, 1987]

وقد أظهرت إحدى الدراسات (دراسة حالة-شاهد) أن السالبوتامول الاستنشاقى (وهو أحد الأدوية الموسعة للقصبات وتدعى مقلدات B2) يزيد من معدل النخور مقارنة مع حبوب السالبوتامول والبيكلوميثازون الاستنشاقى لدى مقارنتها مع المجموعة الشاهدة. كما أظهرت بخاخات DPI اختلافاً عن بخاخات MDI كون الأخيرة تحتوي على اللاكتوز الأمر الذي أدى إلى انخفاض pH كل من اللويحة واللغاب على حد سواء. [Shashikiran et al.,

2007]

كما من الممكن لمقلدات B2 أن تسبب ارتخاء في العضلات الملساء بشكل عام ومنها العضات المريئية ال sphincter السفلية مما يؤدي إلى أعراض قلس معدي مريئي.

حيث وجد أن 75 % من مرضي الربو يعانون من مرض القلس المريئي المعدي gastroesophageal reflux disease (GERD) حيث يعاني المريض فيه من ارتجاع الحامض من المعدة باتجاه المريء مما يزيد من سوء حالة أعراض الربو.

[Godara et al., 2011؛ نصر، 2007].

هناك أدلة أخرى في الأدبيات تظهر تراجعاً في الصحة الفموية مرتبطاً بالربو وخاصة زيادة الآفات النخرية وإنذارها [Laurikainen et al., 1998; McDerra et al., 1998; Ersin et al., 2006; Lenander et al., 1998]

وفي دراسة ل Stensson وزملائها تبين أن اليافعين ذوي الإصابة طويلة الأمد بالربو لديهم معدلات DFS أعلى من غير المصابين. [Stensson et al., 2010]

درس Wogelius وزملاؤه انتشار النخور لدى الأطفال الدنمركيين بين عمري 2-5 سنوات المصابين الربو مع دواء موصوف حيث لم يجدوا زيادة في الخطورة النخرية في الأسنان المؤقتة واقتصرت فقط على الأرحاء الدائمة حديثة الزواج. [Wogelius et al., 2004]

وفي دراسة أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1999 أظهرت التقارير أن الأطفال بين عامي 10-15 عاماً لديهم نسبة انتشار نخور أعلى في الإنسانين الدائم والمؤقت مقارنة بالأطفال السليمين. [Milano et al., 1999]

وهذا ما أثبتته Milano و Ersin وزملاؤهما حيث خلصوا جميعاً إلى أن هناك علاقة بين انتشار النخور وتكرارها ومدة تعاطي الأدوية المستخدمة في علاج الربو.

[Ersin et al., 2006; Milano et al., 2006]

هذا وأظهرت دراسات أخرى أن انتشار النخور السنية لدى أطفال الربو أعلى مقارنة بالعينة الشاهدة. لذلك فإن الربو يعتبر بالنسبة لتلك الدراسات عامل خطورة للنخور السنية.

[venkatesh, 2012]

وقد قام Reddy وزملاؤه عام 2003 بتقييم الحالة السنية لأطفال الربو ووجدوا أن هؤلاء الأطفال يتمتعون بمعدل انتشار أعلى للنخور عند مقارنتهم بمثلثهم من الأطفال الأصحاء.

[Reddy et al., 2003]

وجدت Stensson في دراستها أن فترة تعاطي الأدوية وشدة المرض تزيدان من خطورة

تطور النخور. [Stensson et al., 2010]

في إشارة إلى علاقة الربو والنخور لدى الجنسين أظهرت نتائج دراسة Anjomshoaa أن الإناث المصابات بالربو لديهن معدل نخور أعلى بقليل من الذكور المصابين لكنه لا يزال

غير دال إحصائياً. [Anjomshoaa et al., 2009]

1-3-2- تأثير الربو وأدويته على اللعاب**1.1- أهمية اللعاب في الحفرة الفموية:**

يقصد باللعاب ذلك السائل الذي يحيط بكلّ الأنسجة الصلبة والرخوة الفموية. حيث يمثل خليطاً

من السوائل والمكوّنات المنفردة المشتقة من مصادر عدّة. [Leone et al., 2001]

ويلعب اللعاب دوراً حساساً في التوازن الفموي، كونه يُنظّم النظام البيئي ضمن التجويف

الفموي. [Preethi et al, 2003]

وبيّنت 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 السنّ وبالتالي السيطرة على عمليتي خسف الأملاح المعدنية

demineralization وإعادة التمعدين mineralization، وآليات أخرى تساهم بدورها في

الحفاظ على صحة الأسنان. إنّ كمية اللعاب في الفم ليست ثابتة وهي تتفاوت من شخص

لآخر كما أنها تختلف لدى الشخص بمرور الوقت. [Rantonen, 2000]

إن الحماية من الفيروسات والبكتيريا والفطور، والقدرة الدارئة، وترميم الغشاء المخاطي الفموي،

وإعادة تتمعدين الأسنان remineralization هي بعض من وظائف اللعاب العديدة.

[Preethi et al., 2010]

وإن أيّ تغيير في الخواص الفيزيوكيميائية لللعاب مثل تناقص معدل التدفق اللعابي، و pH

اللعاب والقدرة الدارئة، والكالسيوم، وزيادة البروتين الكلي، والقدرة المضادة للتأكسد الكلية يلعب

دوراً رئيسياً في تطور نخور الأسنان. [Preethi et al, 2003]

يحتل التأثير المنظف لللعاب 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 السنوية.

[Lenander-Lumikari et al., 1998]

ويؤدي اللعاب دوراً هاماً في الوقاية من النخور من خلال لزوجته والعوامل الدفاعية المتواجدة فيه كالغلوبولينات المناعية والبروتينات السكرية، وعوامل النمو.

[Preethi et al., 2010, Rantonen, 2000]

كما أن اللعاب يعزز تمعدن المينا ويقيم بتعديل السوائل المحيطة بالأسنان والمخاطية. [Rantonen, 2000] وإن أية تغييرات في كمية اللعاب وأو نوعيته يمكنها أن تؤدي إلى 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 كنقص معدل التدفق، وانخفاض ال pH والقدرة الدائرة والكالسيوم، وارتفاع نسبة البروتين والقدرة المضادة للتأكسد، يلعب دوراً أساسياً في تطوير النخور السنوية. [Rantonen, 2003, Preethi et al., 2003]

كما يلعب اللعاب دوراً هاماً في الحفاظ على الصحة الفموية بالوقاية من النخور عبر النظام المضاد للبكتيريا والقدرة الدائرة وشوارد الكالسيوم والفوسفات اللاعضوية والمواد الرافعة لل pH pH-increasing substances. لكن أحد أهم الوظائف على الإطلاق هي الغسل (الشطف) والتأثير المحايد أو المعدل لللعاب flushing and neutralising effect [Lagerlöf et al., 1994]

2.1- الربو و معدل التدفق اللعابي:

يعتبر الإفراز اللعابي الضعيف أحد الأعراض الجانبية للأدوية العلاجية للربو. [Károva et al., 2012; Ryberg et al., 1987] ويحدث ذلك عادة عند الأفراد الأكبر سناً لكن حدوثه

عند الشباب ممكن أيضاً. [Preethi et al., 2010]

وقد تم تحري نقص في التدفق اللعابي و pH اللويحة عند مرضى الربو بعد استخدام البخاخات (المنشقات) ذات الجرعات وحيدة الجرعة [Ryberg et al., 1987]

وقد تم التحذير من نقص معدل التدفق اللعابي خاصة عند مرضى الربو الذين يتناولون مقلدات β_2 الأدرنجية. [Elout et al., 2004; Ryberg et al., 1987]

حيث إن وصف الأدوية الكابتة لمستقبلات β_2 الأدرنجية لا يسبب توسعاً قصبياً لدى المصابين بالربو بل يغير أيضاً من تركيب اللعاب وتدفعه. [Ryberg et al., 1987; Laurikainen 1998]

ووجد Ryberg وزملاؤه أن الأطفال المصابين بالربو والمعرضين لاستنشاق مقلدات B2 الانتقائية الأدرنجية وهي موسعات قصبية (terbutaline or salbutamol) يبدون نقصاً في معدل التدفق اللعابي مقارنة بقرنائهم الأصحاء ذوي العمر والجنس والحالة الاقتصادية نفسها. [Ryberg, et al., 1987] وآخرون قالوا بأن الأطفال الذين يستخدمون البخاخات يحدث لديهم نقص في اللعاب وفي pH اللويحة [Venkatesh et al., 2012].

هناك بعض الأدوية التي تؤدي إلى إنقاص معدل تدفق اللعاب و pH اللعاب، وبالتالي يترافق معها ازدياد في معدل النخور. [McDerra et al., 1998; Ersin et al. 2006]

ويتم التأثير على الغدد اللعابية عن طريق الأدوية الموصوفة وبالتحديد مقلدات B الأدرنجية التي تؤثر في مستقبلات B1 و B2 الموجودة في الغدد اللعابية والتي يقصد من استخدامها إرخاء حالة التشنج القسبي إلا أنها في الوقت عينه تؤدي إلى نقص إفراز اللعاب. [Ryberg et al., 1987]

وهناك دراسات أخرى أظهرت أن ارتفاع نسبة النخور تترافق مع التناول طويل الأمد للأدوية والذي يؤدي إلى انخفاض معدل التدفق اللعابي وال pH. [McDerra et al., 1998; Ersin et al., 2006]

مما ينقص التأثيرات الوقائية لللعاب وإلى زيادة في عدد lactobacilli and Streptococcus mutans. [Santos e et al., 2011; Ryberg et al., 1987]

علماً أن القيمة الوسطية لمعدل التدفق اللعابي غير المعرض 0.25—0.35 مل/د، وتبلغ قيمة الخطورة أقل من 0.10 مل/د. [Hedge et al., 2005]

ووفقاً للتقارير فإن أحد نتائج الأعراض الربوية هو النخر السني الناتج عن نقص تدفق اللعاب المسبب بالأدوية والتنفس الفموي أحياناً خلال نوبات الربو. [Stensson et al., 2008; Shashikiran et al., 2007]

إن انخفاض معدل التدفق اللعابي المعرض عند مجموعة الربو يفسر ارتفاع الخطورة النخرية عند هذه المجموعة عند مقارنتها بغير المصابين أو المجموعة الشاهدة من اليافعين. [Stensson et al., 2010]

إن التدفق اللعابي المنخفض يسبب أعراضاً متنوعة معظمها غير محدد. وبالتالي فإن التمعن في معدل التدفق اللعابي للمريض من الأولويات الضرورية في طب الفم والأسنان.

[Ratonen 2003]

ويلعب معدل التدفق اللعابي الطبيعي (حالة الإماهة ومعدل التدفق اللعابي الممرض) دوراً هاماً في الوقاية من النخور السنية. [Gopinath, 2006] ويعتمد معدل التدفق اللعابي على

العمر والجنس و يتوافق مع القدرة الدائرة. [Fenoll-Palomares 2004]

ويختلف التدفق اللعابي في حالة التحريض عن تلك الخالية من الممرضات. ويسهم التدفق اللعابي الممرض في 90% من معدل اللعب اليومي ويتراوح معدله بين (0.2 و 7) مل/اد.

[Hedge et al., 2005]

يتم إفراز اللعب الممرض عن التحريض الماضي أو الذوقي أو عن طريق ممرضات أقل شيوعاً كتفعيل مركز الإقياء، وهذا يختلف من شخص لآخر. [Ghezzi et al., 2000]

إن القيم المقبولة عالمياً للتدفق اللعابي الممرض هي 1.0 – 3.0 ml/min والقيم الأقل من

0.7 ml/min تعتبر مرضية وتسمى نقص الإلعاب hyposalivation. أما القيم بين 0.7

1.0 ml/min – فتعتبر منخفضة. [Tootla et al., 2005]

تختلف كمية اللعب في الفم من شخص لآخر وحتى عند الشخص نفسه نراها تختلف أيضاً

من وقت لآخر. [Thomas et al., 2010]

ويعود السبب الأكثر شيوعاً في نقص اللعب إلى تعاطي الأدوية وهناك أسباب أخرى بالطبع

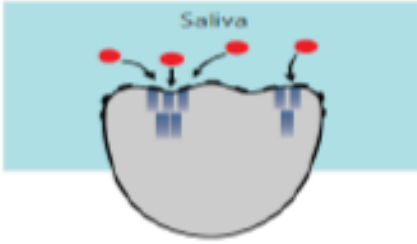
كالاضطرابات الفموية والأمراض الجهازية وغير ذلك. [Ghezzi et al., 2000] كما أشار

Gopinath إلى أنه من المفيد إجراء اختبارات لعابية لتحري الخطورة النخرية عند المرضى،

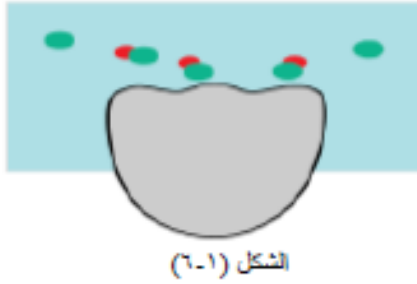
لأنه خلص إلى أن القدرة الدائرية منخفضة عند الأفراد ذوي الخطورة النخرية العالية. حيث أن هناك أدلة موثوقة تفيد أن القدرة الدائرية لللعاب تقي السن من الإصابة بالنخور. وتمنع انخفاض اللعاب من خلال تعديل حموضة الوسط الفموي بعد تناول السكاكر. [Gopinath, 2006]

3.1- الربو والقدرة الدائرية لللعاب:

انخفاض الأملاح المعدنية بتأثير الحموض



تتم وقاية الأسنان بفعل القدرة الدائرية



هناك أدلة تثبت إلى حدّ معقول أن القدرة الدائرية لللعاب تحمي من النخور السنية. حيث تقوم بتحييد الحمض في التجويف الفموي بعد تناول السكّريات الشكل (1-6) مما يحول دون انخفاض مستوى الـ pH.

[Gopinath, 2006]

وتعتبر القدرة الدائرية لللعاب مهمة في الحفاظ على مستوى الـ pH في اللعاب واللويحة. تتضمّن القدرة الدائرية لللعاب الكلي غير المحرّض والمحرّض ثلاثة أنظمة دائرية رئيسية. [Rantonen, 2000]

إنّ نظام الدرء الأكثر أهميةً في اللعاب هو حمض الكربون/ثاني الكربونات. يعتبر هذا النظام معقّداً من الناحية الديناميكية إذ إنّهُ يتضمّن غاز ثاني أكسيد الكربون الذوّاب في اللعاب. وهنا يعمل تركيز حمض الكربون المتزايد على تهريب ثاني أكسيد الكربون من اللعاب. في حين يزيد ثاني الكربونات اللعاب مستوى الـ pH والقدرة الدائرية لللعاب، خصوصاً أثناء التحريض اللعابي.

أما النظام الدائري الثاني فهو نظام الفوسفات الذي يقوم بدوره الدائري في المستويات المنخفضة من التدفق اللعابي. النظام الثالث هو نظام البروتين. في المستويات المنخفضة من pH، تأتي قدرة اللعاب الدائري من الجزيئات الكبيرة macromolecules (البروتينات) التي تحتوي على مواقع ربط للهيدروجين H-binding sites [Rantonen, 2000].

يقوم اللعاب من خلال قدرته الدائري بالمحافظة على مستوى pH فيه. وتعود هذه القدرة في حالتها التدفق اللعابي المحرض وغير المحرض إلى ثلاثة أنظمة دائرية أساسية وهي:

1. النظام الأول هو نظام حمض الكربون/الكربونات الثنائية: ويعتبر هذا النظام الأكثر أهمية وتعقيداً نظراً لانحلال غاز ثنائي أكسيد الكربون في اللعاب. وبالتالي فإن التراكيز المرتفعة من حمض الكربون ستتسبب بالمزيد من تطاير ثنائي أكسيد الكربون من اللعاب. حيث تقوم الكربونات الثنائية المتبقية في اللعاب برفع مستوى الـ pH والقدرة الدائري لللعاب خاصة عند التحريض (التدفق اللعابي المحرض). [Tootla et al., 2005]
2. النظام الثاني للدري هو نظام الفوسفات اللاعضوية ويظهر في فترات التدفق اللعابي المنخفض. ويتلخص بقدرة شاردة الفوسفات الثانوية HPO_4^{2-} على ربط شاردة هيدروجين وتشكيل شاردة H_2PO_4^- . [Tootla et al., 2005]

3. النظام الثالث هو نظام البروتين:

ففي فترات انخفاض الـ pH تتشكل قدرة دائري لللعاب من خلال الجزيئات الكبيرة macromolecules (البروتينات) الحاوية على H-binding sites أو مواقع لربط الهيدروجين. [Tootla et al., 2005]

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

تعتبر الدراسات التي أخذت القدرة الدائرة للعب عند مرضى الربو كمشعر للخطورة النخرية قليلة إلى حد ما. [Maupomé et al., 2010]

وتظهر نتائج التحاليل اللعابية في دراسة Mazzoleni وزملائه انخفاضاً في القدرة الدائرة للعب وزيادة في التجمعات الجرثومية في لعب الأطفال المصابين بالربو مقارنة بالمجموعة الشاهدة. [Mazzolleni et al., 2008]

ويعود السبب في ذلك إلى أدوية الربو بما فيها من كربوهيدرات اقلية للتخمر وسكر كما هو مقترح في بعض الدراسات السابقة. [Ryberg et al., 1987; Maguire et al., 1996; Tootla et al., 2005]

في حين أن دراسات أخرى كدراسة Stensson وزملائها لم تجد أي تغيير في القدرة الدائرة بين المجموعتين [Stensson et al., 2010]، وكذلك الأمر بالنسبة لدراسة كل من Milano و Ersin. [Ersin et al., 2006; Milano et al., 1999]

4-1- خاتمة
المراجعة النظرية

خاتمة:

أختم بالقول إن..

الربو أصبح مشكلة صحية في العديد من الدول، وعلى الرغم من أن انتشاره ما زال في ازدياد في العديد من البلدان فإن نسبة الوفيات في هذا المرض قد تناقصت في البلدان التي نشرت

فيها التوجيهات الخاصة بالربو. [Haahtela et al, 2006]

حيث أن الدور الذي تلعبه تلك التوجيهات هام نظراً للفهم الجديد للمرض والتحديات التي صدرت مؤخراً وقامت بالتركيز على المرض وعلاجه أكثر من خطورته وشدته.

[الدليل الإرشادي البريطاني، 2005؛ 2009 GINA Report]

وفي عالم طب الأسنان...

وانطلاقاً من تزايد انتشاره أصبح من الضروري والملح أن يتم استكشاف كيف يؤثر هذا المرض

على النواحي الصحية الأخرى وبشكل خاص على الصحة الفموية.

نعم أوافق القول بأن الخطورة العظمى هي الهجمة الحادة أثناء المعالجات السنية، ونعم يمكن

أن تسبب المعالجة بالستيروئيدات تصبغاً خارجياً للأسنان بسبب تغير الزمرة الجرثومية الفموية،

ونعم يمكن للمعالجين بجرعات عالية من الستيروئيدات القشرية أن يحدث لديهم تثبيط مناعي.

إلا أن التركيز كان هنا على أبسط ما يمكن تقديمه من الناحية الوقائية لهذه الفئة من المرضى

على أمل تقديم ما هو بسيط وممكن لتفادي تفاقم وتراكم الآلام مع ما يعانيه هؤلاء الأطفال

من محن ومتاعب مع هذا المرض المزمن.

كما أن تعريف وتدبير ومنع الآثار الجانبية للأدوية الاستنشاقية التي يتعالج بها مرضى الربو خطوة فعالة في تحسين نوعية الحياة عند أفراد الربو.

لعلها تكون خطوة متواضعة في هذه الدرب الطويلة مع هذا المرض بغية تحقيق أي تغيير...

مع العلم أن كل منا قادر على أن يحدث فرقاً...

2-الباب الثاني

المواد والطرائق

Materials & Methods

2-1-العينة:

ضمت عينة البحث 100 طفل وطفلة تراوحت أعمارهم بين 6-12 سنة حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين:

أ- المجموعة الشاهدة control group:

وتضم 50 طفلاً (20 أنثى ، 30 ذكراً) تم اختيارهم من مراجعي قسم طب أسنان الأطفال في كلية طب الأسنان بجامعة دمشق بعمر يتراوح بين 6-12 سنة لا يشكو أي منهم من أي مرض عضوي، وغير خاضعين للعلاج التقويمي، مع نفي أي قصة تدخين.

ب- مجموعة الدراسة study group:

وتضم 50 طفلاً (17 أنثى ، 33 ذكراً) من المصابين بالربو تم اختيارهم من مراجعي العيادات الخارجية لمشفى الأطفال (outpatient) في مدينة دمشق وهم من الفئة العمرية نفسها للمجموعة الشاهدة.

2-2-المواد المستخدمة في البحث:

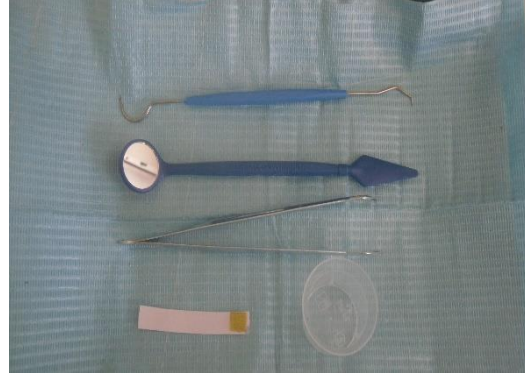
استخدمت الأدوات التالية:

1. أدوات فحص : مسبر، مرآة، ملقط، صينية، شانة. الشكل (1-2)
 2. و لعمل الفحوصات اللعابية تم استخدام:
- عبوات بلاستيكية مدرجة مخصصة لجمع اللعاب لمرة واحدة فقط. الشكل (1-2)
 - مجموعة قياس القدرة المعدلة لللعاب من شركة Ivoclar Vivadent الشكل (2-2).

[CRT® Buffer Test (Vivadent Ets., Lichtenstein)]



الشكل (2-2)



الشكل (1-2)

2-3- طرائق الدراسة:

2-3-1- تصميم الدراسة Study Design:

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

2-3-2- منطقة الدراسة:

بالنسبة لمجموعة الدراسة فقد تم اختيار مشفى الأطفال في دمشق لفحص الأطفال المصابين بالربو. أما بالنسبة للمجموعة الشاهدة فالمكان هو قسم طب أسنان الأطفال في كلية طب الأسنان بجامعة دمشق.

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

1. الأطفال غير المتعاونين، والأطفال الذين سيرفضون هم و/أو ذويهم الدخول في الدراسة.
2. الأطفال الخاضعين للعلاج التقويمي.

2-3-4- معايير الدخول في الدراسة inclusion criteria:

1. يجب أن يكون قد تم تشخيص الربو لدى مرضى الربو من قبل طبيب واحد مختص. ووفقاً لمعايير المبادرة العالمية للربو GINA وهو التصنيف المعتمد في مشفى الأطفال في دمشق.

2. ويشترط في مجموعة الدراسة أن تكون فترة العلاج بأدوية الربو لا تقل عن 3 أشهر وهي الفترة الأقصى لتناول مجموعة الأدوية الموصى بها من قبل الطبيب قبل التعديل التالي.
3. ألا يشكو المريض من أي مرض عضوي بالنسبة للمجموعة الشاهدة، وألا يشكو من أي مرض غير الربو بالنسبة لمجموعة الدراسة.

2-3-5- الموافقة الأخلاقية Ethical Approval:

تم إعطاء معلومات شفوية عن البحث والهدف منه والإجراءات التي سيخضع لها الطفل، ومن ثم تم الحصول على الموافقة الشفهية من الطفل والأهل أو الأوصياء قبل خضوع أطفال كل من مجموعتي الدراسة والمجموعة الشاهدة لفحص النخور.

2-3-6- طرائق جمع البيانات:

1.6- 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- التاريخ الطبي: زمن الإصابة بالربو، وشدته (تصنيفه)، وأدويته، وجرعة الدواء الموصوف.
- 3- الفحص السريري:

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

4- الفحوصات اللعابية:

وتشمل قياس معدل التدفق اللعابي عند الطفل يليه استخدام الشرائط من مجموعة CRT Buffer لتقييم القدرة الدائرية للعاب عند كل طفل على حدة.

2.6- تصنيف مجموعة الدراسة وفقاً لتصنيف شدة الربو:

في هذه الدراسة تم تقسيم مجموعة الأطفال المصابين بالربو وفقاً لشدته إلى 4 فئات تم تشخيص الربو لديهم من قبل الطبيب نفسه في مشفى الأطفال وفقاً لمعايير المبادرة العالمية للربو GINA بحيث تتميز كل فئة بأعراضها وأدويتها وجرعاتها الخاصة:

المجموعة	درجة الربو
1	متقطع
2	مستمر خفيف
3	مستمر معتدل
4	مستمر شديد

يتناول فيها الأطفال المجموعات الدوائية التالية:

(1) متقطع Intermitted: يتناولون السالبوتامول أحياناً. لكنهم لا يتناولون أي دواء بشكل يومي.

