مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (37) العدد (3) 2015
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (37) No. (3) 2015

تقييم فعالية تقنية فتح العضة في تدبير التهاب الأذن الوسطى المصلي المزمن عند الأطفال

الدكتور عبد الوهاب نور الله*
الدكتور مصطفى ابراهيم**
لمى عثمان ***

(تاريخ الإيداع 16 / 3 / 2015. قُبِل للنشر في 3 / 5 /2015)

□ ملخّص □

يعد التهاب الأذن الوسطى المصلي النمط الأكثر شيوعاً من التهابات الأذن الوسطى وخاصة عند صغار السن (2–5 سنوات). يعود السبب الأساسي إلى سوء تهوية الأذن الوسطى المؤدي لتجمع سائل غير قيحي فيها، حيث تلعب عدة عوامل دوراً هاماً في الإمراضية كسوء وظيفة نفير أوستاش ، وضخامة النواميات ، والأسباب التحسسية والاضطرابات المناعية والاستقلابية. إن العَرَض الرئيس له هو ضعف السمع ، حيث يمكن يؤدي التهاب الأذن الوسطى المصلي غير المعالج إلى نقص سمع دائم. كما أن المعالجة التقليدية له ليست ناجحة في عدد لا بأس به من الحالات.

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم فعالية تقنية فتح العضة في تدبير التهاب الأذن الوسطى المصلي المزمن عند الأطفال، حيث أجريت هذه الدراسة السريرية في العيادات الأذنية في مشفى الأسد الجامعي في اللاذقية. شملت الدراسة عينة عشوائية مكونة من (30) حالة التهاب أذن وسطى مصلي مزمن. تراوحت أعمارهم بين 2 – 10 سنوات.

قسمت العينة إلى مجموعتين:

– مجموعة الدراسة: 15 طفلاً لديهم التهاب أذن وسطى مصلي مزمن وخضعوا لتقنية فتح العضة.

– المجموعة الشاهدة: 15 طفلاً لديهم التهاب أذن وسطى مصلي مزمن وخضعوا للعلاج بالبروتوكول الدوائي المستخدم.

تمت متابعة المرضى بعد شهر واحد، وثلاثة أشهر، وستة أشهر. حيث تم تقييمهم بالاعتماد على اختبار المعاوقة السمعية حيث أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين لصالح مجموعة التجربة، وذلك في الشهرين الثالث والسادس التاليين لتطبيق فتح العضة باستخدام الجهاز الإكريلي المتحرك، وللأعمار الأقل من 8 سنوات وفي حال عدم وجود ضخامة نواميات ($P<0.05$).

الكلمات المفتاحية: فتح العضة – التهاب الأذن الوسطى المصلي.

*أستاذ مساعد – قسم طب أسنان الأطفال – كلية طب الأسنان – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.
** أستاذ – قسم الأذن والأنف والحنجرة – كلية الطب البشري – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.
*** طالبة دراسات عليا (ماجستير)– قسم طب أسنان الأطفال – كلية طب الأسنان – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (37) العدد (3) 2015
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (37) No. (3) 2015

The effect of bite opening technique in management of chronic otitis media with effusion in children

Dr. Abdul wahab Nourallah*
Dr. Mustafa Ibrahim **
Lama Othman ***

(Received 16 / 3 / 2015. Accepted 3 / 5 / 2015)

□ ABSTRACT □

Overview: Otitis media with effusion (OME) is the most common type of Otitis media (OM), especially in young children between 2-5 years. The main cause of this type is the decrease in ventilation of the middle ear, which creates purulent fluid. Several factors play a significant role in etiology as Eustachian tube dysfunction, adenoid hypertrophy and allergically causes, in addition to the immunological and metabolic disorders. The main symptom of (OME) is poor hearing, which may lead to permanent hearing loss if untreated. The traditional treatment of (OME) has not been successful in quite a number of cases.

Aim of study: Evaluation of the effect of bite opening technique in management of chronic otitis media with effusion in children.

Materials and Methods:This clinical study included 30 cases of otitis media with effusion. Ages of patients were between 2 - 10 years old, which were managed at the Auditory Clinics at Al-Assad University Hospital in Lattakia.

The sample was divided into two groups:

- Study Group: /15/ case of chronic otitis media with effusion. Bite opening was applied in these cases.
- Control Group: /15/ case of chronic otitis media with effusion. These cases were managed by the medical protocol.

The follow-up evaluation was conducted after one month, and in the third and sixth months, by using tympanometry test done by ENT specialist.

Results: The study showed that bite opening technique has a significant effect in the third and sixth months following the application of the acrylic bite opening appliance, and in children free of adenoids, under the age of 8 years ($P<0.05$).

Keywords: Bite Opening, Otitis Media with Effusion.

*Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Tishreen University, Lattakia, Syria.
**Professor, Department of ENT, Faculty of Medicine, Tishreen University, Lattakia, Syria.
***Postgraduate Student, Department of Pediatric Dentistry, Faculty of Dentistry, Tishreen University, Lattakia, Syria.

مقدمة:

تعدّ إنتانات المجرى التنفسي العلوي (متضمنة التهابات الأذن الوسطى OM–Otitis Media)من الأمراض الأكثر شيوعاً التي تصيب الأطفال، حيث يتعرض الأطفال لحوالي 6–8 إنتانات تنفسية علوية سنوياً. كما يتعرض مجمل الأطفال تقريباً لنوبة واحدة على الأقل من OMخلال الطفولة[1]، ويبدأ هذا الالتهاب غالباً عندما تنتشر الإنتانات المسببة لالتهاب الحنجرة، الزكام، أو مشاكل تنفسية أخرى للأذن الوسطى، ويمكن لهذه الإنتانات أن تكون فيروسية أو بكتيرية[2]، و يشمل OMسلسلة واسعة من الأمراض (متضمناً التهاب الأذن الوسطى الحاد، التهاب الأذن الوسطى مع وجود انصباب، التهاب الأذن الوسطى القيحي المزمن)[1]،ويعد مرضاً ناكساً وفي حال عدم معالجته يتقدم من مرحلة حادة تدوم حتى 3 أسابيع، إلى مرحلة تحت حادة تدوم بين 3 أسابيع و3 أشهر، ومرحلة مزمنة التي تدوم لأكثر من 3 أشهر[3]،وقد قدرت التكاليف الطبية اللازمة عن معالجة التهابات الأذن الوسطى ب 5 بليون دولار سنوياً في الولايات المتحدة[2].