(2) مستمر خفيف Mild Persistent:

في هذه المجموعة يتناول الأطفال:

- ستيروئيد استنشاقى بجرعة متوسطة (فلوتيكازون) مع موسع قصبي سريع المفعول بالطريق الاستنشاقى (السالبوتامول).
- أو أن يعطى الستيروئيد الاستنشاقى (فلوتيكازون) بجرعة خفيفة مع مضادات اللوكوتريئين عن طريق الفم (مونتي لوكاست) مرة في اليوم بجرعة 4 ملغ.

(3) مستمر معتدل Moderate Persistent:

يتناول الأطفال واحدة من المشاركات الدوائية التالية:

- ستيروئيد استنشاقى (فلوتيكازون) بجرعة خفيفة مع موسع قصبي (السالمترول) طويل الأمد (معاً في البخاخ نفسه).

- أو ستيرويد استنشاقى بجرعة متوسطة مع مضادات اللوكوتريئين الفموية (مونتي لوكاست).

(4) مستمر شديد Sever Persistent:

يتناول الأطفال واحدة من المشاركات الدوائية التالية:

- ستيرويد استنشاقى بجرعة (فلوتيكازون) عالية مع موسع قصبي (السالمترول) طويل الأمد (معاً في البخاخ نفسه).
- أو ستيرويد استنشاقى (فلوتيكازون) بجرعة متوسطة أو عالية مع مضادات اللوكوتريئين الفموية (مونتي لوكاست) بجرعة 4 ملغ.
- ستيرويد استنشاقى (فلوتيكازون) بجرعة متوسطة مع موسع قصبي (السالمترول) طويل الأمد (معاً في البخاخ نفسه) مع ستيرويد فموي (بريدنيزولون) بأصغر جرعة ممكنة.

ملاحظة:

قد يتناول المريض أيّاً كانت درجة الربو لديه السالبوتامول (الفتنولين) الانشاقى سريع المفعول عند الحاجة حسب طلب الطفل. وكذلك الأمر بالنسبة لمرضى الربو المتقطع ولكن ليس أكثر من مرتين أسبوعياً، وإذا تناوله أكثر من مرتين تعتبر السيطرة غير كافية ولا يصنف المريض على كونه مريض ربو متقطع وإنما يتم رفعه درجة. وبالنسبة لمرضى الربو المتقطع فهم لا يخضعون لأي علاج عادة لأن حالتهم لا تتطلب ذلك إلا ما ندر بحيث يخضعون أحياناً لجلسات إرذاذ بالسالبوتامول (الفتنولين) أو الأدرنالين في الحالات الحادة.

لابد من التنويه أن غالبية المرضى قد يحالون للاستشفاء عند تفاقم الأعراض أو تعرضهم لنوبة ربو حادة وبالتالي يتعرض العديد منهم للإرذاذ بالفتنولين في معظم الأحيان؛ وهنا نشير إلى أن الفتنولين هو المستخدم في مشفى الأطفال.

3.6- تصنيف مجموعة الدراسة وفقاً للأدوية المتناولة:

مما سبق نلاحظ أن الأدوية التي يتناولها مرضى الربو في هذه الدراسة تتلخص في الجدول (1-2) الذي يبين اسم الدواء المتناول من قبل المرضى في هذه الدراسة إضافة إلى نوعه وطريقة تناوله وجرعته كما يلي:

اسم الدواء	نوعه	طريقة تناوله	جرعته اليومية	لون البخاخ
Prednisolone	ستيروئيد قشري corticosteroids	فموي Tablet	5-20 mg	-
Fluticasone	ستيروئيد قشري corticosteroids	استنشاق MDI	100-400 mcg	برتقالي
Salbutamol (Ventolin)	موسع قصبي قصير الأمد (سريع المفعول) Short Acting B2 Agonist SABA	استنشاق MDI	100 mcg	أزرق
Salmeterol	موسع قصبي طويل الأمد Long Acting B2 Agonist LABA	استنشاق MDI	20-50 mcg	أرجواني
Montelukast	مقلدات مستقبلات اللوكوتريين Leukotriene Receptor Antagonists (LTRAs)	فموي Tablet	4-5 mg	-

جدول رقم (1-2) يبين الأدوية التي يتناولها مرضى الربو في هذا البحث

حيث يتعاطى المرضى هذه الأدوية كما في الجدول (2-2) وبناء على ذلك قسم المرضى

إلى 4 مجموعات وفقاً لمجموعة الأدوية المتناولة:

المجموعة	الدواء المتناول
المجموعة 1	حبوب Prednisolone + بخاخ (Fluticasone + salmeterol)
المجموعة 2	بخاخ Fluticasone + بخاخ Salbutamol
المجموعة 3	بخاخ (Fluticasone + salmeterol)
المجموعة 4	حبوب Montelukast + بخاخ Fluticasone

جدول رقم (2-2) يبين الأدوية التي يتناولها مرضى الربو

ملاحظة:

قد يشمل الدواء الفموي شكلين، الأول هو الحبوب والثاني هو الشراب ويتم إعطاء الأخير للأطفال تحت عمر 6 سنوات. وفي هذه الدراسة يتناول الأطفال الحبوب فقط نظراً لكون أعمار عينة الدراسة تتراوح بين 6-12 سنة.

أما بالنسبة للأدوية الاستنشاقية يستخدم الأطفال في هذه الدراسة النوعية نفسها من البخاخ MDI= Metered Dose Inhaler وهو البخاخ ذو الجرعة المقاسة ويختلف لون البخاخ حسب الدواء الموجود فيه فالبخاخ الأزرق Univent® ويحوي salbutamol الأرجواني Formilarplus® ويحوي salmeterol and fluticasone أو البرتقالي Flusone® ويحوي Fluticasone propionate. كما هو موضح في الشكل (2-3).



الشكل (2-3) بخاخات الربو التي يستخدمها الأطفال المصابون بالربو في الدراسة

إضافة إلى كونهم يتناولون أدوية أخرى بالطريق الفموي وهي الـ Prednisolone (Pharmacort®) و الـ Montelukast (Monkast®). والموضحة في الشكلين (2-4) و (2-5) على الترتيب.



الشكل (2-5)



الشكل (2-4)

4.6- تصنيف مجموعة الدراسة وفقاً للجرعة الدوائية:

وبما أن الستيروئيد الاستنشاقى (Fluticasone) كان مشتركاً بين المرضى فقد تم التركيز في هذه الدراسة على جرعته العلاجية لمعرفة مدى تأثير جرعة الستيروئيدات الاستنشاقية (إن وجد تأثير مماثل) على النخور واللعباب عند مرضى الربو في هذه الدراسة. ووزع المرضى وفقاً لذلك إلى 3 مجموعات وفقاً للجدول (2-3) هي:

الجرعة	كميتها
جرعة منخفضة	100-200 mcg
جرعة متوسطة	200-400 mcg
جرعة عالية	أكثر من 400 mcg

جدول رقم (2-3) يبين جرعات الفلوتيكازون التي يتناولها مرضى الربو

5.6- فحص النخور:

تم فحص النخور وفقاً لمعايير منظمة الصحة العالمية WHO لعام (1997) وذلك من قبل شخص واحد (الباحثة) ولم يتم عمل أي صور شعاعية. وقد استغرق فحص كل طفل ما يقارب 15-20 دقيقة باستخدام مرآة ومسبر وفي ظروف إضاءة جيدة (بيل يدوي Hand Torch) وعلى كرسي عادي. حيث وتم تقييم الحالة النخرية اعتماداً على مشعر الـ DMFT للإنسان الدائم ومشعر الـ deft للإنسان المؤقت. [wilkins, 2005]

DMFT : لحساب الأسنان المنخورة والمفقودة والمرممة للأسنان الدائمة.

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

أما الأسنان غير المحسوبة في المشعر فهي:

1. الأسنان غير البازغة.
2. الأسنان المفقودة خلقياً أو الزائدة.
3. الأسنان المقلوعة لأسباب غير النخر السني مثل الانطمار أو في سياق المعالجة التقويمية.
4. الأسنان المرممة لأسباب غير النخر السني كالرض أو لأهداف تجميلية أو كدعامة لجسر.

6.6- فحص اللعاب:

بعد القيام بالفحص السريري تم شرح طريقة الاختبار اللعابي المطلوب أدائه حيث يعطى الطفل قطعة شمع البارافين ليمضغها. ويوصى الطفل بابتلاع أو التخلص من اللعاب المتجمع في الفم. من ثم يقوم بمضغها من جديد حيث يعطى في هذه المرة عبوة مدرجة ليبصق فيها اللعاب المتجمع في الفم دون أن يبلغ أي منه وتستغرق هذه العملية 5 دقائق وهنا ينبغي تشجيع الطفل لإكمال الاختبار حتى النهاية. الشكل (2-7)

تؤخذ بعدها العبوة البلاستيكية المدرجة وتوضع على سطح ثابت ويقرأ الرقم الظاهر على التدرجة 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 بـ مل/د. وتعتبر قيمه طبيعية عندما تكون ≤ 1 مل/د وقليلة جداً عندما تكون > 0.7 مل/د. [Gopinath et al., 2006]



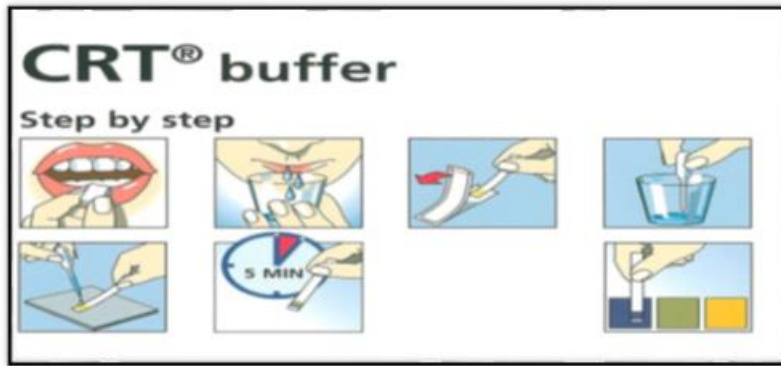
الشكل (2-7)

قبل عمل الاختبارات اللعابية 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 طويلة فترة الاختبار.

وهذا لم يكن يتعارض مع مواعيد المرضى للفحص الدوري مع الطبيب ومع برنامج تناولهم للدواء لأن الاختبارات كانت تتطلب عدم تناول أي أدوية لمدة تختلف حسب نوع الدواء (فمثلاً الموسعات سريعة المفعول يتم إيقافها قبل 8 ساعات من الاختبار، في حين أن طويلة الأمد يتم إيقافها قبل 48 ساعة منه وفقاً لتعليمات الطبيب). كما تم عمل الاختبارات اللعابية جميعها في الوقت نفسه من اليوم بين العاشرة صباحاً والواحدة ظهراً. ولقياس القدرة الدائرية لللعاب تم استخدام شرائط CRT Buffer ممن شركة Vivadent .

حيث تحوي العلبة الواحدة على 6 شرائط اختبار و6 ماصات للاستخدام مرة واحدة إضافة للمتشرور الخاص بخطوات استخدام الشرائط بعد جمع العينة اللعابية الشكل (2-6).



الشكل (2-6) يبين كيفية استخدام شرائط CRT Buffer عند فحص المرضى

وبعد حساب معدل التدفق اللعابي للطفل تؤخذ عينة من لعابه بواسطة الماصة المخصصة لهذا الغرض ضمن مجموعة CRT Buffer يتم من خلالها ترطيب المنطقة الصفراء من

الشريط المساس بتلك المنطقة، ننتظر لخمس دقائق (زمن التفاعل) ومن ثم نقارن اللون الظاهر على الشريط مع الدليل اللوني الذي يشير إلى أن تغير اللون إلى الأزرق يشير إلى أن القدرة الدائرية لللعاب عالية. أما اللون الأخضر فيشير إلى أن القدرة الدائرية متوسطة وعدم تبدل اللون يشير إلى انخفاضها. ويجب تجنب تشكل فقاعات أثناء ترطيب المنطقة الصفراء للشريط.

الشكل (8-2)



الشكل (8-2)

وبعد اختبار القدرة الدائرية لللعاب CRT Buffer ذا مصداقية في تحري القدرة الدائرية لللعاب عند الأفراد حيث يقيس الفعل الوقائي protective action لللعاب بسرعة وسهولة.

[Maldupa et al., 2011]

كان الجزء الأصعب متعلقاً بقياس معدل التدفق اللعابي. فأتثناء إجراء الاختبارات اللعابية أبدى الأطفال معاناة واضحة لدى مضغ شمع البارافين 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. وقد منع الأطفال من تناول أي طعام أو شراب أو دواء أو علكة قبل ساعة على الأقل من إجراء الاختبارات اللعابية.

إن وجود أي حالة طارئة أو أخطاء أو عدم تعاون للطفل في اللقاء الأول استدعى تأجيل الموعد إلى أجل مسمى بغية القيام بمحاولة أخرى لإجراء الاختبار بشكل صحيح ومكتمل. ومن الجدير بالذكر أن المحاولة كانت تكرر أكثر من مرة خاصة عند الصغار (بعمرك سنوات). وكان هناك أثناء إجراء الدراسة مريض واحد فقط تمت إحالته للعناية بسبب نوبة ربو حادة وهو يعاني أساساً من الربو الشديد جداً ولم تكن حالته مستقرة ولم يتم طبعاً إدخاله في الدراسة إضافة لاستبعاد طفل آخر من عينة الدراسة من الأطفال المصابين بالربو لعدم تعاونه أثناء الفحص السريري وعدم قدرته على اتمام الاختبارات اللعابية.

ملحوظة:

نشير في النهاية إلى إنه قد تم إعطاء الأطفال تعليمات حول الصحة والعناية الفموية في نهاية كل فحص سريري.

5- تسجيل البيانات وتحليلها الإحصائي:

بعد الانتهاء من جمع البيانات المطلوبة في استمارة البحث للعينة المطلوبة، تم ترميز هذه البيانات وتصنيف المتغيرات وإدخالها جميعاً إلى برنامج SPSS الإصدار 20 والخاص بالتحليل

الإحصائية. واستخدمت الاختبارات التالية في الإحصاء التحليلي:

1. اختبار T-Student لدراسة دلالة الفروق في معدل التدفق اللعابي وكل من معدلي deft و DMFT للأسنان المؤقتة والأسنان الدائمة على الترتيب وذلك بين مجموعتي الدراسة والمجموعة الشاهدة وبين الذكور والإناث في كل من المجموعتين. علماً أن مستوى الدلالة المختار هو (0.05) حد الثقة 95 %.
2. تحليل التباين الأحادي One-way ANOVA لدراسة الفروق في معدل التدفق اللعابي وكل من معدلي deft و DMFT للأسنان المؤقتة والأسنان الدائمة على الترتيب بين أفراد مجموعة الأطفال المصابين بالربو وذلك وفق تصنيف الربو (درجات شدة الربو) وأيضاً وفقاً للأدوية المتناولة وجرعة الستيروئيدات الاستنشاقية المتناولة. وعند وجود أكثر من متغيرين مدروسين بوقت واحد ونريد تحديد الفروق بينهما، حيث يشير في حال كون مستوى الدلالة أقل أو يساوي 0.05 إلى وجود فروق إحصائية في أحد المتوسطات المدروسة على الأقل، ولاكتشاف أي من المتوسطات يختلف اختلافاً جوهرياً عن المتوسطات الأخرى، استخدمنا طريقة Bonferroni لإجراء المقارنات الثنائية بين المتوسطات.

3. تحليل Mann-Whitney U لدراسة دلالة الفروق بين مجموعة الأطفال السليمين

ومجموعة الأطفال المصابين بالربو في درجات القدرة الدائرة للعب وكذلك الأمر

بالنسبة لدلالة الفروق بين الذكور والإناث في كل مجموعة على حدة.

4. اختبار Kruskal-Wallis لدراسة دلالة الفروق في القدرة الدائرة للعباب بين مجموعة الأطفال السليمين ومجموعة الأطفال المصابين بالربو وفقاً للأدوية المتناولة وجرعة الستيرويديات القشرية المتناولة.
5. تحليل التباين الثنائي Two-way ANOVA لدراسة الفروق بين المتوسطات بالنسبة لمجموعة الدراسة وفقاً للأدوية المتناولة والجرعة عند وجود دلالة إحصائية بالنسبة للمتغيرات المختلفة.
6. معامل ارتباط Pearson بين كل من معدل التدفق اللعابي وكل من معدلي deft و DMFT للأسنان المؤقتة والأسنان الدائمة على الترتيب وبين عمر الطفل عند كلا المجموعتين وبين معدل التدفق اللعابي وكل من معدلي deft و DMFT للأسنان المؤقتة والأسنان الدائمة على الترتيب ومدة الإصابة عند مجموعة الأطفال المصابين بالربو.
7. معامل ارتباط Spearman بين القدرة الدائرة للعباب وعمر الطفل عند كلا المجموعتين وبين القدرة الدائرة للعباب وكل من معدلي deft و DMFT للأسنان المؤقتة والأسنان الدائمة على الترتيب ومدة الإصابة عند مجموعة الأطفال المصابين بالربو.

3- الباب الثالث

النتائج

Results

3-1-1- إحصاء الوصفي:

❖ وصف العينة:

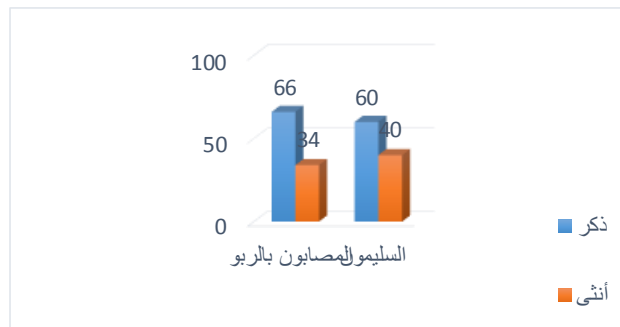
شملت عينة البحث 100 طفل وطفلة، منهم 50 مصابون بمرض الربو من مراجعي مشفى الأطفال في مدينة دمشق كعينة دراسة (case) و 50 آخرون كمجموعة شاهدة (control) من الأطفال الأصحاء المراجعين لقسم طب أسنان الأطفال بكلية طب الأسنان في جامعة دمشق، ومجموعة الدراسة وتشمل الأطفال المصابين بالربو.

3-1-1-1- توزيع العينة وفقاً للجنس والمجموعة المدروسة:

يظهر الجدول (1-3) عدد الأطفال الموجودين في هذه الدراسة وذلك وفقاً للمجموعة المدروسة حيث شملت الدراسة 100 طفل وطفلة. بحيث تضم مجموعة الدراسة 50 طفلاً وطفلة (33 ذكراً و 17 أنثى) و 50 آخرين ضمن المجموعة الشاهدة (30 ذكراً و 33 أنثى).

النسبة المئوية			عدد الأطفال			المجموعة المدروسة
المجموع	أنثى	ذكر	المجموع	أنثى	ذكر	
100.0%	40.0%	60.0%	50	20	30	مجموعة الأطفال السليمين
100.0%	34.0%	66.0%	50	17	33	مجموعة الأطفال المصابين بالربو
100.0%	37.0%	63.0%	100	37	63	المجموع

جدول رقم (1-3) يبين عدد الأطفال والنسبة المئوية وفقاً للجنس والمجموعة المدروسة



مخطط (1-3) يبين عدد الأطفال وفقاً للجنس والمجموعة المدروسة

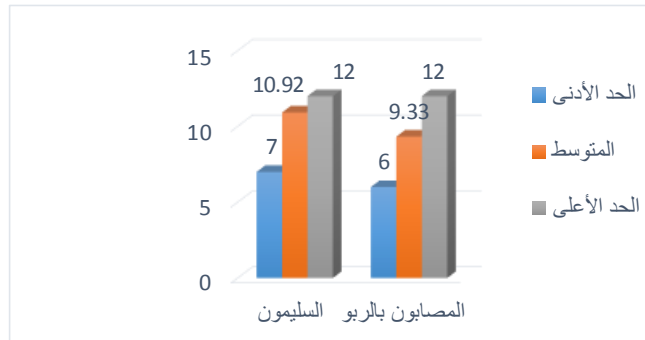
3-1-2- متوسط أعمار الأطفال وفقاً للمجموعة المدروسة:

كان متوسط أعمار المجموعة الشاهدة في هذه الدراسة 10.29 سنوات في حين كان متوسط

أعمار مجموعة الدراسة 9.33 سنوات كما يظهر الجدول (2-3)

المجموعة المدروسة	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الحد الأدنى	الحد الأعلى	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
مجموعة الأطفال السليمين	50	10.290	7.00	12.00	1.508	.213
مجموعة الأطفال المصابين بالربو	50	9.330	6.00	12.00	1.850	.261
المجموع	100	9.810	6.00	12.00	1.747	.174

جدول رقم (2-3) يبين متوسط أعمار الأطفال وفقاً للمجموعة المدروسة

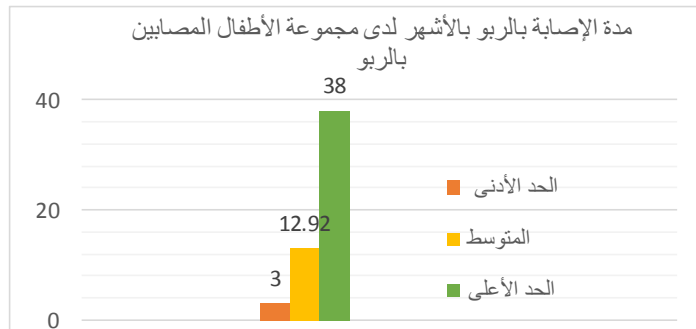


مخطط رقم (2-3) يبين المتوسط الحسابي لأعمار الأطفال وفقاً للمجموعة المدروسة

3-1-3- متوسط مدة الإصابة بالربو في مجموعة الأطفال المصابين بالربو:

المجموعة المدروسة	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الحد الأدنى	الحد الأعلى	الانحراف المعياري
مجموعة الأطفال المصابين بالربو	50	12.5	3.00	38.00	9.365
المجموع	50	12.5	3.00	38.00	9.365

جدول رقم (3-3) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والحد الأدنى والأعلى لمدة الإصابة بالربو بالأشهر



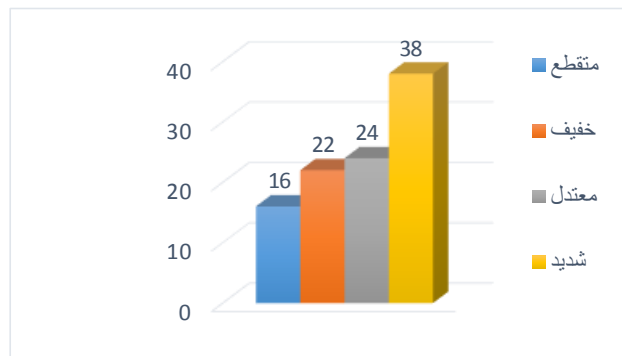
مخطط رقم (3-3) يبين مدة الإصابة بالربو بالأشهر لدى مجموعة الأطفال المصابين بالربو

3-1-4- توزيع مجموعة الدراسة وفقاً لشدة الربو حسب تصنيف GINA:

يبين الجدول (3-4) توزيع أطفال مجموعة الدراسة وفقاً لشدة الإصابة مع تبيان النسبة المئوية في كل مجموعة حيث كانت النسبة الأعلى لمرضى الربو المستمر الشديد (38%) تليها مجموعة الربو المعتدل (24%) فالخفيف (22%) فالمتقطع (16%).

النسبة المئوية	عدد الأطفال	تصنيف الربو	المجموعة المدروسة
16.0%	8	متقطع	مجموعة الأطفال المصابين بالربو
22.0%	11	مستمر خفيف	
24.0%	12	مستمر معتدل	
38.0%	19	مستمر شديد	
100%	50	المجموع	

جدول رقم (3-4) يبين عدد الأطفال والنسبة المئوية لهم في مجموعة الدراسة وفقاً لشدة الربو



مخطط رقم (3-4) يبين النسبة المئوية لتوزيع الأطفال المصابين بالربو وفقاً لشدة الإصابة

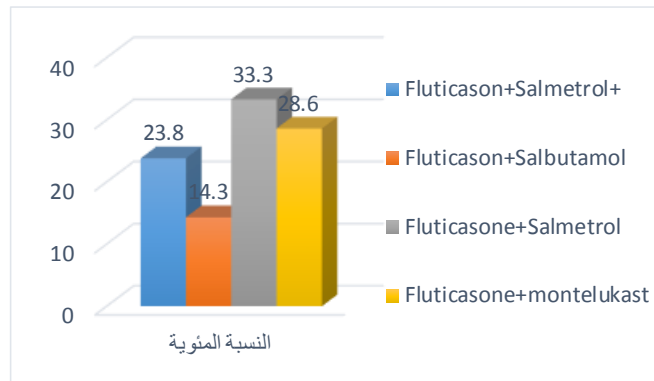
3-1-5- توزيع مجموعة الدراسة وفقاً للدواء المتناول :

يبين الجدول (3-5) توزيع مجموعة الدراسة وفقاً للأدوية المتناولة مع النسبة المئوية للأطفال المنتمين لكل مجموعة. حيث كانت النسبة الأعلى 33.3% للذين يتناولون Fluticasone+Salmeterol تليها المجموعة التي تتناول Fluticasone+montelukast بنسبة 28.6% وبعدها مجموعة Fluticasone+Salmeterol+prednisolone بنسبة 23.8%

في حين كانت نسبة مجموعة Fluticason+Salbutamol هي 14.3% .

النسبة المئوية	عدد الأطفال	الأدوية المتناولة	
23.8%	10	Fluticason+Salmeterol+prednisolon	مجموعة الأطفال المصابين بالربو
14.3%	6	Fluticason+Salbutamol	
33.3%	14	Fluticasone+Salmeterol	
28.6%	12	Fluticasone+montelukast	
100.0%	42	المجموع	

جدول رقم (5-3) يبين عدد الأطفال والنسبة المئوية لهم في مجموعة الدراسة وفقاً للدواء المتناول



مخطط رقم (5-3) يبين النسبة المئوية للأطفال المصابين وفقاً للدواء المتناول

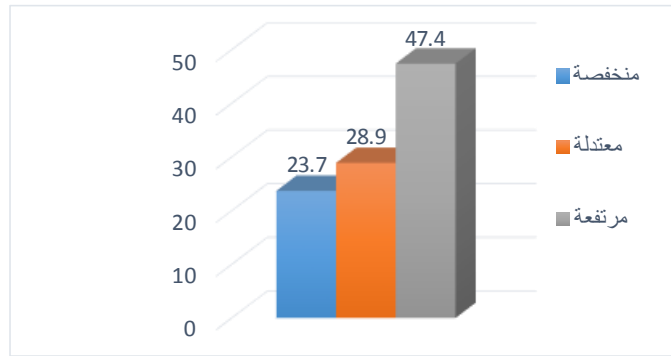
3-1-6- توزيع مجموعة الدراسة وفقاً لجرعة الفلوتيكازون:

يبين الجدول (6-3) توزيع مجموعة الدراسة وفقاً لجرعة الفلوتيكازون مع تبين عدد الأطفال والنسبة المئوية لهم في كل مجموعة. حيث بلغت نسبة من يتناولون الجرعة المرتفعة 47.4%

تليها المعتدلة 28.9% تليها المنخفضة 23.7%.

الجرعة الدوائية	العدد	النسبة المئوية
منخفضة	9	23.7%
معتدلة	11	28.9%
مرتفعة	18	47.4%
المجموع	38	100.0%

جدول رقم (6-3) يبين عدد الأطفال والنسبة المئوية لهم في مجموعة الدراسة وفقاً لجرعة الفلوتيكازون



مخطط رقم (3-6) يبين النسبة المئوية لتوزيع الأطفال المصابين بالربو وفقاً لجرعة الفلوتيكازون المتناولة

3-2- الدراسة الإحصائية التحليلية:

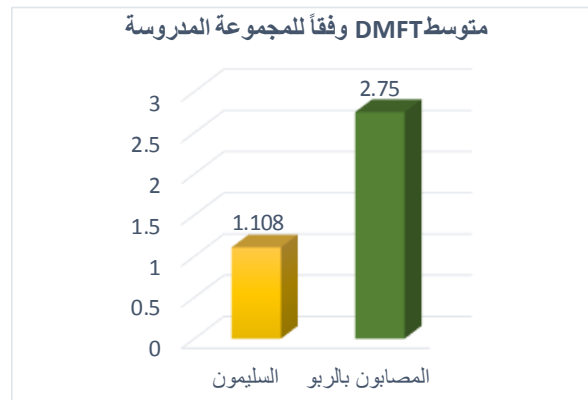
في هذه الدراسة تم فحص الأسنان المؤقتة والدائمة للأطفال وفقاً لمشعري DMFT و deft للأسنان الدائمة والمؤقتة على الترتيب. كما تم قياس معدل التدفق اللعابي SFR والقدرة الدارئة لللعاب BC لدى أطفال كلتا المجموعتين. وقد تم تحليل نتائج القياسات المأخوذة ودراسة تأثير المتغيرات المختلفة عليها وجاءت النتائج كما يلي:

3-2-1- مشعر DMFT للأسنان الدائمة:

أ- دراسة تأثير الإصابة بالربو على DMFT للأسنان الدائمة وفقاً للمجموعة المدروسة: كان المتوسط الحسابي ل DMFT عند الأطفال المصابين بالربو 2.750 مقابل 1.108 عند مجموعة الأطفال السليمين كما في الجدول (3-2-1).

المتغير المدروس	المجموعات المدروسة	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
مشعر DMFT للأسنان الدائمة	الأطفال السليمون	46	1.108	1.286	.189
	الأطفال المصابون بالربو	48	2.750	2.338	.337

جدول (3-2-1) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم DMFT وفقاً للمجموعة المدروسة



مخطط (3-2-1) يمثل المتوسط الحسابي لقيم DMFT وفقاً للمجموعة المدروسة

تمت دراسة دلالة الفروق في مشعر DMFT للأسنان الدائمة بين مجموعة الأطفال السليمين ومجموعة الأطفال المصابين بالربو وفقاً لاختبار T-Student وجاءت النتائج كما يلي:

❖ نتائج اختبار T-Student للعينات المستقلة:

المتغير المدروس	قيمة t	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطات	الفرق في الخطأ المعياري	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
DMFT	-4.191	92	-1.64	.391	0.000	توجد فروق دالة

جدول رقم (3-2-2) يبين نتائج اختبار T-Student للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم DMFT بين مجموعة الأطفال السليمين و مجموعة الأطفال المصابين بالربو

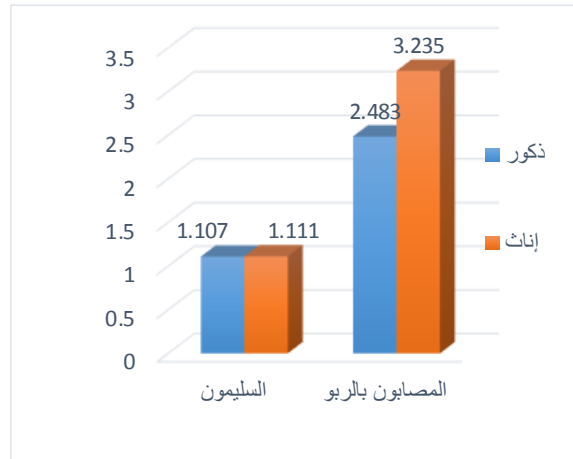
نلاحظ من الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة أصغر من 0.05 أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق دالة احصائية في متوسط DMFT بين المجموعتين. وبما أن الإشارة الجبرية للفرق بين المتوسطين سالبة بالتالي يمكن القول إن DMFT عند الأطفال المصابين بالربو أعلى منه عند الأطفال السليمين.

ب-دراسة تأثير جنس الطفل على مشعر DMFT وفقاً للمجموعة المدروسة:

كان المتوسط الحسابي لـ DMFT عند ذكور وإناث المجموعة الشاهدة (1.10 و 1.11) على الترتيب في حين كانت (2.48 و 3.23) في مجموعة الدراسة

المتغير المدروس = DMFT							
عدد الأطفال		المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		الخطأ المعياري	
ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى
28	18	1.1071	1.1111	1.22744	1.409	.231	.332
31	17	2.4839	3.2353	2.06351	2.773	.370	.672
مجموعة الأطفال المصابين بالربو							
مجموعة الأطفال السليمين							

جدول رقم (3-2-3) يبين نتائج اختبار للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في مشعر DMFT للأسنان الدائمة بين الذكور والإناث في مجموعة الأطفال السليمين ومجموعة الأطفال المصابين بالربو



مخطط رقم (3-2-3) يمثل المتوسط الحسابي لقيم DMFT وفقاً لجنس الطفل والمجموعة المدروسة

قمنا بدراسة دلالة الفروق في مشعر DMFT للأسنان الدائمة بين الذكور والإناث لدى مجموعة الأطفال السليمين ومجموعة الأطفال المصابين بالربو وفقاً لاختبار T-Student للعينات المستقلة كل على حدة وجاءت النتائج كما يلي:

❖ نتائج اختبار T-Student للعينات المستقلة:

المتغير المدروس = DMFT						
المجموعة المدروسة	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الفرق في الخطأ المعياري	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
الأطفال السليمون	-0.010	44	-0.003	.393	.992	لا توجد فروق دالة
الأطفال المصابون بالربو	-1.06	46	-.751	.704	.292	لا توجد فروق دالة

جدول رقم (3-2-4) يبين نتائج اختبار T-Student للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم DMFT بين الذكور والإناث في مجموعة الأطفال السليمين ومجموعة الأطفال المصابين بالربو كل على حدة

نلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 لكل من مجموعة الأطفال السليمين ومجموعة الأطفال المصابين بالربو، أي إنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق دالة إحصائية في متوسط DMFT بين الذكور والإناث في كلتا المجموعتين وبالتالي لا تأثير للجنس على مشعر DMFT عند كلتا المجموعتين.

ت- دراسة العلاقة بين مشعر DMFT وبين كل من عمر الطفل ومدة الإصابة بالربو ومعدل التدفق والقدرة الدائرة للعب:

تم حساب قيم معامل الارتباط بيرسون بين DMFT وعمر الطفل ومعدل التدفق اللعابي ومعامل الارتباط سبيرمان بين DMFT والقدرة الدائرة للعب عند المجموعة الشاهدة، وكذلك تم حساب قيم معامل الارتباط بيرسون بين DMFT وعمر الطفل ومدة الإصابة ومعدل التدفق اللعابي ومعامل الارتباط سبيرمان بين DMFT والقدرة الدائرة للعب عند مجموعة الدراسة وجاءت النتائج كما يلي:

المجموعة المدروسة	المتغير الثاني	المتغير الأول: مشعر DMFT					
		قيمة معامل الارتباط	عدد الأطفال	قيمة مستوى الدلالة	وجود ارتباط	علاقة	شدة العلاقة
مجموعة الأطفال السليمين	عمر الطفل بالأشهر	-0.062	46	.684	لا توجد علاقة ارتباط	-	-
	معدل التدفق اللعابي	-.231	46	.122	لا توجد علاقة ارتباط	-	-
	القدرة الدائرة للعب	-.498	46	.000	توجد علاقة ارتباط	عكسية	متوسطة
مجموعة الأطفال المصابين بالربو	عمر الطفل بالأشهر	.283	48	.051	لا توجد علاقة ارتباط	-	-
	مدة الإصابة	.182	48	.215	لا توجد علاقة ارتباط	-	-
	معدل التدفق اللعابي	.004	48	.976	لا توجد علاقة ارتباط	-	-
	القدرة الدائرة للعب	-.134	48	.365	لا توجد علاقة ارتباط	-	-

جدول رقم (3-5) يبين قيم معامل الارتباط بين مشعر DMFT وكل من متغيرات عمر الطفل ومعدل التدفق اللعابي والقدرة الدائرة للعب ومدة الإصابة وفقاً للمجموعة المدروسة

نلاحظ من الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة لمعاملات الارتباط المتعلقة بمتغيرات عمر الطفل ومعدل التدفق اللعابي عند المجموعتين ومدة الإصابة والقدرة الدائرة للعب عند مجموعة الأطفال المصابين بالربو أكبر من قيمة مستوى الدلالة 0.05 فبالتالي لا توجد علاقة ارتباط خطية عند حد ثقة 95% بين عمر الطفل وقيم DMFT عند المجموعتين وبين مدة الإصابة وقيم DMFT عند مجموعة المصابين بالربو.

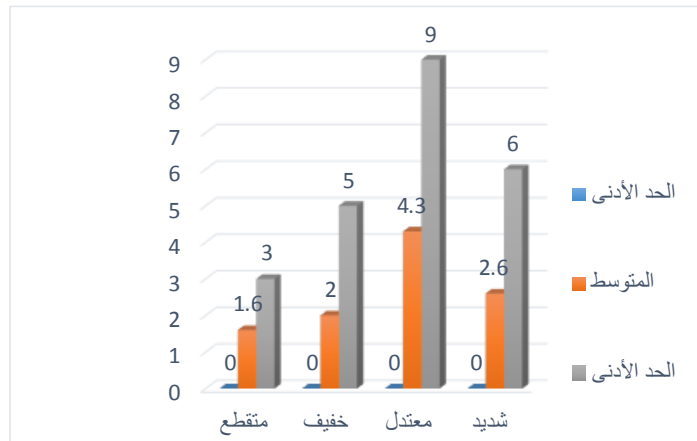
في حين أن قيمة مستوى الدلالة بالنسبة لمعامل الارتباط المتعلق بمتغير القدرة الدائرية للعب عند مجموعة الأطفال السليمين أصغر من قيمة 0.05 وبالتالي فإنه عند حد ثقة 95% توجد علاقة ارتباط خطية بين DMFT ومتغير القدرة الدائرية للعب عند مجموعة الأطفال السليمين. وبما أن الإشارة الجبرية لمعامل الارتباط المحسوب سالبة يمكن القول إن جهة العلاقة عكسية أي إنه كلما زادت القدرة الدائرية للعب فإن DMFT سوف تنقص عند مجموعة الأطفال السليمين وبما أن القيمة المطلقة لقيمة معامل الارتباط المتعلقة بالقدرة الدائرية للعب قريبة من القيمة 0.5 فالعلاقة متوسطة الشدة.

ث-دراسة تأثير شدة الربو على DMFT عند مجموعة الأطفال المصابين بالربو:

يبين الجدول (3-2-6) المتوسط الحسابي لـ DMFT عند مرضى الربو وفقاً لشدته، حيث كان المتوسط الأعلى عند مرضى الربو المعتدل 4.333 يليه المتوسط عند مرضى الربو الشديد 2.611 فالخفيف 2.000 فالمتقطع 1.625.

تصنيف الربو	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
متقطع	8	1.625	1.187	.00	3.00
خفيف مستمر	10	2.000	1.943	.00	5.00
معتدل مستمر	12	4.333	3.256	.00	9.00
شديد مستمر	18	2.611	1.719	.00	6.00
المجموع	48	2.750	2.338	.00	9.00

جدول رقم (3-2-6) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لقيم DMFT في مجموعة الأطفال المصابين بالربو وفقاً لتصنيف GINA لشدة الربو



مخطط (3-2-6) يمثل المتوسط الحسابي لقيم DMFT في مجموعة الأطفال المصابين بالربو وفقاً لدرجات شدة الربو

تم إجراء تحليل التباين (ANOVA) وذلك لدراسة دلالة الفروق في DMFT بين تصنيفات

الربو الأربعة في مجموعة الدراسة وجاءت النتائج كما يلي:

❖ نتائج اختبار تحليل التباين ANOVA

المتغير المدروس = DMFT							
المجموعة المدروسة	مجموع المربعات	درجات الحرية	مربع المتوسط	قيمة F المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق	
الأطفال المصابون بالربو	46.18	3	15.394	3.213	.032	توجد فروق دالة	
	210.81	44	4.791				
	257.00	47					

جدول رقم (3-2-7) يبين نتائج اختبار تحليل التباين لدراسة دلالة الفروق في DMFT بين تصنيفات الربو الأربعة في مجموعة الدراسة

يبين الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة أصغر من القيمة 0.05، مما يعني أنه توجد

فروق دالة إحصائياً في قيم DMFT بين درجات الربو عند مستوى ثقة 95%.

وبالتالي يمكننا القول إن هناك تأثيراً لشدة الربو على قيم DMFT عند الأطفال المصابين

بالربو في هذا البحث. وهذا يعني أنه عند حد الثقة 95% يوجد على الأقل أحد المتوسطات

يختلف اختلافاً جوهرياً عن متوسط آخر في المجموعات المدروسة بالنسبة لمعدل DMFT.

ولمعرفة أي من المتوسطات يختلف عن الآخر نقوم بإجراء المقارنة الثنائية وفق طريقة Bonferroni كما يلي:

المتغير المدروس	تصنيف الربو (I)	تصنيف الربو (J)	الفرق المتوسطين (I-J)	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
DMFT	سليم	متقطع	-0.516	.68	1.000	لا توجد
		خفيف مستمر	-0.891	.62	1.000	لا توجد
		معتدل مستمر	-3.224	.58	.000	توجد فروق
		شديد مستمر	-1.502	.49	.033	توجد فروق
	متقطع	خفيف مستمر	-0.375	.84	1.000	لا توجد
		معتدل مستمر	-2.708	.81	.013	توجد فروق
		شديد مستمر	-0.986	.76	1.000	لا توجد
		معتدل مستمر	-2.333	.76	.031	توجد فروق
	خفيف مستمر	شديد مستمر	-0.611	.70	1.000	لا توجد
		معتدل مستمر	1.722	.66	.115	لا توجد

جدول (8-2-3) يبين دلالة الفروق في قيم DMFT بين مجموعات الربو عند مجموعة الدراسة

نلاحظ من الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة عند مجموعة الربو المعتدل المستمر والشديد المستمر أقل من القيمة 0.05 ، بالتالي توجد فروق دالة إحصائية في قيم DMFT عند

مجموعة الربو المعتدل مقارنة بالمجموعات الأخرى. وعند مجموعة الربو الشديد مقارنة بالعينة

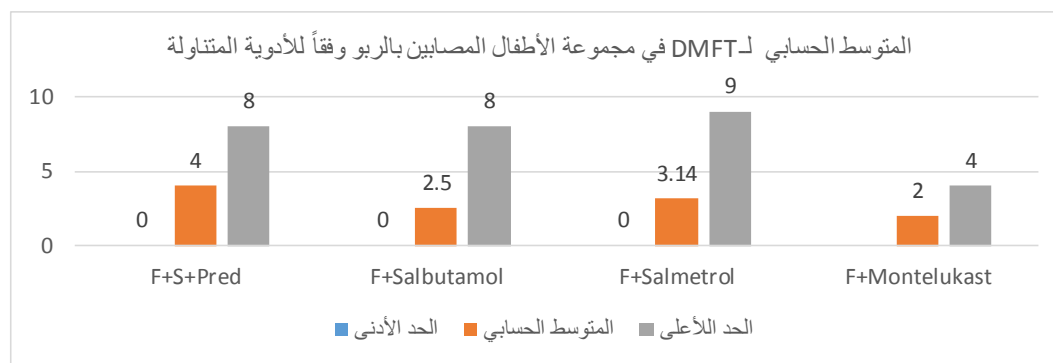
الشاهدة.

ج- تأثير أدوية الربو على مشعر DMFT عند مجموعة الأطفال المصابين بالربو:

يمكن أن نلاحظ من الجدول (9-2-3) أن DMFT عند الأطفال الذين يتناولون الفلوتيكازون مع السالميتروال الاستنشاقيين مع حبوب البريدنيزولون هم الأعلى نخوراً حيث بلغ المتوسط الحسابي 4.00 تليها مجموعة الفلوتيكازون و السالميتروال 3.14 فالمجموعة التي تتناول الفلوتيكازون مع السالميتروال 2.50 في حين كان الذين يتناولون الفلوتيكازون الاستنشاقيين مع المونتيلوكاست الفموي هم الأدنى نخوراً حيث بلغ المتوسط الحسابي 2.00

الأدوية المتناولة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
Fluticason+Salmeterol+ prednisolon	10	4.00	2.16	.68	00	8.00
Fluticason+Salbutamol	6	2.50	3.20	1.31	00	8.00
Fluticasone+Salmeterol	14	3.14	2.79	.74	00	9.00
Fluticasone+montelukast	10	2.00	1.41	.44	00	4.00
المجموع	40	2.97	2.45	.38	00	9.00

جدول رقم (9-2-3) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لـ DMFT في مجموعة الأطفال المصابين بالربو وفقاً للأدوية المتناولة



مخطط (9-2-3) يبين المتوسط الحسابي لـ DMFT في مجموعة الأطفال المصابين بالربو وفقاً للأدوية المتناولة

وعند مقارنة هذه المجموعات مع المجموعة الشاهدة من خلال تحليل التباين نجد:

المتغير المدروس = DMFT						
المجموعة المدروسة	مجموع المربعات	درجات الحرية	مربع المتوسط	قيمة F المحسوبة	قيمة مستوى دلالة	دلالة الفروق
مجموعة الدراسة +	96.283	4	24.071	6.778	.000	توجد فروق دالة
المجموعة الشاهدة	213.214	36	5.923			
المجموع	234.975	39				

جدول رقم (11-2-3) يبين نتائج اختبار تحليل التباين لدراسة دلالة الفروق في DMFT بين مجموعات الأدوية

إن قيمة مستوى الدلالة أصغر من 0.05 وبالتالي فإن أحد المتوسطات (بين المجموعة الشاهدة ومجموعة الدراسة التي تم تقسيمها وفقاً لمجموعات الأدوية المتناولة) على الأقل يختلف اختلافاً جوهرياً عن متوسط آخر في المجموعات المدروسة بالنسبة لمشعر DMFT. ولمعرفة أي من المتوسطات يختلف عن الآخر نقوم بإجراء المقارنة الثنائية وفق طريقة Bonferroni كما يلي:

الأدوية المتناولة (I)	الأدوية المتناولة (J)	الفرق بين المتوسطين (I-J)	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
بدون دواء	Fluticason+Salme+prednisolon	-2.89130*	.65754	.000	توجد فروق
	Fluticason+Salbutamol	-1.39130	.81800	.928	لا توجد
	Fluticasone+Salmeterol	-2.03416*	.57523	.007	توجد فروق
	Fluticasone+montelukast	-.89130	.65754	1.000	لا توجد
Fluticason+ Salmeterol+ prednisolon	Fluticason+Salbutamol	1.50000	.97317	1.000	لا توجد
	Fluticasone+Salmeterol	.85714	.78027	1.000	لا توجد
	Fluticasone+montelukast	2.00000	.84279	.200	لا توجد
	Fluticasone+Salmeterol	-.64286	.91956	1.000	لا توجد
Fluticason+ Salbutamol	Fluticasone+montelukast	.50000	.97317	1.000	لا توجد
	Fluticasone+montelukast	1.14286	.78027	1.000	لا توجد

جدول (12-2-3) يبين دلالة الفروق في قيم DMFT بين مجموعة الدراسة مقارنة بالشاهدة وفقاً للدواء المتناول

من الجدول السابق نجد أن هناك فروق دالة إحصائية في مشعر DMFT بين المجموعة التي تتعالج ببخاخ Fluticason+Salmeterol مع الـ prednisolone مقارنة بالشاهدة و بين المجموعة التي تتعالج ببخاخ Fluticasone+Salmeterol مقارنة بالمجموعة الشاهدة.

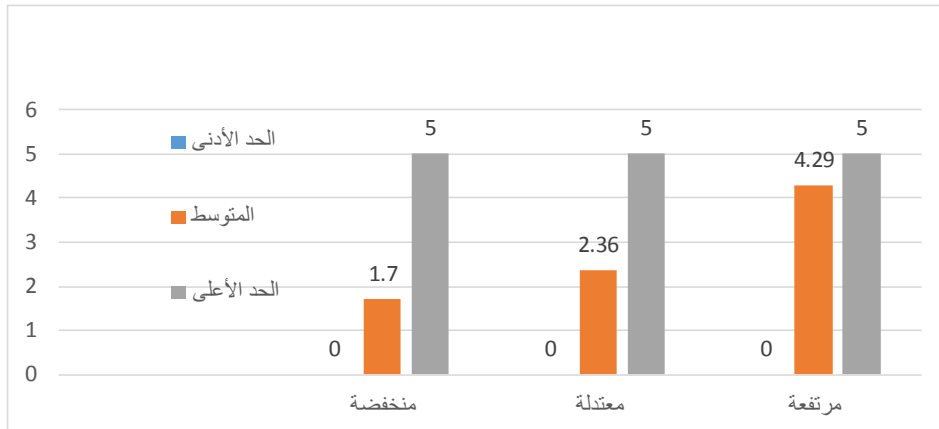
ح- تأثير الجرعة الدوائية للفلوتيكازون المستخدمة في علاج الربو على مشعر DMFT :

نلاحظ من الجدول (13-2-3) توزع أطفال مجموعة الدراسة وفقاً لجرعة الفلوتيكازون

مع إظهار المتوسط الحسابي والحد الأدنى والأعلى لـ DMFT عند كل مجموعة.

الجرعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
منخفضة	9	1.77	2.16	.72	.00	5.00
معتدلة	11	2.36	1.911	.57	.00	5.00
مرتفعة	17	4.29	2.54	.61	.00	9.00
المجموع	37	3.10	2.49	.40	.00	9.00

جدول (13-2-3) يبين المتوسط الحسابي والحد الأدنى والأعلى لـ DMFT عند مرضى الربو وفقاً لجرعة الفلوتيكازون



مخطط (3-2-13) يبين متوسط DMFT عند مجموعة الدراسة وفقاً لدرجة الفلوتيكازون

تم استخدام اختبار تحليل التباين لدراسة دلالة الفروق في DMFT بين مجموعات الربو وفقاً لجرعات الستيروئيدات في مجموعة الدراسة وجاءت النتائج كما يلي:

المتغير المدروس = DMFT						
المجموعة المدروسة	مجموع المربعات	درجات الحرية	مربع المتوسط	قيمة F المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
الأطفال المصابون بالربو	45.937	2	22.969	4.396	.020	توجد فروق دالة
	177.630	34	5.224			
	223.568	36				

جدول (3-2-14) يبين نتائج تحليل التباين لدراسة دلالة الفروق في DMFT بين مجموعات الربو وفقاً لجرعة الفلوتيكازون

نلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أصغر من القيمة 0.05؛ لذا توجد فروق دالة إحصائية عند حد ثقة 95% في درجة DMFT عند الأطفال المصابين بالربو وفقاً لجرعة الفلوتيكازون.