إن التهاب الأذن الوسطى المصلي Otitis Media With Effusion(OME) هو الشكل الأكثر شيوعاً ل OM[4]، حيث أن 80%من الأطفال يتعرضون لنوبة واحدة على الأقل قبل عمر 10سنوات[5]،وخصوصاً للأعمار التي تتراوح بين 2–5سنوات وذلك بسبب ضخامة الناميات التدريجي منذ الولادة وحتى عمر 6 سنوات[6]،إضافة لذلك يعد النفير غير الناضج وظيفياً وبنيوياً من العوامل الأكثر أهمية المتعلقة بزيادة حدوث التهاب الأذن الوسطى عند الرضع وصغار السن[7]،حيث يكون نفير أوستاش عند الطفل أفقي وقصير وذو لمعة واسعة (خصوصاً عند الأطفال الأقل من 7 سنوات [7]) مقارنة مع البالغ[8]. إن هذه الاختلافات التطورية قد تعود إلى زيادة نسبة حدوث التهاب الأذن الوسطى عند الرضع وصغار السن[7].

قد يحدث OME بشكل عفوي كجزء من التهاب الأنف والجيوب، أو بشكل تال لنوبة التهاب أذني حاد[1]،ومن أهم أعراضه نقص السمع الذي يعيق بدوره تطور الكلام والأداء التعليمي عند الأطفال، بالإضافة إلى المشاكل السلوكية الناتجة عن ذلك، والعقابيل الناتجة عن عدم معالجته كفقدان السمع الدائم وغيرها[9].هناك عدة أسباب تفسر إصابة الأطفال بOME، ومن أهم هذه الأسباب قلة تهوية الأذن الوسطى التي تؤدي إلى تجمع السوائل الناتجة عن النسج المبطنة للأذن الوسطى[3].

تم البحث عن طرق بسيطة كفتح العضة بسبب شيوع التهاب الأذن الوسطى المصلي عند الأطفال وتكرار حدوثه وظهور العقابيل الناتجة عنه، وبسبب حدوث تأثيرات جانبية للمعالجات التقليدية في بعض الأحيان، أهمها: المقاومة تجاه الصادات الحيوية المعطاة والحاجة لصادات جديدة أقوى لتدبير نوبات التهاب الأذن الوسطى المزمن[3]، بالإضافة للآثار الجانبية لها كالغثيان، الإسهال والطفح الجلدي[2]. أما بالنسبة لبضع غشاء الطبل Myringotomy ولأنابيب التهوية Ventilation Tube فقد يحدث خروج مبكر لها أو سقوطها في الأذن الوسطى أو انثقاب دائم في غشاء الطبل[10]، وقد لا يرغب العديد من الآباء ببضع الطبلة بسبب الحاجة للتخدير العام لإتمام هذا الإجراء[11].

لذلك، قامت هذه الدراسة بزيادة البعد العمودي للفكين بهدف تحسين تهوية الأذن الوسطى كما قام الباحث (Dr.Bean) [12]الذي وجد في دراسته أن وضع التيجان على الأرحاء المؤقتة عند صغار السن المصابين بالتهاب أذن وسطى يزيد البعد العمودي الذي يؤدي بدوره إلى تحسين السمع، تحسين التهاب الأذن الوسطى المصلي وتقليل الحاجة للصادات الحيوية والمداخلات الجراحية. حيث وجد الباحثون أن تبديل العضة (البعد العمودي) قد ينقص من حدوث التهاب الأذن الوسطى عند صغار السن حيث أن بعض المرضى صغار السن لديهم عضات مغلقة شديدة

ومشاكل في الأذن الوسطى لم تستجيب للصادات أو الجراحة وبعد تصحيح العضة تم ملاحظة تحسن تدريجي في حالة الأذن الوسطى عند الأطفال.

كما أوضح الباحث McDonnell J. P. et alعام 2001م[13]علاقة العضة المغلقة السنية وسوء وظيفة نفير أوستاش، واستنتج أن الأطفال ذوي العضة المغلقة السنية هم أكثر عرضة لتطور سوء وظيفة نفير أوستاش ب 2,8 مرة من الأطفال الذين لا يعانون من عضات مغلقة بسبب الوضعية العضلية مفرطة الإغلاق. كما وجد الباحث Azadani P. N. et al عام 2007م[14]أن الأطفال ذوي العضات المغلقة هم أكثر ميلاً ب 10.6 مرة لتطور سوء وظيفة نفير أوستاش من الأطفال الذين لا يعانون من عضات مغلقة. كما لاحظ Costonعام 2005م[15]تفسير مثير للاهتمام حول حدوث سوء وظيفة نفير أوستاش بسبب انضغاط المجاورات نتيجة استرخاء الرأس العلوي للعضلات الجناحية الوحشية والأنسية الذي يحدث عند فقدان الأسنان، والذي بدوره يسبب نقص البعد العمودي.

وفي دراسة أخرى للباحثBranam S. R. et alعام 1998م[11] وجد فيها أن وضع الراتنج الإكريلي الخلفي المرتبط على السطوح الإطباقية للأرحاء المؤقتة الثانية السفلية هي طريقة فعالة لإنقاص أو إزالة التهاب الأذن الوسطى عند الأطفال صغار السن بين 2–6 سنوات من العمر، وإن هذا الإجراء السني المقترح هو آمن وسهل وبديل فعال للمعالجة طويلة الأمد بالصادات الحيوية أو بضع الطبلة.

وفي دراسة لِMiriam S. T.et alعام 2013م[16] بعنوان ارتفاع تيجان الأرحاء المؤقتة عند الأطفال ذوي التهاب الأذن الوسطى الحاد الناكس استنتجت أن الأطفال الذين يعانون من سوء وظيفة نفير اوستاش، كان لديهم بعد عمودي إطباقي أقل وكان لديهم نقص في ارتفاع التيجان.

كما أوضح الباحثGiuca M. R. et alعام 2004م[17] أن وجود الناميات عند الأطفال يؤثر سلباً على وظيفة الأذن الوسطى، وأنه كلما كانت الناميات متضخمة كلما كان التهاب الأذن الوسطى أكبر مع وجود اختلاف كبير بين المجموعتين في نتائج بحثه. كما أكّد الباحث Liu Y. et alعام 2011م[18] أن وجود الناميات مترافقة بشكل كبير مع التهاب الأذن الوسطى عند الأطفال.

أهمية البحث وأهدافه:

تهدف هذه الدراسة إلى:

- تقييم فعالية فتح العضة في شفاء التهاب الأذن الوسطى المصلي المزمن عند الأطفال.
- تقييم فعالية فتح العضة في منع نكس التهاب الأذن الوسطى المصلي المزمن عند الأطفال.
- مقارنة فعالية فتح العضة مع المعالجة الدوائية في منع نكس التهاب الأذن الوسطى المصلي المزمن عند الأطفال.