وهذا يعني أنه عند حد الثقة 95% يوجد على الأقل أحد المتوسطات يختلف اختلافاً جوهرياً عن متوسط آخر في المجموعات المدروسة بالنسبة لمعدل DMFT . ولمعرفة أي من المتوسطات يختلف عن الآخر نقوم بإجراء المقارنة الثنائية وفق طريقة Bonferroni كما يلي:

(I) الجرعة الدوائية	(J) الجرعة الدوائية	الفرق المتوسّطات (I-J)	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
منخفضة	معتدلة	-58586	1.02735	1.000	لا توجد فروق دالة
	مرتفعة	-2.51634*	.94224	.035	توجد فروق دالة
معتدلة	منخفضة	.58586	1.02735	1.000	لا توجد فروق دالة
	مرتفعة	-1.93048	.88446	.108	لا توجد فروق دالة
مرتفعة	منخفضة	2.51634*	.94224	.035	توجد فروق دالة
	معتدلة	1.93048	.88446	.108	لا توجد فروق دالة

جدول (15-2-3) يبين دلالة الفروق في قيم DMFT بين مجموعات الربو وفقاً لجرعة الستيروئيدات الاستنشاقية القشرية عند مجموعة الدراسة

تظهر النتائج في الجدول (15-2-3) أن هناك فروقاً دالة إحصائية في مشعر DMFT

بين المجموعة التي تتناول جرعات مرتفعة من الفلوتيكازون وتلك التي تتناول جرعة منخفضة.

وعند مقارنة هذه المجموعات مع مجموعة الأطفال السليمين من خلال تحليل التباين ANOVA

نجد من تحليل التباين ANOVA ما يلي:

المتغير المدروس = DMFT							
المجموعة المدروسة	مجموع المربعات	درجات الحرية	مربع المتوسط	قيمة F المحسوبة	قيمة F الدلالة	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
الأطفال المصابون بالربو + الأطفال السليمون	بين المجموعات	3	42.638	13.362	.000		توجد فروق دالة
	داخل المجموعات	79	3.191				
	المجموع	82					

جدول رقم (16-2-3) يبين نتائج اختبار تحليل التباين لدراسة دلالة الفروق في DMFT بين مجموعات الربو وفقاً لجرعة الفلوتيكازون مقارنة بالمجموعة الشاهدة

وهذا يعني أنه عند حد الثقة 95% يوجد على الأقل أحد المتوسطات يختلف اختلافاً جوهرياً

عن متوسط آخر في المجموعات المدروسة بالنسبة لمعدل DMFT. ولمعرفة أي من

المتوسطات يختلف عن الآخر نقوم بإجراء المقارنة الثنائية وفق طريقة Bonferroni :

(I) الجرعة الدوائية	(J) الجرعة الدوائية	الفرق بين المتوسطات (I-J)	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
السليمون	منخفضة	-0.66908	.65109	1.000	لا توجد
	معتدلة	-1.25494	.59955	.237	لا توجد
	مرتفعة	-3.18542*	.50702	.000	توجد
منخفضة	معتدلة	-0.58586	.80290	1.000	لا توجد
	مرتفعة	-2.51634*	.73638	.006	توجد
معتدلة	مرتفعة	-1.93048*	.69123	.039	توجد

جدول (3-2-17) يبين دلالة الفروق في قيم DMFT بين مجموعات الربو وفقاً لجرعة الفلوتيكازون مقارنة بالمجموعة الشاهدة

تظهر النتائج أيضاً في الجدول (3-2-17) أن هناك فروقاً دالة إحصائية بين المجموعة

التي تتناول جرعات مرتفعة من الفلوتيكازون عند مقارنتها مع المجموعة الشاهدة ومع تلك

التي تتناول جرعات منخفضة ومعتدلة منه عند مقارنتها مع المجموعة الشاهدة.

3-2-2-2-2-3 مشعر deft للأسنان المؤقتة:

أ- دراسة تأثير الإصابة بالربو على deft للأسنان المؤقتة وفقاً للمجموعة المدروسة:

بلغ المتوسط الحسابي ل deft عند السليمين 4.422 في حين كان أعلى عند المصابين وبلغ 6.357 كما في الجدول (3-3-1).

المتغير المدروس	المجموعات المدروسة	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
deft	الأطفال السليمون	45	4.422	4.213	.628
	الأطفال المصابون بالربو	42	6.357	3.600	.555

جدول رقم (3-3-1) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم deft وفقاً للمجموعة المدروسة



مخطط رقم (3-3-1) يمثل المتوسط الحسابي لقيم deft وفقاً للمجموعة المدروسة

نلاحظ من الجدول والمخطط السابقين أن مؤشر deft عند المصابين بالربو

أعلى منه عند الأطفال السليمين، فهل هناك دلالة إحصائية؟ وبالتالي تمت دراسة دلالة الفروق

في مشعر deft للأسنان المؤقتة بين مجموعة الأطفال السليمين ومجموعة الأطفال المصابين

بالربو وفقاً لاختبار T-Student وجاءت النتائج كما يلي:

المتغير المدروس	قيمة المحسوبة	t	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطات	الفرق في الخطأ المعياري	قيمة الدلالة	دلالة الفروق
deft	-2.295		85	-1.934	.843	.024	توجد فروق دالة

جدول رقم (3-3-2) يبين نتائج اختبار T-Student للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم deft بين مجموعة الأطفال السليمين و مجموعة الأطفال المصابين بالربو

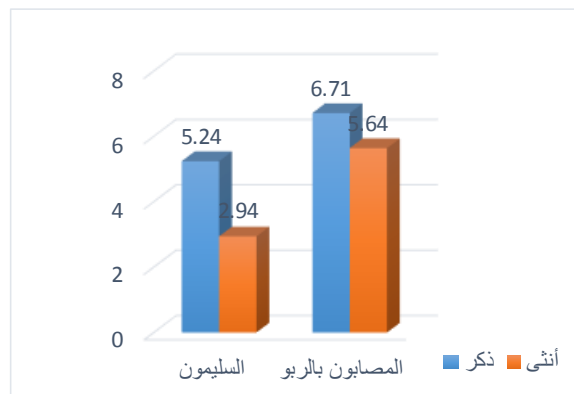
نلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أصغر من 0.05 أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق دالة احصائية في متوسط deft بين المجموعتين. وبما أن الإشارة الجبرية للفروق بين المتوسطين سالبة بالتالي يمكن القول إن deft عند الأطفال المصابين بالربو أعلى منه عند الأطفال السليمين.

ب-دراسة تأثير جنس الطفل على deft للأسنان المؤقتة وفقا للمجموعة المدروسة:

قمنا بدراسة دلالة الفروق في deft للأسنان المؤقتة بين الذكور والإناث لدى مجموعة الأطفال السليمين ومجموعة الأطفال المصابين بالربو وفقاً لاختبار T-Student للعينات المستقلة كل على حدة كما يلي:

المتغير المدروس = deft							
عدد الأطفال		المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		الخطأ المعياري	
ذكور	أنثى	ذكور	أنثى	ذكور	أنثى	ذكور	أنثى
30	20	5.24	2.94	4.56	3.11	.85	.78
33	17	6.71	5.64	3.61	3.61	.68	.96
الأطفال السليمون							
الأطفال المصابون بالربو							

جدول رقم (3-3-3) يبين نتائج اختبار العينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في مشعر deft للأسنان المؤقتة بين الذكور والإناث في مجموعة الأطفال السليمين ومجموعة الأطفال المصابين بالربو



مخطط رقم (3-3-3) يمثل المتوسط الحسابي لـ deft وفقاً لجنس الطفل والمجموعة المدروسة

نلاحظ أن مؤشر deft عند الذكور في كلتا المجموعتين أعلى منه عند الإناث. هل هناك دلالة إحصائية؟

❖ نتائج اختبار T-Student للعينات المستقلة:

المتغير المدروس = deft						
المجموعة المدروسة	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الفرق في الخطأ المعياري	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
الأطفال السليمون	1.800	43	2.303	.78	.079	لا توجد فروق دالة
الأطفال المصابون بالربو	.907	40	1.071	1.18	.370	لا توجد فروق دالة

جدول رقم (3-4) يبين نتائج اختبار T-Student للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط deft بين الذكور والإناث في مجموعة الأطفال السليمين و مجموعة الأطفال المصابين بالربو كل على حدة

نلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 لكل من مجموعة الأطفال السليمين ومجموعة الأطفال المصابين بالربو، أي إنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق دالة إحصائية في متوسط deft بين الذكور والإناث في كلتا المجموعتين وبالتالي لا تأثير للجنس على قيم deft عند كلتا المجموعتين.

ت- دراسة العلاقة بين مشعر deft وعمر الطفل ومعدل التدفق اللعابي والقدرة الدائرية للعب:

تم حساب قيم معامل الارتباط بيرسون بين deft وعمر الطفل ومعدل التدفق اللعابي ومعامل الارتباط سبيرمان بين deft والقدرة الدائرية للعب عند مجموعة الأطفال السليمين، وكذلك تم حساب قيم معامل الارتباط بيرسون بين deft وعمر الطفل ومدة الإصابة ومعدل التدفق اللعابي ومعامل الارتباط سبيرمان بين deft والقدرة الدائرية للعب عند مجموعة الأطفال المصابين بالربو وجاءت النتائج كما يلي:

المجموعة المدروسة	المتغير الثاني	المتغير الأول: مشعر deft			
		قيمة معامل الارتباط	عدد الأطفال	قيمة مستوى الدلالة	وجود علاقة ارتباط
مجموعة الأطفال السليمين	عمر الطفل	-0.431	45	0.073	لا توجد علاقة ارتباط
	معدل التدفق اللعابي	-0.671	45	0.000	توجد علاقة ارتباط
	القدرة الدائرة للعب	-0.729	45	0.000	توجد علاقة ارتباط
مجموعة الأطفال المصابين بالربو	عمر الطفل	-0.740	42	0.278	لا توجد علاقة ارتباط
	مدة الإصابة	0.222	42	0.158	لا توجد علاقة ارتباط
	معدل التدفق اللعابي	-0.171	42	0.000	توجد علاقة ارتباط
	القدرة الدائرة للعب	-0.483	42	0.001	توجد علاقة ارتباط

جدول رقم (3-3-5) يبين قيم معامل الارتباط بين deft وكل من متغيرات عمر الطفل ومعدل التدفق اللعابي والقدرة الدائرة للعب ومدة الإصابة وفقاً للمجموعة المدروسة

نلاحظ من الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة لمعاملات الارتباط المتعلقة بمتغيرات عمر الطفل عند المجموعتين ومدة الإصابة عند مجموعة الأطفال المصابين بالربو أكبر من القيمة 0.05 فبالتالي لا توجد علاقة ارتباط خطية عند حد ثقة 95% بين عمر الطفل وقيم deft عند المجموعتين وبين مدة الإصابة وقيم deft عند المصابين بالربو. في حين أن قيمة مستوى الدلالة بالنسبة لمعاملات الارتباط المتعلقة بمتغير التدفق اللعابي والقدرة الدائرة للعب عند كل من المجموعتين أصغر من قيمة 0.05. وبالتالي فإنه عند حد ثقة 95% توجد علاقة ارتباط خطية بين قيم deft وكل من متغير التدفق اللعابي والقدرة الدائرة للعب عند أطفال المجموعتين. وبما أن الإشارة الجبرية لمعاملات الارتباط المحسوبة سالبة يمكن القول أن جهة العلاقة عكسية أي إنه كلما زاد معدل التدفق اللعابي وكلما زادت القدرة الدائرة للعب فإن قيم deft سوف تنقص عند أطفال كلا المجموعتين. وبما أن القيمة المطلقة لقيمة معامل الارتباط لبيرسون المتعلقة بمعدل التدفق اللعابي والقيمة المطلقة لمعامل الارتباط لسبيرمان المتعلقة بالقدرة الدائرة للعب أكبر من 0.5 فعلاقة الارتباط شديدة في حالة الأطفال السليمين أي إن نقصان طفيف في القدرة الدائرة للعب قد يتسبب بزيادة كبيرة في deft في حين تعتبر شدة

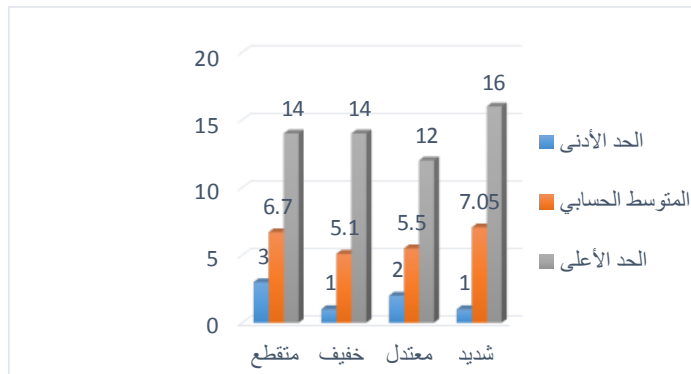
العلاقة متوسطة بالنسبة للأطفال المصابين بالربو إذ إن القيمة المطلقة لمعامل الارتباط 0.4 وهي قريبة من 0.5.

ث-دراسة تأثير شدة الربو على deft عند مجموعة الأطفال المصابين بالربو:

يبين الجدول (6-3-3) المتوسط الحسابي لـ deft عند مرضى الربو وفقاً لشدته، حيث كان المتوسط الأعلى عند مرضى الربو الشديد 7.052 يليه المتوسط عند مرضى الربو المتقطع 6.714 فالمعتدل 5.500 فالخفيف 5.166.

deft	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
متقطع	7	6.714	3.773	1.426	3.00	14.00
خفيف مستمر	6	5.166	4.996	2.039	1.00	14.00
معتدل مستمر	10	5.500	2.915	.921	2.00	12.00
شديد مستمر	19	7.052	3.487	.800	1.00	16.00

جدول (6-3-3) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لـ deft عند الأطفال المصابين بالربو وفقاً لشدة الربو



مخطط رقم (6-3-3) يمثل المتوسط الحسابي لـ deft في مجموعة الأطفال المصابين بالربو وفقاً لدرجات الربو

تم إجراء تحليل التباين (ANOVA) وذلك لدراسة دلالة الفروق في deft بين تصنيفات الربو

الأربعة في مجموعة الدراسة كما يلي:

المتغير المدروس = deft							
المجموعة المدروسة	مجموع المربعات	درجات الحرية	مربع المتوسط	قيمة F المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق	
مجموعة الأطفال المصابين بالربو	بين المجموعات	3	8.645	.650	.588	لا توجد فروق دالة	
	داخل المجموعات	38	13.308				
	المجموع	41					

جدول (7-3-3) يبين نتائج اختبار تحليل التباين لدراسة دلالة الفروق في deft بين تصنيفات الربو

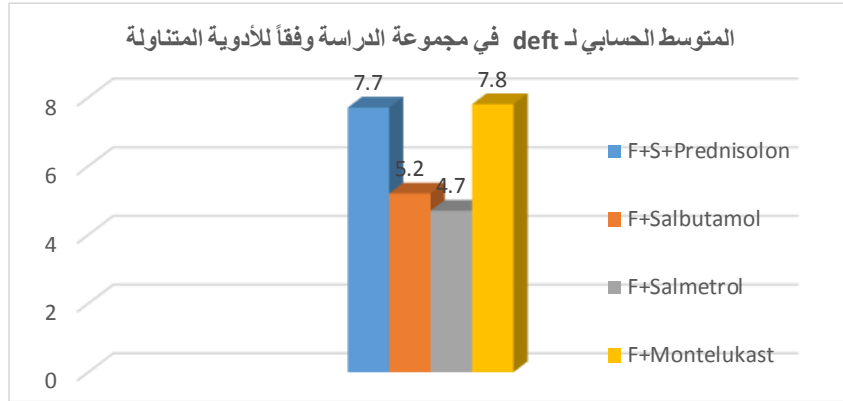
يبين الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من القيمة 0.05، مما يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائية في deft بين درجات الربو عند مستوى ثقة 95%.

ج- تأثير أدوية الربو على مشعر deft عند مجموعة الأطفال المصابين بالربو:

يمكن أن نلاحظ من الجدول (8-3-3) أن deft عند الأطفال الذين يتناولون الفلوتيكازون الاستنشاق مع المونتيلوكاست الفموي هم الأعلى نخوراً حيث بلغ المتوسط الحسابي 7.800 تليها مجموعة الفلوتيكازون مع السالميترون مع حبوب البريدنيزولون 7.714 فالمجموعة التي تتناول الفلوتيكازون و السالبوتامول 5.200 في حين كان الذين يتناولون الفلوتيكازون مع السالميترون هم الأدنى نخوراً بمتوسط حسابي 4.769 .

الأدوية المتناولة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
F+Salmeterol+prednisolon	7	7.714	5.056	1.911	1.00	16.00
Fluticasone+Salbutamol	5	5.200	5.019	2.244	2.00	14.00
Fluticasone+Salmeterol	13	4.769	2.278	.631	1.00	9.00
Fluticasone+montelukast	10	7.800	2.485	.785	3.00	11.00
المجموع	35	6.285	3.618	.611	1.00	16.00

جدول رقم (8-3-3) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لـ deft في مجموعة الأطفال المصابين بالربو وفقاً للأدوية المتناولة



مخطط رقم (3-3-8) يبين المتوسط الحسابي لـ deft في مجموعة الأطفال المصابين بالربو وفقاً للأدوية المتناولة

بالنسبة لدراسة دلالة الفروق في deft بين مجموعات الأدوية المتناولة من قبل مرضى الربو

فقد تم إجراء تحليل التباين (ANOVA) جاءت النتائج كما يلي:

المتغير المدروس = deft						
المجموعة المدروسة	مجموع المربعات	درجات الحرية	مربع المتوسط	قيمة F المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
مجموعة الأطفال المصابين بالربو	بين المجموعات	3	24.336	2.027	.130	لا توجد فروق دالة
	داخل المجموعات	31	12.004			
	المجموع	34				

جدول (3-3-9) يبين نتائج اختبار تحليل التباين لدراسة دلالة الفروق في deft وفقاً للأدوية المتناولة في مجموعة الدراسة

نلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة في الجدول السابق أكبر بكثير من القيمة 0.05 مما يشير

إلى أنه لا توجد فروق دالة إحصائية بين الأطفال المصابين بالربو من حيث قيم deft وفقاً

للأدوية المتناولة عند حد ثقة 95 % .

دراسة دلالة الفروق مع المجموعة الشاهدة:

وعند مقارنة هذه مجموعات الأدوية عند الأطفال المصابين بالربو مع المجموعة الشاهدة من

خلال تحليل التباين ANOVA نجد:

المتغير المدروس = deft						
المجموعة المدروسة	مجموع المربعات	درجات الحرية	مربع المتوسط	قيمة F المحسوبة	قيمة الدلالة	مستوى دلالة الفروق
مجموعة الدراسة + المجموعة الشاهدة	بين المجموعات	4	18.520	1.498	.223	لا توجد فروق دالة
	داخل المجموعات	37	12.367			
	المجموع	41	531.643			

جدول رقم (3-3-10) يبين نتائج اختبار تحليل التباين لدراسة دلالة الفروق في deft بين مجموعات الأدوية

إن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من 0.05 بالتالي لا توجد فروق دالة إحصائية بين الأطفال المصابين بالربو من حيث قيم deft وفقاً للأدوية المتناولة عند حد ثقة 95 % مما يجعلنا نقول إن لا تأثير للأدوية المتناولة على deft للأسنان المؤقتة عند مجموعة الأطفال المصابين بالربو.

ح- تأثير الجرعة الدوائية للفلوتيكازون في علاج الربو على مشعر deft :

بعد إجراء تحليل ANOVA نلاحظ توزع أطفال مجموعة الدراسة وفقاً لجرعة الفلوتيكازون المتناولة مع إظهار المتوسط الحسابي والحد الأدنى والأعلى لـ deft عند كل مجموعة.

الجرعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
منخفضة	6	5.8333	4.87511	1.99025	1.00	14.00
معتدلة	11	6.6364	2.94186	.88700	2.00	12.00
مرتفعة	16	6.3750	3.79254	.94813	1.00	16.00
المجموع	33	6.3636	3.63849	.63338	1.00	16.00

جدول (3-3-11) يبين توزع أطفال مجموعة الدراسة وفقاً لجرعة الفلوتيكازون المتناول والمتوسط الحسابي والحد الأدنى والأعلى لـ deft



مخطط (11-3-3) يبين المتوسط الحسابي لـ deft وفقاً لجرعة الفلوتيكازون المتناول

❖ نتائج تحليل التباين:

المتغير المدروس = DMFT						
المجموعة المدروسة	مجموع المربعات	درجات الحرية	مربع المتوسط	قيمة F المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
الأطفال المصابون بالربو	بين المجموعات	2	1.254	.089	.915	لا توجد فروق دالة
	داخل المجموعات	30	14.038			
	المجموع	32				

جدول (12-3-3) يبين نتائج اختبار تحليل التباين لدراسة دلالة الفروق في deft وفقاً لجرعة الفلوتيكازون المتناول

نلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 ؛ لذا لا توجد فروق دالة

إحصائياً عند حد ثقة 95% بالنسبة لمشعر deft عند الأطفال المصابين بالربو وفقاً للجرعة

الدوائية للفلوتيكازون. وعند مقارنة هذه المجموعات مع مجموعة الأطفال السليمين من خلال

تحليل التباين ANOVA نجد من تحليل التباين ANOVA ما يلي:

المتغير المدروس = deft						
المجموعة المدروسة	مجموع المربعات	درجات الحرية	مربع المتوسط	قيمة F المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
الأطفال المصابون بالربو	بين المجموعات	2	2.486	.181	.835	لا توجد فروق دالة
	داخل المجموعات	32	13.755			
	المجموع	34				

جدول رقم (13-3-3) يبين نتائج اختبار تحليل التباين لدراسة دلالة الفروق في deft بين مجموعات الربو وفقاً

لجرعة الفلوتيكازون مقارنة بالمجموعة الشاهدة

من الجدول السابق نلاحظ أيضاً أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 ؛ لذا لا توجد فروق دالة إحصائية عند حد ثقة 95% بالنسبة لمشعر **deft** عند الأطفال المصابين بالربو وفقاً للجرعة الدوائية للفلوتيكازون عند مقارنتها مع المجموعة الشاهدة. بالتالى لا تأثير لجرعة الفلوتيكازون على مشعر deft عند الأطفال المصابين بالربو

3-2-3- معدل التدفق اللعابي SFR:

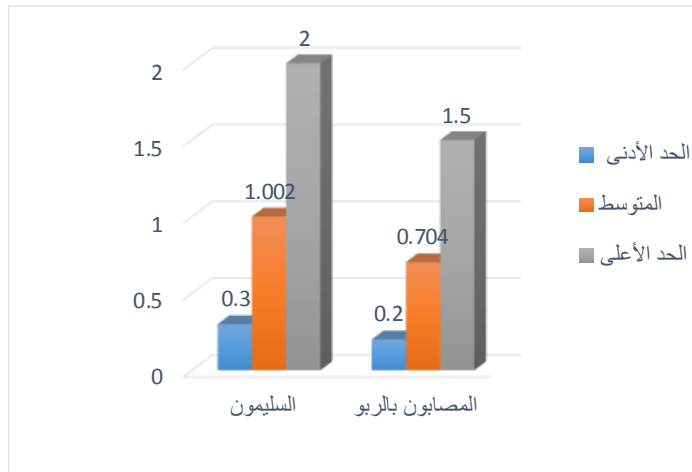
أ- دراسة تأثير الإصابة بالربو على معدل التدفق اللعابي:

يبين الجدول التالي المتوسط الحسابي لمعدل التدفق اللعابي عند كل من مجموعة الدراسة والمجموعة الشاهدة حيث بلغ 0.7 و 1 عند المجموعتين على الترتيب، في حين كان الحد

الأعلى والأدنى كما يلي:

المتغير المدرّس	المجموعة المدروسة	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الحد الأدنى	الحد الأعلى	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
معدل التدفق اللعابي	الأطفال السليمون	50	1.0020	.30	2.00	.42161	.05962
	المصابون بالربو	50	.7040	.20	1.50	.30436	.04304

جدول رقم (3-4-1) يبين المتوسط الحسابي والحد الأدنى والأعلى والانحراف والخطأ المعياري لمعدل التدفق اللعابي وفقاً للمجموعة المدروسة



مخطط (3-4-1) يبين المتوسط الحسابي والحد الأدنى والأعلى لمعدل التدفق اللعابي وفقاً للمجموعة المدروسة

قمنا بدراسة دلالة الفروق في معدل التدفق اللعابي بين مجموعة الأطفال السليمين ومجموعة

الأطفال المصابين بالربو وفقاً لاختبار T-Student وجاءت النتائج كما يلي:

❖ نتائج الاختبار:

المتغير المدروس	قيمة t المحسوبة	درجات الحرية	الفرق بين المتوسطين	الفرق في الخطأ المعياري	قيمة مستوى دلالة	دلالة الفروق
معدل التدفق	4.052	98	.29800	.07354	.000	توجد فروق

جدول رقم (3-4-2) يبين نتائج اختبار T-Student للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط قيم معدل التدفق اللعابي بين مجموعة الأطفال السليمين و مجموعة الأطفال المصابين بالرربو

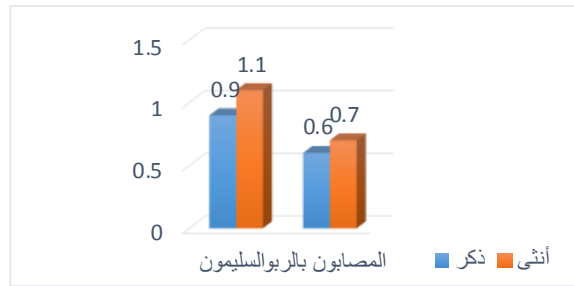
نلاحظ من الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة أصغر من 0.05 أي أنه عند مستوى الثقة 95% توجد فروق دالة احصائية في متوسط معدل التدفق اللعابي بين المجموعتين. وبما أن الإشارة الجبرية للفرق بين المتوسطين موجبة (متوسط معدل التدفق اللعابي عند الأطفال السليمين أكبر من متوسط التدفق اللعابي عند المصابين بالرربو) بالتالي يمكن القول إن معدل التدفق اللعابي عند الأطفال السليمين أكبر منه عند المصابين بالرربو.