تكمن أهمية هذا البحث في كون التهاب الأذن الوسطى المصلي مرضاً شائعاً ولخطورة العقابيل الناتجة عنه ولِفشل الطرق الدوائية في نسبة مرتفعة من الحالات، وفي حال ثبتت فعالية هذا الإجراء فإنه يجنب الطفل من التأثيرات الجانبية للمعالجات المذكورة سابقاً وقد يجنبه من الحاجة للإجراء الجراحي اللازم في حال عدم الاستجابة للمعالجات الدوائية ويعد أقل كلفة مادية من المعالجات السابقة بالإضافة لعدم وجود دراسات كافية حول هذا الموضوع.

طرائق البحث ومواده:

تصميم الدراسة:

دراسة سريرية مستقبلية مضبوطة تهدف إلى تقييم فعالية فتح العضة في تدبير التهاب الأذن الوسطى المصلي المزمن عند الأطفال.

العينة :

أجري البحث على عينة مؤلفة من 30 طفلاً (ذكور–إناث) تراوحت أعمارهم بين3–10سنوات (كون ينتهي بزوغ الأسنان المؤقتة بعمر 3 سنوات) ولديهم التهاب أذن وسطى مصلي مزمن مشخص من قبل اختصاصي الأذن والأنف والحنجرة عبر اختبار المعاوقة السمعية Tympanometry بشرط عدم وجود حاجة لعمل جراحي فوري، عدم وجود التهاب أنف تحسسي أو ناميات متضخمة بشدة، وتم تقسيم العينة عشوائياً إلى مجموعتين:

–المجموعة الأولى :15 طفلاً لديهم التهاب أذن وسطى مصلي مزمن وستطبق لهم تقنية فتح العضة.

–المجموعة الثانية :15 طفلاً لديهم التهاب أذن وسطى مصلي مزمن وسيتم علاجهم دوائياً فقط.

تم اختيار الأطفال من مراجعي عيادات الأذنية في مشفى الأسد الجامعي بقصد المعالجة. ومن أجل ذلك تم الحصول على موافقة صريحة من أولياء الأمور بعد تزويدهم بشرح شامل عن الإجراءات المراد تطبيقها والفوائد المرجوّة منها، ولاشتراك الأطفال في عينة البحث يجب تحقيق المعايير التالية :

- خلو الأطفال من الأمراض الجهازية من خلال التاريخ الطبي.
- وجود التهاب أذن وسطى مصلي مزمن مشخص من قبل طبيب الأذن والأنف والحنجرة (عبر استخدام اختبار المعاوقة السمعية)
- وجود ناميات في البلعوم الأنفي بغض النظر عن الحجم
- لا يوجد استطباب للتداخل الجراحي الفوري
- لا يظهرون التهاب لوزات مزمن ضخامي معيق التنفس أو ضخامة ناميات سادة للبلعوم الأنفي
- غياب التهاب الأنف التحسسي أو أية متلازمات خلقية مترافقة مع نقص السمع الخلقي
- الحالة الفموية تسمح بالقيام بالإجراء السريري المطلوب
- تعاون الأهل والطفل لإتباع التعليمات اللازمة
- خلل في وظيفة النفير بغض النظر عن مكان وسبب الخلل (لم تتم دراسة الخلل في وظيفة نفير أوستاش)

طريقة العمل:

بعد وضع التشخيص اللازم من قبل الاختصاصي عبر استخدام اختبار المعاوقة السمعية. تم فحص الأسنان وترميمها ثم أخذ طبعة للفكين بمادة الألجينات، ومن ثم الحصول على مثال جبسي مع العلاقة الفكية. تم صنع جهاز إكريلي متحرك على مثال الفك العلوي لفتح العضة، والمؤلف من القوس شفوي وضمة Adams وضمة دبوسيه في كل جهة، مع وضع طبقة إكريل على المنطقة الخلفية التي تشمل الأرحاء في كل جهة لفتح العضة بمقدار 2ملم. بعد وضع الجهاز في الفم، تم التأكد من توازن الإطباق وارتفاع العضة وثبات الجهاز في الفم، وأعطي الطفل التعليمات التالية:

- وضع الجهاز بشكل يومي ليلا ونهارا عدا أوقات الطعام
- الاهتمام بتفريش الأسنان

- الاهتمام بنظافة الجهاز وطهارته
- الإبلاغ عن أي مشكلة
- التأكيد على مداومة وضع الجهاز وفق التعليمات

بعد وضع الجهاز تم استدعاء الأطفال للمراقبة في العيادات الأذنية في الشهر الأول من وضع الجهاز وفي الشهر الثالث والسادس.

المراقبة الأولى:

تم إخضاع الأطفال بعد شهر واحد من تطبيق رفع العضة للفحص الأذني عبر منظار الأذن وتم استجواب الأهل عن حالة الطفل خلال تلك الفترة وعن الأدوية المأخوذة وعن تقييمهم لسمع الطفل ومدى استجابته للمعالجة(تحسن للسمع أو عدم تحسن للسمع).

المراقبة الثانية:

تم استدعاء الطفل في الشهر الثالث من تطبيق رفع العضة لإجراء اختبار المعاوقة السمعية للمراقبة الدقيقة لسير المعالجة ولحالته الأذنية ومدى استجابته للمعالجة(تحسن أو عدم تحسن).

المراقبة الثالثة:

تم استدعاء الطفل في الشهر السادس من تطبيق رفع العضة لإجراء اختبار المعاوقة السمعية لتحري شفاء الالتهاب أو نكسه أو عدم استجابة الطفل للمعالجة (شفاء أو عدم شفاء أو نكس).

وفيما يخص المجموعة الشاهدة الذين عولجوا بالبروتوكول الدوائي الموصوف من قبل الطبيب المختص، تم فحص الأطفال وتشخيص التهاب أذن وسطى مصلي مزمن وتم معالجة الأطفال بالأدوية الموصوفة من قبل الطبيب المختص ومراقبة الأطفال عند الشهر الأول (حيث تم فحص الأطفال واستجواب الأهل عن مدى استجابة الطفل للمعالجة الدوائية كتحسن أو عدم تحسن في السمع)، وعند الشهر الثالث والسادس عبر المعاوقة السمعية لتقييم تحسن السمع، شفاء أو عدم شفاء أو نكس الالتهاب. تم جمع البيانات المطلوبة لإتمام البحث بوساطة استمارة تم ملؤها خلال مراحل العمل على عينة الدراسة. تمّت مقارنة فعالية المعالجة الدوائية مع فعالية تقنية فتح العضة في معالجة التهاب الأذن الوسطى المصلي المزمن عند الأطفال.