ب- دراسة تأثير جنس الطفل على معدل التدفق اللعابي وفقا للمجموعة المدروسة:

بلغ المتوسط الحسابي لذكور المجموعة الشاهدة 933. مقابل 1105 للإناث في حين بلغ 697 و 717. لذكور وإناث مجموعة الدراسة على الترتيب.

المتغير المدروس = معدل التدفق اللعابي							
عدد الأطفال		المتوسط الحسابي		الانحراف المعياري		الخطأ المعياري	
ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى	ذكر	أنثى
30	20	933	1105	413	422	075	094
33	17	697	717	379	415	054	072

جدول رقم (3-4-3) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والخطأ المعياري لقيم معدل التدفق اللعابي وفقا لجنس الطفل والمجموعة المدروسة



مخطط رقم (3-4-3) يبين المتوسط الحسابي لمعدل التدفق اللعابي عند الذكور والإناث وفقاً للمجموعة المدروسة

يمكننا بالطبع ملاحظة أن متوسط معدل التدفق اللعابي عند الإناث كان أعلى لدى المجموعتين

من الذكور لكن هل هناك أي دلالة إحصائية؟ ننتقل لنرى ذلك من خلال نتائج اختبار

T-Student للعينات المستقلة والذي يبين دلالات الفروق بين المتوسط الحسابي لمعدل

التدفق اللعابي لمجموعة الدراسة والمتوسط الحسابي لمعدل التدفق اللعابي عند المجموعة

الشاهدة عند كل من الذكور والإناث كما يلي:

❖ نتائج اختبار T-Student للعينات المستقلة:

المتغير المدروس = معدل التدفق اللعابي						
المجموعة المدروسة	قيمة t	درجات الحرية	الفروق بين المتوسطين	الفروق في الخطأ المعياري	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
الأطفال السليمين	-1.425	48	-1.17167	.12045	.161	لا توجد فروق دالة
الأطفال المصابين بالرربو	-1.039	48	-1.12478	.12008	.304	لا توجد فروق دالة

جدول رقم (3-4-4) يبين نتائج اختبار T-Student للعينات المستقلة لدراسة دلالة الفروق في متوسط معدل التدفق

اللعابي بين الذكور والإناث في مجموعة الأطفال السليمين و مجموعة الأطفال المصابين بالرربو

نلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 لكل من مجموعة الأطفال السليمين

ومجموعة الأطفال المصابين بالرربو، أي إنه عند مستوى الثقة 95% لا توجد فروق دالة

إحصائياً في متوسط معدل التدفق اللعابي بين الذكور والإناث في كلتا المجموعتين وبالتالي لا تأثير للجنس على معدل التدفق اللعابي عند كلتا المجموعتين.

ت-دراسة العلاقة بين معدل التدفق اللعابي وعمر الطفل ومدة الإصابة بالربو:

تم حساب معامل الارتباط لبيرسون بين معدل التدفق اللعابي وعمر الطفل عند مجموعة الأطفال السليمين ومعامل الارتباط لبيرسون بين معدل التدفق اللعابي وعمر الطفل ومدة الإصابة عند مجموعة الأطفال المصابين بالربو.

المتغير الأول : معدل التدفق اللعابي							
المجموعة المدروسة	المتغير الثاني	قيمة معامل الارتباط	عدد الأطفال	قيمة مستوى الدلالة	وجود علاقة ارتباط	جهة العلاقة	شدة العلاقة
الأطفال السليمين	عمر الطفل	0.325	50	0.081	لا توجد علاقة ارتباط	-	-
	عمر الطفل	0.299	50	0.095	لا توجد علاقة ارتباط	-	-
المصابين بالربو	مدة الإصابة	-0.108	50	0.455	لا توجد علاقة ارتباط	-	-

جدول رقم (3-4-5) يبين قيم معامل الارتباط بين معدل التدفق اللعابي وكل من متغيرات عمر الطفل (بالسنوات) ومعدل التدفق اللعابي ومدة الإصابة (بالأشهر) وفقاً للمجموعة المدروسة

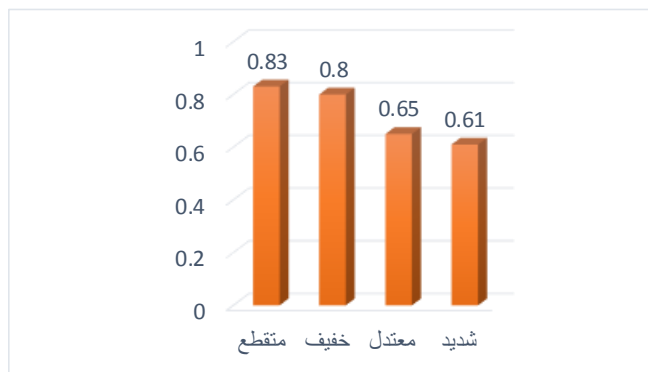
نلاحظ مما سبق أن قيمة مستوى الدلالة لمعالملي الارتباط المتعلقة بمتغيرات عمر الطفل عند المجموعتين ومدة الإصابة عند مجموعة الأطفال المصابين بالربو أكبر من القيمة 0.05 وبالتالي لا توجد علاقة ارتباط خطية عند حد ثقة 95% بين عمر الطفل ومعدل التدفق اللعابي عند المجموعتين وبين مدة الإصابة ومعدل التدفق اللعابي عند المصابين بالربو.

دراسة تأثير شدة الربو على معدل التدفق اللعابي لدى مجموعة الأطفال المصابين:

يبين الجدول التالي المتوسط الحسابي لمعدل التدفق اللعابي عند المرضى وفقاً لشدة الربو، كان المتوسط الأدنى عند مرضى الربو الشديد 0.61 يليه عند مرضى الربو المعتدل 0.65.

المتغير المدروس: معدل التدفق اللعابي					
المجموعة المدروسة	درجات الربو	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
مجموعة الأطفال المصابين بالربو	متقطع	8	.8375	.40686	.14385
	مستمر خفيف	11	.8091	.29818	.08990
	مستمر معتدل	12	.6583	.20207	.05833
	مستمر شديد	19	.6158	.29863	.06851
	المجموع	50	.7040	.30436	.04304

جدول رقم (3-4-6) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لقيم التدفق اللعابي في مجموعة الأطفال المصابين بالربو وفقاً لتصنيف شدة الربو



مخطط رقم (3-4-6) يمثل المتوسط الحسابي لمعدل التدفق اللعابي في مجموعة الأطفال المصابين وفقاً لشدة الربو

يمكن من خلال المخطط أن نلاحظ تناقصاً في معدل التدفق اللعابي بين أفراد الربو كلما زادت شدته، لذا تم إجراء تحليل التباين (ANOVA) وذلك لدراسة دلالة الفروق في معدل التدفق اللعابي بين تصنيفات الربو الأربعة في مجموعة الدراسة فجاءت النتائج كما يلي:

المتغير المدروس = معدل التدفق اللعابي						
المجموعة المدروسة	مجموع المربعات	درجات الحرية	مربع المتوسط	قيمة F المحسوبة	قيمة مستوى دلالة	دلالة الفروق
مجموعة الأطفال المصابين بالربو	بين المجموعات	3	.146	1.633	.195	لا توجد فروق دالة
	داخل المجموعات	46	.089			
	المجموع	49				

جدول رقم (3-4-7) يبين نتائج اختبار تحليل التباين لدراسة دلالة الفروق في معدل التدفق اللعابي بين تصنيفات الربو

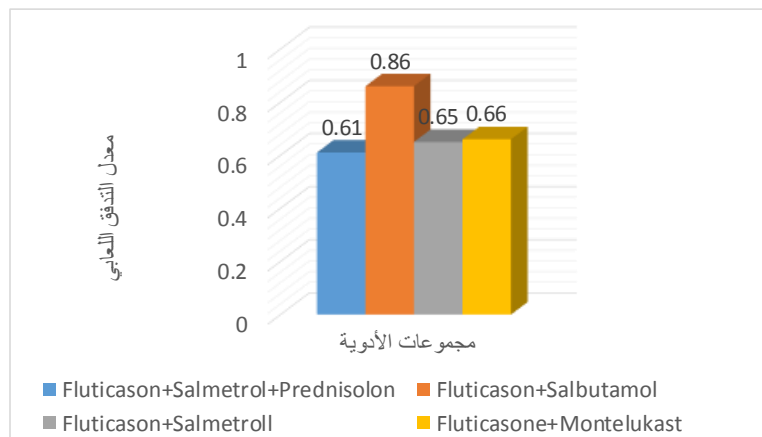
يبين الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من القيمة 0.05، مما يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائية في معدل التدفق اللعابي بين درجات شدة الربو عند مستوى ثقة 95%. وبالتالي يمكننا القول إنه لا تأثير لشدة الربو على معدل التدفق اللعابي عند الأطفال المصابين بالربو في هذا البحث.

ث- دراسة تأثير أدوية الربو على معدل التدفق اللعابي لدى مجموعة الأطفال المصابين :

يبين الجدول التالي المتوسط الحسابي لمعدل التدفق اللعابي عند الأطفال المصابين بالربو وفقاً لنوع الدواء المتناول حيث كان المتوسط الأعلى عند المجموعة التي تتناول الفلوتيكازون مع السالبوتامول وبلغ 0.86 في حين كانت بقية المتوسطات متقاربة كما يلي:

تصنيف الربو	عدد الأطفال	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
Fluticason+Salmeterol+ prednisolon	10	.6100	.23310	.073	.30	1.00
Fluticason+Salbutamol	6	.8667	.35590	.145	.50	1.50
Fluticasone+Salmeterol	14	.6571	.28206	.075	.30	1.20
Fluticasone+montelukast	12	.6667	.26742	.077	.20	1.00
Total	42	.6786	.27984	.043	.20	1.50

جدول رقم (3-4-8) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لقيم معدل التدفق اللعابي في مجموعة الأطفال المصابين بالربو وفقاً لأدوية الربو



مخطط (3-4-8) يمثل المتوسط الحسابي لقيم معدل التدفق اللعابي في مجموعة الأطفال المصابين الدراسة

تم إجراء تحليل التباين (ANOVA) وذلك لدراسة دلالة الفروق في معدل التدفق اللعابي بين تصنيفات الربو الأربعة في مجموعة الدراسة فجاءت النتائج كما يلي:

❖ نتائج اختبار تحليل التباين ANOVA

المتغير المدروس = معدل التدفق اللعابي						
المجموعة المدروسة	مجموع المربعات	درجات الحرية	مربع المتوسط	قيمة F المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
الأطفال المصابون بالربو	بين المجموعات	3	.089	1.151	.341	لا توجد فروق دالة
	داخل المجموعات	38	.077			
	المجموع	41				

جدول رقم (3-4-9) يبين نتائج اختبار تحليل التباين لدراسة دلالة الفروق في معدل التدفق اللعابي بين الأطفال المصابين بالربو وفقاً للأدوية المتناولة

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من القيمة 0.05؛ لذا لا توجد فروق دالة إحصائية عند حد ثقة 95% في معدل التدفق اللعابي بين الأطفال المصابين بالربو وفقاً للأدوية المتناولة، بالتالي لا تأثير لنوع الدواء على معدل التدفق اللعابي.

وعند إجراء مقارنة مع المجموعة الشاهدة نجد:

المتغير المدروس = معدل التدفق اللعابي						
المجموعة المدروسة	مجموع المربعات	درجات الحرية	مربع المتوسط	قيمة F المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
الأطفال المصابون بالربو + الشاهدة	بين المجموعات	4	.664	4.956	.001	توجد فروق
	داخل المجموعات	87	.134			
	المجموع	91				

جدول رقم (3-4-10) يبين نتائج اختبار تحليل التباين لدراسة دلالة الفروق في معدل التدفق اللعابي بين الأطفال المصابين والسليمين وفقاً للأدوية المتناولة

نلاحظ من الجدول أن قيمة مستوى الدلالة أصغر من 0.05 مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائية في قيم معدل التدفق اللعابي بين المجموعة الشاهدة ومجموعة الدراسة وبالتالي

يوجد على الأقل أحد المتوسطات يختلف اختلافاً جوهرياً عن متوسط آخر في المجموعات المدروسة ولمعرفة أي من المتوسطات يختلف عن الآخر نقوم بإجراء المقارنة الثنائية وفق

طريقة Bonferroni كما يلي:

الأدوية المتناولة (I)	الأدوية المتناولة (J)	الفرق بين المتوسطين (I-J)	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
بدون دواء	Fluticason+Salme+prednisolon	.39200*	.12678	.027	توجد فروق
	Fluticason+Salbutamol	.13533	.15812	1.000	لا توجد
	Fluticasone+Salmeterol	.34486*	.11066	.025	توجد فروق
	Fluticasone+montelukast	.33533	.11765	.055	لا توجد
Fluticason+ Salmeterol+ prednisolon	Fluticason+Salbutamol	-.25667-	.18899	1.000	لا توجد
	Fluticasone+Salmeterol	-.04714-	.15153	1.000	لا توجد
	Fluticasone+montelukast	-.05667-	.15670	1.000	لا توجد
Fluticason+ Salbutamol	Fluticasone+Salmeterol	.20952	.17858	1.000	لا توجد
	Fluticasone+montelukast	.20000	.18299	1.000	لا توجد
Fluticason+ Salmeterol	Fluticasone+montelukast	.00952	.14398	1.000	لا توجد

جدول (3-4-11) يبين دلالة الفروق في قيم معدل التدفق اللعابي لمجموعات الأدوية عند مجموعة الدراسة مقارنة بالشاهدة

من الجدول السابق نجد أن هناك فروق دالة إحصائية في قيم معدل التدفق اللعابي بين المجموعة التي تتعالج ببخاخ Fluticason+Salmeterol مع الـ prednisolone الفموي مقارنة بالمجموعة الشاهدة وكذلك بين المجموعة التي تتعالج ببخاخ Fluticasone+Salmeterol مقارنة بالمجموعة الشاهدة.

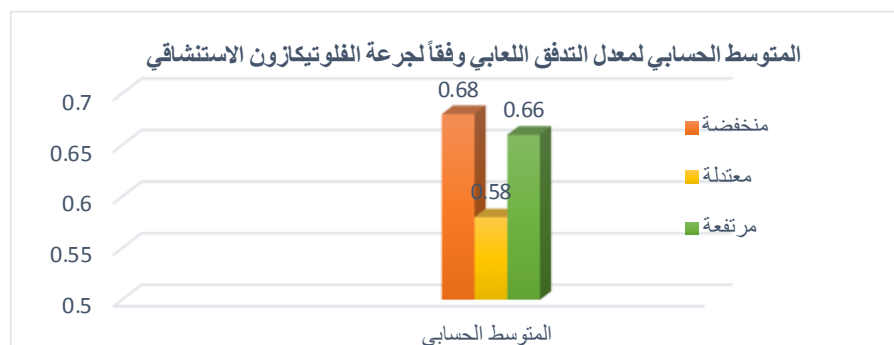
ج- تأثير الجرعة الدوائية للفلوتيكازون على معدل التدفق اللعابي:

يبين الجدول التالي المتوسط الحسابي والحد الأدنى والأعلى لمعدل التدفق اللعابي لكل مجموعة وفقاً لجرعة الفلوتيكازون الاستنشاق حيث يظهر أن المتوسط الحسابي لمعدل التدفق

اللعابي عند المجموعات متقارب حيث بلغ 0.68 عند المجموعة ذات الجرعة المنخفضة في حين كان 0.58 و 0.66 عند المجموعتين ذواتي الجرعة المعتدلة والمرتفعة على الترتيب:

الجرعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري	الحد الأدنى	الحد الأعلى
منخفضة	9	.6889	.21473	.07158	.50	1.00
معتدلة	11	.5818	.22724	.06851	.20	1.00
مرتفعة	18	.6611	.29334	.06914	.20	1.20
المجموع	38	.6447	.25542	.04144	.20	1.20

جدول رقم (3-4-12) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لقيم معدل التدفق اللعابي في مجموعة الأطفال المصابين بالربو وفقاً لجرعة الفلوتيكازون



مخطط (3-4-12) يبين المتوسط الحسابي لقيم معدل التدفق اللعابي لمجموعة المصابين بالربو وفقاً لجرعة الفلوتيكازون وبعد إجراء تحليل ANOVA نلاحظ توزع أطفال مجموعة الدراسة وفقاً لجرعة الدواء المتناول

جاءت النتائج كما يلي:

المتغير المدروس = معدل التدفق اللعابي							
المجموعة المدروسة		مجموع المربعات	درجات الحرية	مربع المتوسط	قيمة F المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
الأطفال المصابون بالربو	بين المجموعات	.066	2	.033	.491	.616	لا توجد فروق دالة
	داخل المجموعات	2.348	35	.067			
	المجموع	2.414	37				

جدول رقم (3-4-11) يبين نتائج اختبار تحليل التباين لدراسة دلالة الفروق في معدل التدفق اللعابي بين المصابين وفقاً لجرعة الفلوتيكازون يبين الجدول أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من القيمة 0.05؛ لذا لا توجد فروق دالة إحصائية

عند حد ثقة 95% في معدل التدفق اللعابي بين الأطفال المصابين بالربو وفقاً لجرعة

الفلوتيكازون، بالتالي لا تأثير لجرعة الدواء على معدل التدفق اللعابي عند المصابين.

وعند مقارنة هذه المجموعات مع مجموعة الأطفال السليمين من خلال تحليل التباين ANOVA نجد من تحليل التباين ANOVA ما يلي:

المتغير المدروس = معدل التدفق اللعابي						
المجموعة المدروسة	مجموع المربعات	درجات الحرية	مربع المتوسط	قيمة F المحسوبة	قيمة مستوى الدلالة	دلالة الفروق
الأطفال المصابون بالربو + الأطفال السليمون	بين المجموعات	3	.941	7.145	.000	توجد فروق دالة
	داخل المجموعات	84	.132			
	المجموع	87				
	13.880					

جدول رقم (3-4-12) يبين نتائج اختبار تحليل التباين لدراسة دلالة الفروق في قيم معدل التدفق اللعابي بين مجموعات الربو وفقاً لجرعة الفلوتيكازون مقارنة بالمجموعة الشاهدة

وهذا يعني أنه عند حد الثقة 95% يوجد على الأقل أحد المتوسطات يختلف اختلافاً جوهرياً عن متوسط آخر في المجموعات المدروسة بالنسبة لمعدل التدفق اللعابي ولمعرفة أي من

المتوسطات يختلف عن الآخر نقوم بإجراء المقارنة الثنائية وفق طريقة Bonferroni :

الجرعة (I) الدوائية	الجرعة (J) الدوائية	الفرق بين (I-J) المتوسطات	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
بدون دواء	منخفضة	.31311	.13138	.116	لا توجد فروق
	معتدلة	.42018*	.12083	.005	توجد فروق
	مرتفعة	.34089*	.09973	.006	توجد فروق
منخفضة	بدون دواء	-.31311	.13138	.116	لا توجد فروق
	معتدلة	.10707	.16308	1.000	لا توجد فروق
	مرتفعة	.02778	.14812	1.000	لا توجد فروق
معتدلة	بدون دواء	-.42018*	.12083	.005	توجد فروق
	منخفضة	-.10707	.16308	1.000	لا توجد فروق
	مرتفعة	-.07929	.13886	1.000	لا توجد فروق
مرتفعة	بدون دواء	-.34089*	.09973	.006	توجد فروق
	منخفضة	-.02778	.14812	1.000	لا توجد فروق
	معتدلة	.07929	.13886	1.000	لا توجد فروق

جدول (3-2-12) يبين دلالة الفروق في قيم معدل التدفق بين جرعات الفلوتيكازون عند مجموعة الدراسة مقارنة بالشاهدة

يبين الجدول السابق أن هناك فروقاً دالة إحصائياً بين المجموعة الشاهدة وكل من المرضى الذين يتناولون جرعات معتدلة ومرتفعة من الفلوتيكازون الاستنشاقية. وبالتالي يمكن القول إن الجرعات المعتدلة والمرتفعة منه تؤثر على معدل التدفق اللعابي عند المصابين بالربو مقارنة بالأصحاء.

3-2-4 القدرة الدائرية للعاب Buffer Capacity:

أ- دراسة القدرة الدائرية للعاب وفقاً للمجموعة المدروسة:

يجب الانتباه الى ان القدرة الدائرية للعاب تم قياسها ضمن 3 فئات مرتبة تصاعديا حيث أعطيت قيما متدرجة كما يلي:

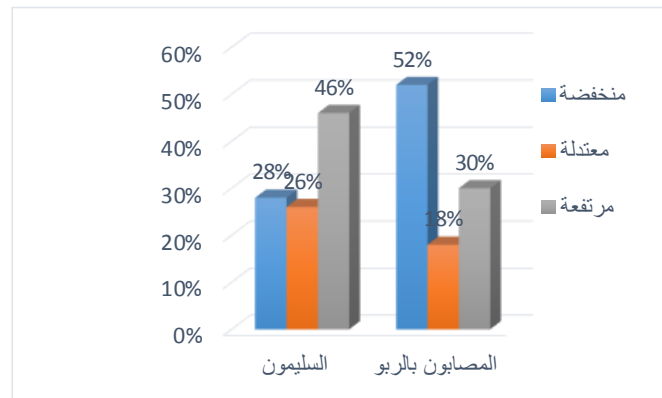
الفئة المعتمدة	القيمة المعطاة
منخفضة (أصفر)	1
متوسطة (أخضر)	2
مرتفعة (أزرق)	3

جدول رقم (3-5-1) يبين الفئات المعتمدة لقياس القدرة الدائرية للعاب والقيمة الموافقة المعطاة لكل فئة

نتائج قياس القدرة الدائرية للعاب وفقاً للمجموعة المدروسة:

المجموعة المدروسة	مجموعة الأطفال السليمين		مجموعة الأطفال المصابين بالربو	
	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية
منخفضة	14	28.0%	26	52.0%
معتدلة	13	26.0%	9	18.0%
مرتفعة	23	46.0%	15	30.0%

جدول رقم (3-5-2) يبين النسبة المئوية لفئات القدرة الدائرية للعاب المقاسة عند أطفال عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة



مخطط رقم (3-5-2) يمثل النسبة المئوية لفئات القدرة الدائرية للعاب المقاسة عند أطفال عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة

ب-دراسة تأثير الإصابة بالربو على القدرة الدائرية للعب:

تم إجراء اختبار Mann-Whitney U لدراسة دلالة الفروق بين مجموعة الأطفال السليمين ومجموعة الأطفال المصابين بالربو في درجات القدرة الدائرية للعب وذلك كما يلي:

❖ إحصاءات الرتب:

المجموعة المدروسة	عدد الأطفال	متوسط الرتب	مجموع الرتب
المتغير المدروس	50	56.62	2831.00
القدرة الدائرية للعب	50	44.38	2219.00

جدول رقم (3-5-3) يبين متوسط الرتب لدرجات القدرة الدائرية للعب لعينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة

وجاءت النتائج كما يلي:

❖ نتائج اختبار Mann-Whitney U

المتغير المدروس	قيمة Mann-Whitney U	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى دلالة الفروق
القدرة الدائرية للعب	944.000	-2.261	.024	توجد فروق دالة

جدول رقم (4-5-3) يبين نتائج اختبار Mann-Whitney U لدراسة دلالة الفروق بين مجموعة الأطفال السليمين ومجموعة الأطفال المصابين بالربو في درجات القدرة الدائرية للعب

يلاحظ في الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة أصغر من القيمة 0.05، مما يعني أنه توجد فروق دالة إحصائية في القدرة الدائرية للعب بين مجموعة الأطفال السليمين ومجموعة الأطفال المصابين بالربو عند مستوى ثقة 95%.