النتائج والمناقشة:

النتائج:

شملت هذه الدراسة على عينة مؤلفة من 30 طفلاً مصاباً بـOME حيث تراوحت أعمارهم بين 2–10سنوات بمتوسط عمري مقداره 5.8 وانحراف معياري قدره 2.2 ، حيث شملت العينة 14ذكراً وَ16أنثى. تم استخدام اختبار كاي مربع لدراسة دلالة الفروق بين المجموعة الشاهدة المعالجة بالبروتوكول الدوائي وبين المجموعة التجريبية المطبق عليها الجهاز الإكريلي المتحرك (يستخدم اختبار كاي مربع في تحليل البيانات الاسمية فالمتغيرات يجب أن تكون مصنفة ومقاسة بمقياس اسمي ويستخدم للموازنة بين التوزيعات التكرارية ويحدد وجود علاقة بين متغيرين لكنه لا يقيس العلاقة) .

أولاً: دراسة الفروق بين المجموعتين وفقاً للفترة الزمنية المدروسة:

بعد إجراء اختبار كاي مربع نلاحظ من الجدول رقم (1) نلاحظ أن أعلى نسبة تحسن في الشهر الأول كانت 80% للعينة التجريبية، أما في الشهر الثالث فكانت 73.3%للعينة التجريبية، و نسبة الشفاء في الشهر السادس كانت بنسبة 66.7%للعينة التجريبية. أما بالنسبة للعينة الشاهدة، فكانت نسبة التحسن بعد مرور شهر واحد 46.7%، وكانت هذه النسبة في الشهر الثالث 33.3%، وكانت نسبة الشفاء في الشهر السادس 13.3% للعينة الشاهدة. أما فيما يتعلق بنكس الالتهاب في الشهر السادس، فكانت بنسبة 6.7% للعينة التجريبية، و بنسبة 26.7% للعينة الشاهدة.

ونلاحظ أن قيمة P بعد إجراء الفحص في الشهر الأول أكبر من 0.05،أي ليس هناك فرق هام إحصائياً بين المجموعتين على تحسن حالة السمع عند الطفل. أما بعد إجراء الفحص في الشهر الثالث، تبين أن قيمة P أصغر من 0.05،أي هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين من حيث تحسن حالة السمع عند الطفل لصالح المجموعة التجريبية. وبالنسبة للفحص بالشهر السادس، نلاحظ من الجدول أن قيمة P أيضاً أصغر من 0.05 في الشهر السادس، أي هناك فرق هام إحصائياً على شفاء الالتهاب عند الطفل لصالح المجموعة التجريبية.

الجدول (1): دراسة دلالة الفروق بين المجموعتين وفقاً للفترة الزمنية المدروسة

			عينة شاهدة	عينة تجريبية	Value X^2	df	P Value
الفحص في الشهر الأول	عدم تحسن	العدد	8	3	3.589	1	.058
		النسبة	53.3%	20.0%			
	تحسن	العدد	7	12			
		النسبة	46.7%	80.0%			
الفحص في الشهر الثالث	عدم تحسن	العدد	10	4	4.821	1	.028
		النسبة	66.7%	26.7%			
	تحسن	العدد	5	11			
		النسبة	33.3%	73.3%			
الفحص في الشهر السادس	نكس	العدد	4	1	9.056	2	.011
		النسبة	26.7%	6.7%			

	عدم شفاء	العدد	9	4			
		النسبة	60.0%	26.7%			
	شفاء	العدد	2	10			
		النسبة	13.3%	66.7%			

ثانياً: دراسة الفروق بين المجموعتين في الشهر الأول وفقاً للفئة العمرية المدروسة:

يُظهر الجدول رقم (2) أن النسبة المئوية لتحسن المرضى ذوي الأعمار الأقل من 5 سنوات كانت 83.3% لدى العينة التجريبية، ونسبة التحسن للأعمار 5–8 سنوات كانت 85.7%، ونسبة تحسن للأعمار الأكبر من 8 سنوات كانت 50.0%. أما بالنسبة للعينة الشاهدة، نلاحظ أن نسبة تحسن المرضى للأعمار الأقل من 5 سنوات كانت 55.6%، ونسبة التحسن للأعمار 5– 8 سنوات كانت 33.3%، ونسبة التحسن للأعمار الأكبر من 8 سنوات كانت 33.3%. ونلاحظ أن قيمة P أكبر من 0.05،أي ليس هناك أي فرق هام إحصائياً بين المجموعتين على تحسن حالة السمع عند الطفل في الشهر الأول.

الجدول (2): دراسة الفروق بين المجموعتين في الشهر الأول وفقاً للفئة العمرية المدروسة

العمر	وضع الطفل	العدد	عينة شاهدة	عينة تجريبية	كاي مربع	مستوى الدلالة
أقل من 5	عدم تحسن	العدد	4	1	1.250	0.264
		النسبة	44.4%	16.7%		
	تحسن	العدد	5	5		
		النسبة	55.6%	83.3%		
	المجموع	العدد	9	6		
من 5– 8	عدم تحسن	العدد	2	1	2.744	0.098
		النسبة	66.7%	14.3%		
	تحسن	العدد	1	6		
		النسبة	33.3%	85.7%		
	المجموع	العدد	3	7		
أكثر من 8	عدم تحسن	العدد	2	1	.139	0.709
		النسبة	66.7%	50.0%		
	تحسن	العدد	1	1		
		النسبة	33.3%	50.0%		
	المجموع	العدد	3	2		

ثالثاً: دراسة الفروق بين المجموعتين في الشهر الثالث وفقاً للفئة العمرية المدروسة:

يُظهر الجدول رقم (3) أن النسبة المئوية لتحسن المرضى ذوي الأعمار الأقل من 5 سنوات كانت 83.3% لدى العينة التجريبية، ونسبة التحسن للأعمار 5–8 سنوات كانت 71.4%، ونسبة تحسن للأعمار الأكبر من 8 سنوات كانت 50.0%. أما بالنسبة للعينة الشاهدة، نلاحظ أن نسبة تحسن المرضى للأعمار الأقل من 5 سنوات كانت 22.2%، ونسبة التحسن للأعمار 5– 8 سنوات كانت 33.3%، ونسبة التحسن للأعمار الأكبر من 8 سنوات كانت 66.7%. ونلاحظ أن قيمة P أقل من 0.05 وذلك للفئة العمرية الأقل من 5 سنوات فقط، أي أن هناك فرقاً ذا دلالة إحصائية بين المجموعتين يدل على تحسن السمع لصالح المجموعة التجريبية في الشهر الثالث عند الأطفال الأقل من 5 سنوات. بينما كانت قيمة P أكبر من 0.05 بالنسبة لبقية الفئات العمرية،أي ليس هناك أي فرق هام إحصائياً بين المجموعتين يدل على تحسن حالة السمع في الشهر الثالث عند الأطفال ذوي الأعمار 5 فما فوق.