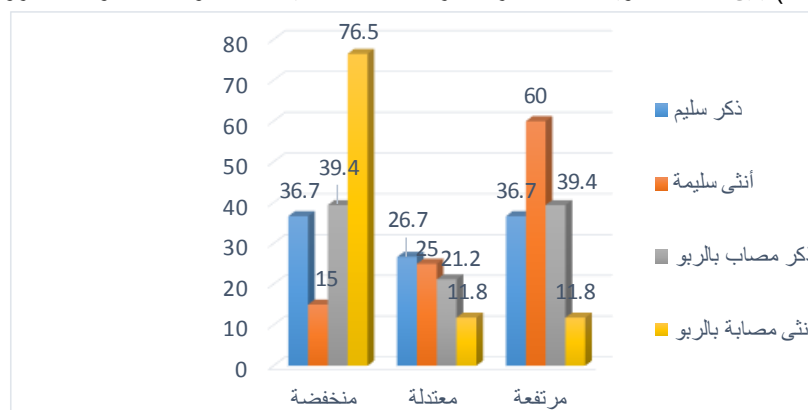
وبالتالي يمكننا القول إن القدرة الدائرية للعب عند الأطفال السليمين أعلى منها عند الأطفال المصابين بالربو في هذا البحث نظراً لأن متوسط الرتب عندها أعلى مع العلم أن درجات القدرة الدائرية مرتبة تصاعدياً.

ت-دراسة تأثير جنس الطفل على القدرة الدائرية للعب وفقاً للمجموعة المدروسة:

جاءت نتائج قياس القدرة الدائرية للعب في هذا البحث وفقاً للمجموعة المدروسة وبنسبة الجنس الطفل كما يلي:

المجموعة المدروسة								المتغير المدروس القدرة الدائرة للعب	
مجموعة الأطفال المصابين بالربو				مجموعة الأطفال السليمين					
انثى		ذكر		انثى		ذكر			
%	العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد		
76.5%	13	39.4%	13	15.0%	3	36.7%	11	منخفضة	
11.8%	2	21.2%	7	25.0%	5	26.7%	8	معتدلة	
11.8%	2	39.4%	13	60.0%	12	36.7%	11	مرتفعة	

جدول رقم (3-5-5) يبين النسبة المئوية لفئات القدرة الدائرية للعب عند عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة والجنس



مخطط رقم (3-5-5) النسبة المئوية لنتائج قياس القدرة الدائرية للعب وفقاً للمجموعة المدروسة وبنسبة الجنس الطفل

قمنا بدراسة دلالة الفروق في درجات القدرة الدائرية للعب بين الذكور والإناث لدى مجموعة

الأطفال السليمين ومجموعة الأطفال المصابين بالربو وفقاً لاختبار Mann-Whitney U

للعينات المستقلة كل على حدة وجاءت النتائج كما يلي:

❖ إحصاءات الرتب:

مجموع الرتب	متوسط الرتب	عدد الأطفال	جنس الطفل	المجموعة المدروسة	
841.00	28.03	30	ذكر	مجموعة الأطفال السليمين	المتغير المدروس القدرة الدائرية للعب
434.00	21.70	20	أنثى		
825.50	25.02	33	ذكر	مجموعة الأطفال المصابين بالربو	
449.50	26.44	17	أنثى		

جدول رقم (3-5-6) يبين متوسط الرتب لدرجات القدرة الدائرية للعب عند أطفال عينة البحث وفقاً للمجموعة المدروسة و جنس الطفل

❖ نتائج اختبار Mann-Whitney U:

المتغير المدروس	المجموعة المدروسة	قيمة Mann-Whitney U	قيمة Z	قيمة الدلالة	مستوى دلالة الفروق
القدرة الدائرية للعب	مجموعة الأطفال السليمين	224.000	-1.612	.107	لا توجد فروق دالة
	مجموعة الأطفال المصابين بالربو	264.500	-.396	.692	لا توجد فروق دالة

جدول رقم (3-5-7) يبين نتائج اختبار Mann-Whitney U لدراسة دلالة الفروق في درجات القدرة الدائرية للعب بين الذكور والإناث لدى مجموعة الأطفال السليمين ومجموعة الأطفال المصابين بالربو كل على حدة

نلاحظ مما سبق أن قيمة مستوى الدلالة أكبر بكثير من القيمة 0.05 بالنسبة للمجموعتين مما يعني أنه لا توجد فروق دالة إحصائية في القدرة الدائرية للعب بين الذكور والإناث في مجموعة الأطفال السليمين وكذلك الأمر بالنسبة للأطفال المصابين بالربو عند مستوى ثقة 95%. وبالتالي لا تأثير للجنس على القدرة الدائرية للعب عند أطفال عينة هذا البحث.

ث-دراسة العلاقة بين القدرة الدائرية للعب وعمر الطفل ومدة الإصابة:

وهنا تم حساب معامل الارتباط Spearman بين القدرة الدائرية للعب وعمر الطفل عند مجموعة الأطفال السليمين والمصابين بالربو، وبين القدرة الدائرية للعب ومدة الإصابة عند المصابين بالربو كما يلي:

المجموعة المدروسة	المتغير الثاني	المتغير الأول: القدرة الدائرية للعب				
		قيمة معامل الارتباط	عدد الأطفال	قيمة الدلالة	مستوى	وجود علاقة ارتباط
مجموعة الأطفال السليمين	عمر الطفل	-0.385	50	0.066		لا توجد علاقة ارتباط
مجموعة الأطفال المصابين بالربو	عمر الطفل	0.020	50	0.890		لا توجد علاقة ارتباط
	مدة الإصابة	-0.119	50	0.411		لا توجد علاقة ارتباط

جدول رقم (3-5-8) يبين قيم معامل الارتباط بين القدرة الدائرية للعب وكل من متغيرات عمر الطفل ومدة الإصابة وفقاً للمجموعة المدروسة

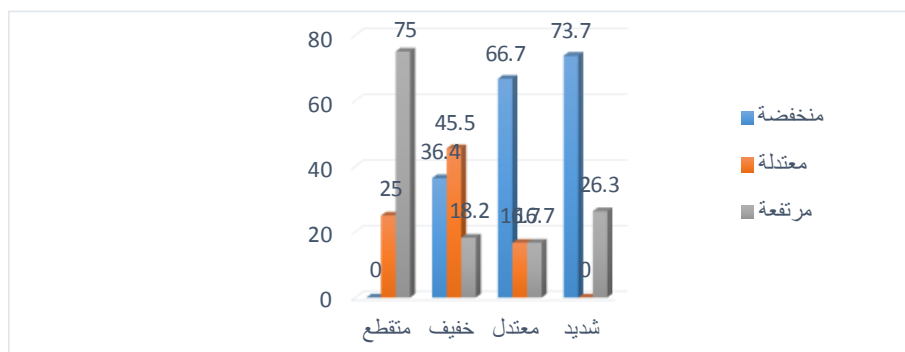
مما سبق نلاحظ أن قيمة مستوى الدلالة لمعاملات الارتباط المحسوبة والمتعلقة بمتغيرات عمر الطفل عند المجموعتين ومدة الإصابة عند مجموعة الأطفال المصابين بالربو أكبر من القيمة 0.05؛ فبالتالي لا توجد علاقة ارتباط خطية عند حد ثقة 95% بين عمر الطفل والقدرة الدائرية للعب عند المجموعتين وبين مدة الإصابة ومعدل التدفق اللعابي عند الأطفال المصابين بالربو.

ج- تأثير شدة الربو على القدرة الدائرية للعب عند مجموعة الأطفال المصابين بالربو:

جاءت نتائج قياس القدرة الدائرية للعب وفقاً لشدة الربو عند الأطفال المصابين بالربو كما في الجدول الآتي:

تصنيف شدة الربو حسبGINA								المتغير المدروس	
مستمر شديد		مستمر معتدل		مستمر خفيف		متقطع		القدرة الدائرية للعب	
النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد		
73.7%	14	66.7%	8	36.4%	4	0.0%	0	منخفضة	
0.0%	0	16.7%	2	45.5%	5	25.0%	2	معتدلة	
26.3%	5	16.7%	2	18.2%	2	75.0%	6	مرتفعة	

جدول رقم (3-5-9) يبين النسبة المئوية لفئات القدرة الدائرية للعب وفقاً لتصنيف شدة الربو



مخطط رقم (3-5-9) يمثل النسبة المئوية لفئات القدرة الدائرية للعب وفقاً لتصنيف الربو

وقد أجري اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في درجات القدرة الدائرية للعب بين مجموعة الأطفال المصابين بالربو وفقاً لشدة الإصابة كالتالي:

❖ إحصاءات الرتب:

القدرة الدائرية للعب	تصنيف شدة الربو حسبGINA	عدد الأطفال	متوسط الرتب
مجموعة الأطفال المصابين بالربو	متقطع	8	40.00
	خفيف مستمر	11	26.82
	معتدل مستمر	12	21.33
	شديد مستمر	19	21.26

جدول رقم (3-5-10) يبين متوسط الرتب لدرجات القدرة الدائرية للعب عند الأطفال المصابين بالربو وفقاً لشدة الإصابة

❖ وجاءت النتائج كما يلي:

المجموعة المدوسة	المتغير	قيمة كاي مربع	درجات الحرية	القيمة المقدرة لمستوى الدلالة	دلالة الفروق
المصابون بالربو	القدرة الدائرية	12.808	3	.005	توجد فروق دالة

جدول رقم (3-5-11) يبين نتائج اختبار كاي مربع لدلالة الفروق في درجات القدرة الدائرية عند المصابين

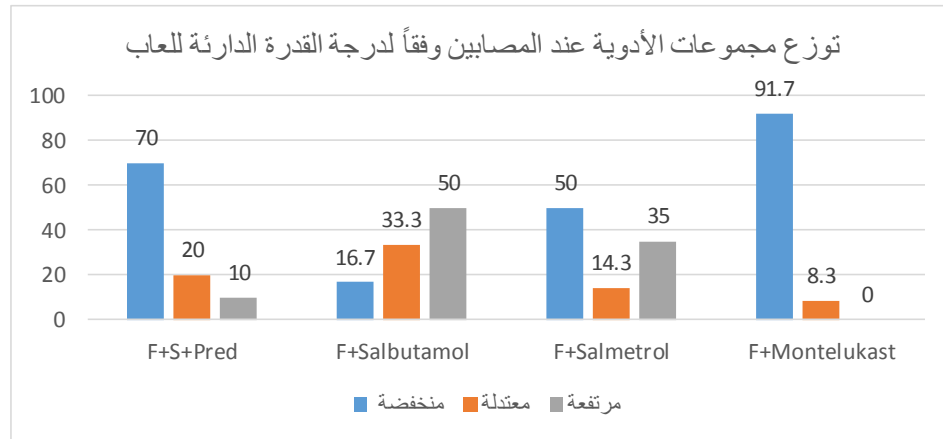
يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أصغر من القيمة 0.05؛ لذا توجد فروق دالة إحصائية عند حد ثقة 95% في درجة القدرة الدائرية للعب بين تصنيفات الربو. بالتالي يمكن القول إن القدرة الدائرية للعب تتأثر بشدة الربو.

ح- تأثير أدوية الربو على القدرة الدائرية للعباب عند مجموعة الأطفال المصابين بالربو:

يبين الجدول التالي توزيع مرضى الربو وفقاً لمجموعات الأدوية المتناولة ودرجات القدرة الدائرية للعباب حيث كانت نسبة المرضى ذوي القدرة الدائرية المنخفضة 70% و 16.7% و 50% و 91% عند مجموعات الأدوية على الترتيب بحيث كانت النسبة الأعلى لدى المجموعة التي تتناول الفلوتيكازون الاستنشاق مع حبوب المونتيلوكاست:

الادوية المتناولة		منخفضة		معتدلة		مرتفعة	
العدد	%	العدد	%	العدد	%	العدد	%
7	70	2	20	1	10		
1	16.7	2	33.3	3	50		
7	50	2	14.3	5	35		
11	91.7	1	8.3	0	0		

جدول (3-5-12) يبين عدد ونسبة المرضى وفقاً للدواء المتناول ودرجة القدرة الدائرية للعباب



مخطط (3-5-12) يبين النسبة المئوية لمرضى الربو في هذه الدراسة وفقاً للدواء المتناول ودرجة القدرة الدائرية للعباب

أجري اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في درجات القدرة الدائرية للعباب بين مجموعة الأطفال المصابين بالربو وفقاً للأدوية المتناولة كالاتي:

❖ إحصاءات الرتب:

المتغير المدروس: القدرة الدائرية للعب			
متوسط الرتب	عدد الأطفال	الأدوية المتناولة	المجموعة المدروسة
19.25	10	F+Salmeterol+prednisolon	مجموعة الأطفال المصابين بالربو
31.25	6	Fluticason+Salbutamol	
24.61	14	Fluticasone+Salmeterol	
14.88	12	Fluticasone+montelukast	
	42	المجموع	

جدول رقم (3-5-13) يبين متوسط الرتب لدرجات القدرة الدائرية للعب عند المصابين بالربو وفقاً للأدوية المتناولة

❖ نتائج الاختبار:

المجموعة المدروسة	المتغير المدروس	قيمة كاي مربع	درجات الحرية	القيمة المقرة لمستوى الدلالة	دلالة الفروق
مجموعة الأطفال المصابين بالربو	القدرة الدائرية للعب	11.38	3	.010	توجد فروق دالة

جدول رقم (3-5-14) يبين نتائج اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في درجات القدرة الدائرية للعب عند

الأطفال المصابين بالربو وفقاً للأدوية المتناولة

يبين الجدول السابق أن قيمة مستوى الدلالة أصغر من القيمة 0.05؛ لذا توجد فروق دالة

إحصائياً عند حد ثقة 95% في درجة القدرة الدائرية للعب بين الأطفال المصابين بالربو وفقاً

للأدوية المتناولة. بالتالي تتأثر القدرة الدائرية للعب بنوع الدواء المستخدم.

خ- تأثير جرعة الفلوتيكازون المتناولة على القدرة الدائرية للعب عند المصابين بالربو:

أجري اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في القدرة الدائرية للعب بين مجموعة الأطفال

المصابين بالربو وفقاً للجرعة الدوائية:

❖ إحصاءات الرتب:

المتغير المدروس: القدرة الدائرية للعب			
المتوسط الرتب	عدد الأطفال	الجرعة الدوائية	المجموعة المدروسة
19.71	9	منخفضة	مجموعة الأطفال المصابين بالربو
17.29	11	معتدلة	
12.00	18	مرتفعة	
	38	المجموع	

جدول رقم (3-5-15) يبين متوسط الرتب للقدرة الدائرية للعب عند الأطفال المصابين بالربو وفقاً للجرعة الدوائية

❖ النتائج:

المجموعة المدروسة	المتغير المدروس	قيمة مربع كاي	درجات الحرية	القيمة المقطرة لمستوى الدلالة	دلالة الفروق
مجموعة الأطفال المصابين بالربو	القدرة الدائرية للعب	4.887	2	.087	لا توجد فروق دالة

جدول رقم (3-5-16) يبين نتائج اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق في القدرة الدائرية للعب عند الأطفال

المصابين بالربو وفقاً للجرعة الدوائية

يبين الجدول أعلاه أن قيمة مستوى الدلالة أكبر من القيمة 0.05 ؛ لذا لا توجد فروق دالة

إحصائياً عند حد ثقة 95% في القدرة الدائرية للعب بين الأطفال المصابين بالربو وفقاً

للأدوية المتناولة، بالتالي لا تأثير لجرعة الفلوتيكازون على القدرة الدائرية للعب.

4-الباب الرابع

المناقشة

Discussion

هل...؟

- هل لمرض الربو أي تأثير على تطور النخور وصفات اللعاب عند الأطفال بعمر 6-12

سنة؟

- هل يعود السبب للمرض بحد ذاته أم لأدويته أم لكليهما معاً؟
- في حال كان الدواء هو السبب فهل لجرعته أي تأثير على تطور النخور وأو تغير صفات

اللعاب وخصائصه؟

قليلة هي الدراسات التي قامت بدراسة العلاقة بين الربو والمرض الفموي. [Ersin et al.,

2006]

إلا أنه وفي الوقت عينه فإن دراسات أقل قامت بإضافة عوامل كمدة الإصابة وشدة المرض والأدوية المستخدمة في العلاج وجرعاتها عند تقييم هذه العلاقة كدراسة كل من كل من Shulman و Eloot و Ersin و Boskabady وزملائهم.

[Ersin et al., 2006; Shulman et al,2001; Eloot et al, 2004; Boskabady et al.,2012]

لم يتم في هذه الدراسة التطرق إلى عمر بدء الإصابة لأن تحديد مثل هذا الأمر يعتبر أمراً صعباً للغاية عند المصابين بالربو نظراً لتعقيدات وتفاصيل متعلقة بالمرض وأول تشخيص له ومدى وعي ومعرفة الأهل. [Stensson et al., 2010]

وحتى لو تم سؤال الأهل عن أول معالجة للربو عند الطفل فذلك لا يعني بالضرورة أن هذا الوقت هو بداية المرض.

انطلاقاً مما سبق يمكن القول إن الهدف من هذه الدراسة كان التقصي عن حالة النخور واللعب عند مرضى الربو بعمر 6-12 عاماً ومقارنتها مع تلك الموجودة عند أطفال أصحاء لا يعانون من أي مرض، مع الأخذ بعين الاعتبار نوعية الأدوية التي يتناولها أطفال الربو وجرعاتها وعدد مرات تناولها ومدة الإصابة وشدة الربو.

الجديد في هذه الدراسة أنها الأولى من نوعها من حيث تعدد المتغيرات المتعلقة بمرض ومرض الربو، كدراسة مدة الإصابة وشدها وأنواع الأدوية والجرعة الدوائية وعلاقة كل منها على حدة مع مؤشري deft و DMFT للأسنان المؤقتة والدائمة على الترتيب إضافة لبعض خصائص اللعب كمعدل تدفقه والقدرة الدائرية ومقارنتها مع ما هو طبيعي.

والمتغيرات السابقة المتعلقة بمرض الربو على قدر عال من الأهمية نظراً لأنه:

في الدراسات التي وجدت ارتباطاً بين الربو والنخور كانت النتائج غامضة فيما يتعلق بتحديد المسؤول عن ارتفاع الخطورة النخرية (الربو أم أدويته أم كلاهما معاً. لذا فقد تم الحرص على محاولة تحديد السبب ففي حال كان المرض هو السبب فينبغي أن يكون لذلك علاقة بشدة الإصابة ومدتها. وإذا كان العلاج هو السبب فينبغي أن يكون نوع الدواء وجرعته من المحددات الأساسية في هذا السياق.

لماذا...؟

• لماذا الربو؟

تلقى هذه الدراسة الضوء على مرضى الربو بوصفهم بحاجة لبرامج وقاية للعناية بصحة الفم والأسنان كل بحسب عمره نظراً لارتفاع الخطورة النخرية عند هذه الفئة التي لا يستهان بتعدادها؛ إذ يعاني حوالي 300 مليون شخص من الربو في العالم. [Manuel et al., 2008]

• لماذا بين 6-12 عاماً...؟

باختصار لأن هذه الفئة العمرية هي الأكثر إصابة بالمرض. [Bateman et al., 2011] كما أن النخر السني والمشاكل الأخرى المتعلقة بالصحة الفموية شائعة في هذه العمرية. [Wogelius et al., 2004]

أضف إلى ذلك أنها الأكثر استفادة من التدخلات الدوائية العلاجية وفقاً للمراجعات المنهجية. [Maupomé et al., 2010] لذا يمكن تحري تأثير الأدوية عندهم على النخور السنية وخصائص اللعاب كونهم يتناولونها لفترة لا بأس بها. [Maupomé et al., 2010]

• لماذا كان الذكور أكثر؟

إن نسبة الذكور المصابين بالربو أكثر من الإناث وهذا ما تمثله العينة موافقة بذلك لما هو موجود في المجتمع وما هو موجود في النسب العالمية لانتشار المرض لدى الأطفال. حيث إنه لدى البلوغ يشيع المرض لدى الفتيان بشكل أكبر منه عند الفتيات إلا أن هذه النسب تصبح متساوية لدى الجنسين بعد البلوغ [Nicolli et al., 2003].

• لماذا DMFT وdeft؟

تم تسجيل حالة النخور عند الأطفال وفقاً لمشعر DMFT للأسنان الدائمة و deft للأسنان المؤقتة. ويعتبر هذا المعدل الأكثر استخداماً على الإطلاق على مستوى العالم إذ يستخدم منذ أكثر من 66 عاماً نظراً لاستعمالاته المتعددة في تقييم النخور السنوية وإعطائه صورة واقعية عن الثقافة الصحية المتعلقة بالنظم الغذائية وإجراءات 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 السنوية عند مختلف الفئات العمرية. [Burt, 1997]

تنويه:

إن أحد المآخذ على هذه الدراسة هو كون الفحوصات أنجزت دون أي تغطية unmasked manner أثناء فحص الأطفال. كما أنه من السهولة بمكان ملاحظة التباين في أعمار مرضى الدراسة وهذا يعود لصعوبة توحيد عينة الأطفال المرضى بشكل دقيق لذا ينبغي المناقشة بحذر فيما يتعلق بمعطيات هذه الدراسة نظراً للفروقات الفردية بين أطفال عينة الدراسة عند النظر إلى شدة المرض ومدة الإصابة.

ويبقى من الشفافية أن نذكر أن تصميم الدراسة "حالة - شاهد" قد لا يكون الأفضل والأكثر مثالية في هذه الحالة للإجابة على أسئلة البحث وقد لا يحدد العلاقة بشكل دقيق بين العوامل المؤثرة أو عوامل الخطورة المسببة والنتيجة الحاصلة. لأن هذا المرض يدخل في علاجه العديد من الأدوية وبمشاركات مختلفة حسب عمر المريض وشدة المرض وطرق إيصال الدواء

وطريقة الاستخدام مما يتطلب توحيد شروط كثيرة لدراسة تأثير أحد العوامل كما يتطلب دراسات مطولة مع عينة بتعداد كبير لتعميم النتائج التي يتم الحصول عليها.

كما أن نتائج دراسات (case-control) غالبا ما تأتي بعلاقة غير واضحة بين الربو والنخور عند وجود علاقة إيجابية، في حين تشير أخرى إلى عدم وجود علاقة بينهما.

[Maupomé et al., 2011]

إلا أن الأمل يبقى في أن يكون خطوة تمهد الطريق أمام مشروع بحثي كبير يتمحور حول أطفال الربو وكيف من الممكن تحسين الصحة الفموية لديهم للوصول إلى نوعية حياة أفضل عند هذه الفئة من المرضى.

4-1- تأثير الربو وأدويته على DMFT:

أ- تأثير الإصابة بالربو على DMFT:

تبين أن هناك فروقاً جوهرية بين مجموعتي البحث فيما يخص مشعر DMFT حيث تعاني مجموعة الدراسة من معدلات DMFT أعلى من المجموعة الشاهدة.

وهذا يتفق مع دراسة كل من McDerra و Milano و Turkistani و Shashikiran و Samec و Reddy و Laurikainen و Sag و Anjomshoaa

[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]

وقد فسر McDerra زيادة النخور بالآثار السلبية للأدوية الاستنشاقية على اللعاب ولوظائف اللعابية. [McDerra et al., 1998]

ويختلف ذلك مع دراسة Meldrum وزملائه و Tanaka وزملائه و Wogelius ومع Shulman وزملائه الذي وجد أن مرضى الربو الشديد لديهم معدلات أقل من المجموعة الشاهدة. [Meldrum et al., 2001; Shulman et al., 2001; Tanaka et al., 2008; Wogelius et al., 2004]

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 المصابين بالربو. [Khalilzadeh et al., 2007] كما وجدت Anjomshoaa وزملاؤها النتيجة نفسها التي وجدها Khalilzadeh وزملاؤه مخالفة بذلك هذه الدراسة. [Anjomshoaa et al., 2009]

ت-تأثير عمر الطفل ومدة الإصابة على DMFT:

لم يتأثر مشعر DMFT بالعمر عند كلا المجموعتين وهذا يختلف مع دراسة Khalilzadeh الذي وجد أن هذا المعدل يتحسن كلما تقدم الطفل بالعمر. [Khalilzadeh et al., 2007] كما لم يكن في هذه الدراسة أي علاقة بين مدة الإصابة ومشعر DMFT. وهذا يتفق مع دراسة Eloote حيث لا تأثير لمدة الإصابة على حدوث النخور. [Eloote et al., 2004] في حين يخالف ما جاء في دراسة Ersin وزملائه الذي وجد علاقة ما بين مدة المرض ومعدل النخور، ومع دراسة Stensson وزملائها حيث وجدت أن الأطفال المصابين بالربو طویل الأمد أكثر عرضة للإصابة بالنخور ومع دراسة Mehta التي وجدت أن لمدة الإصابة دور في حدوث النخور. وهذا يختلف بدوره مع Milano وزملائه؛ فالمصابون منذ سنتين وأكثر أقل عرضة للإصابة بالنخور. [Ersin et al., 2006; Stensson et al., 2010; Mehta et al., 2009; Milano et al., 2006]

أظهرت الدراسة عدم وجود علاقة ارتباط بين مشعر DMFT ومعدل التدفق اللعابي عند المجموعتين وهذا يتفق مع دراسة شاهين التي لم تجد أي علاقة ارتباط بين معدل التدفق

اللغابي والعمر عند الأطفال بعمر 7-11 سنة. [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 وجدوا أن مشعر DMFT يتراجع عندما يكون معدل التدفق اللغابي عالياً. [Gopinath et al., 2006، عاقل، 1995]

كما تختلف نتائج هذه الدراسة أيضاً مع Azevedo وزملائه الذي وجد أن النخور السنوية تتزايد مع تناقص معدل تدفق اللغابي بعمر 12 سنة، نتيجة النقص في قدرة التنظيف الفموي ومكونات الوقاية اللغابية. [Azevedo et al., 2005]

كما كان هناك علاقة بين مشعر DMFT والقدرة الدائرية عند المجموعة الشاهدة فقط؛ بحيث يزداد مشعر DMFT كلما نقصت القدرة الدائرية لللعاب 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 الدائرية الموجودة في اللعاب على الوصول إلى مناطق الأذية النخرية الجارية تحت اللويحة أو تحت سطح الميناء في أحيان كثيرة. [Leone et al., 2001] ولم توجد هكذا علاقة عند المصابين بالربو أيضاً وهذا يتفق مع دراسة Anjomshoaa وزملائها ودراسة Boskabady وزملائه حيث وجد الأخير أنه لا يوجد أي ارتباط بين الإصابة بالنخور ومدة الإصابة بمرض الربو.