الجدول (3): دراسة الفروق بين المجموعتين في الشهر الثالث وفقاً للفئة العمرية المدروسة

العمر	وضع الطفل	العدد	عينة شاهدة	عينة تجريبية	كاي مربع	مستوى الدلالة
أقل من 5	عدم تحسن	العدد	7	1	5.402	.020
		النسبة	77.8%	16.7%		
	تحسن	العدد	2	5		
		النسبة	22.2%	83.3%		
	المجموع	العدد	9	6		
من 5– 8	عدم تحسن	العدد	2	2	1.27	.260
		النسبة	66.7%	28.6%		
	تحسن	العدد	1	5		
		النسبة	33.3%	71.4%		
	المجموع	العدد	3	7		
أكثر من 8	عدم تحسن	العدد	1	1	.139	.709
		النسبة	33.3%	50.0%		
	تحسن	العدد	2	1		
		النسبة	66.7%	50.0%		
	المجموع	العدد	3	2		

رابعاً: دراسة الفروق بين المجموعتين في الشهر السادس وفقاً للفئة العمرية المدروسة:

يُظهر الجدول رقم (4) أن النسبة المئوية لشفاء المرضى في الشهر السادس ذوي الأعمار الأقل من 5 سنوات كانت 83.3% لدى العينة التجريبية، وكانت هذه النسبة للأعمار 5–8 سنوات 71.4%. أما بالنسبة للعينة الشاهدة، نلاحظ أن نسبة شفاء المرضى في الشهر السادس للأعمار الأقل من 5 سنوات كانت 22.2%. أما النسبة المئوية

لعدم شفاء المرضى في الشهر السادس لدى العينة الشاهدة فكانت 33.3%، و 100% للأعمار 5 سنوات فما فوق. كما نلاحظ أن النسبة المئوية للنكس الحاصل في الشهر السادس لدى العينة التجريبية 50%، و 0% للعينة الشاهدة وذلك عند الأعمار الأكبر من 8 سنوات فقط. بينما كانت النسبة المئوية للنكس الحاصل في الشهر السادس0% للعينة التجريبية، و 44.4% للعينة الشاهدة وذلك للأعمار الأقل من 5 سنوات فقط.

كما نلاحظ أن قيمة P تساوي 0.05 وذلك للفئة العمرية الأقل من 5 سنوات فقط، كما أنها كانت أقل من 0.05 للفئة العمرية 5–8 سنوات، مما يشير ذلك إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين تشير إلى شفاء الحالة لصالح العينة التجريبية وذلك في الشهر السادس لهذه الفئات العمرية(الأقل من 5سنوات ومن5–8سنوات). بينما كانت قيمة P أكبر من 0.05 بالنسبة للفئة العمرية الأكبر من 8 سنوات، أي ليس هناك أي فرق هام إحصائياً بين المجموعتين في الشهر السادس لهذه الفئة العمرية فقط.

الجدول (4): لدراسة الفروق بين المجموعتين في الشهر السادس وفقاً للفئة العمرية المدروسة

العمر	وضع الطفل	العدد	عينة شاهدة	عينة تجريبية	كاي مربع	مستوى الدلالة
أقل من 5	نكس	العدد	4	0	5.923	.050
		النسبة	44.4%	.0%		
	عدم شفاء	العدد	3	1		
		النسبة	33.3%	16.7%		
	شفاء	العدد	2	5		
		النسبة	22.2%	83.3%		
	المجموع	العدد	9	6		
من 5– 8	عدم شفاء	العدد	3	2	4.286	.038
		النسبة	100.0%	28.6%		
	شفاء	العدد	0	5		
		النسبة	.0%	71.4%		
	المجموع	العدد				
أكثر من 8	نكس	العدد	0	1	1.875	.171
		النسبة	.0%	50.0%		
	عدم شفاء	العدد	3	1		
		النسبة	100.0%	50.0%		
	المجموع	العدد	3	2		

<u>خامساً: دراسة الفروق بين المجموعتين في الشهر الأول وفقاً لنوع ووجود الناميات:</u>

يُظهر الجدول رقم (5) أن النسبة المئوية للتحسن بعد مرور شهر واحد عند المجموعة التجريبية كانت 100% للمرضى الذين لا يوجد لديهم ضخامة ناميات، و 100% للمرضى الذين يعانون من ضخامة ناميات بسيطة

(درجة أولى. أما بالنسبة للمجموعة الشاهدة، فكانت النسبة المئوية للتحسن بعد مرور شهر واحد 41.7% للمرضى الذين لا يعانون من ضخامة ناميات، و 66.7% للمرضى الذين يعانون من ضخامة ناميات بسيطة. ونلاحظ أن قيمة Pأصغر من 0.05 عند مجموعة المرضى الذين لا يعانون من ضخامة الناميات،أي أن هناك فرقاً هاماً إحصائياً بين المجموعتين يشير إلى درجة تحسن السمع عند المرضى الذين لا يعانون من ضخامة ناميات لصالح المجموعة التجريبية، وذلك بعد مرور شهر واحد. بينما كانت قيمة P أكبر من 0.05 عند مجموعة المرضى الذين يعانون من ضخامة ناميات بسيطة، أي أنه لا يوجد فرق هام إحصائياً بين المجموعتين يدل على تحسن السمع عند المرضى الذين يعانون من ضخامة ناميات بسيطة، وذلك بعد مرور شهر واحد.

الجدول (5): دراسة الفروق بين المجموعتين في الشهر الأول وفقاً لنوع الناميات

ناميات ضخامة	وضع الطفل	العدد	عينة شاهدة	عينة تجريبية	كاي مربع	مستوى الدلالة
لا يوجد	عدم تحسن	العدد	7	0	4.958	.026
		النسبة	58.3%	.0%		
	تحسن	العدد	5	5		
		النسبة	41.7%	100.0%		
	المجموع	العدد	12	5		
بسيطة	عدم تحسن	العدد	1	0	.833	.361
		النسبة	33.3%	.0%		
	تحسن	العدد	2	2		
		النسبة	66.7%	100.0%		
	المجموع	العدد	3	2		
		النسبة		20.0%		
	تحسن	العدد		4		

<u>سادساً: دراسة الفروق بين المجموعتين في الشهر الثالث وفقاً لنوع ووجود الناميات:</u>

يُظهر الجدول رقم (6) أن النسبة المئوية للتحسن في الشهر الثالث عند المجموعة التجريبية كانت 100% للمرضى الذين لا يوجد لديهم ضخامة ناميات، و 100% للمرضى الذين يعانون من ضخامة ناميات بسيطة (ضخامة درجة أولى). أما بالنسبة للمجموعة الشاهدة، فكانت النسبة المئوية للتحسن في الشهر الثالث 33.3% للمرضى الذين لا يعانون من ضخامة ناميات، و 33.3% للمرضى الذين يعانون من ضخامة ناميات بسيطة. ونلاحظ أن قيمة Pأصغر من 0.05 عند مجموعة المرضى الذين لا يعانون من ضخامة ناميات، أي أن هناك فرقاً هاماً إحصائياً بين المجموعتين يدل على تحسن السمع عند المرضى الذين لا يعانون من ضخامة ناميات لصالح المجموعة التجريبية، وذلك في الشهر الثالث. بينما كانت قيمة P أكبر من 0.05 عند مجموعة المرضى الذين يعانون من ضخامة ناميات بسيطة، أي أنه لا يوجد فرق هام إحصائياً بين المجموعتين يدل على تحسن السمع عند مرضى ضخامة الناميات البسيطة، وذلك في الشهر الثالث.

الجدول (6): دراسة الفروق بين المجموعتين في الشهر الثالث وفقاً لنوع النواميات

نواميات ضخامة	وضع الطفل	العدد	عينة شاهدة	عينة تجريبية	كاي مربع	مستوى الدلالة
لا يوجد	عدم تحسن	العدد	8	0	6.296	.012
		النسبة	66.7%	.0%		
	تحسن	العدد	4	5		
		النسبة	33.3%	100.0%		
	المجموع	العدد	12	5		
بسيطة	عدم تحسن	العدد	2	0	2.222	.136
		النسبة	66.7%	.0%		
	تحسن	العدد	1	2		
		النسبة	33.3%	100.0%		
	المجموع	العدد	3	2		
		النسبة		40.0%		
	تحسن	العدد		3		
		النسبة		60.0%		
	المجموع	العدد		5		

سابعاً: دراسة الفروق بين المجموعتين في الشهر السادس وفقاً لنوع ووجود النواميات:

يُظهر الجدول رقم (7) أن النسبة المئوية للشفاء في الشهر السادس عند المجموعة التجريبية كانت 80% للمرضى الذين لا يوجد لديهم ضخامة نواميات، و 50% للمرضى الذين يعانون من ضخامة نواميات بسيطة(درجة أولى). أما بالنسبة للمجموعة الشاهدة، فكانت النسبة المئوية للشفاء في الشهر السادس 16.7% للمرضى الذين لا يعانون من ضخامة النواميات، و 0% للمرضى الذين يعانون من ضخامة نواميات بسيطة. وكانت النسبة المئوية للنكس في الشهر السادس 20% للعينة التجريبية، و 16.7% للعينة الشاهدة، وذلك عند الأطفال الذين لا يعانون من وجود ضخامة النواميات. بينما كانت نسبة هذا النكس أيضاً في الشهر السادس 0% للعينة التجريبية و 66.7% للعينة الشاهدة، وذلك عند الأطفال الذين يعانون من ضخامة نواميات بسيطة.

ونلاحظ أن قيمة Pأصغر من 0.05 عند مجموعة المرضى الذين لا يعانون من ضخامة النواميات،أي أن هناك فرق هام إحصائياً بين المجموعتين على شفاء المرضى الذين لا يعانون من وجود ضخامة نواميات لصالح المجموعة التجريبية، وذلك في الشهر السادس. بينما كانت قيمة P أكبر من 0.05 عند مجموعة المرضى الذين يعانون من ضخامة نواميات بسيطة، أي أنه لا يوجد فرق هام إحصائياً بين المجموعتين يشير إلى شفاء مرضى ضخامة النواميات البسيطة، وذلك في الشهر السادس.

الجدول (7): دراسة الفروق بين المجموعتين في الشهر السادس وفقاً لنوع الناميات

ضخامة ناميات	وضع الطفل	العدد	عينة شاهدة	عينة تجريبية	كاي مربع	مستوى الدلالة
لايوجد	نكس	العدد	2	1	7.367	.025
		النسبة	16.7%	20.0%		
	عدم شفاء	العدد	8	0		
		النسبة	66.7%	.0%		
	شفاء	العدد	2	4		
		النسبة	16.7%	80.0%		
	المجموع	العدد	12	5		
بسيطة	نكس	العدد	2	0	2.917	.233
		النسبة	66.7%	.0%		
	عدم شفاء	العدد	1	1		
		النسبة	33.3%	50.0%		
	شفاء	العدد	0	1		
		النسبة	.0%	50.0%		
	المجموع	العدد	3	2		
		النسبة		40.0%		
	شفاء	العدد		3		
		النسبة		60.0%		
	المجموع	العدد		5		

المناقشة:

تناولت الدراسات العديد من الأساليب والطرق المتبعة في تدبير التهاب الأذن الوسطى المصلي، وقد استخدمت لهذا الهدف الكثير من الوسائل الدوائية مثل الصادات الحيوية والستيروئيدات القشرية. إضافة للمعالجة الجراحية تحت التخدير العام والتي تشمل بضع لغشاء الطبل ووضع أنابيب فغر الطبلة.

لكن وبسبب أهمية وشيوع هذا الالتهاب والعقابيل الناتجة عن عدم معالجته،قام الباحثون بإجراء بعض الدراسات التي هدفت إلى تحسين السمع وتقليل الحاجة لكل من الصادات الحيوية والإجراءات الجراحية عبر زيادة البعد العمودي للفكين بهدف تحسين تهوية الأذن الوسطى، حيث أكد الباحثون أن زيادة البعد العمودي قد ينقص من حدوث التهاب الأذن الوسطى عند صغار السن[12].

لم يرد في الأدب الطبي دراسات مماثلة للدراسة الحالية، حيث لجأنا في بحثنا هذا إلى زيادة البعد العمودي للفكين (فتح العضة) عبر وضع جهاز إكريلي متحرك على أسنان الطفل بحيث يعمل على فتح العضة لديه بمقدار 2مم. وتم تقسيم عينة البحث إلى مجموعتين بشكل متساوي (مجموعة التجريبية التي شملت الأطفال الذين طبّق لديهم الجهاز الإكريلي المتحرك، والمجموعة الشاهدة التي شملت الأطفال الذين تم علاجهم دوائياً فقط). وقد اتبع في هذا

البحث منهجية بحث علمية تم من خلالها تقييم فعالية فتح العضة باستخدام الجهاز الإكريلي المتحرك في تحسين،شفاء ومنع نكس التهاب الأذن الوسطى المصلي المزمن عند الأطفال، بالإضافة إلى مقارنة فعالية هذه التقنية مع المعالجة الدوائية في منع نكس هذا الالتهاب المزمن،وقد أظهرت النتائج أن اتباع تلك الطريقة في فتح العضة لها تأثير إيجابي واضح على الشفاء وتحسن السمع عند الأطفال، حيث تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية في بعض الحالات ($P<0.05$).

نجد أن النتائج التي حصلنا عليها توافق النتائج التي حصل عليها الباحث Dr.Bean[12]، وهذا ما يؤكد حدوث تحسين في تهوية الأذن الوسطى كنتيجة لزيادة البعد العمودي للفكين عند هؤلاء المرضى. كما تتفق النتائج التي حصلنا عليها مع النتائج التي حصل عليهاStephen R. et alعام 1998[11]، وهذا أيضاً يؤكد على التركيز في أهمية تحسين تهوية الأذن الوسطى عند هؤلاء المرضى.وتتفق النتائج التي حصلنا عليها مع النتائج التي حصل عليها الباحثMerle E. Loudonعام 1990م [19] والتي أظهرت أن بناء الأرحاء المؤقتة عند الأطفال المصابين بالتهاب أذن وسطى يؤدي إلى اختفاء الأعراض نتيجة تحسين تهوية الأذن الوسطى الذي حصل كنتيجة لزيادة البعد العمودي بين الفكين.

كما تتفق النتائج التي حصلنا عليها مع نتائج الباحث McDonnell J. P. et alعام 2001م[13]التي أظهرت أن الأطفال ذوي العضة المغلقة السنية هم أكثر عرضة لتطور سوء وظيفة نفير أوستاش ب 2,8 مرة من الأطفال الذين لا يعانون من عضات مغلقة بسبب الوضعية العضلية مفرطة الإغلاق. كما تتفق النتائج التي حصلنا عليها مع نتائج الباحث Azadani P. N. et alعام 2007م[14]التي أظهرت أن الأطفال ذوي العضات المغلقة هم أكثر ميلاً ب 10,6 مرة لتطور سوء وظيفة نفير أوستاش من الأطفال الذين لا يعانون من عضات مغلقة. وبالتالي تؤكد هذه الاستنتاجات وجود أهمية لفتح العضة عند هؤلاء المرضى نظراً لفعاليتها في فتح نفير أوستاش الذي يؤدي بدوره إلى تحسين تهوية الأذن الوسطى، وهذا ما تم إثباته من خلال النتائج التي حصلنا عليها ($P<0.05$).

كما تتفق النتائج التي حصلنا عليها مع نتائج الباحثونGiuca M. R. et al عام 2004م[17]وَ Liu Y. et al عام 2011م[18]، حيث لوحظ من خلال دراستنا تحسن وشفاء الأطفال الذين لا يعانون من وجود النواميات ($P<0.05$)، وهذا يؤكد على أن وجود النواميات تلعب دوراً سلبياً على فعالية جهاز رفع العضة الإكريلي، وتعيق فائدته الهامة في تحسين تهوية الأذن الوسطى. كما تتفق النتائج التي حصلنا عليها مع نتائج دراسة Miriam S. T. et al عام 2013م[16]، والتي أظهرت علاقة نقص البعد العمودي بسوء وظيفة نفير أوستاش، وبالتالي تؤكد هذه الاستنتاجات وجود أهمية لزيادة البعد العمودي لتحسين تهوية الأذن الوسطى.

لم تتفق النتائج التي حصلنا عليها مع نتائج دراسة Watase S. et alعام 1998م[3]، والتي أظهرت عدم وجود ارتباط بين التهاب الأذن الوسطى المصلي وسوء الإطباق السني. كما وجدنا أن نسبة حدوث التهاب الأذن الوسطى المصلي هي أكبر في الأعمار الصغيرة (2–5سنوات) وتقل النسبة مع التقدم بالعمر وهذا ما أكدته الدراسات ذات الصلة حيث وجدت أن OME هو الأكثر شيوعاً عند الأطفال الصغار خصوصاً بين 2–5سنوات [5,20]،ولم يكن في نتائج الدراسة أي فرق ذو دلالة إحصائية لأي فئة من الفئات العمرية المدروسة وذلك بعد مرور شهر واحد فقط، قد يكون السبب عائداً إلى صعوبة تفهم الطفل في مجتمعنا في بداية الأمر وعدم إصغائه الجيد، أو عدم تعوّده والتزامه بوضع الجهاز وإهماله لكلام الطبيب والأهل (خصوصاً لذوي الأعمار الأقل من 5 سنوات)، وقد يحتاج التحسن فترة من الزمن (أكثر من شهر واحد) لإحداث التأثير الإيجابي على المستوى العضلي.

وأظهرت نتائج هذه الدراسة فروقاً ذات دلالة إحصائية في التحسن للأعمار الأقل من 5 سنوات في المتابعة الثانية من الدراسة وفروقاً ذات دلالة إحصائية في شفاء الالتهاب للأعمار الأقل من 5سنوات والأعمار من 5-8سنوات، ولم تظهر للأعمار الأكبر من 8سنوات، وقد يكون ذلك عائداً لوجود الحساسية كالتهاب الأنف التحسسي (حيث تتبدل وظيفة نفير أوستاش بوجود التحسس الأنفي[21]) أو ضخامة القرينات التحسسية أو سوء وظيفة نفير أوستاش تشريحياً (النفير مغلق أو مفتوح أكثر مما ينبغي، لين زيادة، قصير أو صلب أكثر مما ينبغي، أو عند نهايتي النفير إما مغلق أو مفتوح بشكل زائد، أو هناك ضغط شاذ عند إحدى نهايتيه، أو هناك انسداد داخلي عائد للتحسس[7])، أو الاضطرابات المناعية والوراثية المؤدية لسوء وظيفة نفير اوستاش[22]، أو عودة نكس الناميات السادة العائد (للحساسية، أو لحالة مرضية ضمن أنفية لم تحدد بشكل تام، أو لفرط تنسج اللوزة النفيرية[23]).

كما توجد فروق ذات دلالة هامة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية عند الأطفال الذين لا يعانون من وجود ضخامة ناميات وذلك لجميع الأشهر المدروسة ($P<0.05$)، وهذا يؤكد على أن وجود ضخامة الناميات تلعب دوراً سلبياً على فعالية جهاز رفع العضة الإكريلي، وتعيق فائدته الهامة في تحسين تهوية الأذن الوسطى[17,18]،بينما لا يوجد فرق هام إحصائياً عند الأطفال الذين يعانون من وجود ضخامة ناميات بسيطة(درجة أولى) وذلك لجميع الأشهر وقد يكون عائدا للأثر السلبي للناميات على وظيفة الأذن الوسطىحيث تلعب الناميات دورا هاما في إمراضية OME[24]، حيث تضغط على نفير أوستاش وتؤدي إلى انسداده وبالتالي حدوث[7] OME،وتتضخم بشكل تدريجي حتى تختفي بعد عمر 12سنة[6].

الاستنتاجات والتوصيات:

- وجود تأثير إيجابي واضح وفعّال لفتح العضة على تحسن السمع والشفاء من التهاب الأذن الوسطى المصلي المزمن حتى الفترة المدروسة وذلك باستخدام جهاز فتح العضة.
- وجود تأثير إيجابي عند الأطفال الأصغر من 8سنوات وذلك باستخدام الجهاز الإكريلي المتحرك حتى الفترة المدروسة .
- وجود تأثير إيجابي واضح عند الأطفال الذين لايعانون من ضخامة ناميات حتى الفترة المدروسة.
- حدوث النكس في الشهر السادس عند مرضى العينة التجريبية لذوي الأعمار الأكبر من 8 سنوات الذي قد يعود لأسباب تم ذكرها سابقاً.
- نوصي باستخدام الجهاز الإكريلي المتحرك بهدف فتح العضة عند الأطفال الذين لديهم OME مزمن حتى عمر 8 سنوات وبدون وجود ضخامة ناميات.
- نوصي بإجراء أبحاث أخرى ذات فترات متابعة أطول من 6 أشهر.

المراجع:

1- MORRIS, P. S.; LEACH, A. J. *Acute and Chronic Otitis Media*. PediatrClin N Am, 2009, 56:1383-1399.

2- Otitis Media. National Institute on Deafness and Other Communication Disorders, USA, 2011. Website: *https://www.nidcd.nih.gov/staticresources/health/healthyhearing/tools/pdf/OtitisMedia.pdf*

3- WATASE, S.; MOURINO, A. P.; TIPTON, G. A. *An analysis of malocclusion in children with otitis media.* Pediatric Dentistry, 1998, 20:5, 327-330.

4- MORRIS, P. S.; LEACH, A. J. *Managing otitis media: an evidence-based approach. AustPrescr*, 2009, 32:155-9.

5- National Collaborating Centre for Women's and Children's Health. *Surgical management of otitis media with effusion in children*. RCOG Press, London, 2008, P:1.

6- جمال قسومة، محمد بريدي، ناصر الحاج، محمود المللي، محمد دندشلي، أيهم سعيد، إياد حمادي، حسين الزامل، نبوغ العوا.*كتاب أمراض الأذن والأنف والحنجرة وجراحتها*، جامعة دمشق، 2012م.

7- BLUESTONE, C. D. *EustachianTube: Structure, Function, Role in Otitis Media.*PMPH, USA, 2005, vol 2, Ch 5, pp:67-95.

8- رنا محيا سليمان، مصطفى ابراهيم، محمد الرستم. *تحري نقص السمع عند الأطفال بقياس المعاوقة السمعية*.رسالة ماجستير، جامعة تشرين، 2007م.

9- Scottish Intercollegiate Guidelines Network. *Diagnosis and management of childhood otitis media in primary care.* A national clinical guideline. Edinburgh, 2003, ISBN 1899893 48 2.

10- BLUESTONE, C. D.; ROSENFELD, R. M. *Surgical Atlas of Pediatric Otolaryngology*, B C Decker, 2nd Ed. 2002, Ch:1.

11- BRANAM, S. R.; MOURINO, A. P. *Minimizing otitis media by manipulating the primary dental occlusion: case report*.J ClinPediatr Dent, 1998, 22(3):203-6.

12- SCHMIDT, M. A. *Healing Childhood Ear Infection. Prevention, Home Care, and Alternative Treatment*. USA, 1996, p:58.

13- MCDONNELL, J. P.; NEEDLEMAN, H. L.; CHARCHUT, S.; ALLRED, E. N.; ROBERSON, D. W.; KENNA, M. A.; JONES, D. *The relationship between dental overbite and eustachian tube dysfunction*. Laryngoscope. 2001 Feb;111(2):310-6.

14- AZADANI, P. N.; JAFARIMEHR, E.; SHOKATBAKHSH, A.; POURHOSEEINGHOLI, M. A.; GHOUGEGHI, *A. Retraction notice to ''The effect of dental overbite on eustachian tube dysfunction in Iranian children''.* Int J PediatrOtorhinolaryngol, 2007, 71:325-31.

15- ARISTEGUIETA, L. R.; ORTIZ, G. S.; BALLESTEROS, L. E. *Theories on Otic Symptoms in Temporomandibular Disorders: Past and Present.*Int J Morphol,2005, 23(2): 141-156.

16- TEIXEIRA, M. S.; ANDREWS, R. G.; SWARTS, J. D.; EL-WAGGA, J. A.; MARTIN, B. S.; CASSELBRANT, M. *Primary Molar Crown Height in Children with Recurrent Acute Otitis Media.* Otolaryngology Head and Neck Surgery, 2014, vol 151:P244.

17- GIUCA, M. R.; CAPUTO, E.; NASTASIO, S.; PASINI, M. *Correlation between otitis media and dental malocclusion in children.*Eur Arch Paediatr Dent, 2011, 12(5):241-4.

18- LIU, Y.; SUN, Z.; LI, Z; JIANG, W. *Relationship between adenoids hypertrophy and secretory otitis media*. Lin Chuang Er Bi Yan HouKeZaZhi, 2004, 18(1):19-20.

19- LOUDON, M. E. *Recent advancements in vertical dimension: primary molar buildups*. FunctOrthod, 1990, 7(1):10-1, 13-7.

20- STOOL, S. E.; BERG, A. O. *Otitis Media with Effusion in Young Children: Clinical Practice Guideline. Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR),* Maryland, 1994.

21- AL-ANAZY, F. H. *The Role of Nasal Allergy in Otitis Media with Effusion.* Bahrain Med Bull, 2011, 33(1):1-5.

22- FRANCESCO, R.; PAULUCCI, B.; NERY, C.; BENTO, R. F. *Craniofacial morphology and otitis media with effusion in children.* International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 2008, 72:1151-58.

23- DUVAL, M.; CHUNG, J. C.; VACCANI, J. *A case-control study of repeated adenoidectomy in children.*Otolaryngol Head Neck Surg, 2013, 139(1):32-6.

24- DONER, F.; YARIKTAS, M.; DEMIRCI, M. *The role of allergy in recurrent otitis media with effusion.* J Invest AllergolClinImmunol, 2004, Vol. 14(4): 154-158.