[Anjomshoaa et al., 2009].

ث- تأثير شدة الربو على مشعر DMFT:

أبدت الدراسة أن هناك تأثيراً لشدة الربو على مشعر DMFT عند الأطفال وهذا يتفق مع دراسة كل من Ersin وزملائه. [Ersin et al., 2006]

إلا أنه يختلف مع ما جاء في دراسة Reddy وزملائه حيث وجد أن مؤشر DMFT لا يختلف وفقاً لدرجات الربو. [Reddy et al., 2003] وكذلك الأمر بالنسبة لـ Eloot وزملائه

[Eloot et al., 2004]

تبين هذه الدراسة أن مرضى الربو المعتدل هم الأعلى نخوراً مقارنة بدرجات الربو الأخرى وهذا يتوافق مع دراسة كل من Malin Stensson و Ida Anjomshoaa وزملائهما. إذ أشارتا إلى ارتفاع نسبة النخور عند مرضى الربو المعتدل في حين كانت أقل لدى مرضى الربو الشديد هذا ما يتوافق أيضاً مع دراسة Anandhan وزملائه أيضاً.

[Anjomshoaa et al., 2009; Stensson et al., 2010; Anandhan et al., 2012]

في حين أظهرت دراسة Shulman وزملائه نتائج مختلفة عما جاء في هذه الدراسة؛ إذ وجد أن مرضى الربو الشديد يتمتعون بمعدلات DMFT منخفضة مقارنة بمجموعات درجات الربو الأخرى. [Shulman et al., 2001]

ج- تأثير أدوية الربو على DMFT

اختلفت قيم مؤشر DMFT وفقاً لنوع الأدوية المتناولة على . وهذا يتفق مع دراسة Shulman وزملائه إذ لم يكن هناك أي علاقة بين الأدوية المتناولة ومعدلات DMFT عند الأطفال المصابين.

[Shulman et al., 2001]

ويختلف مع دراسة Shashikiran و Eloot و Anjomshoaa وزملائهم ويعود السبب ربما لاختلاف حجم العينة والفئة العمرية واختلاف نوعيات الأدوية المتناولة من قبل المرضى.

[Eloot et al., 2004; Anjomshoaa et al., 2009; Shashikiran et al., 2007]

كما هو الحال أيضاً في دراسة Anandhan وزملائه الذي وجد أن المرضى الذين يتناولون الموسعات القصبية الفموية يتميزون بمعدلات نخور أعلى من بقية المجموعات الدوائية الأخرى وبدلالة إحصائية. [Anandhan et al., 2012]

ح- تأثير جرعة الفلوتيكازون على DMFT:

وتم التطرق في هذه الدراسة إلى جرعة الستيروئيدات القشرية المتناولة (الفلوتيكازون) وهذا المجال لم يتم التطرق إليه في الدراسات المنشورة. حيث لم يكن هناك أي تأثير للجرعة على مشعر DMFT. ولم تتواجد دراسات منشورة عن علاقة هذا الدواء بمشعر DMFT.

4-2- مناقشة تأثير الربو وأدويته على deft

أ- تأثير الإصابة بالربو على مشعر deft للأسنان المؤقتة:

أظهرت النتائج أن هناك تأثير جوهري للإصابة بالربو على مشعر deft؛ حيث تميز الأطفال المصابون بالربو بمشعر deft أعلى من الأطفال الأصحاء وهذا ما يتفق مع ما جاء في دراسة كل من Ersin و Wierchola و McDerra و Samec و Anandhan و زملائهم.

[Ersin et al., 2006; Wierchola et al., 2006; McDerra et al., 1998; Samec et al., 2012; Anandhan et al., 2012]

في حين اختلفت النتائج مع دراسة كل من Eloit و Mazzoleni و Shulman و Wogelius كما اختلفت مع دراسة Alaki وزملائه حيث لم تكن هناك دلالة إحصائية في مشعر deft بين الأطفال المصابين بالربو والأطفال السليمين. [Shulman et al., 2001; Eloit et al., 2004; Mazzoleni et al., 2008; Wogelius et al., 2004; Alaki et al., 2013]

وفقاً لـ Mazzoleni يعود السبب لاختلاف الفئة العمرية للمرضى وبالتالي مرحلة الإنسان الموجودة في كل مرحلة عمرية.

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 Ersin و Wierchola و McDerra و Samec و Anandhan و زملائهم.

[Ersin et al., 2006; Wierchola et al., 2006; McDerra et al., 1998; Samec et al., 2012; Anandhan et al., 2012]

ت-تأثير عمر الطفل ومدة الإصابة على deft:

أظهرت الدراسة أن هناك علاقة ارتباط بين مشعر deft ومعدل التدفق اللعابي وكانت العلاقة عكسية بحيث يزداد مشعر deft كلما نقصت قيمة معدل التدفق اللعابي عند المجموعتين. وهذا يخالف دراسة شاهين 2006 التي وجدت أن لا علاقة ارتباط بين deft ومعدل التدفق اللعابي عند الأطفال. [شاهين، 2006] وقد يعود الاختلاف بين الدراستين إلى اختلاف الفئة العمرية حيث درست شاهين العلاقة عند الأطفال الأصغر (3-6 سنوات).

كما أثبتت هذه الدراسة وجود علاقة بين معدل deft والقدرة الدائرية عند كلا المجموعتين أيضاً بحيث ينخفض مشعر deft كلما ارتفعت القدرة الدائرية للعب.

وقد اتفقت دراستنا مع دراسة كل من عاقل و Gopinath و Larms وزملائهم حيث وجدوا أن الأطفال ذوي القدرة الدائرية العالية يتمتعون بنخور أقل أ وقد تخلو أفواههم من النخور مقارنة مع الأطفال ذوي القدرة الدائرية المعتدلة والمنخفضة.

[Gopinath et al., 2006; Larms et al., 1992]، عاقل، 1995

في حين اختلفت مع نتائج دراسة كل من Azevedo و Ansai حيث أشارتا إلى عدم وجود ارتباط أو أنه ضعيف بحيث لا يذكر بين القدرة الدائرية للعب وحدوث النخور.

[Azevedo et al., 2005; Ansai et al., 2000]

كما وجدنا أنه لا تأثير لعمر الطفل عند المجموعتين ومدة الإصابة عند مجموعة الأطفال المصابين بالربو على مشعر deft. وهذا يتفق مع دراسة Eloit وزملائه. [Eloit et al., 2004] ويختلف مع دراسة Milano وزملائه [Milano et al., 2006] حيث وجد أن المصابين منذ سنتين وأكثر أقل عرضة للإصابة بالنخور.

ث- تأثير شدة الربو على deft:

لا تأثير لشدة الربو على مشعر deft عند الأطفال المصابين وهذا يتفق مع Eloot وزملائه ومع دراسة Shulman وزملائه حيث كانت معدلات deft عند الأطفال متشابهة عند مجموعات الربو بمختلف مستوياته. [Eloot et al., 2004; Shulman et al., 2001] ويختلف هذا مع دراسة Reddy وزملائه. [Reddy et al., 2003] وقد يعود السبب لاختلاف حجم العينة حيث كانت عند Shulman أقل مما هي عليه في هذه الدراسة.

ج- تأثير أدوية الربو على deft:

لم يوجد أي تأثير للأدوية المتناولة على deft وهذا يتفق مع دراسة Shulman وزملائه. [Shulman et al., 2001] بينما اختلفت نتائجنا مع دراسة Shashikiran وزملائه. [Shashikiran et al., 2007] إذ وجد الأخير أن فروقاً دالة بين مجموعات الأدوية المستخدمة ونشير هنا إلى خصوصي الأدوية المتناولة في هذه الدراسة من قبل المرضى المصابين في الجمهورية العربية السورية مما يجعل من الصعب المقارنة لعدم وجود دراسات عن تلك الأدوية بالذات.

ح- تأثير جرعة الفلوتيكازون على deft:

بالنسبة لجرعة الفلوتيكازون فلم يكن هناك أثر لها على مشعر deft ولم تتواجد دراسات منشورة حول هذا الأمر.

4-3- مناقشة تأثير الربو وأدويته على معدل التدفق اللعابي

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

[Lenander-Lumikari et al., 2000]

وقد تراوحت معدلات اللعاب التي حصلنا عليها في هذه الدراسة عند مجموعة الأطفال السليمين بين 0.3-2.0 مل/د وعند الأطفال المصابين بالربو بين 0.2-1.5 مل/د.

أ- تأثير الإصابة بالربو على معدل التدفق اللعابي:

أظهرت نتائج هذا البحث أن متوسط معدل التدفق اللعابي عند الأطفال السليمين (1 مل/د) كان أعلى من متوسط معدل التدفق اللعابي عند المصابين بالربو (0.7 مل/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, Khalilzadeh1 et al., 2007]

عزا بعض المؤلفين ذلك إلى النقص في معدل التدفق اللعابي إلى التناول المديد لأدوية

[McDerra et al., 1998; Ersin et al., 2006; godara et al., 2011] الربو

وفسر البعض الآخر ذلك بحاجة مرضى الربو للتنفس عن طريق الفم مما يتسبب

بالتجفاف. [Santos et al., 2011]

بينما اختلفت نتائج هذه الدراسة مع دراسة كل من Santos و Milano الذي لم يلحظ أي علاقة ما بين معدل التدفق اللعابي والإصابة بالربو.

[Santos et al., 2011, Milano et al., 2006]

ب- تأثير الجنس على معدل التدفق اللعابي:

لم تجد النتائج أي تأثير للجنس على معدل التدفق اللعابي في عينة البحث وهذا ينطبق على كل من مجموعة الدراسة والمجموعة الشاهدة الأمر الذي يتفق مع الدراسات السابقة 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 ومدة الإصابة 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-Palomares الذي وجد أن معدل التدفق اللعابي له علاقة بعمر الفرد [Fenoll-Palomares et al., 2004]. كما لم يتأثر في هذه الدراسة معدل التدفق اللعابي بمدة الإصابة عند المرضى المصابين بالربو، ولم يتواجد دراسات حول هذا الأمر فكانت هذه الدراسة الأولى من نوعها بهذا الخصوص.

ث- تأثير شدة الربو على معدل التدفق اللعابي:

في هذه الدراسة لم يتأثر معدل التدفق اللعابي بشدة الربو ولم يلحظ أي فروق دالة إحصائية بين قيم التدفق اللعابي عند فئات الربو الأربع لمجموعة الدراسة علماً أن مجموعتي الربو المعتدل والربو الشديد تمتعتا بمعدل تدفق منخفض مقارنة بالمعدل الطبيعي (> 0.7 مل/د) ومقارنة بالربو المتقطع والخفيف. وفي الأدب الطبي تتفق دراسة Stensson مع هذه النتيجة حيث وجد أن أطفال الربو الشديد فقط هم الذين أبدوا نقصاً في معدل التدفق اللعابي.

[Stensson et al., 2008]

وهذا يتفق مع دراسة Alaki الذي وجد أن معدل التدفق اللعابي الأخفض كان لدى المصابين بالربو الشديد. [Alaki et al., 2013]

ج- تأثير أدوية الربو على معدل التدفق اللعابي:

فيما يتعلق بموضوع أدوية الربو نجد أنه من الصعب مقارنة الدراسات الحالية عن الربو مع تلك السابقة نظراً للتعديلات الدورية والمستمرة في تدبير وعلاج الربو. فعلى سبيل المثال كان العلاج الأساسي للربو في التسعينيات يتمثل باستخدام مقلدات B2 (agonists - B2) مقارنة بالوقت الحالي حيث يتم استخدام الستيروئيدات القشرية الاستنشاقية كجزء من العلاج بالترافق مع مقلدات B2 كعلاج أساسي في تدبير الربو. [Stensson et al., 2010]

لم تظهر هذه الدراسة أن هناك تأثيراً لنوع الدواء على معدل التدفق اللعابي. وهذا يختلف مع دراسة لـ Shulman وزملائه حيث وجد أن أدوية الربو لا تؤدي إلى تثبيط الوظيفة اللعابية (نقص إنتاج اللعاب) باستثناء مضادات الهستامين ومضادات الكولاجين.

[Shulman et al., 2001]

ويتفق مع دراسة Stensson وزملائها ودراسة Ryberg وزملائه حيث نوهت دراستهما إلى أن نقص معدل التدفق اللعابي يتعلق بأدوية الربو دون ذكر الدواء المسبب. [Stensson et al., 2010]

وقد أظهرت نتائج هذا البحث أن معدل التدفق اللعابي عند المجموعة التي تتعالج ببخاخ Fluticason+Salmeterol مع الـ prednisolone الفموي أقل وبدلالة إحصائية من المجموعة الشاهدة وكذلك المجموعة التي تتعالج ببخاخ Fluticasone+Salmeterol. ولم توجد أي دراسات مشابهة.

ح- تأثير الجرعة الدوائية للفلوتيكازون على معدل التدفق اللعابي:

أظهرت هذه الدراسة فروقاً دالة إحصائية بين قيم معدل التدفق اللعابي وفقاً لجرعات الستيروئيد اليومية الثلاث (المنخفضة والمعتدلة والمرتفعة) عند الأطفال المصابين بالربو عند مقارنتها مع تلك الموجودة عند الأصحاء. ومن المفيد ذكر أن المجموعة التي تتناول جرعة عالية من الفلوتيكازون كان معدل التدفق اللعابي لديها الأخفض على الإطلاق (0.56).

4-4- مناقشة تأثير الربو وأدويته على القدرة الدائرية للعب:

تعتبر القدرة المعدلة للعب واحدة من أفضل الكواشف لقابلية الإصابة بالنخور إذ تشير إلى

استجابة المضيف للتغيرات الطارئة في درجات الحموضة. [Messer, 2000]

أ- تأثير الإصابة بالربو على القدرة الدائرية للعب:

أظهرت الدراسة أن القدرة الدائرية للعب عند الأطفال السليمين أعلى منها عند الأطفال

المصابين بالربو وهذا يتفق مع دراسة Mazzoleni وزملائه حيث تظهر نتائج التحاليل اللعابية

انخفاضاً في القدرة الدائرية للعب وزيادة في التجمعات الجرثومية في لعب الأطفال المصابين

بالربو مقارنة بالمجموعة الشاهدة. وفسر Mazzoleni ذلك بطبيعة الأدوية التي يتناولها

مرضى الربو. [Mazzolleni et al., 2008]

ويعود السبب في ذلك إلى أدوية الربو بما فيها من كربوهيدرات قابلة للتخمر وسكر كما هو

مقترح في بعض الدراسات السابقة. [Ryberg et al., 1987; Maguire et al., 1996]

Toohtla et al., 2005]

في حين لم تجد Stensson وزملائها أي تغيير في القدرة الدائرية بين المجموعتين

[Stensson et al., 2010] وكذلك الأمر بالنسبة لدراسات أخرى.

[Ersin et al., 2006; Milano et al., 1999]

ب- تأثير الجنس على القدرة الدائرية للعب:

لم تشهد هذه الدراسة أي تأثير للجنس على القدرة الدائرية للعب وهذا يختلف مع دراسة

Rantonen وزملائه والذي وجد أن الإناث تتمتع بقدرة دائرية أخفض من تلك الموجودة عند

الذكور. [Rantonen et al., 2003]

ت- عمر الطفل ومدة الإصابة وعلاقتها مع القدرة الدائرية للعب:

تبين هذه الدراسة أن القدرة الدائرية للعب لا تتأثر بالعمر عند كل من المجموعتين 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 الدائرية واللعاب فقط عند الأطفال بعمر 12 عاماً. [Gudkina et al., 2008]

ث- تأثير شدة الربو على القدرة الدائرية للعب:

أظهرت الدراسة أن القدرة الدائرية للعب تتأثر بشدة الربو. وهذا يتفق مع دراسة Alaki وزملائه حيث وجد أن خصائص اللعاب تتعلق بشدة الربو. [Alaki et al., 2013]

ج- تأثير أدوية الربو على القدرة الدائرية للعب:

امتازت المجموعة التي تتناول عدة أدوية بكون القدرة الدائرية للعب فيها منخفضة وهذا يتفق مع Alaki وزملائه حيث وجد أن خصائص اللعاب تتغير عند مرضى الربو عند تعدد الأدوية المضادة للربو. [Alaki et al., 2013]

وقد يعود السبب وراء انخفاض القدرة الدائرية للعب إلى أدوية الربو الحاوية على السكر والكربوهيدرات الخمائرية وفقاً لدراسة كل من Tootla و Maguire وزملائهما.

[Maguire et al., 1996; Tootla et al., 2005]

وبشكل عام أظهر هذا البحث دلالة إحصائية هامة في القدرة الدائرية للعب بين مجموعات الأطفال المصابين بالربو الموزعين وفقاً للدواء المتناول وهذا يتوافق مع دراسة Rantonen وزملائه. [Rantonen et al., 2003].

امتازت المجموعة التي تتناول prednisolone الفموي مع بخاخ Fluticason+Salmeterol بكون القدرة الدائرية للعب فيها منخفضة.

ح- تأثير الجرعة الدوائية للفلوتيكازون على القدرة الدائرة للعاب:

لم تتأثر القدرة الدائرة للعاب بجرعة الستيروئيدات القشرية الاستنشاقية (الفلوتيكازون) المتناولة

ولم تتواجد دراسات سابقة عن هذا الموضوع.

5- الباب الخامس

الاستنتاجات

Conclusions

5-1- الاستنتاجات المتعلقة بالنخور :

- يتميز الأطفال المصابون بالربو بمعدل نخور أعلى مقارنة بالأطفال السليمين (غير المصابين بالربو) في كل من الأسنان الدائمة والمؤقتة.
- لا تأثير للجنس على معدلات النخور عند الأطفال المصابين بالربو وكذلك السليمين، مع العلم أن النخور في الأسنان المؤقتة كانت أعلى عند الذكور المصابين بالربو في حين أنها كانت أعلى في الأسنان الدائمة عند الإناث لكن دون وجود أي فرق إحصائي هام.
- تؤثر شدة الربو على الأسنان الدائمة فقط.
- يتمتع مرضى الربو المعتدل بالمستوى الأعلى للنخور بين درجات الربو في هذه الدراسة تلتها مجموعة الربو الشديد فالخفيف فالمتقطع.
- لا توجد فروق دالة إحصائية بالنسبة لمشعر DMFT بين مجموعات الطفل المصابين بالربو والموزعين وفقاً للأدوية المتناولة. لكن عند مقارنتها بالمجموعة الشاهدة كان هناك فروق دالة إحصائية في قيم مشعر DMFT بين المجموعة التي تتعالج ببخاخ Fluticasone+Salmeterol مع الـ prednisolone الفموي مقارنة بالمجموعة الشاهدة وكذلك بين المجموعة التي تتعالج ببخاخ Fluticasone+Salmeterol مقارنة بالمجموعة الشاهدة.
- أما بالنسبة للجرعة الدوائية للفلوتيكازون الاستنشاقى فتبين أن هناك فروقاً دالة إحصائية في مشعر DMFT بين المجموعة التي تتناول جرعات مرتفعة من الفلوتيكازون وتلك التي تتناول جرعة منخفضة. كما هناك فروقاً دالة إحصائية بين المجموعة التي تتناول جرعات مرتفعة من الفلوتيكازون عند مقارنتها مع المجموعة الشاهدة ومع تلك التي تتناول جرعات منخفضة ومعتدلة منه عند مقارنتها مع المجموعة الشاهدة.

- لا يوجد أي ارتباط بين كل من مدة الإصابة وعمر الطفل مع النخور سواء في الأسنان الدائمة أو المؤقتة بالنسبة للأطفال المصابين بالربو.
- بالتالي يمكن القول إن الربو كمرض لا يؤثر لوحده على النخور عند الأطفال.

5-2- الاستنتاجات المتعلقة بخصائص اللعاب:

- يتمتع مرضى الربو بمعدل تدفق لعابي أقل من الأصحاء وكذلك الأمر بالنسبة للقدرة الدائرية للعاب.
- لا يبدو أن لشدة المرض أي تأثير على معدل التدفق اللعابي في حين تتأثر القدرة الدائرية للعاب بشدة الربو.
- إن لنوع الدواء تأثيراً على معدل التدفق اللعابي والقدرة الدائرية للعاب عند الأطفال المصابين بالربو عند مقارنتهم مع الأطفال الأصحاء.
- تؤثر الجرعات المعتدلة والمرتفعة من الفلوتيكازون على معدل التدفق اللعابي في حين لا تؤثر على القدرة الدائرية للعاب.
- يرتبط كل من معدل التدفق اللعابي والقدرة الدائرية للعاب بعلاقة عكسية مع النخور عند الأطفال المصابين بالربو في الأسنان المؤقتة فقط.

في النهاية:

- يمكن القول أن مرضى الربو يتمتعون بخطورة نخرية عالية مقارنة بالأطفال السليمين غير المصابين بالربو نظراً لتأثير أدويته على مشعرات DMFT و deft وبعض خصائص اللعاب كمعدل التدفق والقدرة الدائرية.
- كما يمكن القول إن هناك تأثيراً لبخاخ Fluticason+Salmeterol على مشعر DMFT عند الأطفال المصابين بالربو بالمقارنة مع الأطفال الأصحاء.
- يبدو أن للجرعة الدوائية للستيروئيد القشري الاستنشاقى (الفلوتيكازون) تأثيراً على النخور في الأسنان الدائمة وبعض خصائص اللعاب عند المرضى المصابين بالربو .
- تؤثر شدة الربو على النخور في الأسنان الدائمة وعلى القدرة الدائرية لللعاب لدى المرضى المصابين.

6- الباب السادس
التوصيات والمقترحات
Recommendations
& Suggestions

6-1- التوصيات:

- إن عمل وإتمام برامج محلية لتدريب الأهل والطفل وأطباء الأسنان في نطاق العناية بصحة الفم والأسنان أمر ضروري وهام بالنسبة لمرضى الربو. لأن تعزيز برامج التوعية الوقائية أمر ضروري وملح لزيادة مستوى المعرفة والوعي بالصحة الفموية للمرضى وذويهم.
- إن تطوير أدوات وأجهزة تقلل من الآثار الضارة للأجهزة المستخدمة في علاج الربو هو أمر مفيد في تجنب الآثار الجانبية للدواء على الحفرة الفموية. ويعد استخدام الحجيرات Spacers مع هذه الفئة من المرضى مفيداً في التقليل من الآثار الجانبية الموضعية والجهازية لأدوية الربو.
- ننصح بضم طبيب الأسنان إلى فريق العناية بمرضى الربو مع إيلائهم عناية واهتماماً خاصين على صعيد الصحة الفموية لتحسين نوعية الحياة لديهم.
- ينبغي على أطباء الأسنان إيلاء اهتمام أكبر بالصحة الفموية عند الأطفال المصابين بالربو المراجعين للعيادة السنية نظراً للخطورة النخرية العالية التي يبدونها هؤلاء الأطفال وذلك بغية تخفيض الاختلاطات المؤلمة والضارة وتخفيف الأعباء المادية الناجمة عن النخور.
- إعادة النظر بالنسبة للاختصاصيين فيما يتعلق بالجرعات العالية للستيروئيدات القشرية والنظر في إمكانية تخفيف جرعاتها مقابل إضافة أدوية بديلة فعالة خاصة بخاقات الـ Fluticasone+Salmeterol .
- تعتبر المراجعة الدورية لمرضى الربو هامة وضرورية للوقاية من النخور خاصة عند الأطفال.

6-2-المقترحات:

- إجراء دراسة مقطعية-عرضانية عن مرضى الربو وشدة و تكرار النخور لديهم مع فترة متابعة لأبأس بها لمعرفة مدى التأثير الناتج عن الأدوية المستخدمة والتي لم تذكر في عينة هذا البحث.
- دراسة تأثير الربو وأو أدويته على النسيج حول السنية والصحة الفموية بشكل عام.
- دراسة تأثير الربو على نوعية الحياة عند الأطفال المصابين.
- عمل دراسة لمقارنة مدى تأثير الشكل الدوائي وطريقة الاستخدام على النواحي السنية والصحة الفموية عند الطفل المصابين بالربو.
- عمل دراسات أكثر تحديداً عن أدوية الربو ومدى تأثيرها على النخور والصحة الفموية.
- إجراء دراسة عن مدى تأثير بخاخ الفلوتيكازون مع السالمترول كونهما الأكثر استخداماً لعلاج الربو.
- إن عمل المزيد من الأبحاث حول الممارسات المسندة بالدليل هو أساس تحقيق نتائج إيجابية لدى أفراد الربو.

7- الباب السابع

المراجع

References

7-1- المراجع باللغة الانكليزية:

1. Abou Al-Fadl K., Metwalli E., Omran K., Al-Sharkawy A. Oral Health Status in a Group of Egyptian Children with modrate to Sever Asthma. Egypt Dent J 2010; 56(4): 2617-2624
2. Alaki S., Ashiry E., Bakry N., Baghlaf K., Bagher S., The effects of asthma and asthma medication on dental caries and salivary characteristics in children. Oral Health Prev Dent 2013;11(2):113-20
3. American Thoracic Society. Chronic bronchitis, asthma, and pulmonary emphysema. Am Rev Respir Dis 1987;136:224-225.
4. Anandhan V, Bharathan R, Venkataraghavan Km Reddy NV. The prevalence and Severity of Dental Caries and oral Hygiene Status of Asthmatic Children between the Age Group of 6 and 12 Years: A Cross-Sectional Study. World J Dent 2012;3(3):250-254
5. Anjomshoaaa I., Cooperb M., Vieiraa A., Caries is Associated with Asthma and Epilepsy Mandel ID. The functions of saliva. J Dent Res 1987; 66:623-627.
6. Asher I, Baena-Cagnani C, Boner A, Canonica GW, Chuchalin A, Custovic A, et al. World Allergy Organization guidelines for prevention of allergy and allergic asthma. Int Arch Allergy Immunol 2004; 135:83-92.
7. Beasley R., Ellwood P., Asher I., International patterns of the prevalence of pediatric asthma-The ISAAC program. Pediatr Clin N Am 50 (2003); 539– 553

8. Bjerkeborn K, Dahllof G, Hedlin G, Lindell M, Modeer T. Effect of disease severity and pharmacotherapy of asthma on oral health in asthmatic children. *Scand J Dent Res* 1987; 95: 159–164.
9. Buhl R. Local oropharyngeal side effects of inhaled corticosteroids in patients with asthma. *J Allergy* 2006; 61:518—26.
10. Burt B., How useful are cross-sectional data from surveys of dental caries? *Community Dent Oral Epidemiol*; 25: 36-41, 1997.
11. Clinical Guideline for the Diagnosis, Evaluation and Management of Adults and Children with Asthma. *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)*. Updated October, 2008
12. Derek MS, Michael G. The Dental patient with Asthma: An update and oral health consideration. *J Am Dent Assoc* 2001; 132:1229-39.
13. Dye BA, Wang R, Lashley R, Wei R, Abnet CC, Wang G, Dawsey SM, Cong W, Roth MJ, Li X, Qiao Y. Using NHANES oral health examination protocols as part of an esophageal cancer screening study conducted in a high-risk region of China. *BMC J* 2007; 17:10.
14. Eloot AK, Vanobbergen JN, De Baets F, Martens LC. Oral health and habits in children with asthma related to severity and duration of condition. *Eur J Paediatr Dent* 2004; 5(4):210-215.
15. Ersin NK, Gulen F, Eronat N, Demir E, Tanac R, Aydemir S. Oral and dental manifestations of young asthmatics related to medication, severity and duration of condition. *Pediatr Int* 2006; 48:549-554.
16. Fenoll-Palomares C., Muñoz-Montagud J. V., Sanchiz V., Unstimulated salivary flow rate, pH and buffer capacity of saliva in healthy volunteers, *Rev Esp Enferm dig* 2004; 96(11): 773-783
17. Friedman NJ, Zeiger RS. The role of breast-feeding in the development of allergies and asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2005; 115:1238-1248.

18. Gene L, Colice MD. New developments in inhaled corticosteroids. *Allergy Asthma Proc.* 2006; 27:332—40. 3.
19. Ghezzi EM, Lange LA, Ship JA. Determination of variation of stimulated salivary flow rates. *J Dent Res* 2000; (79):1874-8
20. GINA Report. Global strategy for asthma management and prevention. *Global Initiative for Asthma (GINA)*; 2007. Available at: <http://www.ginasthma.org>
21. GINA Report. Global strategy for asthma management and prevention. *Global Initiative for Asthma (GINA)*; 2011. Available at: <http://www.ginasthma.org>
22. Godara N., Godara R., Khullar M. Impact of Inhalation Therapy on Oral Health. *Lung India* 2011; 272-275
23. Gopinath V.K., Arzreanne A.R., Saliva as a Diagnostic Tool for Assessment of Dental Caries, *Archives of Orofacial Sciences* 2006; 1: 57-59
24. Gudkina J, Brinkmane A, Caries experience in relation to oral hygiene, salivary cariogenic microflora, buffer capacity and secretion rate in 6-year olds and 12 year olds in Riga. *Stomatologija, Baltic Dental and Maxillofacial Journal* 2008, 10:76-80,
25. Holm-Pedersen P, Avlund K, Morse DE, Stolze K, Katz RV, Viitanen M, Winblad B. Dental caries, periodontal disease, and cardiac arrhythmias in community-dwelling older persons aged 80 and older: is there a link? *J Am Geriatr Soc* 2005; 53:430-437.
26. Hegde 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

27. Kasper D. L., E. Braunwald, Fauci A. S., MD Hauser S. L., Longo D. L., Jameson J., Harrison Manual of Medicine, 16th edit, 2005; Chapter 131, p:669-674
28. Khalilzadeh S SJ, Salem F, Salem K, Hakemi Vala M. Dental caries-associated microorganisms in asthmatic children. *Tanaffos* 2007; 6:42-46.
29. Lave JR, Keane CR, Lin CJ, Ricci EM, Amersbach G, LaVallee CP. The impact of lack of health insurance on children. *J Health Soc Policy* 1998; 10(2):57-73.
30. Laurikainen K, Kuusisto P. Comparison of the oral health status and salivary flow rate of asthmatic patients with those of non-asthmatic adults-results of a pilot study. *J Allergy* 1998; 53:316-319
31. Lenander-Lumikari M, Laurikainen K, Kuusisto P, Vilja P. Stimulated salivary flow rate and composition in asthmatic and non-asthmatic adults. *Arch Oral Biol* 1998; 43:151—6.
32. Leone c, Oppenheim F, Physical and Chemical Aspects of Saliva as Indicators of Risk for Dental Caries in Humans. *J Dent Edu* 2001; 65:1054-1062
33. Lüllmann H, Mohr K, Hein L, Bieger D. Color Atlas of Pharmacology. 3rd edition. New York. *Thieme*. 2005
34. Maguire A, Rugg-Gunn AJ, Butler TJ. Dental health of children taking antimicrobial and non-antimicrobial liquid oral medication long-term. *Caries Res* 1996;30:16-21
35. Main C, Shepherd J, Anderson R, Rogers G, Thompson-Coon J, Liu Z, Systematic review and economic analysis of the comparative effectiveness of different inhaled corticosteroids and their usage with long-acting beta2 agonists for the treatment of chronic asthma in children under the age of 12 years, *Health Technology Assessment* 2008; (12): chapter 1:1-16

36. Maldupa I, Brinkmane A, Mihailova A. Comparative analysis of CRT Buffer, GC saliva check buffer tests and laboratory titration to evaluate saliva-buffering capacity. *Stomatologija* 2011; 13:55-61.
37. Manning P, Gibson PG, Lasserson TJ. Ciclesonide versus other inhaled steroids for chronic asthma in children and adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2008:CD007031.
38. Manuel ST, Kundabaka M, Shetty N, Parolia A. Asthma and dental erosion. *Kath Univ Med J* (2008), Vol. 6, No. 3, Issue 23, 370-374
39. Maupomé, Shulman, Medina-Solis. Is There a Relationship Between Asthma and Dental Caries? : A Critical Review of the Literature, *J Am Dent Assoc* 2010;141;1061-1074
40. Mazzoleni S, Stellini E, Cavaleri E, Angelova Volponi A, Ferro R, Fochesato Colombani S: Dental caries in children with asthma undergoing treatment with short-acting beta 2-agonists. *Eur J Paediatr Dent* 2008; 9: 132– 138.
41. McDerra EJ, Pollard M, Curzon M. The dental status of asthmatic British schoolchildren. *Pediatr Dent J*. 1998; 20:281—7.
42. Mc-Donald R., Avery D., Stookey G. Dental caries in the child and adolescents. Dentistry for the child and adolescent. 8th edit. New Delhi: *Elsevier* 2004; p: 203-232.
43. Mehta A, Sequeira PS, Sahoo RC. Bronchial asthma and dental caries risk: results from a case control study. *J Contemp Dent Pract* 2009; **10**(4):59-66
44. Meldrum AM, Thomson WM, Drummond BK, Sears MR. Is asthma a risk factor for dental caries? Finding from a cohort study. *Caries Res* 2001; 35:235-239.
45. Messer LB. Assessing Caries Risk in Children. *Aust Dent J* 2000;45:(1):10-16

46. Milano M, Lee JY, Donovan K, Chen JW. A cross-sectional study of medication-related factors and caries experience in asthmatic children. *Pediatr Dent* 2006; 28(5):415-419.
47. National Asthma Education and prevention program. Expert Panel Full Report-III: Guidelines for the diagnosis and management of asthma. US Department of Health and Human Services, *National Institutes of Health Bethesda* 2007; sec 2:11-27
48. Newacheck PW, Hughes DC, Hung YY, Wong S, Stoddard JJ. The unmet health needs of America's children. *Pediatrics* 2000; 105(4 pt 2): 989-997.
49. Nicolai T, Pereszlenyiova-Bliznakova L, Illi S, Reinhardt D, von Mutius E. Longitudinal follow-up of the changing gender ratio in asthma from childhood to adulthood: role of delayed manifestation in girls. *Pediatr Allergy Immunol* 2003; 14(4):280-3.
50. Paganini M, Dezan CC, Bichaco TR, De Andrade FB, Neto AC, Fernandes KB. Dental caries status and salivary properties of asthmatic children and adolescents. *Int J Paediatr Dent* 2011, doi:10.1111/j.1365-263X.2010.01109.x [epub ahead of print].
51. Patterson J. The Epidemiology of Asthma among children in the U.S. Healthy Generations, Volume 3: Issue 3 February 2003.
52. Pearce N, Sunyer J, Cheng S, Chinn S, Bjorksten B, Burr M, Keil M, Anderson and Burney P. Comparison of asthma prevalence in the ISAAC and the ECRHS. ISAAC Steering Committee and the European Community respiratory Health Survey. International study of Asthma and Allergies in Childhood. *Eur Respir J* 2000; 16:420-426
53. Percival RS, Challacombe SJ: Flow Rates of Resting Whole and Stimulated Partoid Saliva in Relation to Age and Gender. *J Dent Res* 1994; 73:1416-1420

54. Phua G., MacIntyre N., Inhaled Corticosteroids in Obstructive Airway Disease. *Respiratory Care* 2007; 52 (7):852-858
55. Pitts N.B, Fejerskov O and Vonder Fehr F.R: Caries Epidemiology, with special emphasis on diagnostic standards in Dental Caries : The Disease and its clinical Management by Fejerskov O and Kidd E, Munksgaard, Denmark. 2003; chap 9:141-163
56. Practical Guide for the Diagnosis and Management of Asthma, National Heart, Lung, and Blood Institute, National Institutes of Health. *NIH Publication* 1997; No. 97-4053
57. Preethi B., 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, *Bio med Res* 2010; 21 (3): 289-294
58. Price D., Musgrave S., Hillyer E., Sims E., et al., Leukotriene Antagonists as First-Line or Add-on Asthma-Controller Therapy. *N Engl J Med* 2011;364:1695-707
59. Rantonen PJ, Meurman JH. Correlations between total protein, lysozyme, immunoglobulins, amylase, and albumin in stimulated whole saliva during daytime. *Acta Odontol Scand* 2000;58:160-165.
60. Rantonen P.J.F, Salivary Flow and Composition in the Healthy and Diseased Adults. Helsinki 2003,16-18
61. Reddy DK, Hegde AM, Munshi AK. Dental caries status of children with bronchial asthma. *J Clin Pediatr Dent* 2003; 27 (3): 293-5
62. Rickard G, Richardson R, Johnson T, McColl D, Hooper L. Ozone therapy for the treatment of dental caries. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;3.

63. Ryberg M, Johansson H, Mornstad H, Ericson T. Effect of long term isoproterenol treatment on caries development in the rat using low-cariogenic model. *Caries Res* 1987; 22:297-301
64. Sag C., Otan Ozden F., Acikgoz G., Anlar F. The effects of combination treatment with a long-acting β 2-agonist and a corticosteroid on salivary flow rate, secretory immunoglobulin a, and oral health in children and adolescents with moderate asthma: a 1-month, single-blind clinical study. *J clin thera* 2007 (Vol. 29, Issue 10, P: 2236-2242
65. Samec T Amaechi B, Battelino T, Krivec U. Influence of anti-asthmatic medications on dental caries in children in Slovenia. *Int J Paediatr Dent* 2012; p:1-9
66. Santos NC, et al. Assessing caries, dental plaque and salivary flow in asthmatic adolescents using inhaled corticosteroids. *Allergol Immunopathol (Madr)* 2011; doi:10.1016
67. SBU. Treating asthma and COPD. The Swedish Council on Technology Assesment in Health Care. *SBU report* 2000; No 151
68. Shamara G, Gupta P. The Role of Inhaled Corticosteroids in Chronic Asthma. *US Pediatrics Review* 2007; 38-40
69. Shashikiran D, Reddy V, Raju K. Effect of antiasthmatic medication on dental disease: dental caries and periodontal disease. *J Indi Soc Pedod Prev Dent* 2007; 25:65-68
70. Ship JA, Fox PC, Baum BJ. How much saliva is enough? "Normal" function defined. *J Am Dent Assoc* 1991; (122): 63-9
71. Shulman JD, Taylor SE, Nunn ME. The association between asthma and dental caries in children and adolescents: A population-based case-control study. *Caries Res* 2001; (35):240-246.
72. Shulman JD, Nunn ME, Taylor SE, Rivera-Hidalgo F. The prevalence of periodontal-related changes in adolescents with

- asthma: results of the Third Annual National Health and Nutrition Examination Survey. *Pediatr Dent* 2003;25:279-284
73. Stensson M. On Oral Health in Young People with Asthma. *Int J Paediatr Dent* 2010; 20: 165–172.
74. Stensson M, Wendt LK, Koch G, Oldaeus G, Lingström P, Birkhed D., Caries prevalence, caries-related factors and plaque pH in adolescents with long-term asthma. *Caries Res.* 2010; 44:540-6
75. Stensson M, Wendt LK, Koch G, Oldaeus G, Birkhed D. Oral health in preschool children with asthma. *Int J Paediat Dent* 2008; 18:243-250
76. Stensson M, Wendt L-K, Koch G, Oldaeus G, Ramberg P, Birkhed D Oral health in young adults with long-term, controlled asthma. *Acta Odontol Scand*, 2011; 69(3):158-64
77. Storms W, Theen C. Clinical adverse effects on inhaled corticosteroids: results of a questionnaire survey of asthma specialists. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1998; 80:391-4
78. Sullivan A. Correlation between caries incidence and secretion rate/buffer capacity of stimulated whole saliva in 5-7-year-old children matched for lactobacillus count and gingival state. *Swedish Dent J* 1990; 14:131-5.
79. Tanaka K, Miyake Y, Arakawa M, et al. Dental caries and allergic disorders in Japanese children: the Ryukyus Child Health Study. *J Asthma* 2008; 45(9):795–799.
80. The International Study of Asthma and Allergens in Childhood (ISAAC). Worldwide variations in the prevalence of asthma symptoms. *Steering Committee* 1998
81. Thomas MS, Parolia A, Kundabala M, Vikram M. Asthma and oral health: a review. *Aust Dent J* 2010; 55: 128–133

82. Torres SR, Nucci M, Milanos E, Munhoz T: Variations of salivary flow rates in Brazilian school children. *Braz Oral Res* 20(1), 2006
83. Tootla R, Kotru g, Connolly MA, Duggal MS, Toumba KJ. Asthma inhalers and subsurface enamel demineralisation: an in situ pilot study. *Eur J Paediatr Dent* 2005 Sep; 6(3): 139-43
84. 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;51:31-7
85. Turkistani JM, Farsi N, Almushayt A, Alaki S. Caries experience in asthmatic children: a review of literature. *J Clin Pediatr Dent* 2010; 35(1):1-8.
86. Vázquez E., Vázquez F., Barrientos M, Córdova J, Lin D.,F. Beltrán, Vázquez c., Association between asthma and dental caries in the primary dentition of Mexican children, *World J Pediatr* 2011;7(4):344-349
87. Venter JC, Fraser CM, Harrison LC. Autoantibodies to beta 2-adrenergic receptors: a possible cause of adrenergic hyporesponsiveness in allergic rhinitis and asthma. *J Science* 1980 21;207(4437):1361–1363.
88. Weiss KB, Wagener DK. Changing patterns of asthma mortality: identifying target populations at high risk. *JAMA* 1990;264(13): 1683-1687.
89. Wierchola B, Emerich K, Adamowicz-Klepalska B. The association between bronchial asthma and dental caries in children of the developmental age. *Eur J Paediatr Dent* 2006;7:142-145.
90. Wilkins EM, clinical practice of dental hygiene. 9th ed Philadelphia USA. *Lippincott Williams and Wilkins* 2005 ;328-345.

91. Wogelius P, Poulsen S, Sorensen HT. Use of asthma-drugs and risk of dental caries among 5 to 7 year old Danish children: a cohort study. *Commun Dent Health* 2004; 21(3):207-211.
92. World Health Organization Oral Health Surveys. Basic Methods, 4th ed. Geneva, Switzerland: *World Health Organization* 1997: 39-44
93. World Health Organization. <http://www.who.int/respiratory/asthma/en/> (accessed February 21, 2010)
94. [<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs206/en/> accessed July 9, 2011]
95. Yaghobee S., Paknejad M., Khorsand A. Association between Asthma and Periodontal Disease. *J Dentistry* 2008. Vol(5)2: 47-51

7-2-المراجع باللغة العربية:

96. شاهين، رحاب. نخور الطفولة المبكرة وعلاقتها ببعض العوامل الجرثومية وغير الجرثومية والمناعية. بحث علمي لنيل درجة الماجستير في طب الأسنان، جامعة دمشق. إشراف أ.د. محمد التيناوي، 2006
97. عاقل، خولة: العقديات الطافرة والقدرة المعدلة للعب كعوامل تنبؤية لتحديد الأطفال الأكثر عرضة للإصابة بالنخر. بحث علمي لنيل درجة الماجستير في طب الأسنان، جامعة دمشق. إشراف أ.د. نبيه خردجي، 1995
98. نصر، حسام الدين العلاقة بين الارتجاع المعدي المريئي والربو الشعبي. بحث علمي لنيل درجة الدكتوراة في الأمراض الباطنية، جامعة بنها. أ.د. عاطف أحمد إبراهيم، 2007
99. الدليل الإرشادي البريطاني لتدبير الربو، شبكة التوجيهات الاسكتلندية SIGN والمجلس البريطاني للأمراض الصدرية BTS، النسخة العربية، ويلز، 2008، ص(4-18
100. حلو أيمن، النسخة العربية لكتاب الأمراض التنفسية (ديفدسون)، الطبعة الأولى، دار القدس للعلوم، 2005 ص(67-83)
101. قوشجي شذى، الطبعة الأولى ثنائية اللغة (عربي-إنكليزي)، دار قوشجي للنشر، 2011
- Cameron.A, Widmer.R, **Hand book of Pediatric Dentistry**, 3nd edition, Elsevier, 2011

الملخص

Abstract

الملخص

المراجعة: رفع الانتشار المتزايد لكل من الربو والنخور من وتيرة التحري عنهما لدى أطفال المدارس نظراً للاعتقاد السائد بأن الربو في مرحلة الطفولة قد يكون عاملاً مسبباً لتطور النخور.

الهدف: تحري النخور والتغيرات اللعابية عند الأطفال المصابين بالربو بين عمري 6-12 سنة ومقارنتها مع عينة شاهدة من الأطفال الأصحاء مع مراعاة العمر والجنس والحالة الاجتماعية والاقتصادية.

المواد والطرائق: تصميم الدراسة (حالة -شاهدة). ضمت عينة البحث 100 طفل وطفلة بين عمري 6 و12 عاماً، تم تشخيص الربو عند خمسين طفلاً وطفلة من قبل الطبيب المختص. في حين ضمت العينة الشاهدة خمسين آخرين من الأطفال الأصحاء. تم استفسار الأطفال المصابين بالربو عن مدة العلاج والأدوية المتناولة وشكلها الدوائي وجرعاتها المتناولة في استبيان الدراسة.

النتائج: تبين أن معدلات DMFT عند الأطفال المصابين بالربو أعلى منها عند الأصحاء (2.33 ± 2.75 مقابل 1.10 ± 1.28). كذلك الأمر بالنسبة لمعدل deft (3.60 ± 6.35 مقابل 4.21 ± 4.42). مرضى الربو المعتدل هم الأكثر نخوراً بين درجات الربو يليهم مرضى الربو الشديد. يزداد معدل DMFT عند المعالجين ببخاخ الفلوتيكازون مع السالمترول مع حبوب البريدنيزولون وعند الجرعات العالية من الفلوتيكازون. كان معدل التدفق اللعابي أعلى عند الأصحاء (1 مقابل 0,7). كذلك فإن مستويات القدرة الدارئة أعلى عند الأصحاء وتتأثر عند المصابين بالربو بشدة الإصابة وبالأدوية المتناولة.

الخلاصة: إن للربو وأدويته تأثيراً على النخور واللعب لدى الأطفال المصابين بالربو بحيث يمكن اعتبارهم مرضى ذوو خطورة نخرية عالية الأمر الذي يتطلب انتباهاً أكبر من الأطباء وأطباء الأسنان لهذه الفئة من المرضى.

كلمات مفتاحية: الربو، النخور، الأطفال، DMFT، deft، التغيرات اللعابية

Dental Caries and Salivary Changes in Asthmatic Children

Abstract

Background:

The increasing prevalence of asthma as well as that of caries in schoolchildren has prompted investigators to speculate that asthma in childhood might be a causal factor in the development of caries.

Objective:

The aim of this study was to investigate Dental caries and salivary changes in asthmatic children aged between 6-12 years old and compare with healthy children as a control group considering age, gender and socioeconomic status.

Methods:

Study design (Case – Control). The sample consisted of 100 children at the age group (6-12). Fifty asthmatic were diagnosed by a physician. Another fifty healthy children as a control group. Asthmatic children have been investigated about duration of treatment as well as type and dose of medication.

Results:

DMFT scores were higher in asthmatics compared to non-asthmatics (2.75 ± 2.33 vs. 1.10 ± 1.28), as well as deft scores (6.35 ± 3.60 vs. 4.42 ± 4.21). Moderate asthma patients have the higher caries level followed by severe ones. Patients treated with Fluticasone+ Salmeterol with prednisolone tablets and in high dose of inhaled Fluticasone. Salivary flow rate was higher among healthy children (1 vs. 0.7) as well as buffer capacity, which was also affected by asthma severity and medication taken.

Conclusion:

Asthma and anti-asthmatic medications have their effects on dental caries in asthmatic children, which calls for special attention of these patients by doctors and dental health professionals, as they are high caries risk patients.

Key words:

Asthma, Caries, Children, DMFT, deft, Salivary Changes.

الملحق

Appendix

رقم الاستمارة :

النخور السننية والتغيرات اللعابية عند الأطفال المصابين بالربو

المجموعة الشاهدة

I- البيانات الشخصية:

الاسم الثلاثي:	الجنس: ذكر ☐ أنثى ☐	العمر:
مكان الإقامة:	الهاتف:	

II- الحالة الاجتماعية والاقتصادية للأهل:

جيدة ☐ متوسطة ☐ فقيرة ☐

III- الفحص السريري:

الفحص السنني: 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

IV- الفحوصات اللعابية:

١ - قيمة التدفق اللعابي المحرض ml/min

منخفضة ☐ متوسطة ☐ مرتفعة ☐

٢ - القدرة الدارئة لللعاب

ملاحظات:

رقم الاستمارة :

النخور السننية والتغيرات اللعابية عند الأطفال المصابين بالربو

مجموعة الدراسة

I- البيانات الشخصية:

الاسم الثلاثي :

الجنس: ذكر ☐ أنثى ☐ العمر:

مكان الإقامة :

II- التاريخ الطبي للربو:

١- الربو :

زمن الإصابة			
الأدوية المتناولة			
الجرعة			
الشكل الدوائي			
عدد مرات تناول الدواء			
وقت تناول الدواء			

٢- تصنيف شدة الربو: حسب المبادرة العالمية للربو GINA :

متقطع ☐ خفيف مستمر ☐ معتدل مستمر ☐ شديد مستمر ☐

III- الحالة الاجتماعية والاقتصادية للأهل: جيدة ☐ متوسطة ☐ فقيرة ☐

IV- الفحص السريري:

الفحص السنني: وفقاً لمشرع 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

V- الفحوصات اللعابية:

١- قيمة التدفق اللعابي المحرض ml/min

٢- القدرة الدائرة لللعاب ☐ منخفضة ☐ متوسطة ☐ مرتفعة

ملاحظات: