الجمهوريَّة العربيَّة السوريَّة
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة السورية الخاصة
كليَّة الطب البشري

دراسة انتشار وعوامل خطورة التهاب الاذن الوسطى المصلي في عينة من مدارس دمشق وريفها

study of the prevalence and risk factors of serous otitis A media in a sample of schools in Damascus and its countryside

بحثٌ علميٌّ أُعِدَّ لنَيلِ درجة دكتور في الطب البشري

إعدادُ الطالبتان

بشرى مأمون الحريري **رهف خالد العطية**

بإشراف

الأستاذ الدكتور

لؤي نحاس

العام الدراسي: $\frac{2026-2025}{1448-1447}$

نتقدم بجزيل الشكر وعظيم الامتنان إلى الأُستاذ الدكتور لؤي نحاس، لما تفضّل به من إشراف علمي متميز، وتوجيهات قيّمة، ودعم متواصل كان له الأثر الكبير في إنجاز هذا البحث واخراجه بالشكل العلمي المنهجي الصحيح. لقد كان لخبرته الواسعة ونصائحه السديدة دور محوري في تطوير أفكار البحث وتعزيز قيمته العلمية.

كما نتوجه بخالص الشكر والتقدير إلى الجمهورية العربية السورية – وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، والى الجامعة السورية الخاصة، وكلية الطب البشري، لما قدموه من بيئة علمية أكاديمية داعمة، ساهمت في إتمام هذا العمل البحثي.

ولا يفوتنا أن نعبر عن امتناننا العميق لجميع الكادر الطبي والتمريضي والإداري الذين أسهموا، بشكل مباشر أو غير مباشر، في تسهيل جمع البيانات وتقديم المساعدة اللازمة خلال مراحل البحث المختلفة.

كما نتقدم بالشكر الجزيل لكل المرضى الذين شاركوا في هذه الدراسة ، وبدون تعاونهم وثقتهم لما كان لهذا البحث أن يرى النور.

وأخيراً ، نتوجه بخالص الشكر والتقدير إلى عائلاتنا وأصدقائنا، الذين كانوا سندًا حقيقيًا لنا، وقدموا لنا الدعم المعنوي والتشجيع المستمر طوال فترة الدراسة والبحث.

نسأل الله أن يكون هذا العمل خالصًا لوجهه الكريم، وأن يسهم في تحسين نوعية الحياة لدى مرضى التهاب الأذن الوسطى المصلي.

د. بشرى مأمون الحريري د. رهف خالد العطيه

فهرس المحتويات

الدراسة النظرية	
الفصل الأول: الإطار النظري لالتهاب الأذن الوسطى المصلي/الانصبابي (OME) لدى الأطفال	2
1.1 مقدمة عامة	2
1.2 لمحة تشريحية ووظيفية عن الأذن الوسطى	4
1.3 تعريف التهاب الأذن الوسطى المصلي وأهميته السريرية	7

1.4 الفيزيولوجيا المرضية وآليات التطور	8
1.5 الأسباب وعوامل الخطر	11
1.6 المظاهر السريرية والتشخيص	14
1.7 المضاعفات والعواقب طويلة الأمد	17
1.8 المبادئ العامة في العلاج والتدبير	18
1.9 الاتجاهات الحديثة والبحوث المستقبلية	22
قائمة اختصارات شائعة	23
الدراسة العملية	24
أهمية الدراسة	25
أهداف الدراسة	25
الفصل الأول: المنهجية والمواد والطرائق	26
1.1 تصميم الدراسة وزمانها	26
1.2 مجتمع وعينة الدراسة	26
1.3 الاعتبارات الأخلاقية والموافقات الإدارية	27
1.4 أدوات الدراسة	28
1.5 اجراءات تنفيذ الدراسة وجمع البيانات	29
1.6 التحليل الإحصائي	30
الفصل الثاني: النتائج	32
2.1 التحليل الوصفي	32
2.2 التحليل الاستدلالي	59
الفصل الثالث: مناقشة النتائج	63
الفصل الرابع: الخلاصة، المحددات، والتوصيات	69

فهرس الجداول

الجدول (1): مقارنة سريرية–تشخيصية مختصرة تساعد على التمييز بين الأنماط الشائعة لالتهاب الأذن الوسطى.	
الجدول (2): خوارزمية تدبير مفاهيمية مستندة إلى مبادئ الإرشادات الحديثة (NICE 2023، AAO–HNSF 2022، اليابان 2022).	
الجدول (3): المتغيرات الديموغرافية والاجتماعية لعينة الدراسة.	

الجدول (4): العوامل البيئية المنزلية لدى أفراد العينة.	
الجدول (5): التاريخ المرضي لالتهاب الأذن الوسطى.	
الجدول (6): الأعراض السريرية الحالية عند الأطفال المشاركين.	
الجدول (7): التاريخ المرضي التنفسي والتحسسي.	
الجدول (8): مشاكل النوم والسلوك.	
الجدول (9): قياس المعاوقة السمعية.	
الجدول (10): الخصائص الديموغرافية وعلاقتها بنمط الإصابة.	
الجدول (11): العوامل البيئية وعلاقتها بنمط الإصابة.	
الجدول (12): التاريخ المرضي والأعراض السريرية وعلاقتهما بنمط الإصابة.	
الجدول (13): العادات، النوم، والأمراض المرافقة وعلاقتها بنمط الإصابة.	
الجدول (14): المتغيرات الإضافية وعلاقتها بنمط الإصابة.	

الملخص

المقدمة والأهداف: يُعد التهاب الأذن الوسطى المصلي (OME) من أكثر اضطرابات الأذن الوسطى شيوعاً لدى الأطفال، وغالباً ما يكون صامتاً سريرياً مما يؤدي إلى نقص تشخيصه رغم آثاره المحتملة على السمع والانتباه والتحصيل الدراسي. هدفت هذه الدراسة إلى تقدير انتشار اضطرابات الأذن الوسطى المتوافقة مع OME لدى عينة من أطفال المدارس في ريف دمشق، وتحليل العوامل الديموغرافية والبيئية والمرضية المرتبطة بها، باستخدام قياس المعاوقة السمعية (Tympanometry) كأداة موضوعية.

المنهجية: أُجريت دراسة مقطعية شملت 110 طفلاً من طلاب المرحلة الابتدائية (متوسط العمر 8.23 ± 1.58 سنة، 62.7% إناث) في مدارس ريف دمشق خلال الفترة من 21 كانون الأول 2025 إلى 23 كانون

الأول 2025. تم جمع البيانات عبر استبيان موجّه لأولياء الأمور (الخصائص الديموغرافية، العوامل البيئية، التاريخ المرضي والأعراض)، وقياس المعاوقة السمعية لكلتا الأذنين. صنفت نتائج المعاوقة إلى Type A (طبيعي)، Type C (ضغط سلبي)، Type B (انصباب). استخدم التحليل الإحصائي اختبارات Chi-square وANOVA، واعتُمدت الدلالة عند $P < 0.05$.

النتائج: أظهر قياس المعاوقة أنماطاً غير طبيعية: في الأذن اليمنى، 71.8% Type A، 22.7% Type C، 5.5% Type B؛ وفي الأذن اليسرى، 68.2% Type A، 26.4% Type C، 5.5% Type B. ارتبط تكرر التهاب الأذن السابق لأكثر من ثلاث مرات ارتباطاً ذا دلالة إحصائية بالأنماط غير الطبيعية ($P = 0.041$)، وكذلك وجود سيلان أذني سابق ($P = 0.048$). لم تظهر العمر، الجنس، الحالة المادية، التعرض للتدخين السلبي، أو نوع التدفئة فروقاً ذات دلالة إحصائية.

الخلاصة: أظهرت الدراسة أن ثلث العينة تقريباً لديهم أنماط غير طبيعية في قياس المعاوقة .و يُعد تكرر التهاب الأذن السابق والسيلان الأذني السابق من أهم المؤشرات السريرية المنبئة بوجود خلل وظيفي. توصي الدراسة بإدماج قياس المعاوقة السمعية في برامج الفحص المدرسي والرعاية الأولية، وإعطاء وزن أكبر للقصة المرضية الأذنية السابقة في التقييم السريري.

الكلمات المفتاحية: التهاب الأذن الوسطى المصلي، الانصباب الأذني، قياس المعاوقة، الأطفال، ريف دمشق، عوامل الخطر.

Abstract

Background and Objectives: **Otitis** media with effusion (OME) is one of the most common middle ear disorders in children. It is often clinically silent, leading to underdiagnosis despite its potential effects on hearing, attention, and academic performance. This study aimed to estimate the prevalence of middle ear disorders consistent with OME in a sample of school children in rural Damascus, and to analyze associated demographic, environmental, and medical risk factors, using tympanometry as an objective assessment tool.

Methods: A cross-sectional study was conducted including 110 primary school children (mean age 8.23 ± 1.58 years, 62.7% female) in rural Damascus during the

period from December 21, 2025, to December 23, 2025. Data were collected using a structured parent-reported questionnaire (demographic characteristics, environmental factors, medical history and symptoms), tympanometry for both ears. Tympanometry results were classified as Type A (normal), Type C (negative pressure), and Type B (effusion). Statistical analysis used Chi-square and ANOVA tests, with significance set at $P < 0.05$.

Results: tympanometry revealed abnormal patterns: in the right ear, Type A 71.8%, Type C 22.7%, Type B 5.5%; in the left ear, Type A 68.2%, Type C 26.4%, Type B 5.5%. A history of recurrent otitis media (more than three episodes) was significantly associated with abnormal tympanometry patterns ($P = 0.041$), as was a history of previous otorrhea ($P = 0.048$). Age, sex, financial status, exposure to passive smoking, and heating type showed no statistically significant differences.

Conclusion: approximately one-third of the sample had abnormal tympanometry patterns despite normal otoscopic findings. A history of recurrent otitis media and previous otorrhea are important clinical predictors of functional dysfunction. The study recommends integrating tympanometry into school screening programs and primary care, and giving greater weight to past otological history in clinical evaluation.

Keywords: Otitis media with effusion, middle ear effusion, tympanometry, children, rural Damascus, risk factors.

الدراسة النظرية

الفصل الأول: الإطار النظري لالتهاب الأذن الوسطى المصلي/الانصبابي (OME) لدى الأطفال

1.1 مقدمة عامة

1.1.1 أهمية الموضوع وأسباب اختياره

يُعد التهاب الأذن الوسطى المصلي/الانصبابي (Otitis Media with Effusion, OME) من أكثر اضطرابات الأذن الوسطى شيوعاً لدى الأطفال، وهو سبب رئيسي لفقد السمع التوصيلي المؤقت والمتكرر في مرحلة تُعد حسّاسة لتطور اللغة والمهارات المعرفية والاجتماعية. وتكتسب هذه الحالة أهميتها من كونها غالباً «صامتة» سريرياً؛ إذ قد يغيب الألم والحمى، بينما يستمر الانصباب أسابيع إلى أشهر ويُحدِث نقصاً سمعياً متقلباً قد لا تلاحظه الأسرة أو المدرسة إلا بعد ظهور أثر على التواصل أو التحصيل. [1–3]

تتضاعف أهمية الموضوع عندما يُنظر إليه بوصفه نقطة التقاء بين ثلاثة أبعاد متداخلة: (1) البعد السريري المرتبط بالتشخيص الدقيق والمتابعة السمعية وتحديد التوقيت الأمثل للتدخل، (2) البعد النمائي–التربوي المتعلق بتأثير نقص السمع على اكتساب اللغة والانتباه والسلوك والتحصيل الدراسي، و(3) البعد الصحي–الاقتصادي الناتج عن تكرار المراجعات والفحوصات وتدخلات مثل أنابيب التهوية واستئصال النامیات، إضافة إلى كلفة الغياب عن المدرسة والعمل. [1,2,10–12]

وتشير الإرشادات والمراجعات المنهجية الحديثة إلى تباين ملحوظ في الممارسات العلاجية عالمياً، بما في ذلك استمرار استخدام علاجات دوائية ذات فاعلية محدودة أو غير مؤكدة كعلاج روتيني للانصباب. ويُعد هذا التباين تحدياً لجودة الرعاية، لأنه قد يؤدي إلى وصف أدوية غير نافعة، أو تأخر إحالة حالات ذات أثر وظيفي، أو إجراء تدخلات جراحية دون مؤشرات كافية. لذلك يصبح الاعتماد على الدليل العلمي الحديث ضرورة لتقليل التباين ورفع جودة القرار السريري. [1,2,5–7]

وعليه، يركّز هذا الفصل على تقديم إطار نظري يجمع بين الفهم التشريحي والفيزيولوجي للحالة وبين تطبيقات الدليل الإرشادي في التشخيص والتدبير، مع إبراز نقاط الاتفاق بين الإرشادات (NICE 2023، تحديث الأكاديمية الأمريكية

2022، وإرشادات اليابان 2022) ونقاط الاختلاف التي تعكس خصوصية النظم الصحية وتباين توافر الخدمات السمعية والجراحية. [4–1]

ويمكن تلخيص دوافع اختيار الموضوع ضمن المحاور التالية:

• إعادة تأطير OME بوصفه مشكلة وظيفية ذات أثر محتمل على التعلم والتواصل، وليس مجرد «وجود سائل» خلف الطبلة. [1,2,11,12]

• تعزيز دقة التشخيص عبر الجمع بين الفحص السريري والمنظار الهوائي وقياس الطبل وتقييم السمع، وتقليل الاعتماد على علامة واحدة قد تكون مضللة. [2,3,20]

• ترشيد العلاج الدوائي وتحديد ما هو «مناسب» وما هو «غير موصى به» بناءً على جودة الدليل، خصوصاً فيما يتعلق بالستيرويدات ومضادات الاحتقان والمضادات الحيوية. [1,5,18]

• تحسين اختيار المرضى للتدخل الجراحي (أنابيب تهوية ± استئصال النامیات) بما يوازن المنفعة السمعية والوظيفية مع مخاطر الجراحة والاختلاطات. [1,4,6]

• دمج منظور الصحة العامة والاقتصاد الصحي وجودة الحياة ضمن القرار العلاجي، بما يتسق مع الأدبيات الحديثة حول العبء الاقتصادي والمخرجات المبلغ عنها من قبل الأسرة. [12–10]

1.1.2 تعريف أولي بالمرض وأهميته السريرية والعامة

يُعرَّف OME بوجود انصباب (سائل) في الأذن الوسطى خلف الغشاء الطبلي دون علامات أو أعراض التهاب حاد (مثل ألم أذن حاد شديد أو حمى مرتبطة بعدوى حادة). وقد يكون الانصباب رائقاً/مصلياً أو مخاطياً أكثر لزوجة، ويُعرف في الأدبيات العامة بمصطلح «Glue ear». ويُعد هذا التعريف أساسياً للتمييز عن التهاب الأذن الوسطى الحاد، لأن الآلية المرضية مختلفة، وبالتالي تختلف الاستجابة للعلاج. [3–1]

الأهمية السريرية للحالة لا تنبع فقط من شيوعها، بل من أن مسارها قد يمتد لأشهر، وأن نقص السمع الناتج عنها—وإن كان غالباً عابراً—قد يصبح ذا أثر تراكمي عندما يتكرر أو يستمر خلال فترات حسّاسة من تطور اللغة. ويُضاف إلى ذلك أن نقص السمع التوصيلي في OME يتصف بالتقلب؛ ما قد يجعل الطفل يسمع جيداً في بعض الأيام ويعاني في أيام أخرى، وهو نمط قد يفسَّر خطأً كسلوك أو تشتت انتباه إذا لم يُنتبه للسبب السمعي. [1,2,13]

على مستوى الصحة العامة، تُعد OME من أكثر أسباب الإحالات إلى اختصاص الأنف والأذن والحنجرة، وتستدعي استعمال موارد تشخيصية (قياس الطبل و السمع) وتدخلات جراحية لدى الحالات المنتقاة، ما يجعلها نموذجاً مناسباً لتطبيق الرعاية المبنية على الدليل والتخطيط للخدمات (ENT والسمعيات) بصورة تقلل العبء وتزيد الفعالية. [1,2,4,10]

1.1.3 الإطار العام للأطروحة وأهداف الفصل النظري

يهدف هذا الفصل إلى بناء قاعدة معرفية موسَّعة تغطي: (أ) الأساس التشريحي والوظيفي للأذن الوسطى وقناة نفير أوستاش، (ب) التعريف الدقيق لـ OME وتمييزه عن أشكال التهاب الأذن الوسطى الأخرى، (ج) الوبائيات والعبء الاجتماعي–الاقتصادي وجودة الحياة، (د) الفيزيولوجيا المرضية والنظريات المفسرة، (هـ) الأسباب وعوامل الخطر، (و) المظاهر السريرية والوسائل التشخيصية، (ز) المضاعفات والعواقب طويلة الأمد، (ح) المبادئ العامة للتدبير العلاجي دوائياً وجراحياً، وأخيراً (ط) الاتجاهات الحديثة والبحوث المستقبلية كما وردت في الإرشادات والمراجعات المنهجية الحديثة. [1–7]

ويرتكز العرض التحليلي في هذا الفصل على مفهوم محوري هو «القرار المبني على الأثر الوظيفي»: أي أن وجود السائل وحده لا يكفي لتبرير التدخل، كما أن التحسن المتوقع لا يُقاس بالمنظار فقط، بل بتحسن السمع والتواصل وجودة الحياة. ومن هنا تأتي أهمية دمج القياسات الموضوعية(قياس الطبل و السمع) مع مؤشرات الأثر اليومي (مثل OM–6) ومع السياق النمائي والتربوي للطفل. [1,11,12]

1.2 لمحة تشريحية ووظيفية عن الأذن الوسطى

1.2.1 التركيب التشريحي الدقيق للأذن الوسطى

الأذن الوسطى تجويف هوائي ضمن العظم الصدغي يُسمّى التجويف الطبلي، وتُعد حلقة وصل ميكانيكية ووظيفية بين الأذن الخارجية والأذن الداخلية. يحدّها الغشاء الطبلي كجدار وحشي، بينما تُشكّل النافذة البيضوية والنافذة الدائرية حدودها الإنسية مع الأذن الداخلية. وتحتوي على سلسلة العظيمات (المطرقة والسندان والركاب) التي تنقل الاهتزازات الصوتية، إضافة إلى أربطة ومفاصل دقيقة تضمن اتزان الحركة ضمن حيز صغير جداً. [21]

تضم الأذن الوسطى أيضاً عضلتين أساسيتين: موترة الطبلة والعضلة الركابية، ولهما دور في تعديل النقل الميكانيكي والحماية النسبية من بعض الأصوات الشديدة. كما تُغطّى مخاطية التجويف الطبلي بظهارة قادرة على الإفراز والنقل

الهدبي، وهي جزء مهم من آلية التصريف. ومن منظور فيزيولوجي، فإن أي تبدل في مطاوعة الغشاء الطبلي أو حركية العظيمات أو التوازن الضغطي داخل التجويف قد ينعكس مباشرة على كفاءة النقل السمعي. [3,21]

وقد أبرزت دراسات حديثة تعتمد تصويراً ثلاثي الأبعاد وتحليلاً حركياً دقيقاً أن ميكانيكا الأذن الوسطى تتصف بحركات ميكروية معقدة، وأن وجود سائل أو ضغط سلبي—even إن كان محدوداً—يكفي لتقليل الحركة وإحداث فقد سمع توصيلي قابل للقياس. هذه النتائج تعزز تفسير حساسية الجهاز السمعي لأي تغير في البيئة الميكانيكية للأذن الوسطى. [21]

1.2.2 العلاقة التشريحية مع الأذن الخارجية والداخلية

يرتبط التجويف الطبلي بالأذن الخارجية عبر الغشاء الطبلي الذي يفصل القناة السمعية الخارجية عن الأذن الوسطى. وتُعد الأذن الخارجية مسؤولة عن تجميع الصوت وتوجيهه، بينما يبدأ التحويل الميكانيكي الفعّال عند الغشاء الطبلي. في المقابل، يرتبط التجويف الطبلي بالأذن الداخلية عبر النافذة البيضوية حيث ترتكز قاعدة الركاب، وعبر النافذة الدائرية التي تسمح بحركة السوائل داخل القوقعة. [21]

أي اضطراب في مرونة الغشاء الطبلي أو حركة العظيمات أو الضغط داخل الأذن الوسطى يؤدي إلى انخفاض كفاءة نقل الطاقة الصوتية إلى الأذن الداخلية، ما يفسر الطبيعة «التوصيلية» لفقد السمع في OME. ويتجلى ذلك عملياً في وجود فجوة هوائية–عظمية على تخطيط السمع، وفي نمط قياس طبل يشير إلى انخفاض المطاوعة أو انبساط المنحنى. [1–3]

1.2.3 الوظيفة الفسيولوجية للأذن الوسطى

تقوم الأذن الوسطى بثلاث وظائف رئيسية مترابطة:

• مواءمة المعاوقة (Impedance matching): تحويل الاهتزازات من وسط هوائي (القناة السمعية الخارجية) إلى وسط سائل (القوقعة) بكفاءة أعلى عبر فرق المساحة بين الغشاء الطبلي والنافذة البيضوية ونظام الرافعة في العظيمات.

• الحماية: عبر المنعكس الركابي الذي يقلل انتقال الطاقة في الأصوات الشديدة نسبياً، وعبر استجابة عضلية قد تحدّ من الأذى الميكانيكي.

• التهوية وتصريف المفرزات: عبر قناة نفير أوستاش التي تؤمن تجديد الهواء ومعادلة الضغط وتصريف السوائل نحو البلعوم الأنفي، وهي الوظيفة الأكثر ارتباطاً بتطور OME.

ويظهر في OME خلل وظيفي في المحور الثالث غالباً، لكنه ينعكس على المحور الأول بصورة مباشرة؛ إذ إن فقد السمع التوصيلي ناتج عن انخفاض المطاوعة الميكانيكية بسبب السائل والضغط السلبي. لذلك يُعد فهم هذه الوظائف الثلاث مدخلاً ضرورياً لفهم نتائج الاختبارات السمعية والخيارات العلاجية. [1,3,21]

1.2.4 دور قناة نفير أوستاش في الحفاظ على التوازن الضغطي والتصريف

قناة نفير أوستاش تصل الأذن الوسطى بالبلعوم الأنفي وتُفتح بصورة متقطعة (خصوصاً أثناء البلع والتثاؤب) لتحقيق المعادلة الضغطيّة وتجديد الهواء. كما تؤمّن حماية نسبية من ارتداد المفرزات والجراثيم والضغط الصوتي من البلعوم الأنفي، وتساهم في التصفية والتصريف نحو البلعوم الأنفي عبر النقل الهدبي. [3,7]

يكون الطفل أكثر عرضة لخلل هذه القناة بسبب خصائص تشريحية ووظيفية: قِصر القناة، ميلها الأكثر أفقية، وقابليتها للانغلاق مع الوذمة المخاطية أو ضخامة الناميات. كما تُشير الأعمال الحديثة إلى دور المناعة والحساسية في تعديل مخاطية القناة ووظيفتها ضمن مفهوم ETD بوصفه حلقة مركزية في نشوء واستمرار OME لدى فئات منتقاة. [7,22]

1.2.5 جدول مقارن بين AOM و OME و CSOM

الجدول (1): مقارنة سريرية–تشخيصية مختصرة تساعد على التمييز بين الأنماط الشائعة لالتهاب الأذن الوسطى. [3–1]

البند	AOM (حاد)	OME (انصبابي/مصلي)	CSOM (قيحي مزمن)
الآلية الغالبة	التهاب حاد + انصباب	خلل تهوية/ضغط سلبي + انصباب دون حدة	التهاب مزمن + ثقب + إفرازات
الأعراض	ألم/حمى/تهيّج	نقص سمع/امتلاء/تشتت	إفرازات مزمنة/ناكسة
علامات المنظار	انتفاخ واحمرار	سائل خلف الطبلة/فقاعات/تراجع	ثقب طبلة + إفراز
المقاربة العلاجية	مسكنات ± مضاد حسب التقييم	مراقبة منظمة وتقييم سمع ± تدخل	تقييم اختصاصي وعلاج موجّه

1.3 تعريف التهاب الأذن الوسطى المصلي وأهميته السريرية

1.3.1 التعريف الدقيق للمرض وفق التصنيفات الطبية الحديثة

تُعرِّف الإرشادات الحديثة OME بأنه وجود سائل في الأذن الوسطى دون علامات التهاب حاد، ويُشخَّص بوجود دلائل انصباب مثل نقص حركة الغشاء الطبلي بالمنظار الهوائي أو نمط قياس طبل داعم للانصباب، مع غياب مظاهر العدوى الحادة. [1–3]

ويحمل هذا التعريف بعداً إجرائياً مهماً: إذ يفرض توثيق الانصباب بوسائل موثوقة، ويقلل خلط الحالة بالتهاب حاد قد يدفع نحو المضادات الحيوية دون داعٍ. كما يفتح المجال لتقييم الأثر الوظيفي بوصفه معياراً لتقرير التدخل، ما ينسجم مع توجه الإرشادات الحديثة التي تربط القرار بمقدار تأثير نقص السمع على جودة الحياة والتعلم والتواصل. [1,2,11]

من الناحية الزمنية، تميز كثير من الإرشادات بين OME قصير الأمد بعد عدوى تنفسية علوية، وبين OME مستمر/مزمن عندما يطول الانصباب ويؤثر على السمع أو الحياة اليومية. وقد تختلف الحدود الزمنية التفصيلية بين الإرشادات، إلا أن القاسم المشترك هو اعتماد «الاستمرار» مع «الأثر الوظيفي» معيارين متلازمين لاتخاذ قرار الإحالة أو التدخل. [1–3]

1.3.2 الفرق بينه وبين الأشكال الأخرى لالتهاب الأذن الوسطى

يُعد التفريق بين OME وبين التهاب الأذن الوسطى الحاد (AOM) والتهاب الأذن الوسطى القيحي المزمن (CSOM) ضرورياً لتفادي أخطاء التدبير. ففي AOM يكون الألم والحمى وعلامات الالتهاب الحاد في الغشاء الطبلي أكثر بروزاً، بينما يتميز OME بغياب الحدة وبسيادة أعراض نقص السمع والشعور بالامتلاء. أما CSOM فيتصف بثقب طبلة وإفرازات أذنية مزمنة/ناكسة وهو كيان مختلف من حيث الممرضات والاختلاطات. [1–3]

وقد يشيع الالتباس الاصطلاحي في العربية بسبب استخدام «الإفرازي» أحياناً مرادفاً لـ OME، لذلك يُفضَّل توحيد التسمية إلى «التهاب الأذن الوسطى مع الانصباب» في سياق هذا الفصل، واستعمال «القيحي المزمن» عند الحديث عن CSOM، لضمان الوضوح العلمي. [1–3]

1.3.3 الانتشار وعلم الأوبئة (العمر، الجغرافيا، الفصلية)

يبلغ OME ذروته عادةً في الطفولة المبكرة وسنوات ما قبل المدرسة، وهي فترة تجمع بين قابلية تشريحية لخلل التهوية وتعرض مرتفع لعدوى الطرق التنفسية العلوية. ويُلاحظ نمط موسمي يرتبط بزيادة العدوى التنفسية في فصول البرد، ما ينعكس على ارتفاع معدلات الانصباب أو استمراره خلال الشتاء والربيع في العديد من البيئات. [1,8]

أظهرت دراسات حديثة تغيّرات في أنماط حدوث OME خلال وبعد جائحة كوفيد-19 بما يتماشى مع تغير معدلات العدوى التنفسية وأنماط الاختلاط الاجتماعي، وهو ما يعزز فرضية أن البيئة الوبائية (العدوى والاحتكاك) عامل رئيسي في ديناميكية الانصباب. [19]

على المستوى العالمي، تُظهر تحليلات عبء المرض (GBD 2021) استمرار العبء العالي لالتهاب الأذن الوسطى إجمالاً لدى الأطفال مع تفاوت جغرافي مرتبط بالمحددات الاجتماعية والاقتصادية وإتاحة الرعاية الصحية، وهو سياق مهم لأن OME غالباً ما يكون جزءاً من هذا الطيف الوبائي. [9] كما تقدم مراجعات وبائية شاملة محدثة حتى 2023 تلخيصاً لاتجاهات الانتشار وعوامل الخطورة والمضاعفات عبر الأقاليم. [8]

1.3.4 الأهمية الاجتماعية والاقتصادية

يمتد عبء OME من العيادة إلى الأسرة والمدرسة. إذ يؤدي إلى زيارات متكررة للطبيب وإحالات لاختصاص الأنف والأذن والحنجرة، وفحوص سمع ومعاوقة، وقد ينتهي بتدخلات جراحية (أنابيب تهوية ± استئصال النامليات) عند فشل المراقبة أو وجود أثر وظيفي. وتُظهر مراجعات منهجية أن العبء الاقتصادي المباشر (تكلفة الفحوصات والرعاية والأدوية والتدخلات) وغير المباشر (إنتاجية الأهل وغياب العمل/المدرسة) قد يكون مرتفعاً ويختلف باختلاف النظام الصحي. [10]

كما أن الأثر على جودة الحياة أصبح يُقاس بأدوات معيارية. وتشير مراجعات حديثة إلى أن مؤشرات جودة الحياة تتحسن بعد التدبير المناسب لدى الحالات المختارة، وهو ما يدعم إدخال مخرجات الأسرة والطفل ضمن قرار التدخل، ويُقلل التركيز على «وجود السائل» كهدف وحيد. [11,12]

1.4 الفيزيولوجيا المرضية وآليات التطور

1.4.1 آلية الخلل في وظيفة قناة نفير أوستاش (الانسداد الميكانيكي/الوظيفي)

المحور المركزي في OME هو خلل وظيفة قناة نفير أوستاش (ETD). ويتضمن ذلك انسداداً ميكانيكياً (مثل ضخامة النامليات أو وذمة مخاطية شديدة أو حالات انسداد بلعومي أنفي)، أو خللاً وظيفياً في فتح القناة أثناء البلع بسبب اضطراب توتر العضلات المحيطة أو تغيرات في بنية المخاطية وخصائص المخاط. والنتيجة المشتركة هي فشل معادلة الضغط وفشل التصريف، ما يهيئ لتراكم السائل داخل الأذن الوسطى. [3,7]

تؤكد وثائق موقف حديثة أن الحساسية والمناعة المخاطية قد تعدّل قابلية المخاطية للوذمة وإنتاج المخاط، وتؤثر على وظيفة القناة واستمرارية الانصباب لدى فئة منتقاة. ويُفهم هذا الدور ضمن إطار أوسع يعتبر OME جزءاً من اضطرابات «المجرى التنفسي العلوي» وليس حدثاً موضعياً معزولاً دائماً. [7]

1.4.2 التغيرات في الضغط داخل الأذن الوسطى وتأثيرها على الأغشية المخاطية

عندما تفشل القناة في تجديد الهواء ومعادلة الضغط، يتشكل ضغط سلبي داخل الأذن الوسطى. يؤدي هذا الضغط إلى تراجع/انسحاب الغشاء الطبلي (retraction)، وإلى احتقان وتبدلات في مخاطية الأذن الوسطى، وإلى بيئة تسهّل الارتشاح وتراكم الانصباب. ومع الوقت قد تُحدث هذه التبدلات تغيرات بنيوية في الغشاء الطبلي وسلسلة العظيمات، وتزيد قابلية تشكل جيوب تراجعية. [3,23]

تكتسب هذه الآلية أهمية خاصة لأنها تضع الأساس النظري لمضاعفات مثل الورم الكولستريني المكتسب في سياقات معينة؛ إذ إن جيوب التراجع المزمنة قد تصبح موضعاً لتراكم الظهارة وتقشرها وما يتلوه من تآكل عظمي. وتؤكد مراجع حديثة أن خلل التهوية والضغط المزمن عنصران رئيسيان في هذه السلسلة السببية. [23,24]

1.4.3 آلية تكوّن الانصباب المصلي (طبيعة السائل ومكوناته)

الانصباب في OME ليس مجرد «ماء»، بل يمثل نتاجاً لتوازن مختل بين الإنتاج والتصريف ضمن مخاطية متأثرة بالالتهاب منخفض الشدة. وقد يكون السائل مصلياً أقل لزوجة أو مخاطياً أكثر لزوجة تبعاً لمدى نشاط الخلايا الكأسية وتغيرات الظهارة. وتنعكس لزوجة السائل على شدة فقد السمع وعلى احتمال الاستمرار، إذ قد يكون الانصباب المخاطي أكثر مقاومة للتصريف. [14]

بيّنت الدراسات الحديثة حول وسائط الالتهاب في سائل الأذن الوسطى (MEE) وجود سيتوكينات/وسائط التهابية متفاوتة بحسب ترافقات التهابية أخرى (مثل الربو أو التهاب الأنف والجيوب)، ما يدعم مفهوم أن OME لدى بعض المرضى قد يكون جزءاً من «نمط التهابي مخاطي» أوسع وليس حدثاً موضعياً فقط. [15]

1.4.4 دور الالتهاب المنخفض الشدة في استمرار الحالة

حتى دون عدوى حادة، قد يستمر التهاب منخفض الشدة يؤدي إلى زيادة نفوذية الأوعية وإفراز المخاط، وإلى اختلال النقل الهدبي، وتعطيل الوظيفة التصريفية لقناة نفير أوستاش. ويُفسر ذلك لماذا لا يختفي الانصباب سريعاً لدى كل المرضى، ولماذا تُظهر الأدوية المضادة للعدوى فاعلية محدودة في OME غير المعقد. [1,5,14]

وتشير الإرشادات إلى أن التعامل الرشيد مع OME يتطلب تجنب وصف المضادات الحيوية بصورة روتينية، والتركيز بدلاً من ذلك على متابعة منظمة وتقييم سمعي وربط التدخل بوجود أثر وظيفي حقيقي أو استمرار موثق. [1,2]

1.4.5 النظريات المفسرة (الهيدروميكانيكية والالتهابية)

يمكن تلخيص النظريات الأكثر استعمالاً في تفسير OME ضمن إطارين متكاملين: النظرية الهيدروميكانيكية التي ترى أن خلل القناة يولد ضغطاً سلبياً يؤدي إلى ارتشاح وتراكم السوائل مع اضطراب التصريف، والنظرية الالتهابية التي تركز على التهاب مخاطي مزمن منخفض الشدة (قد يرتبط بعدوى فيروسية متكررة أو حساسية أو ارتجاع) يغير بنية المخاطية وإفرازاتها ويعزز استمرار السائل. الاتجاه الحديث لا يفصل بينهما، بل يراهما على محور واحد متبادل التأثير. [7,14]

1.4.6 اعتبارات حديثة في الإمراض (المناعة المخاطية والانتقاء العلاجي)

تسعى الأدبيات الحديثة إلى الانتقال من مفهوم «حالة واحدة» إلى مفهوم «طيف أنماط» داخل OME؛ فبعض الأطفال يغلب لديهم مسار ما بعد عدوى تنفسية مع تحسن تلقائي سريع، بينما يغلب لدى آخرين مسار التهابي ممتد يرتبط بعوامل مثل الحساسية أو اضطرابات المجرى التنفسي العلوي، وقد يستمر الانصباب مع أثر وظيفي ملحوظ. ويُعد هذا التمييز أساساً نظرياً لفكرة الطب الشخصي (Precision medicine) في OME، عبر تحديد مؤشرات تساعد على توقع الاستمرار أو الاستفادة من تدخلات بعينها. [7,14,15]

1.5 الأسباب وعوامل الخطر

1.5.1 العوامل التشريحية والفيزيولوجية

1.5.1.1 تشوهات قناة نفير أوستاش (خلقية ومكتسبة)

تشمل العوامل التشريحية اختلافات بنيوية في قناة نفير أوستاش أو في المنطقة البلعومية الأنفية المحيطة بها، وقد تكون خلقية أو مكتسبة. كما تشمل عوامل وظيفية تتعلق بضعف فتح القناة أثناء البلع نتيجة اضطراب العضلات أو توترها أو تغيرات مخاطية. وتشير الدراسات التشريحية الحديثة إلى علاقة وثيقة بين البنية والوظيفة (المعادلة الضغطيّة، الحماية، التصريف)، وأن تغيرات المورفولوجيا قد تزيد قابلية حدوث أمراض الأذن الوسطى. [22]

ويُعد فهم هذه العوامل مهماً لأن التدخلات الجراحية (مثل استئصال الناميات أو تصحيح انسداد أنفي) قد تكون أكثر منطقية عندما تكون المشكلة ميكانيكية واضحة، بينما تُصبح المتابعة والدعم السمعي محوراً رئيسياً عندما يغلب العامل الوظيفي المتقلب دون انسداد ثابت. [1,3,6]

1.5.1.2 حالات ومتلازمات معينة (فئات عالية الاختطار)

من الحالات عالية الخطورة: شق الحنك، والمتلازمات القحفية الوجهية، ومتلازمة داون، واضطرابات تؤثر في وظيفة العضلات البلعومية أو التهوية الأنفية. في هذه الفئات يكون OME أكثر شيوعاً وأطول مدة، وقد يكون فقد السمع أكثر تأثيراً على التطور اللغوي نظراً لتداخل عوامل أخرى (مثل اضطرابات النطق أو التأخر النمائي). لذلك توصي الإرشادات بمتابعة سمعية أدق وتدخلاً مبكراً عند وجود أثر وظيفي أو نقص سمع موثق. [1]

وتُعد هذه الفئات مثالاً عملياً على مبدأ «تعديل عتبة التدخل حسب المخاطر»، إذ قد يُفضّل عدم إطالة فترة المراقبة في سياق خطر نمائي مرتفع، حتى وإن كانت بعض الحالات في عامة الأطفال تتحسن تلقائياً. [1,4]

1.5.2 العوامل الالتهابية والمعدية

1.5.2.1 التهابات الجهاز التنفسي العلوي المتكررة

عدوى الطرق التنفسية العلوية تؤدي إلى وذمة مخاطية في الأنف والبلعوم الأنفي، ما يسبب انسداداً وظيفياً لقناة نفير أوستاش ويزيد احتمال تراكم السوائل. ويُعد تكرر هذه العدوى—خصوصاً مع الاختلاط في الحضانات—عاملاً يزيد خطر OME وتكراره. [1,8]

ويُسهم هذا العامل في تفسير الموسمية الملاحظة، كما يفسر تزامن OME مع أعراض أنفية لدى بعض الأطفال، ما يجعل تقييم الأنف والبلعوم الأنفي جزءاً من التقييم الشامل وليس فحص الأذن وحده. [1,3]

1.5.2.2 الحساسية والتهاب الأنف التحسسي

يتنامى الاهتمام بدور الحساسية، خصوصاً التهاب الأنف التحسسي، في خلل وظيفة القناة. إذ قد تؤدي الوذمة المخاطية وزيادة الإفرازات إلى إعاقة فتح القناة وتفاقم الضغط السلبي. إلا أن الأدلة لا تدعم تعميم علاجات الحساسية كعلاج مباشر لـ OME لدى كل الأطفال، بل تُشير إلى إمكانية الاستفادة لدى فئة منتقاة ذات أعراض تحسسية واضحة، ضمن خطة شاملة وبموازنة المنفعة والمخاطر. [7]

ويحمل هذا النقاش قيمة تطبيقية: فهو يميّز بين علاج «مرض مرافق» (التهاب الأنف التحسسي) وبين علاج «الانصباب» نفسه، ويمنع إساءة استخدام مضادات الهيستامين أو الستيروئيدات الأنفية دون مؤشر واضح. [1,5,7]

1.5.2.3 الارتجاع المعدي المريئي/البلعومي

طرحت الأدبيات فرضية أن الارتجاع قد يسبب تهيجاً في البلعوم الأنفي ويؤثر على وظيفة القناة. وتشير مراجعات منهجية إلى أن علاج GERD قد يرتبط بتحسن بعض مخرجات OME في دراسات معينة، لكن يقين الدليل لا يزال محدوداً وتبقى الحاجة قائمة لتحديد الفئات التي لديها علاقة سببية أو فائدة سريرية واضحة من العلاج. [16,17]

وعليه، يُفهم الارتجاع بوصفه عامل خطر محتمل في بعض الحالات وليس سبباً مباشراً عاماً، ويُنصح سريرياً بالتركيز على المؤشرات السريرية للارتجاع قبل إدخاله كتشخيص مرافق أو كهدف علاجي. [16,17]

1.5.3 العوامل البيئية والسلوكية

1.5.3.1 التعرض للتدخين السلبي

يرتبط التدخين السلبي بزيادة تهيج المخاطية وارتفاع معدلات العدوى التنفسية، ما يرفع خطر أمراض الأذن الوسطى. لذلك تشدد الإرشادات على الحد من التعرض كإجراء وقائي مهم ضمن الصحة العامة، مع كونه تدخلاً منخفض الكلفة وعالي العائد الصحي. [1,8]

1.5.3.2 الرضاعة الصناعية مقابل الطبيعية

ترتبط الرضاعة الطبيعية عادةً بانخفاض خطر عدوى الجهاز التنفسي وبعض أشكال أمراض الأذن الوسطى، بينما ترتبط الرضاعة الصناعية—خاصة في وضعيات غير ملائمة—بزيادة التعرض للمفرزات الأنفية البلعومية وربما زيادة الارتجاع. ورغم اختلاف حجم الأثر بين البيئات، يبقى دعم الإرضاع الطبيعي جزءاً من استراتيجية وقائية واسعة. [8]

1.5.3.3 الذهاب إلى الحضانات

يزيد الذهاب إلى الحضانات من التعرض للعدوى التنفسية العلوية، وبالتالي يرفع احتمال خلل القناة وحدوث الانصباب. وتُذكر هذه العلاقة باستمرار في الأدلة الوبائية كعامل خطر مهم، وهو ما يفسر ارتفاع النوبات في السنوات الأولى من الحياة. [8]

1.5.4 العوامل المناعية والوراثية

1.5.4.1 الاستعداد العائلي

وجود قصة عائلية قد يعكس تداخل عوامل وراثية مع عوامل بيئية مشتركة. كما تركز الأدبيات الحديثة على أن اختلافات الاستجابة المناعية المخاطية قد تفسر القابلية الفردية لاستمرار الانصباب لدى بعض الأطفال، وهو مسار بحثي يرتبط بفكرة الطب الشخصي وتحديد الأنماط. [7,14]

1.5.4.2 اضطرابات المناعة

اضطرابات المناعة—خصوصاً التي تزيد تكرر العدوى—قد تجعل OME أكثر تكراراً وأطول مدة وتزيد خطر الأثر النمائي. لذلك تُعامل هذه الفئة باعتبارها أعلى خطراً وتتطلب تقييماً سمعياً مبكراً ومتابعة أكثر قرباً، مع عتبات تدخل أكثر تحفظاً عند وجود أثر وظيفي. [1]

1.6 المظاهر السريرية والتشخيص

1.6.1 الأعراض والعلامات وفق الفئات العمرية

1.6.1.1 الرضع والأطفال الصغار

قد لا يستطيع الرضيع التعبير عن نقص السمع، لذا تظهر مؤشرات غير نوعية مثل ضعف الانتباه للأصوات، تأخر المناغاة، بطء اكتساب الكلمات الأولى، تراجع الاستجابة للنداء، أو تغيرات سلوكية (تهيّج، انسحاب، اضطراب النوم). وقد يُكتشف OME صدفةً خلال تقييم عدوى تنفسية أو فحص روتيني. وتؤكد الإرشادات ضرورة الإصغاء لمخاوف الأهل حول السمع والتطور لأنها قد تكون أول دليل على أثر وظيفي. [1,2]

ويُعد السياق النمائي مهماً في هذه الفئة: فوجود تأخر لغوي أو اضطراب تواصل مع نوبات OME متكررة يستدعي تقييم سمعي مبكر وإحالة مناسبة، لأن نافذة التدخل المبكر في اللغة ذات أهمية عالية. [1,13]

1.6.1.2 الأطفال الأكبر سناً

الأطفال الأكبر سناً قد يصفون امتلاء بالأذن أو طقطقة أو نقص سمع متقطع، وقد يشتكون من صعوبة فهم الكلام خاصة في الضجيج. وقد يُلاحظ أن الطفل يرفع صوت التلفاز أو يطلب إعادة الكلام أو يبدو مشتتاً في الصف. وتزداد أهمية هذه

الملاحظات لأن نقص السمع التوصيلي المتقلب قد يُفسَّر على أنه تشتت انتباه أو مشكلة سلوكية إذا لم يُستبعد السبب السمعي. [1,2]

1.6.1.3 البالغون (ملاحظة سريرية)

على الرغم من أن هذا الفصل يركز على الأطفال، إلا أن وجود OME أحادي الجانب المستمر لدى البالغين يحمل دلالة مختلفة ويستدعي تقييماً للأسباب الثانوية في البلعوم الأنفي وفق عوامل الخطورة والسياق السريري. تُذكر هذه النقطة لتأكيد أن التفسير الوبائي والسريري في الطفولة لا ينطبق تلقائياً على البالغين. [3]

1.6.2 الفحص السريري

1.6.2.1 تنظير الأذن: العلامات المنظارية

يوفر تنظير الأذن دلائل على الانصباب مثل مستوى سائل خلف الطبلة، فقاعات هواء، تغير لون الطبلة (باهتة/عكرية/كهرمانية)، تراجع الغشاء الطبلي، أو غياب اللمعة الضوئية المعتادة. لكن التشخيص قد يتأثر بوجود شمع أو قناة ضيقة أو تعاون ضعيف من الطفل؛ لذلك توصي الإرشادات بمقاربة تعتمد على تجميع العلامات وعدم الاعتماد على علامة واحدة. [1–3]

تزداد دقة التشخيص عندما يُدمج الفحص مع تقييم حركة الغشاء الطبلي، إذ إن وجود سائل غالباً ما يقترن بنقص الحركة بصورة ملحوظة. وهذا الدمج يُعد أساسياً في الرعاية الأولية لتحسين الدقة وتقليل التباين. [2,20]

1.6.2.2 المنظار الهوائي (Pneumatic otoscopy)

يساعد المنظار الهوائي في تقدير حركة الغشاء الطبلي؛ ونقص الحركة يُعد علامة قوية على وجود سائل. وتعتبره كثير من الإرشادات أداة محورية عندما يكون متاحاً، مع استخدام قياس الطبل للتأكيد أو للتوثيق خلال المتابعة. [2,3]

من الناحية التطبيقية، يتطلب المنظار الهوائي مهارة تقنية وتحضيراً مناسباً (مثل إزالة الشمع) وتعاوناً مقبولاً من الطفل، لذلك قد تكون قيمته الأعلى ضمن تدريب منهجي للفاحصين في الرعاية الأولية. [2,20]

1.6.3 الفحوصات المساعدة

1.6.3.1 قياس الطبل (Tympanometry): الأنماط وتفسيرها

يشير قياس الطبل لمطاوعة الغشاء الطبلي وضغط الأذن الوسطى بصورة موضوعية. يشير النمط B (مسطح) غالباً إلى انصباب بالأذن الوسطى، بينما يشير النمط C إلى ضغط سلبي بالأذن الوسطى (خلل وظيفة القناة) وقد يسبق الانصباب أو يترافق معه. وتؤكد الإرشادات اليابانية (تحديث 2022) دور هذه الاختبارات ضمن خوارزمية التشخيص والمتابعة، خاصة في توثيق الانصباب عبر الزمن. [3]

وتنبغي الإشارة إلى أهمية «حجم القناة» (ear canal volume) لتفسير بعض النتائج، لا سيما عند الاشتباه بثقب طبلة أو أنبوب تهوية سابق. وعلى الرغم من أن هذا التفصيل تقني، فإنه مهم لتجنب تشخيص خاطئ أو قرار تدخل غير مناسب. [3]

1.6.3.2 قياس المنعكسات الصوتية

قد تتأثر المنعكسات الصوتية بوجود سائل لأنها تعتمد على سلامة الطريق السمعي ومنعكس العضلة الركابية. لا تُعد اختباراً أولياً منفرداً لتشخيص OME، لكنها قد تساعد كقرينة ضمن تقييم سمعي أشمل في بعض البيئات. [3]

1.6.3.3 فحص السمع (Audiometry): نمط فقد السمع التوصيلي

النمط المعتاد في OME هو فقد سمع توصيلي (air–bone gap) بدرجات متفاوتة، وغالباً يكون أكثر وضوحاً في الترددات المنخفضة. ويكتسب تخطيط السمع قيمة مركزية لأنه يربط الحالة بالوظيفة: أي أنه يحدد شدة العجز السمعي الذي قد يفسر صعوبات التواصل أو التعلم. لذلك تؤكد الإرشادات أهمية إجراء تقييم سمعي عند استمرار الانصباب أو وجود شكوى مؤثرة أو وجود عوامل خطورة نمائية. [4–1]

كما تُعد القياسات المتكررة مهمة لمراقبة التحسن أو الاستمرار، إذ قد يتحسن بعض الأطفال تدريجياً دون تدخل، بينما يُظهر آخرون ثباتاً في العجز السمعي يستدعي الانتقال إلى خيارات أخرى. ويُسهم ذلك في تحقيق توازن بين تجنب التدخل غير الضروري وبين عدم تفويت فرصة تحسين السمع لدى الحالات المتأثرة وظيفياً. [1,2]

1.6.3.4 التصوير: دور CT وMRI في الحالات المعقدة

التصوير ليس مطلوباً روتينياً في OME غير المعقد لدى الأطفال. يُفكر به في الحالات غير النمطية، أو عند الشك بمضاعفات، أو في وجود OME أحادي الجانب المستمر لدى البالغين، أو قبل تدخل جراحي معقد. تبقى القاعدة العامة: التشخيص سريري–وظيفي بالمنظار والاختبارات السمعية، والتصوير للحالات المنتقاة. [3]

1.6.4 التشخيص التفريقي والنهج العملي في الرعاية الأولية

يتضمن التشخيص التفريقي في الطفل حالات قد تتشابه في شكوى «ضعف السمع» مثل الانسداد بالشمع، أو التهاب أذن خارجية، أو اضطرابات سمع حسّي عصبي (أقل شيوعاً لكن أعلى خطورة)، أو اضطرابات نطق/لغة أولية. لذلك ينبغي أن تبدأ المقاربة العملية بتقييم القناة السمعية وتنظيفها عند اللزوم، ثم تقييم الغشاء الطبلي وحركته، ثم توثيق الانصباب بقياس طبل عندما يكون الفحص غير حاسم أو عند الحاجة للمتابعة. [3–1]

وتشير أدبيات الدقة التشخيصية إلى أن دمج المنظار الهوائي مع قياس الطبل يرفع احتمال التشخيص الصحيح ويقلل اختلاف التقدير بين الفاحصين، وهو ما ينعكس على جودة قرار المراقبة أو الإحالة. لذلك تُعد إتاحة الأدوات وتدريب الكوادر عناصر إجرائية مهمة لتحويل الدليل الإرشادي إلى ممارسة متسقة. [2,20]

1.7 المضاعفات والعواقب طويلة الأمد

1.7.1 التأثير على السمع والتطور اللغوي عند الأطفال

يُعد نقص السمع التوصيلي الناتج عن OME أهم مضاعفة وظيفية على المدى القريب. وعلى الرغم من أن متوسط الفقد قد يكون متوسطاً، فإن أثره قد يكون أكبر في بيئات ضوضائية كالصف المدرسي، حيث يحتاج الطفل إلى تمييز الكلام من الخلفية الصوتية. وقد ينعكس ذلك على الانتباه والوعي الصوتي والقراءة المبكرة وتطور المفردات، خاصة عند الاستمرار أو التكرار خلال سنوات الطفولة المبكرة. [1,13]

تشير مراجعة منهجية حديثة إلى أن مخرجات التهاب الأذن الوسطى ونقص السمع في الطفولة قد تمتد إلى جوانب صحية واجتماعية عبر الزمن، مع تباين قوة الدليل حسب المخرج وطبيعة الدراسات. كما أشارت تحليلات حديثة إلى أثر OME المبكر على بعض قدرات المعالجة السمعية لدى الأطفال، ما يدعم التركيز على رصد الأثر الوظيفي وليس فقط وجود السائل. [13]

1.7.2 المضاعفات التشريحية

قد يؤدي OME المزمن إلى تغيرات في الغشاء الطبلي مثل التندب (tympanosclerosis) أو الضمور، إضافة إلى تراجع مزمن قد يسبب جيوباً تراجعية. ورغم أن كثيراً من هذه التغيرات قد تكون محدودة الأثر سريرياً، إلا أن وجود تراجع متقدم أو جيب تراجعي عميق يستدعي متابعة أكثر قرباً بسبب احتمال تطور مضاعفات. [3,23]

يعد الورم الكولسترييني من المضاعفات الأخطر، إذ يمكن أن تسبب تآكلاً عظميّاً ومضاعفات داخل قحف إذا تُركت دون علاج. وتؤكد المراجع الحديثة آلية الورم الكولسترييني المكتسبة بوصفها مرتبطة بتغيرات الضغط وخلل تهوية الأذن الوسطى والتراجع المزمن للطبلة. [23,24]

1.7.3 التحول إلى التهاب مزمن أو أنماط أخرى

OME ليس بالضرورة مقدمة مباشرة لالتهاب قيحي مزمن، لكنه قد يتداخل ضمن «طيف مرضي» لدى بعض الأطفال، بحيث تتناوب فترات انصباب مع نوبات التهاب حاد، أو يستمر الانصباب بعد نوبة AOM. لذلك يُعد توثيق التاريخ المرضي والتفريق بين الأنماط خلال المتابعة أمراً أساسياً لتجنب الخلط بين حالة تحتاج مسكنات ومراقبة وبين حالة تحتاج علاجاً التهابياً موجهاً. [1–3]

1.7.4 تأثيرات على جودة الحياة والتحصيل الدراسي

أظهرت الأدبيات الحديثة أن OME يؤثر على جودة الحياة للطفل وللأسرة، وأن التحسن السمعي بعد التدبير المناسب ينعكس على مقاييس نوعية الحياة. وقد دعمت مراجعات منهجية استخدام أدوات معيارية مثل OM-6 لالتقاط أثر الحالة على السمع والنوم والسلوك والقلق الأسري، ولإظهار التحسن بعد التدخلات لدى الحالات المنتقاة. [11,12]

كما أن إدخال مخرجات الجودة في القرار ينسجم مع توجه الإرشادات الحديثة نحو «الرعاية المتمحورة حول الطفل والأسرة»، إذ قد تكون درجة فقد السمع وحدها غير كافية لتفسير حجم المعاناة اليومية، خصوصاً عندما تتداخل عوامل مثل بيئة مدرسية ضوضائية أو صعوبات تعلم سابقة. [1,2]

1.8 المبادئ العامة في العلاج والتدبير

1.8.1 المراقبة والانتظار اليقظ

1.8.1.1 معايير اختيار هذه الاستراتيجية

المبدأ الحديث في كثير من الإرشادات أن OME غالباً يزول تلقائياً، لذلك تكون المراقبة المنظمة (watchful waiting) خياراً أولياً عندما لا يوجد أثر وظيفي كبير، أو عندما يكون نقص السمع خفيفاً أو غير موثق، ولا توجد عوامل خطورة نمائية/تشريحية، ويمكن ضمان المتابعة. وتؤكد إرشادات NICE (2023) على تقييم الأثر على السمع وجودة الحياة والإنصات لمخاوف الأهل وربط قرار الإحالة/التدخل بمدة الانصباب وتوثيق نقص السمع ومقدار تأثيره. [1,2]

التمييز هنا مهم بين «الانتظار السلبي» وبين «المراقبة النشطة»: فالمراقبة النشطة تتضمن خطة زمنية لإعادة التقييم، وأدوات لتوثيق الانصباب (قياس طبل) وتقييم السمع عند اللزوم، وتوصيات عملية للأسرة والمدرسة لتقليل أثر نقص السمع خلال فترة الانتظار. [1,2]

1.8.1.2 بروتوكولات المتابعة

تشمل المتابعة عادة: إعادة تقييم سريري بالمنظار/المنظار الهوائي، توثيق موضوعي بقياس الطبل عند الإمكان، فحص سمع عند استمرار الانصباب أو وجود شكوى سمعية أو أثر على اللغة/التعلم، وتحديد نقاط قرار واضحة للإحالة إلى ENT أو للتدخل الجراحي في حال استمرار الانصباب مع نقص سمع مؤثر. ويقدم ملخص BMJ لإرشادات NICE نقاط اتخاذ قرار عملية للرعاية الأولية والثانوية. [2,3]

في الفئات عالية الاختطار (مثل شق الحنك ومتلازمات قحفية وجهية)، تُعد المتابعة السمعية المبكرة أكثر أهمية، وقد تُخفض عتبة التدخل أو الدعم السمعي المبكر، لأن المخاطر النمائية أعلى. [1,4]

1.8.2 العلاج الدوائي

1.8.2.1 أدوية الحساسية ومضادات الاحتقان

تُستخدم مضادات الاحتقان ومضادات الهيستامين في بعض البيئات بناءً على تصور أن انسداد الأنف يفاقم ETD. إلا أن الإرشادات المبنية على الدليل غالباً لا توصي بهذه الأدوية كعلاج روتيني لـ OME بسبب محدودية الدليل على فاعليتها واحتمال آثار جانبية. ويُستثنى من ذلك تدبير التهاب الأنف التحسسي عندما يكون موجوداً بوضوح كتشخيص مرافق، وبصورة فردية وانتقائية. [1,7]

ينبغي أن يُفهم ذلك على أنه فصل بين علاج «أعراض أنفية تحسسية» وبين علاج «الانصباب»، مع تجنب وصف أدوية طويلة الأمد للطفل دون فائدة مؤكدة على المخرج الأساسي (السمع/جودة الحياة). [1,7]

1.8.2.2 الستيرويدات الجهازية والبخاخات الأنفية

تشير مراجعة كوكرين المحدثة (2023) إلى أن الستيرويدات الفموية قد تُحدث أثراً محدوداً على بعض المخرجات دون فائدة مؤكدة على جودة الحياة، وأن دليل الستيرويدات الأنفية منخفض اليقين. لذلك لا تُعد الستيرويدات علاجاً روتينياً لـ OME في معظم الإرشادات. [5,1]

كما أشارت مراجعة منهجية (2024) حول فعالية بخاخات الستيرويد لخلل وظيفة القناة إلى أن الأدلة العشوائية لا تدعم بقوة تعميم استخدامها لتحسين العلامات الموضوعية بشكل روتيني. ويُستفاد منها أساساً عند وجود التهاب أنف تحسسي مثبت يستدعي علاجاً بحد ذاته. [18,7]

1.8.2.3 المضادات الحيوية

في OME غير المعقد، لا تكون المضادات الحيوية خياراً روتينياً لأن الآلية الأساسية ليست عدوى جرثومية حادة مثبتة. تُستخدم المضادات عندما توجد دلائل تحول إلى التهاب حاد (AOM) أو عدوى ثانوية واضحة وفق التشخيص السريري. هذا التفريق حجر أساس لتقليل الإفراط بالمضادات ومقاومة الجراثيم. [1,2]

1.8.3 العلاج الجراحي

1.8.3.1 فغر الطبلة وتركيب أنابيب التهوية

تُعد أنابيب التهوية (tympanostomy tubes/grommets) التدخل الجراحي الأكثر شيوعاً لتدبير OME المستمر المؤثر. الهدف الفيزيولوجي هو إعادة تهوية الأذن الوسطى ومعادلة الضغط وتصريف السائل، ما يحسن السمع عادةً على المدى القريب. يقدم تحديث إرشادات الأكاديمية الأمريكية (2022) توصيات واضحة لاختيار المرشحين، مع التأكيد على توثيق الانصباب ومدة الاستمرار وتأثير نقص السمع، وعلى تقييم المخاطر (مثل الإفرازات بعد العملية، انسداد الأنبوب، تبدلات في الطبلة، وثقب دائم نادر) مقابل المنفعة السمعية/الوظيفية. [4]

وتنسجم توصيات NICE مع هذا المنظور من حيث التركيز على «الأثر» بوصفه معياراً حاسماً، وتقديم القرار على أنه قرار مشترك مع الأسرة يُوازن بين التحسن المتوقع وبين عبء المتابعة والاختلاطات المحتملة. [1,2]

1.8.3.2 استئصال النامیات (Adenoidectomy)

قد تُطرح النامیات كعامل ميكانيكي (انسداد) وكخزان التهابي/ميكروبي في البلعوم الأنفي، وقد يساهم استئصالها في تحسين تهوية الأذن الوسطى لدى فئة مختارة، خاصة عند وجود ضخامة نامیات أو أعراض أنفية واضحة أو عند تكرار الحاجة لأنابيب التهوية. إلا أن مراجعة كوكرين (2023) خلصت إلى أن يقين الدليل على الفائدة ما يزال غير مؤكد/منخفض وأن الأثر—إن وجد—قد يكون صغيراً، مع ضرورة موازنة ذلك مع مخاطر الجراحة. [6]

1.8.4 الدعم السمعي والتربوي خلال فترة المراقبة

يمثل الدعم السمعي والتربوي جزءاً عملياً من التدبير، خاصة عندما تُختار المراقبة المنظمة. تتضمن الإجراءات الموصى بها: تقليل الضجيج الصفّي قدر الإمكان، جلوس الطفل قرب المعلم، استخدام جمل قصيرة وواضحة، التأكد من انتباه الطفل قبل التوجيه، وتوفير تواصل منتظم بين الأسرة والمدرسة لرصد الأداء. وقد تُبحث وسائل دعم سمعي مؤقتة أو إحالة إلى اختصاص السمعيات عندما يكون الأثر واضحاً رغم المراقبة. [1,2]

تُعد هذه الإجراءات ذات قيمة لأنها تقلل الضرر المحتمل خلال فترة الانتظار، كما تساعد على توثيق الأثر الوظيفي بشكل أدق، وهو ما يسهم في قرار التدخل لاحقاً إن لزم. [1,11,12]

1.8.5 المتابعة بعد التدخل الجراحي

بعد تركيب أنابيب التهوية، تُركز المتابعة على تقييم السمع والتحسن الوظيفي وجودة الحياة، ورصد الاختلاطات مثل الإفرازات أو انسداد الأنبوب أو تبدلات الغشاء الطبلي. كما يبقى التنسيق بين ENT والسمعيات والمدرسة مهماً لضمان أن التحسن السمعي ينعكس على الأداء اليومي والتعلم. [4,11]

1.8.6 خوارزمية عملية مختصرة لاتخاذ القرار

الجدول (2): خوارزمية تدبير مفاهيمية مستندة إلى مبادئ الإرشادات الحديثة (NICE 2023، AAO-HNSF 2022، اليابان 2022). [1–4]

المرحلة	الإجراء	المخرج المطلوب/نقطة القرار
الاشتباه الأولي	منظار + تقييم حركة الطبلة (منظار هوائي إن أمكن)	ترجيح وجود انصباب وربط الأعراض بالسياق
التوثيق	قياس طبل (± منعكسات) عند التوفر	تحديد نمط B/C وتوثيق الاستمرار
التقييم الوظيفي	قياس سمع + تقدير أثر على لغة/تعلم + OM-6 عند الإمكان	تحديد شدة الأثر واتجاه التحسن
المراقبة المنظمة	متابعة ضمن إطار زمني محدد + إجراءات دعم سمعي/تربوي	تحسن تلقائي أو استمرار موثق
الإحالة/التدخل	تدخل للحالات المستمرة ذات أثر وظيفي أو فئات عالية الاختطار	أنابيب تهوية ± استئصال لحمية وفق السياق

1.9 الاتجاهات الحديثة والبحوث المستقبلية

1.9.1 دور التكنولوجيا الحيوية والمناعة في فهم المرض

يتجه البحث الحديث إلى توصيف OME كحالة التهابية مخاطية متعددة المسارات، مع اهتمام متزايد بالواسمات الحيوية (biomarkers) في سائل الأذن الوسطى، وبالارتباطات مع أمراض التهابية أخرى (كالربو والتهاب الأنف/الجيوب). ويُعد قياس السيتوكينات وأنماط الالتهاب مساراً واعداً لفهم من سيتحسن بالمراقبة ومن يحتاج لتدخل مبكر، إلا أن التطبيق السريري ما يزال في طور البحث ويتطلب مؤشرات قابلة للقياس بسهولة ومعايير تفسير موحدة. [7,14,15]

تقترح ورقة موقف EAACI (2025) إطاراً يدمج الحساسية والمناعة ضمن فهم ETD وOME، وتحدد فجوات معرفية تشمل: تحديد الفئات المنتقاة التي تستفيد من تدخلات مناعية/تحسسية، وحاجة الدراسات العشوائية ذات الجودة العالية، وتوحيد التعاريف والمعايير المستخدمة في الدراسات لتقليل التباين. [7]

1.9.2 تطور مواد وأنابيب التهوية الذكية

تشمل الاتجاهات المستقبلية تطوير أنابيب تهوية بمواد تقلل الالتصاق الجرثومي أو تمنع الانسداد، أو أنابيب تُطلق أدوية موضعياً لتقليل الإفرازات بعد العملية، أو تصميمات «ذكية» تتحكم بالتهوية وفق الضغط. وعلى الرغم من أن كثيراً من هذه الحلول لا يزال تجريبياً، فإن المنحى العام في طب الأذن يتماشى مع تطور المواد الحيوية وتقنيات التصنيع الدقيق بهدف تقليل المضاعفات وتحسين الاستدامة وتقليل الحاجة لإعادة التدخل. [4]

1.9.3 الأبحاث حول العلاجات المناعية واللقاحات

أثرت اللقاحات تاريخياً أكثر في تقليل بعض أشكال التهاب الأذن الوسطى الحاد المرتبط بممرضات محددة، بينما يعتمد OME على مسارات معقدة تشمل الالتهاب وETD والمناعة المخاطية. لذلك تُطرح التدخلات المناعية اليوم بوصفها

استراتيجيات تؤثر على الالتهاب المخاطي أو تعدّل استجابة المضيف لدى فئات معينة، وليس كلقاح مباشر ضد OME. وتؤكد الأدبيات الحديثة أن ترجمة هذه الأفكار إلى ممارسات معيارية تتطلب أدلة قوية وتجارب محكمة. [7,14]

1.9.4 دراسات التكلفة والفعالية للاستراتيجيات المختلفة

مع كون العبء الاقتصادي ملحوظاً، تزداد أهمية دراسات الفعالية من حيث التكلفة التي تقارن بين المراقبة المنظمة والتدخل الجراحي المبكر للحالات المختارة، وبين أنابيب التهوية مع/بدون استئصال نامیات، واستراتيجيات الدعم السمعي/التربوي خلال فترة المراقبة. وتوفر المراجعات المنهجية حول العبء الاقتصادي وجودة الحياة أساساً لتصميم نماذج اقتصادية أكثر دقة تراعي اختلاف النظم الصحية واحتياجات الأسر. [10–12]

قائمة اختصارات شائعة

- OME: التهاب الأذن الوسطى مع الانصباب (Otitis Media with Effusion).
- AOM: التهاب الأذن الوسطى الحاد (Acute Otitis Media).
- CSOM: التهاب الأذن الوسطى القيحي المزمن (Chronic Suppurative Otitis Media).
- ETD: خلل وظيفة قناة نفير أوستاش (Eustachian Tube Dysfunction).
- MEE: سائل الأذن الوسطى (Middle Ear Effusion).
- NICE: المعهد الوطني للصحة وجودة الرعاية في المملكة المتحدة.
- OM-6: مقياس جودة الحياة الخاص بالتهاب الأذن الوسطى لدى الأطفال.

الدراسة العملية

تكمن أهمية هذه الدراسة في أنها تتناول اضطراب التهاب الأذن الوسطى المصلي/الانصبابي (OME) لدى الأطفال في سن المدرسة، وهو حالة غالبًا ما تكون صامتة سريريًا أو قليلة الأعراض، مما يؤدي إلى نقص تشخيصها رغم آثارها المحتملة على السمع والانتباه والتحصيل الدراسي. وتبرز أهمية البحث من كونه يُجرى في بيئة مدرسية حقيقية في ريف دمشق، مستخدمًا مقاربة منهجية مزدوجة تجمع بين المعلومات المبلغ عنها من قبل أولياء الأمور (عبر استبيان منظم) والقياس الموضوعي لوظيفة الأذن الوسطى عبر تخطيط المعاوقة السمعية (Tympanometry). كما تكتسب الدراسة قيمة تطبيقية في كونها تسلط الضوء على أهمية إجراء مسح وكشف مبكر باستخدام تخطيط المعاوقة السمعية,نظراً لأهميته التشخيصية البالغة في رصد الحالات الصامتة,مما يؤكد على ضرورة وضع برامج كشف دورية.

أهداف الدراسة

1. تقدير انتشار اضطرابات الأذن الوسطى المتوافقة مع التهاب الأذن الوسطى المصلي/الانصبابي لدى عينة من أطفال المدارس في ريف دمشق، وذلك عبر قياس المعاوقة السمعية وتحديد أنماط التخطيط الطبلي (Type A الطبيعي، Type C للضغط السلبي، Type B للانصباب).

2. تحليل العوامل الديموغرافية والبيئية والمرضية المرتبطة بهذه الاضطرابات، وتشمل: العمر، الجنس، الحالة المادية، وجود مدخن في المنزل، نوع التدفئة، التهابات الطرق التنفسية العلوية المتكررة، ضخامة اللوز أو الناميات، التحسس الأنفي، وتاريخ الرضاعة.

3. اختبار العلاقة بين التاريخ المرضي السابق للأذن الوسطى (تكرر نوبات التهاب الأذن، السيلان الأذني السابق، استخدام المضادات الحيوية، الحاجة لدخول المشفى) وبين وجود أنماط غير طبيعية في قياس المعاوقة.

4. تقييم قيمة قياس المعاوقة السمعية كأداة موضوعية في كشف الخلل الوظيفي للأذن الوسطى و التقييم الروتيني للأطفال المعرضين للخطر

5. تقديم توصيات عملية لتحسين الكشف المبكر عن التهاب الأذن الوسطى المصلي في الرعاية الأولية والوسط المدرسي، مع التركيز على القصة المرضية السابقة كمنبئ سريري مهم.

الفصل الأول :المنهجية والمواد والطرائق

1.1 تصميم الدراسة وزمانها ومكانها

أُجريت هذه الدراسة وفق تصميم مقطعي مستعرض(Cross-sectional study) ، وهو أحد التصاميم الوبائية الملائمة للدراسات التي تهدف إلى توصيف ظاهرة صحية معينة ضمن مجتمع محدد في فترة زمنية معينة، مع بحث العوامل المرتبطة بها أو المترافقة معها .وقد تم اختيار هذا التصميم لملاءمته لطبيعة هدف البحث، المتمثل في تقصي انتشار اضطرابات الأذن الوسطى المتوافقة مع التهاب الأذن الوسطى المصلي/الانصبابي لدى الأطفال، وتحليل العوامل الديموغرافية والبيئية والمرضية التي قد ترتبط بها.

ويُعد هذا النوع من الدراسات مناسبًا على وجه الخصوص في الحالات التي يُراد فيها الجمع بين البعد الوصفي والبعد التحليلي؛ إذ يسمح بتقدير توزع بعض الموجودات أو الأنماط المرضية ضمن العينة المدروسة، وفي الوقت نفسه يتيح اختبار العلاقة بين هذه الموجودات وبين عدد من المتغيرات المحتملة ذات الصلة .كما أن ملاءمته تزداد في الأمراض أو الاضطرابات التي تكون غالبًا قليلة الأعراض أو صامتة سريريًا، كما في التهاب الأذن الوسطى المصلي، حيث لا يمكن الاعتماد على الشكوى السريرية وحدها، وإنما يلزم دعمها بتقييم موضوعي لوظيفة الأذن الوسطى.

نُفذت الدراسة خلال الفترة الممتدة من 21 كانون الأول 2025 حتى 23 كانون الأول 2025، وشملت عينة من الأطفال في عدد من المدارس الواقعة ضمن ريف دمشق .وقد اختيرت هذه البيئة الميدانية لكونها تمثل مجتمعًا مدرسيًا فعليًا يمكن من خلاله استقصاء الوضع الصحي للأطفال في سن المدرسة، وربط الموجودات الأذنية الوظيفية بعوامل منزلية وتنفسية وسريرية شائعة في البيئة المحلية .كما أن إجراء الدراسة في الوسط المدرسي يضفي عليها قيمة وقائية وتطبيقية، لأن الفئة العمرية المدرسية تُعد من الفئات التي قد تتأثر وظيفيًا وتعليميًا حتى بالاضطرابات السمعية الخفيفة أو المتقطعة، ولا سيما عندما تمر دون تشخيص مبكر.

ومن الناحية المنهجية، لم تقتصر الدراسة على جمع المعلومات من مصدر واحد، بل اعتمدت على مقاربة مزدوجة تجمع بين المعلومات المبلغ عنها من قبل أولياء الأمور من خلال استبيان منظم، وبين نتائج تخطيط المعاوقة السمعية للأطفال.

1.2 مجتمع الدراسة وعينتها

معايير الاشتمال

تم إدراج الأطفال في الدراسة وفق الشروط التالية:

1. الانتماء إلى الصفوف المستهدفة ضمن المرحلة الابتدائية (من الصف الأول حتى الرابع الابتدائي بشكل أساسي، مع وجود حالات قليلة من الصفين الخامس والسادس).

2. توفر موافقة ولي الأمر على المشاركة في الدراسة.

3. إمكانية استكمال الاستبيان الخاص بالطفل (الموجّه لأولياء الأمور).

4. إجراء قياس المعاوقة السمعية (Tympanometry) بصورة كاملة لكلتا الأذنين.

معايير الاستبعاد

تم استبعاد الأطفال من العينة النهائية في الحالات التالية:

1. تعذر استكمال بياناتهم (وجود نقص في المعلومات المطلوبة).

2. عدم استكمال قياس المعاوقة لأي سبب.

3. وجود بيانات ناقصة لا تسمح بالإدراج الصحيح في التحليل الإحصائي.

1.3 الاعتبارات الأخلاقية والموافقات الإدارية

رُوعيت في تنفيذ هذه الدراسة الأسس الأخلاقية العامة الناظمة للبحث العلمي، ولا سيما تلك المتعلقة بالأبحاث التي تشمل أطفالًا بوصفهم من الفئات التي تستدعي درجة أعلى من العناية والحماية .وقد جرى تنفيذ الدراسة بعد الحصول على الموافقات الإدارية اللازمة من الجهات المعنية، بما يسمح بإجراء العمل الميداني داخل المؤسسات التعليمية المستهدفة، وبما ينسجم مع الأصول الأكاديمية المتبعة في الدراسات التي تتطلب الوصول إلى الأطفال في البيئة المدرسية.

كما جرى توضيح هدف الدراسة وطبيعتها لأولياء الأمور، وتم الحصول على موافقتهم قبل إشراك أطفالهم في البحث .وقد اشتملت هذه الموافقة على إيضاح أن الدراسة ذات طابع علمي بحثي، وأنها لا تتضمن أي تدخل علاجي تجريبي أو إجراء باضع، بل تقتصر على جمع المعلومات من خلال استبيان موجّه للأهل، وإجراء قياس المعاوقة السمعية، وهو إجراء يُعد آمن وغير جراحي وذو حد أدنى من الخطورة أو الإزعاج.

وحُفظت سرية البيانات الشخصية للمشاركين بصورة كاملة، إذ لم تُستخدم أسماء الأطفال أو أي معلومات تعريفية مباشرة في مرحلة التحليل أو العرض النهائي للنتائج، وإنما جرى التعامل مع البيانات على نحو رمزي وإحصائي فقط .وتكمن أهمية هذا الإجراء في ضمان خصوصية المشاركين وحماية معطياتهم الصحية والاجتماعية، ولا سيما في الدراسات التي تستند إلى معلومات أسرية أو مرضية قد تُعد حساسة في بعض السياقات.

كما التزمت الدراسة بمبدأ **عدم الإضرار**، حيث اقتصر العمل السريري على إجراءات تشخيصية روتينية غير باضعة، وتمت ضمن الحدود المقبولة مهنيًا وأخلاقيًا .ومن ثم، فإن الدراسة تندرج ضمن البحوث الميدانية منخفضة الخطورة، مع الحفاظ على المتطلبات الأساسية للسلامة والخصوصية والموافقة المستنيرة.

1.4أدوات الدراسة

اعتمدت الدراسة على مجموعة من الأدوات المتكاملة لجمع البيانات، وذلك بهدف بناء قاعدة معلومات شاملة تسمح بتوصيف العينة من جهة، وبالتحليل المقارن للعوامل المرتبطة بوظيفة الأذن الوسطى من جهة أخرى .وقد توزعت هذه الأدوات بين أدوات استقصائية موجهة للأهل، وأدوات سريرية ووظيفية موجهة مباشرة لتقييم الأطفال.

1.4.1الاستبيان الموجّه لأولياء الأمور

تم إعداد استبيان منظم وُجّه إلى أولياء الأمور بهدف جمع المعلومات المتعلقة بالأطفال المشاركين بصورة منهجية وموحدة .وقد شمل هذا الاستبيان عدة محاور، صُممت لتغطية الجوانب الأكثر ارتباطًا بأهداف الدراسة، وهي:

- **الخصائص الديموغرافية والاجتماعية**، مثل العمر والجنس والصف الدراسي وبعض المؤشرات الاجتماعية أو الاقتصادية.
- **العوامل البيئية المنزلية**، مثل وجود مدخن داخل المنزل، والتعرض للتدخين السلبي، ونمط التدفئة، وبعض خصائص البيئة المعيشية مثل التهوية والرطوبة.
- **التاريخ المرضي السابق للأذن الوسطى**، بما في ذلك وجود إصابات سابقة، وعدد مرات الإصابة، وجهة الإصابة، والحاجة السابقة للعلاج أو الدخول إلى المشفى.
- **الأعراض السريرية الحالية أو السابقة**، مثل ألم الأذن، والإحساس بالامتلاء، وضعف السمع الملحوظ، والسيلان الأذني.
- **التاريخ المرضي التنفسي والتحسسي**، مثل تكرر التهابات الطرق التنفسية العلوية، وضخامة اللوز أو الناميات، والتحسس الأنفي، والأمراض التحسسية الأخرى.
- **العادات والمظاهر المرافقة**، مثل الشخير، والتنفس الفموي، وبعض الاضطرابات المرتبطة بالنوم أو الانتباه.
- **بعض المعطيات الخلفية المبكرة**، مثل نمط الرضاعة ومدتها.

وتنبع أهمية هذا الاستبيان من كونه يتيح جمع عدد كبير من المعطيات التي لا يمكن الحصول عليها عبر الفحص المباشر وحده، خاصة ما يتعلق بالبيئة المنزلية، وبالتاريخ المرضي السابق، وبالمظاهر اليومية التي قد يلاحظها الأهل أو المدرسة أكثر من الطبيب .كما أن توحيد الاستبيان بين جميع المشاركين يسهم في تقليل التباين الناتج عن اختلاف أسلوب السؤال أو جمع المعلومات، ويزيد من قابلية المقارنة بين الحالات.

ومن الناحية المنهجية، فإن هذا النوع من الأدوات مناسب في الدراسات الميدانية المدرسية، لأنه يسمح بجمع معلومات واسعة النطاق ضمن وقت معقول، مع الحفاظ على إمكانية الربط بينها وبين النتائج السريرية والوظيفية لاحقًا .ومع ذلك، تم التعامل مع المعطيات المستقاة من الاستبيان بوصفها معلومات مُبلّغًا عنها من قبل الأهل، وهو ما استدعى في التحليل والمناقشة أخذ احتمال تحيز التذكر أو نقص الدقة بعين الاعتبار.

1.4. 2قياس المعاوقة السمعية (Tympanometry)

مثّل **قياس المعاوقة السمعية** الأداة الموضوعية الأهم في هذه الدراسة، وقد استُخدم لتقييم وظيفة الأذن الوسطى لدى جميع الأطفال في كل من الأذن اليمنى والأذن اليسرى .ويُعد هذا الفحص من الوسائل الدقيقة التي تسمح بتقدير مطاوعة الجهاز الطبلي وحالة الضغط داخل الأذن الوسطى.

وقد أُتيح من خلال هذا الفحص تصنيف النتائج إلى أنماط رئيسية هي:

- **Type A:** نمط طبيعي يدل على وظيفة سليمة نسبيًا للأذن الوسطى.
- **Type C:** نمط يشير إلى ضغط سلبي داخل الأذن الوسطى، ويرتبط غالبًا بخلل وظيفة قناة أوستاش.
- **Type B:** نمط يوحي بوجود انصباب أو انخفاض شديد في مطاوعة الغشاء الطبلي.

وتكمن القيمة المركزية لهذا الفحص في أنه لا يقتصر على كشف الانصباب الصريح فحسب، بل يلتقط أيضًا المراحل الوظيفية المبكرة أو الخفيفة من الخلل التهووي، وهو ما يجعله أداة محورية في دراسة التهاب الأذن الوسطى المصلي على وجه الخصوص .ولذلك اعتمدته هذه الدراسة بوصفه المخرج الموضوعي الأساسي الذي ستُبنى عليه المقارنات والتحليلات اللاحقة .

1.5إجراءات تنفيذ الدراسة وجمع البيانات

تم تنفيذ الدراسة وفق تسلسل إجرائي منظم يضمن جمع البيانات بصورة منهجية ومتناسقة بين جميع الأطفال المشاركين . بدأت الخطوات بالتنسيق مع المدارس المستهدفة في ريف دمشق، واستكمال الإجراءات الإدارية اللازمة لإجراء الدراسة ضمن البيئة المدرسية .وبعد ذلك تم التواصل مع أولياء الأمور وشرح أهداف الدراسة وطبيعتها لهم، ثم وُزعت الاستبيانات المخصصة لجمع البيانات الديموغرافية والبيئية والمرضية.

بعد استرجاع الاستبيانات المعبأة، جرى تنظيم البيانات الأولية ومراجعتها للتأكد من اكتمالها، ثم انتقل العمل إلى المرحلة السريرية .في هذه المرحلة، خضع كل طفل مشارك إلى:

1. **قياس المعاوقة السمعية لكلتا الأذنين.**

وقد سُجلت نتائج الفحص مباشرة ضمن استمارات معدة لهذا الغرض، ثم جُمعت مع البيانات المستمدة من الاستبيان في قاعدة بيانات واحدة .وبعد ذلك تم **ترميز المتغيرات** وتحويلها إلى صيغ قابلة للإدخال والتحليل الإحصائي، مع مراعاة طبيعة كل متغير من حيث كونه اسميًا أو ترتيبيًا أو كميًا.

ومن الجوانب المهمة في هذه المرحلة أن الدراسة جمعت بين **مصدرين مختلفين للبيانات** :الأول يعتمد على الإفادة الأسرية عبر الاستبيان، والثاني يعتمد على تخطيط المعاوقة السمعية, وهذا الدمج أتاح مقارنة ما يذكره الأهل من أعراض وتاريخ مرضي مع ما يكشفه التقييم الموضوعي الفعلي، وهو ما منح الدراسة قيمة تحليلية أكبر.

كما روعي في إدخال البيانات التأكد من الاتساق الداخلي للإجابات وتقليل الأخطاء الإدخالية قدر الإمكان، لأن دقة التحليل النهائي تعتمد بصورة أساسية على جودة مرحلة جمع البيانات وترميزها .ومن ثم، فإن هذه المرحلة شكّلت حلقة منهجية محورية في تحويل المعطيات الأولية إلى نتائج قابلة للتحليل العلمي والاستنتاج السريري.

1.6التحليل الإحصائي

بعد استكمال جمع البيانات وترميزها، أُدخلت إلى برنامج **SPSS** لإجراء التحليل الإحصائي .وقد أُجري التحليل على مرحلتين رئيسيتين :**التحليل الوصفي** و**التحليل الاستدلالي**، بما يتوافق مع طبيعة أهداف الدراسة ومتغيراتها.

1.6.1التحليل الوصفي

استُخدم التحليل الوصفي لتوصيف العينة والمتغيرات المدروسة، وذلك من خلال:

- حساب **التكرارات والنسب المئوية** للمتغيرات النوعية والاسمية،
- وحساب **المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية** للمتغيرات الكمية، مثل العمر.

وقد مكّن هذا النوع من التحليل من بناء صورة واضحة عن الخصائص العامة للأطفال المشاركين، وعن توزع العوامل البيئية والمرضية، وعن أنماط نتائج قياس المعاوقة السمعية في كلتا الأذنين.

1.6.2التحليل الاستدلالي

استُخدم التحليل الاستدلالي بهدف اختبار العلاقات الممكنة بين المتغيرات المستقلة وبين متغيرات النتيجة، ولا سيما نمط التخطيط الطبلي .وقد طُبقت لهذا الغرض اختبارات مناسبة لطبيعة المتغيرات، من بينها:

- **اختبار مربع كاي (Chi-square)** عند دراسة العلاقة بين المتغيرات النوعية،
- و**تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA)** أو ما يعادله عند تحليل بعض المتغيرات الكمية تبعًا لطبيعة التوزع وعدد المجموعات.

وقد اعتُمد مستوى دلالة إحصائية **أقل من 0.05** للحكم على معنوية النتائج .ويعني ذلك أن أي علاقة أو فرق يظهر بقيمة احتمالية أقل من هذا الحد يُعد ذا دلالة إحصائية، بما يسمح بتفسيره على أنه يتجاوز التباين العشوائي المتوقع داخل العينة .وقد أتاح هذا النهج تحديد المتغيرات التي كانت أكثر ارتباطًا بنمط التخطيط غير الطبيعي، والتمييز بينها وبين المتغيرات التي لم تظهر فروقًا ذات معنى إحصائي داخل العينة المدروسة.

الفصل الثاني: النتائج

2.1 التحليل الوصفي

يهدف هذا الفصل إلى عرض النتائج التي تم التوصل إليها بعد إدخال البيانات المستمدة من الاستبيانات والفحوص الوظيفية وتحليلها إحصائيًا .وقد جرى تنظيم النتائج وفق تسلسل منطقي يبدأ بوصف الخصائص العامة للعينة، ثم ينتقل إلى عرض العوامل البيئية المنزلية، والتاريخ المرضي والأعراض السريرية، فالمعطيات التنفسية والتحسسية والسلوكية، وصولًا إلى نتائج قياس المعاوقة السمعية بوصفها المخرج الموضوعي الأهم في هذه الدراسة .ويُعد هذا العرض الوصفي خطوة أساسية لفهم البنية الداخلية للعينة المدروسة، وتحديد السياق الذي ظهرت فيه النتائج الاستدلالية اللاحقة.

2.1.1الخصائص الديموغرافية والاجتماعية لعينة الدراسة

شملت الدراسة 110أطفالًا من طلاب المرحلة الابتدائية، وهو العدد الذي أُدرج ضمن التحليل النهائي بعد استكمال أدوات الدراسة لكل المشاركين .وقد بلغ متوسط العمر 8.23سنة بانحراف معياري مقداره 1.58، ما يشير إلى أن العينة تنتمي في مجملها إلى مرحلة الطفولة المدرسية المبكرة والمتوسطة، وهي مرحلة ما تزال ذات أهمية سريرية في ما يتعلق باضطرابات الأذن الوسطى، وإن كانت تتجاوز جزئيًا ذروة الاختطار المعروفة في الأعمار الأصغر .وتراوحت الأعمار بين فئات مختلفة، مع تمركز أوضح حول الأعمار المدرسية الشائعة، حيث كانت الفئات الأكثر تمثيلًا هي عمر 9سنوات ثم 7سنوات ثم 8سنوات، وهو ما يعكس توزعًا واقعيًا متناسبًا مع الصفوف المدرسية المستهدفة.

أما من حيث الجنس، فقد كانت الإناث أكثر تمثيلًا في العينة، إذ بلغ عددهن 69طفلة (62.7%)، في حين بلغ عدد الذكور 41طفلًا .(37.3%)ويدل هذا التفاوت على أن العينة لم تكن متساوية تمامًا من حيث الجنس، إلا أن هذا الأمر لا يضعف القيمة الوصفية للدراسة، بل يقتضي فقط أخذه بالحسبان عند تفسير النتائج المقارنة لاحقًا.

وبالنسبة للصف الدراسي، توزع الأطفال على عدة صفوف، مع غلبة الصفوف الأولى من المرحلة الابتدائية، حيث شكّل طلاب الصف الأول والثالث والثاني والرابع النسبة الأكبر من المشاركين .ويُفهم هذا التوزع في ضوء تصميم الدراسة الذي

استهدف أساسًا السنوات المدرسية المبكرة، وهي المرحلة التي يكون فيها الطفل في طور بناء المهارات اللغوية والتواصلية الأساسية، ما يزيد من أهمية أي اضطراب سمعي مرافق، ولو كان خفيفًا أو متقلبًا.

أما فيما يخص البيئة السكانية، فقد كان جميع الأطفال من ريف دمشق (100%)، وهو ما يمنح العينة درجة عالية من التجانس الجغرافي، ويجعل النتائج أكثر تعبيرًا عن بيئة محلية محددة، لكنه في الوقت نفسه يحد من التنوع المكاني والاجتماعي الذي قد يظهر في عينات أوسع تشمل مناطق متعددة .وتُظهر النتائج أيضًا أن المستوى التعليمي للوالدين كان في معظمه ضمن الفئات الابتدائية والإعدادية والثانوية، مع نسبة أقل من التعليم الجامعي، وهو ما يعكس الخلفية الاجتماعية العامة للعينة .كما تبين أن الحالة المادية المتوسطة كانت الأكثر شيوعًا، حيث أبلغ عنها الأهل في 74حالة (67.3%)، تلتها الحالة المادية الضعيفة في 27حالة (24.5%)، ثم الجيدة في 9حالات .(8.2%)ومن حيث حجم الأسرة، فقد كان النمط الغالب هو الأسر المؤلفة من 5إلى 7أفراد بنسبة 61.8%، وهو ما قد يشير إلى بيئة منزلية ذات احتكاك أسري مرتفع نسبيًا، وهي ملاحظة قد تكون ذات صلة غير مباشرة ببعض عوامل العدوى أو التهوية المنزلية.

الجدول :(3) المتغيرات الديموغرافية والاجتماعية لعينة الدراسة.

المتغير	الفئات	العدد(N)	النسبة المئوية(%)
العمر بالسنوات	المتوسط ± الانحراف المعياري	8.23 ± 1.58	—
الجنس	أنثى	69	62.7
الجنس	ذكر	41	37.3
الصف الدراسي	أول	36	32.7
	ثالث	30	27.3
	رابع	20	18.2
	ثاني	17	15.5
	خامس	3	2.7
	سادس	3	2.7
مكان السكن	ريف دمشق	110	100.0
تعليم الأب	ابتدائي	42	38.2
	إعدادي	26	23.6
	ثانوي	25	22.7
	جامعي	11	10.0
	أمي	6	5.5
تعليم الأم	إعدادي	37	33.6
	ثانوي	32	29.1
	ابتدائي	22	20.0
	جامعي	11	10.0
	أمي	8	7.3
الحالة المادية للأسرة	متوسطة	74	67.3
	ضعيفة	27	24.5
	جيدة	9	8.2
عدد أفراد الأسرة	5–7	68	61.8

21.8	24	≤4	
16.4	18	≥8	

Figure (1): Gender

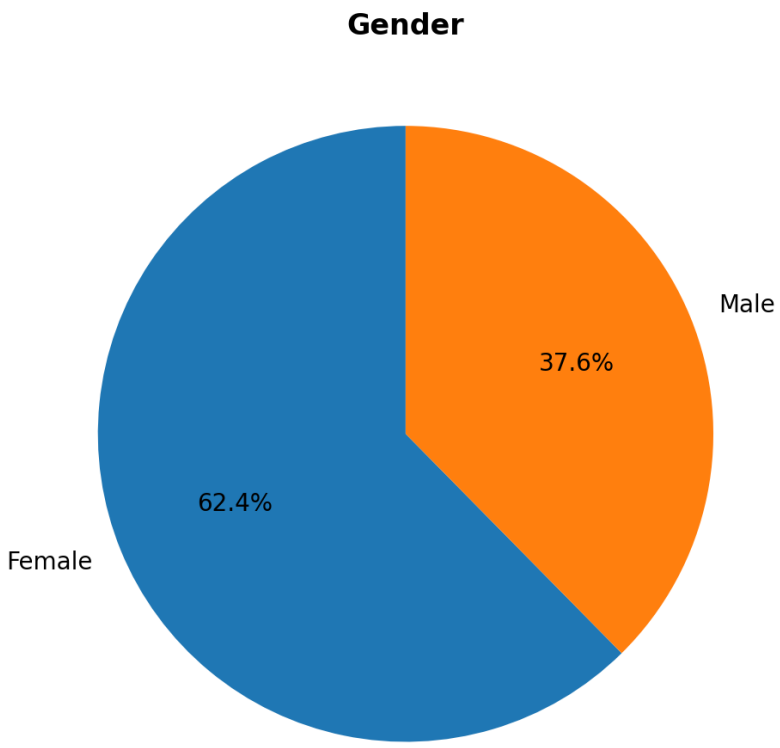


Figure (2): Father Education

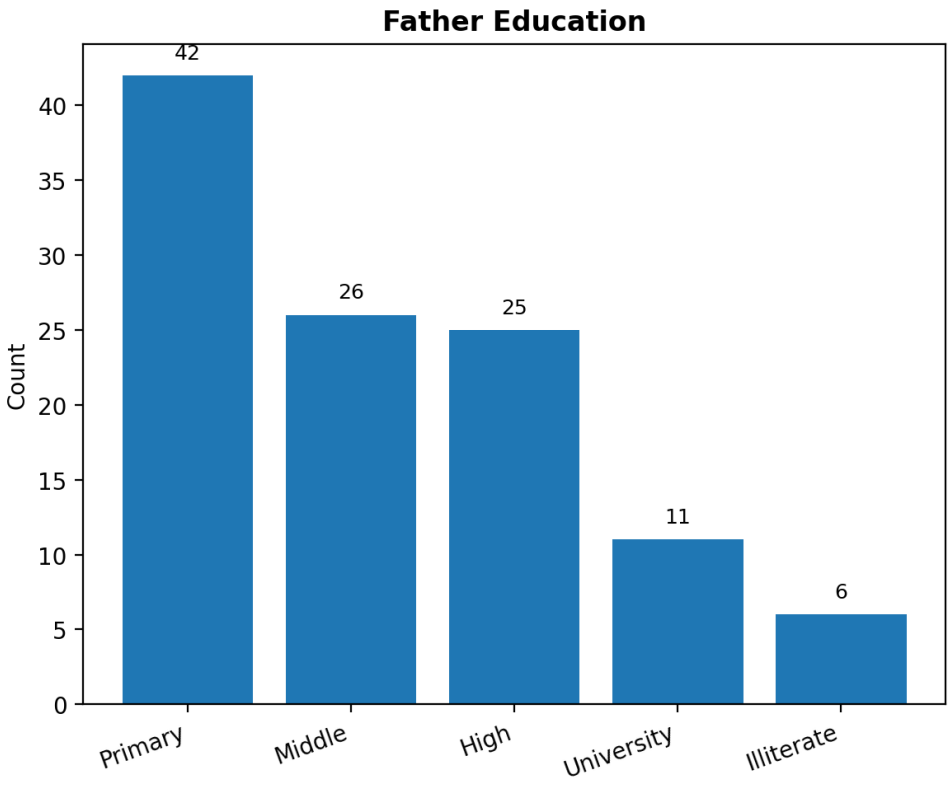


Figure (3): Mother Education

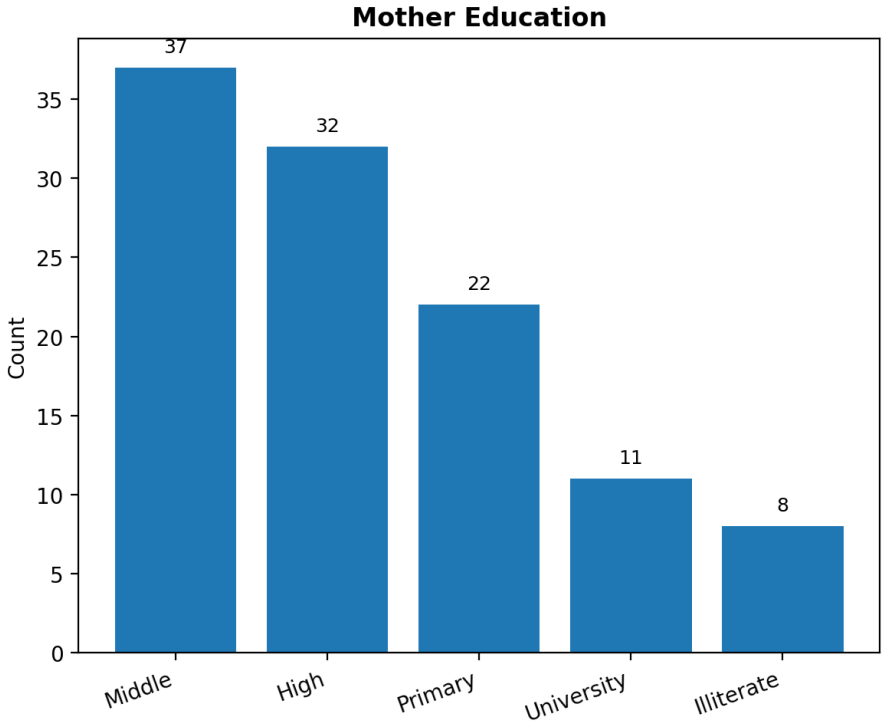


Figure (4): Financial Status

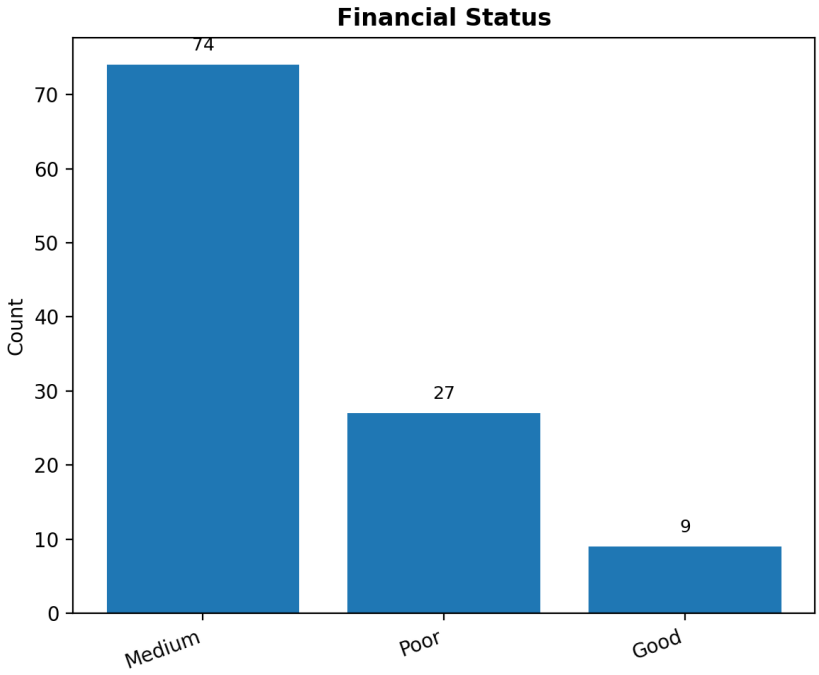
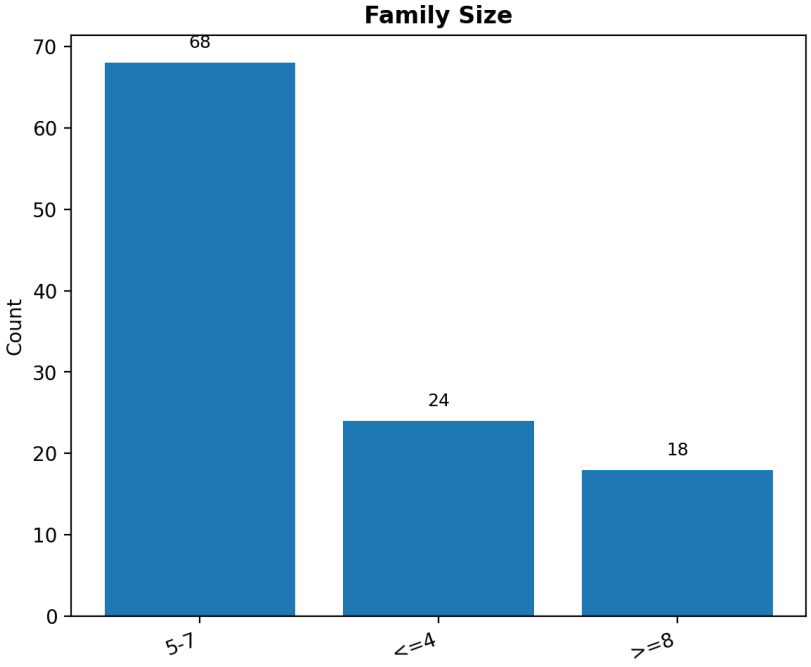


Figure (5): Family Size



2.1.2العوامل البيئية المنزلية

أظهرت النتائج وجود حضور واضح للعوامل البيئية المنزلية التي يُحتمل أن تؤثر في صحة الطرق التنفسية العليا، وفي اضطرابات الأذن الوسطى بصورة غير مباشرة .فقد تبين أن وجود مدخن داخل المنزل سُجّل في 79أسرة (71.8%)، في حين لم يبلغ عن وجود مدخن في 31أسرة .(28.2%)وعند سؤال الأهل بصورة أكثر تحديدًا عن تعرض الطفل للتدخين السلبي، تبين أن 74طفلًا (67.3%) كانوا متعرضين له، مقابل 36طفلًا (32.7%) غير متعرضين .وتوحي هذه النسب بأن التدخين داخل البيئة المنزلية يمثل سمة شائعة في المجتمع المدروس، ويشكّل عنصرًا بيئيًا لا يمكن تجاهله عند قراءة النتائج العامة للصحة التنفسية والأذنية.

وفي ما يتعلق بنمط التدفئة المنزلية، أظهرت البيانات اعتماد الغالبية الساحقة من الأسر على وسائل تدفئة ترتبط بانبعاثات داخلية مرتفعة نسبيًا؛ إذ استُخدم المازوت في 59منزلًا (53.6%)، والحطب في 50منزلًا (45.5%)، في حين لم يُسجَّل استخدام الغاز إلا في حالة واحدة فقط .(0.9%)وتكشف هذه النتيجة عن تجانس بيئي واضح في العينة من حيث التعرض لملوثات داخلية مرتبطة بالتدفئة، وهو عامل مهم عند مناقشة غياب الدلالة الإحصائية لهذا المتغير لاحقًا.

أما بالنسبة لتهوية المنزل أو وجود الرطوبة، فقد ذكر الأهل وجود سوء تهوية أو رطوبة في 53منزلًا (48.2%)، في حين لم يذكر ذلك في 57منزلًا .(51.8%)وتدل هذه المعطيات على أن ما يقارب نصف الأطفال يعيشون في ظروف منزلية قد تكون أقل من المثالية من حيث جودة الهواء الداخلي، وهو ما يمنح هذا المتغير أهمية وصفية حتى في حال عدم ظهوره كعامل مستقل دال إحصائيًا.

الجدول :(4) العوامل البيئية المنزلية لدى أفراد العينة.

المتغير	الفئات	العدد(N)	النسبة المئوية(%)
	المتوسط ± الانحراف المعياري	3.01 ± 1.07	—
وجود مدخن في المنزل	نعم	79	71.8
	لا	31	28.2
التعرض للتدخين السلبي	نعم	74	67.3
	لا	36	32.7
نوع التدفئة	مازوت	59	53.6
	حطب	50	45.5
	غاز	1	0.9
تهوية المنزل ورطوبته	جيدة	57	51.8
	سيئة	53	48.2

Figure (6): Smoker at Home

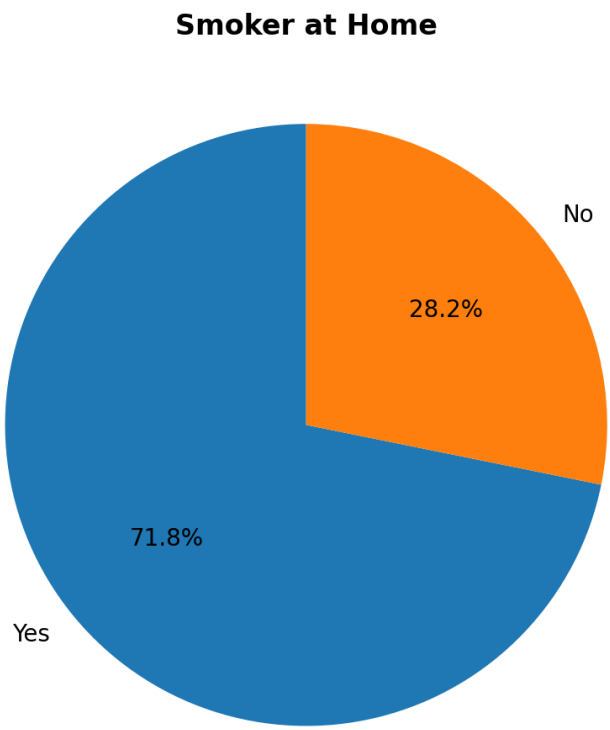


Figure (7): Passive Smoking Exposure

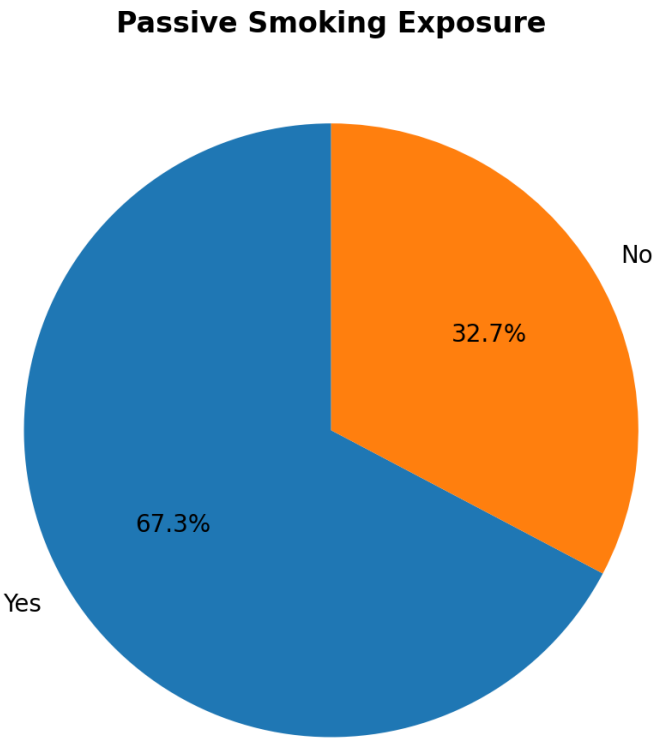


Figure (8): Heating Type

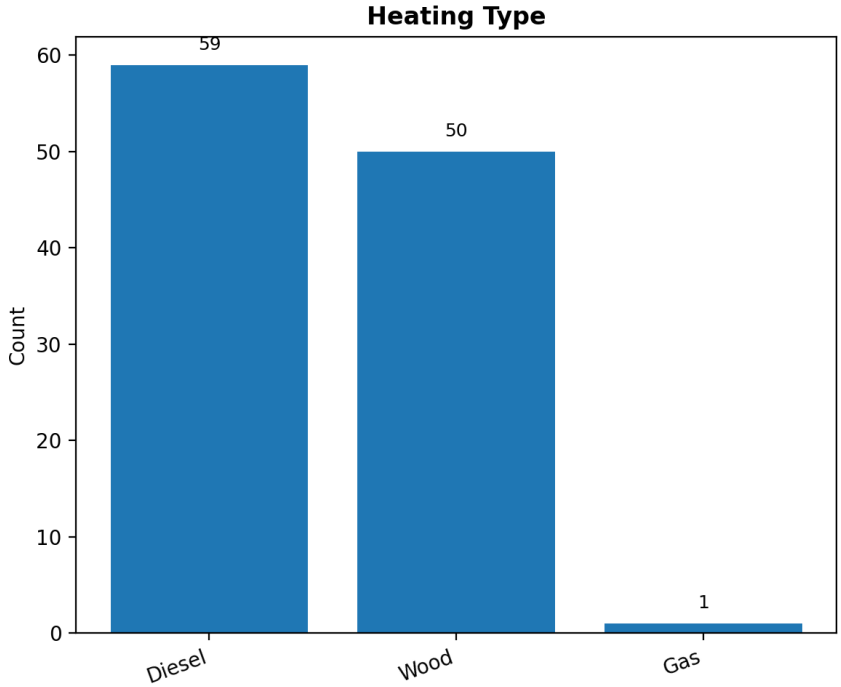
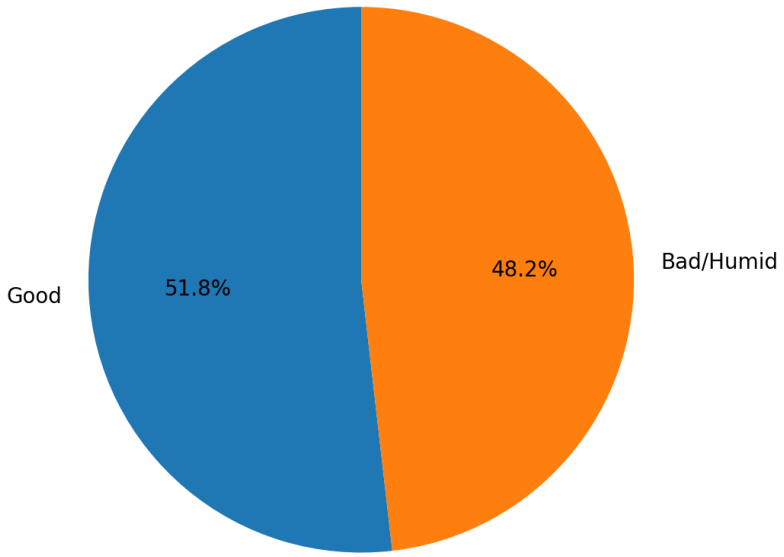


Figure (9): Home Ventilation / Humidity



2.1.3التاريخ المرضي السابق لالتهاب الأذن الوسطى

عند تحليل التاريخ المرضي السابق المرتبط بالأذن الوسطى، تبيّن أن 59طفلًا (53.6%) لديهم قصة سابقة للإصابة بالتهاب الأذن الوسطى، في حين لم يذكر 51طفلًا (46.4%) وجود مثل هذه القصة .وتشير هذه النتيجة إلى أن أكثر من نصف أفراد العينة قد تعرضوا سابقًا لنوبات مرضية أذنية، وهي نسبة مهمة لأنها توحي بوجود عبء مرضي سابق لا يستهان به في هذه البيئة المدرسية.

وبالنظر إلى عدد مرات الإصابة، ظهر أن 25طفلًا (22.7%) أُصيبوا مرة واحدة، و 17طفلًا (15.5%) أُصيبوا مرتين إلى ثلاث مرات، بينما أبلغ 20طفلًا (18.2%) عن إصابة أكثر من ثلاث مرات، في حين سُجّل عدم وجود إصابة سابقة في 48طفلًا .(43.6%)وتُعد فئة الإصابات المتكررة، ولا سيما الأكثر من ثلاث مرات، من الفئات المهمة سريريًا لأنها قد تعكس قابلية أعلى للخلل المستمر في الأذن الوسطى أو لوجود أرضية مرضية مزمنة أو متكررة.

أما من حيث جهة الإصابة السابقة، فقد كانت الإصابة في أذن واحدة لدى 39طفلًا (35.5%)، بينما كانت في كلتا الأذنين لدى 23طفلًا (20.9%)، في حين لم يذكر الباقون وجود إصابة سابقة .كما أظهرت النتائج أن 54طفلًا (49.1%) احتاجوا إلى مضادات حيوية خلال النوبات السابقة، مقابل 56طفلًا (50.9%) لم يحتاجوا إليها أو لم يكن لديهم تاريخ إصابة مؤكد .أما الدخول إلى المشفى بسبب التهاب الأذن فقد كان أقل شيوعًا، إذ سُجّل في 9حالات فقط (8.2%)، مقابل 101حالة (91.8%) لم تتطلب دخولًا للمشفى .ويعكس ذلك أن غالبية النوبات السابقة، رغم شيوعها، كانت تُدار خارج المشفى، إلا أن وجود نسبة من الحالات الأشد يبقى ذا أهمية عند تحليل العبء المرضي السابق للعينة.

الجدول :(5) التاريخ المرضي لالتهاب الأذن الوسطى.

المتغير	الفئات	العدد(N)	النسبة المئوية(%)
إصابة سابقة بالتهاب الأذن	نعم	59	53.6
إصابة سابقة بالتهاب الأذن	لا	51	46.4
عدد مرات الإصابة	لا	48	43.6
عدد مرات الإصابة	مرة	25	22.7
عدد مرات الإصابة	أكثر من 3 مرات	20	18.2
عدد مرات الإصابة	3–2مرات	17	15.5
مكان الإصابة	لا	48	43.6
مكان الإصابة	أذن واحدة	39	35.5
مكان الإصابة	الأذنين	23	20.9
استخدام المضادات الحيوية	لا	56	50.9
استخدام المضادات الحيوية	نعم	54	49.1
الحاجة لدخول المشفى	لا	101	91.8
الحاجة لدخول المشفى	نعم	9	8.2

Figure (10): Previous infection

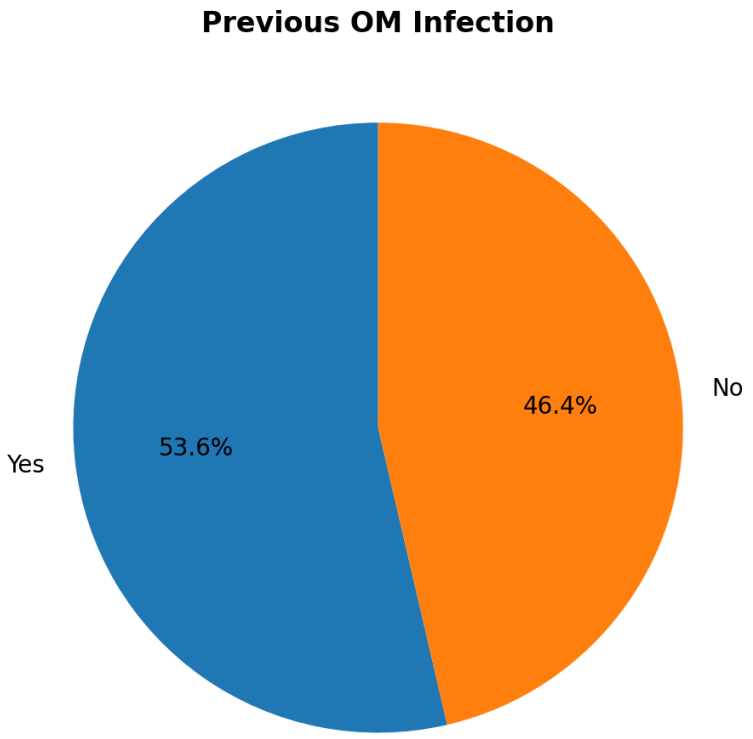


Figure (11): Number of Infections

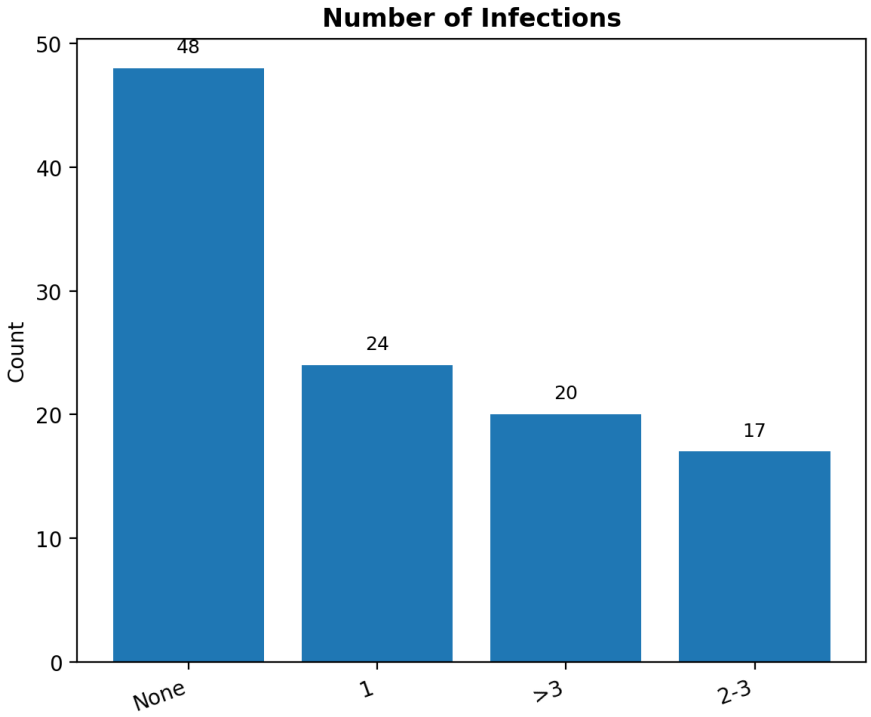


Figure (12): Location of Infection

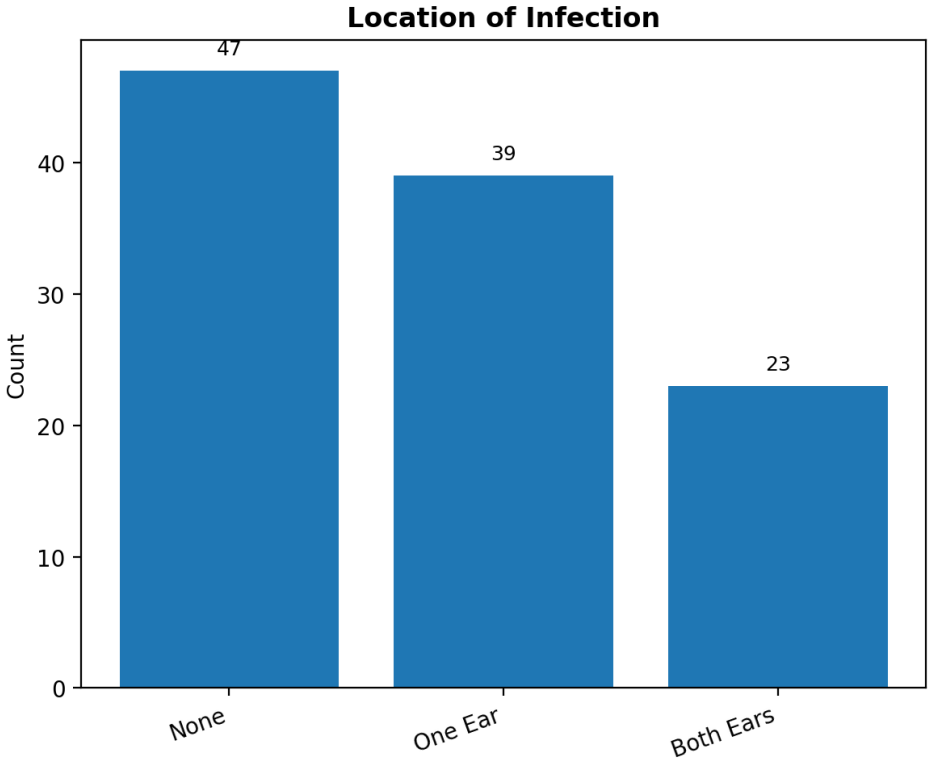


Figure (13): Antibiotics Usage

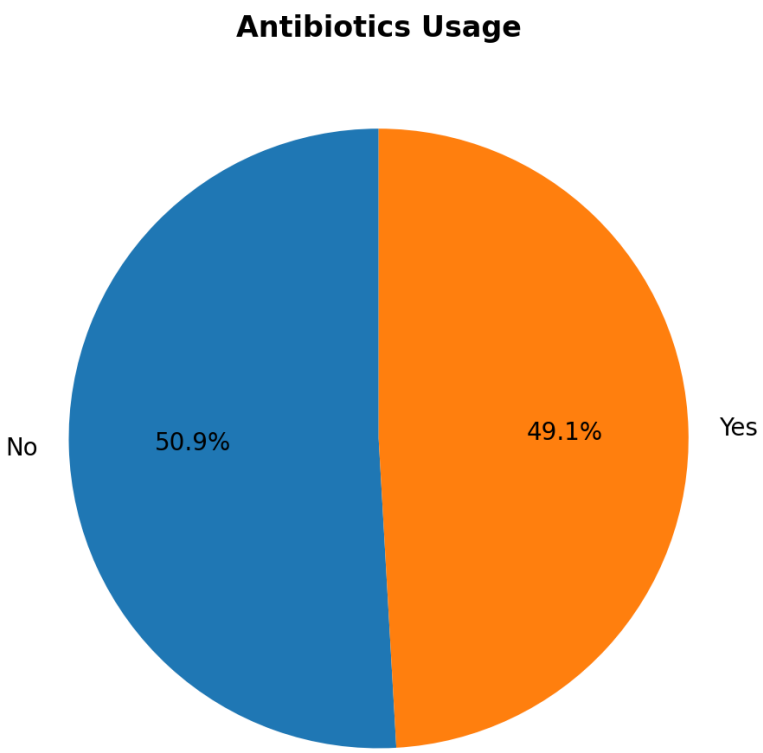
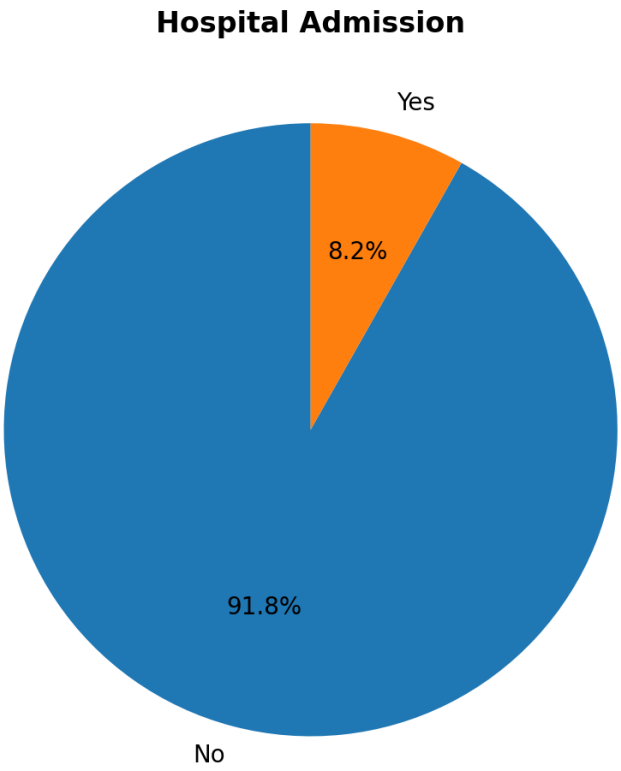


Figure (14): Hospital Admission



2.1.4الأعراض السريرية الحالية أو السابقة المرتبطة بالأذن

فيما يتعلق بالأعراض السريرية التي قد توحي باضطراب أذني مستمر أو ناكس، أظهرت النتائج أن ألم الأذن المتكرر ذُكر لدى 30طفلًا (27.3%)، بينما لم يُذكر عند 80طفلًا .(72.7%)أما السيلان الأذني فقد سُجّل لدى 20طفلًا (18.2%)، مقابل 90طفلًا (81.8%) دون هذه القصة .كما أبلغ الأهل عن إحساس بالامتلاء في الأذن لدى 28طفلًا (25.5%)، في حين لم يُذكر هذا العرض في 82حالة .(74.5%)

وفي ما يخص المؤشر الوظيفي الأهم من وجهة نظر الأسرة والمدرسة، وهو ضعف السمع الملحوظ من قبل الأهل أو المعلمين، فقد ذُكر لدى 30طفلًا (27.3%)، ولم يُذكر لدى 80طفلًا .(72.7%)وتُعد هذه النتيجة ذات أهمية خاصة، لأنها تشير إلى أن أكثر من ربع العينة لديهم ملاحظة سلوكية أو تعليمية أو سمعية قد تكون متصلة مباشرة أو غير مباشرة بوظيفة الأذن الوسطى، حتى قبل الوصول إلى الفحص الموضوعي.

ويظهر من هذا العرض أن الأعراض الأذنية في العينة لم تكن نادرة، لكنها أيضًا لم تكن طاغية عند غالبية الأطفال، وهو ما ينسجم مع الطبيعة الصامتة أو قليلة الأعراض لالتهاب الأذن الوسطى المصلي؛ إذ قد تكون الشكوى الحالية محدودة أو متقطعة، في حين يكشف الفحص الوظيفي عن خلل أو اضطراب لم يكن ظاهرًا سريريًا بوضوح.

الجدول :(6) الأعراض السريرية الحالية عند الأطفال المشاركين.

العرض	الإجابة	العدد(N)	النسبة المئوية(%)
ألم أذن متكرر	لا	80	72.7
ألم أذن متكرر	نعم	30	27.3
سيلان أذني	لا	90	81.8
سيلان أذني	نعم	20	18.2
إحساس بالامتلاء	لا	82	74.5
إحساس بالامتلاء	نعم	28	25.5
ضعف سمع ملحوظ	لا	80	72.7
ضعف سمع ملحوظ	نعم	30	27.3

Figure (15): Recurrent Ear Pain

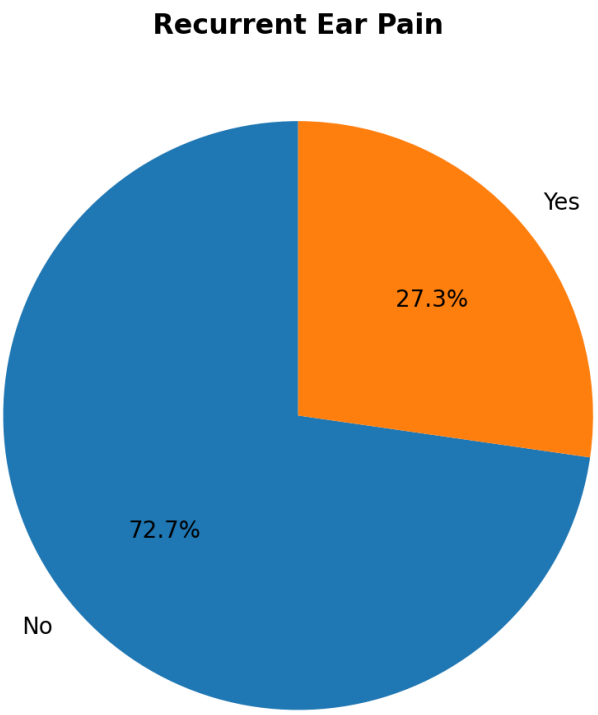


Figure (16): Ear Discharge

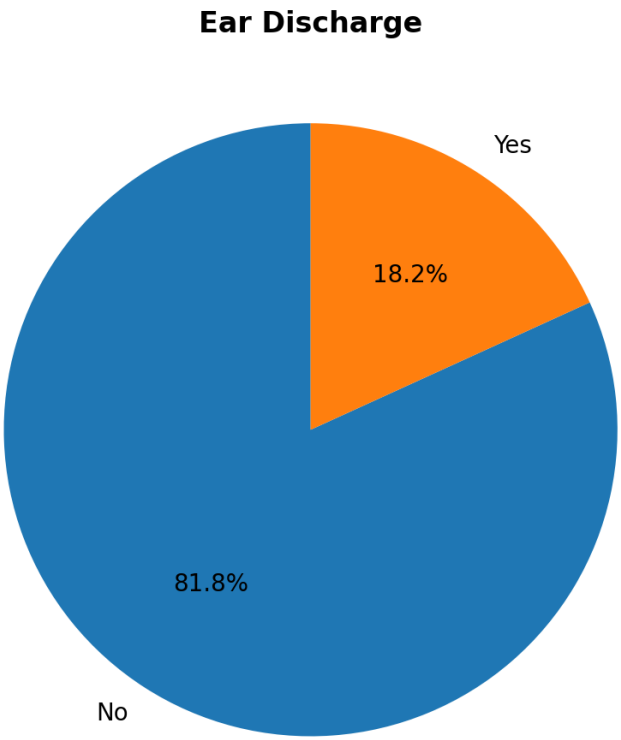


Figure (17): Ear Fullness

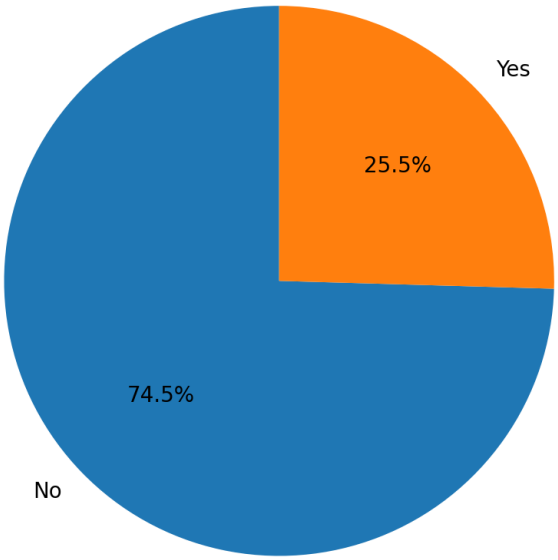
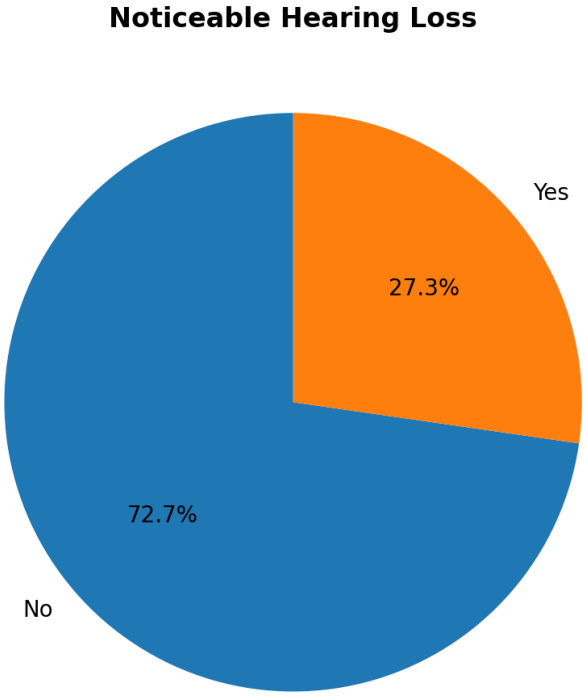


Figure (18): Noticeable Hearing Loss



2.1.5التاريخ المرضي التنفسي والتحسسي وتاريخ الرضاعة

أظهرت الدراسة أن العوامل التنفسية والتحسسية كانت حاضرة بقوة ضمن العينة .فقد ذكر الأهل وجود التهابات طرق تنفسية علوية متكررة لدى 78طفلًا (70.9%)، مقابل 32طفلًا (29.1%) دون هذا التاريخ .كما سُجل وجود ضخامة سابقة في اللوز أو الناميات لدى 74طفلًا (67.3%)، وهي نسبة مرتفعة نسبيًا وتشير إلى عبء مهم من اضطرابات المجرى التنفسي العلوي في هذه الفئة.

أما التحسس الأنفي فقد ذُكر لدى 48طفلًا (43.6%)، في حين لم يُذكر لدى 62طفلًا (56.4%)، بينما كانت الربو أو الأمراض التحسسية الأخرى أقل شيوعًا، حيث سُجلت لدى 17طفلًا (15.5%) فقط .وتوحي هذه المعطيات بأن نسبة معتبرة من الأطفال يعيشون ضمن خلفية تنفسية أو تحسسية قد تكون ذات صلة بوظيفة قناة أوستاش، حتى لو لم يثبت التحليل الاستدلالي لاحقًا دلالة مباشرة لكل متغير على حدة.

فيما يتعلق بنمط الرضاعة، تبيّن أن الرضاعة الطبيعية كانت النمط الأكثر شيوعًا، إذ سُجلت لدى 88طفلًا (80.0%)، في حين كانت الرضاعة الصناعية لدى 16طفلًا (14.5%)، والرضاعة المختلطة لدى 6أطفال .(5.5%)أما مدة الرضاعة الطبيعية، فقد كانت أكثر من سنة لدى 58طفلًا (52.7%)، وبين 6و 12شهرًا لدى 31طفلًا (28.2%)، بينما كانت أقل من 6أشهر لدى 4أطفال .(3.6%)وتشير هذه المعطيات إلى غلبة الرضاعة الطبيعية ضمن العينة، وهو ما يمثل توصيفًا مهمًا للخلفية الصحية المبكرة للأطفال، حتى إن لم يظهر كعامل دال في التحليل النهائي.

الجدول :(7) التاريخ المرضي التنفسي والتحسسي.

المتغير	الفئات	العدد(N)	النسبة المئوية(%)
التهابات تنفسية علوية متكررة	نعم	78	70.9
التهابات تنفسية علوية متكررة	لا	32	29.1
ضخامة لوز أو ناميات)سابقاً(	نعم	74	67.3
ضخامة لوز أو ناميات)سابقاً(	لا	36	32.7
تحسس أنفي	لا	62	56.4
تحسس أنفي	نعم	48	43.6
ربو أو أمراض تحسسية أخرى	لا	93	84.5
ربو أو أمراض تحسسية أخرى	نعم	17	15.5
نوع الرضاعة	طبيعية	88	80.0
نوع الرضاعة	صناعية	16	14.5
نوع الرضاعة	مختلطة	6	5.5
مدة الرضاعة الطبيعية	أكثر من سنة	58	52.7
مدة الرضاعة الطبيعية	6–12شهر	32	29.1
مدة الرضاعة الطبيعية	أقل من 6 أشهر	4	3.6

Figure (19): Recurrent URTI

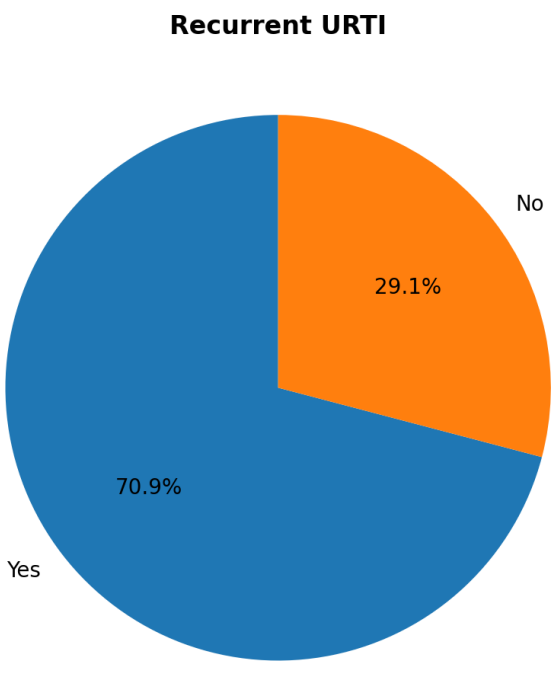


Figure (20): Tonsil / Adenoid Hypertrophy

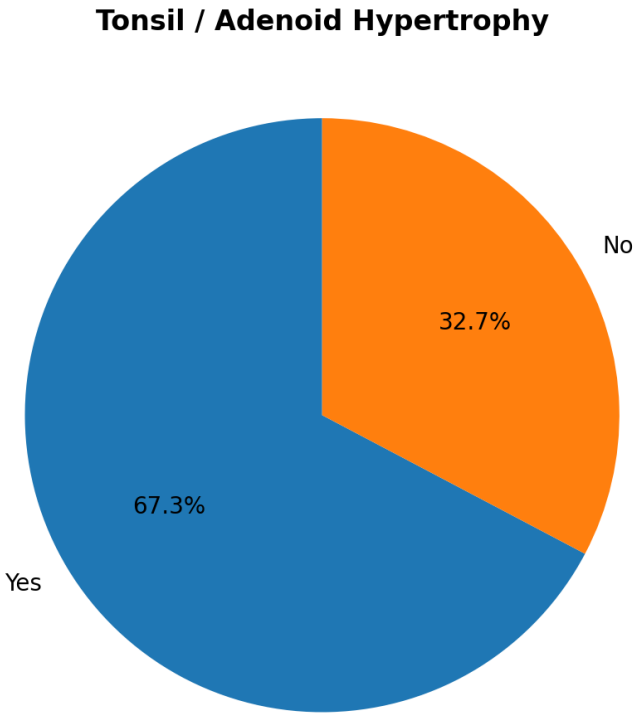


Figure (21): Allergic Rhinitis

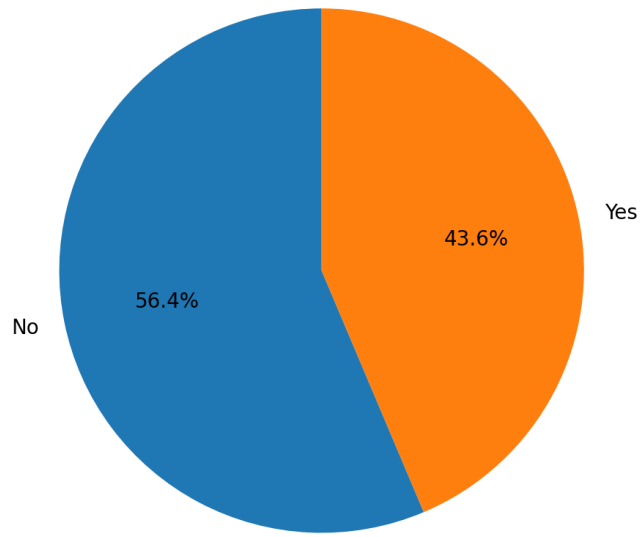


Figure (22): Asthma / Other Allergies

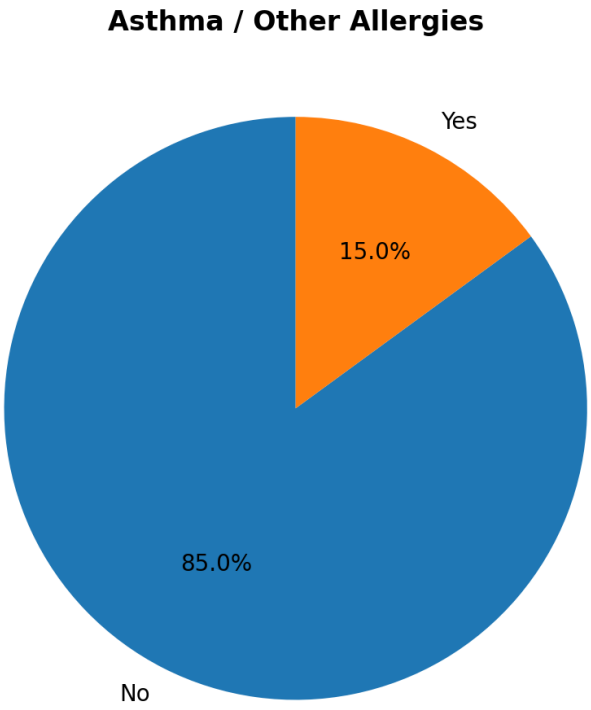


Figure (23): Breastfeeding Type

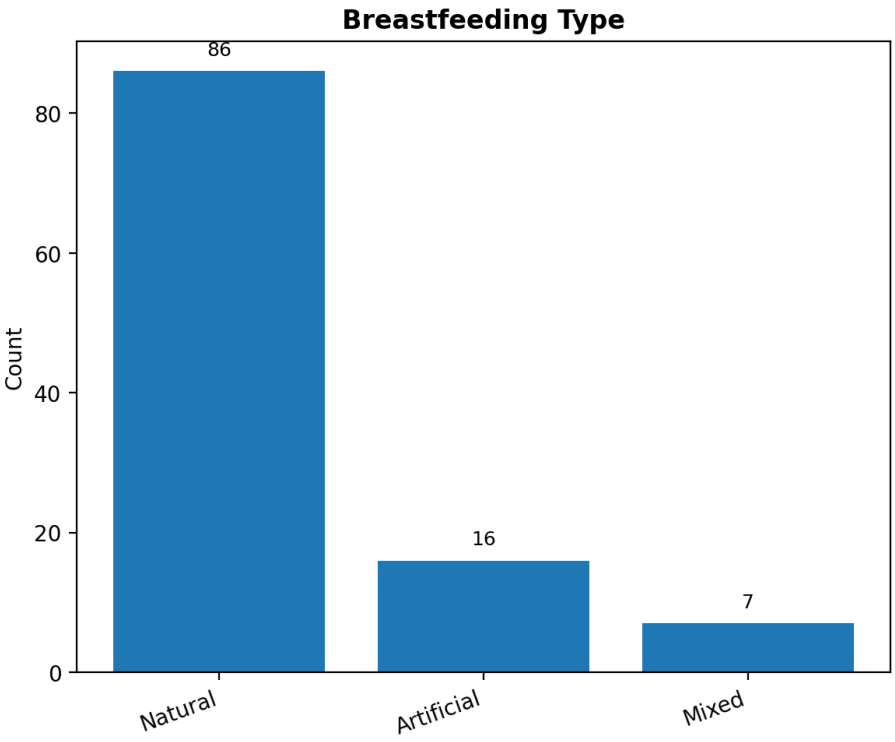
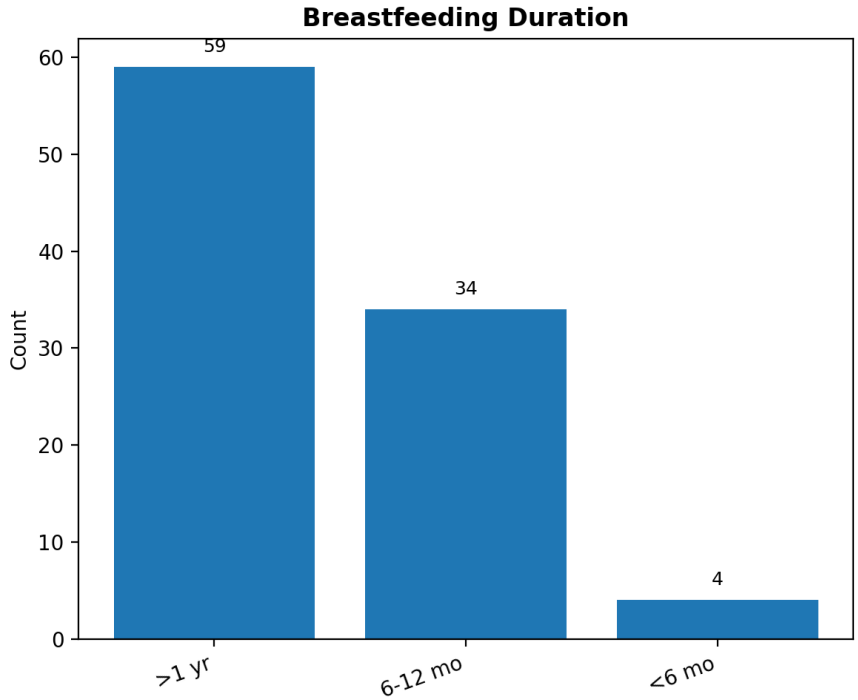


Figure (24): Breastfeeding Duration



2.1.6النوم والسلوك والمظاهر المرافقة

أظهرت البيانات كذلك حضور بعض المشكلات المرتبطة بالنوم والسلوك والتنفس الفموي .فقد كان الشخير أثناء النوم موجودًا لدى 50طفلًا (45.5%)، مقابل 60طفلًا (54.5%) دون شخير .ومن بين العينة الكلية، وُصف الشخير بأنه خفيف لدى 23طفلًا (20.9%)، ومتوسط لدى 14طفلًا (12.7%)، وشديد لدى 14طفلًا .(12.7%)كما تبين أن الشخير يومي لدى 22طفلًا (20.0%)، في حين لم يكن يوميًا لدى النسبة المتبقية.

أما التنفس الفموي فقد سُجل لدى 40طفلًا (36.4%)، في مقابل 70طفلًا (63.6%) دون هذه العادة .كما ظهر توقف التنفس أثناء النوم لدى 18طفلًا (16.4%)، وهو الرقم نفسه الذي سُجل بالنسبة إلى النعاس الصباحي .كذلك أبلغ الأهل عن وجود ضعف انتباه لدى 15طفلًا (13.6%)، في حين لم يذكر ذلك لدى 95طفلًا .(86.4%)وتمثل هذه المؤشرات مجموعة من المظاهر المرافقة التي قد تكون مرتبطة، بصورة مباشرة أو غير مباشرة، باضطرابات المجرى التنفسي العلوي، أو بجودة النوم، أو بالأثر الوظيفي لاضطرابات السمع والتنفّس معًا.

الجدول :(8) مشاكل النوم والسلوك.

المتغير	الفئات	العدد(N)	النسبة المئوية(%)
الشخير أثناء النوم	لا	60	54.5
الشخير أثناء النوم	نعم	50	45.5
شدة الشخير) للمصابين(	خفيف	23	20.9
شدة الشخير) للمصابين(	متوسط	14	12.7
شدة الشخير) للمصابين(	شديد	14	12.7
هل الشخير يومي؟	لا	88	80.0
هل الشخير يومي؟	نعم	22	20.0
توقف تنفس أثناء النوم	لا	92	83.6
توقف تنفس أثناء النوم	نعم	18	16.4
تنفس فموي	لا	70	63.6
تنفس فموي	نعم	40	36.4
نعاس صباحي	لا	92	83.6
نعاس صباحي	نعم	18	16.4
ضعف انتباه	لا	95	86.4
ضعف انتباه	نعم	15	13.6

Figure (25): Snoring During Sleep

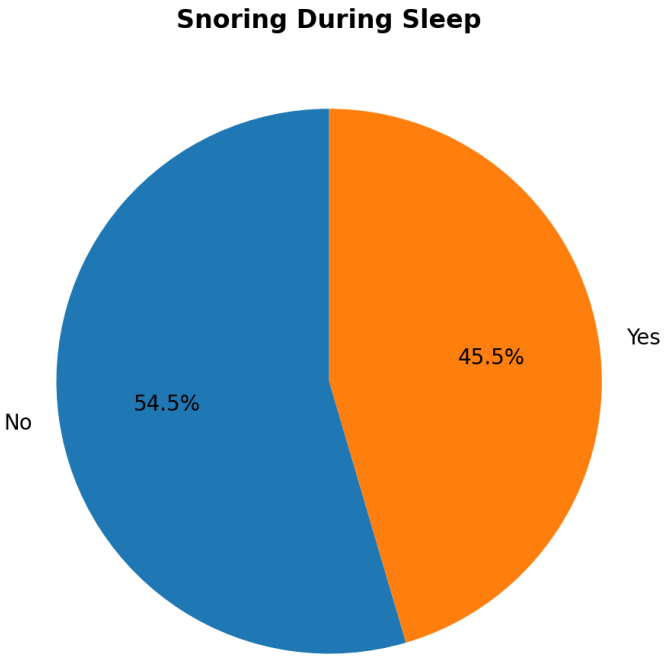


Figure (26): Snoring Severity

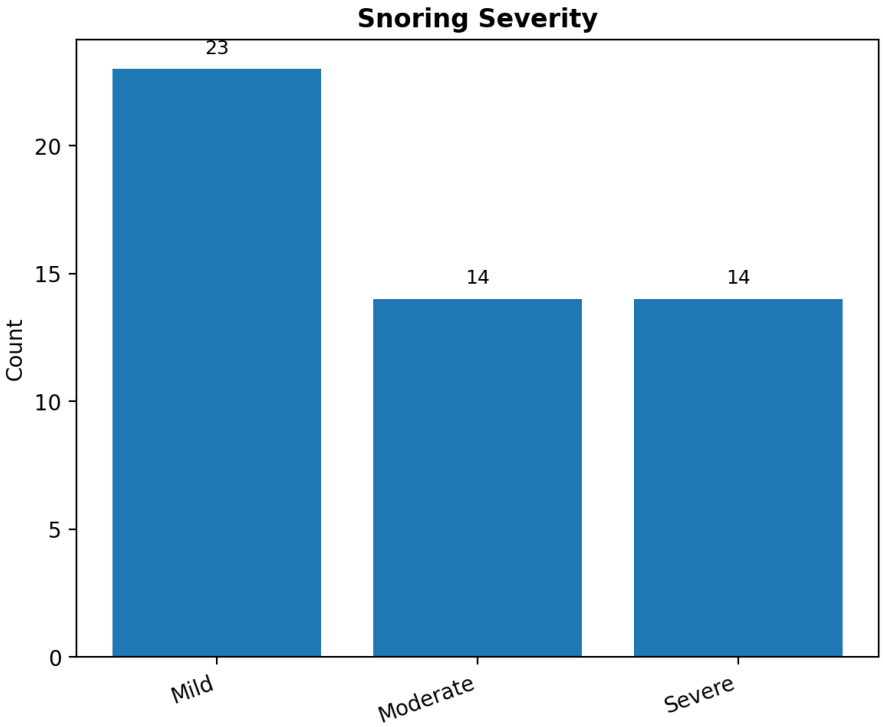


Figure (27): Daily Snoring

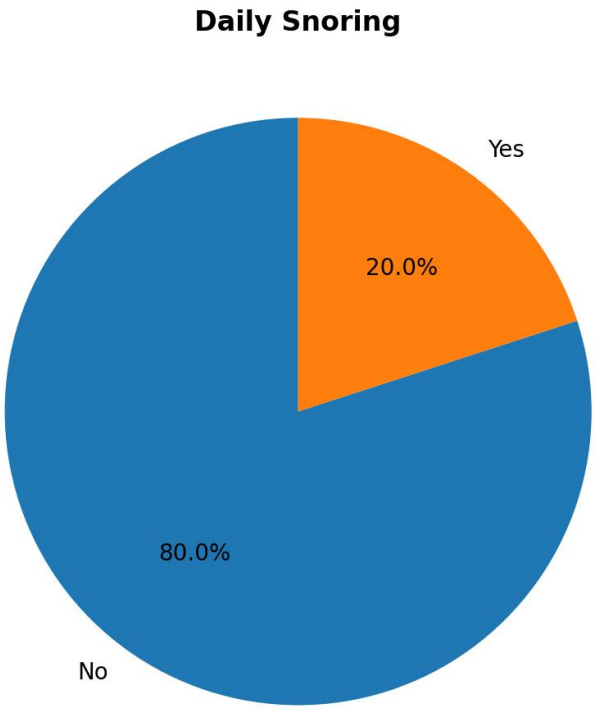


Figure (28): Sleep Apnea

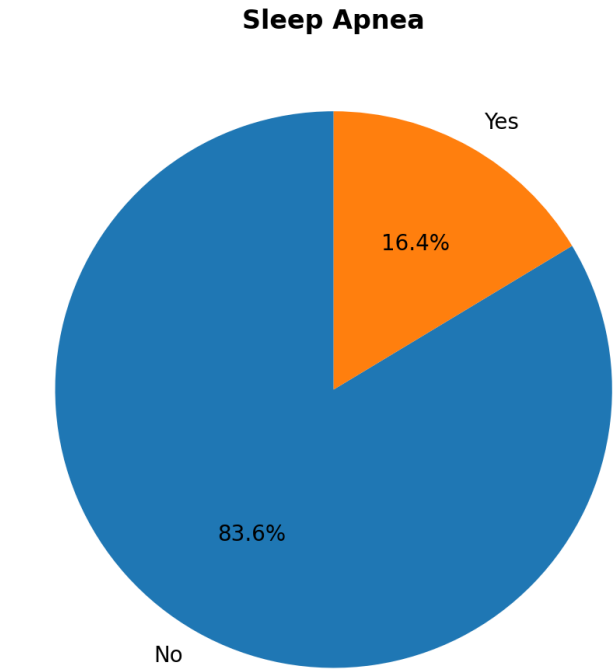


Figure (29): Mouth Breathing

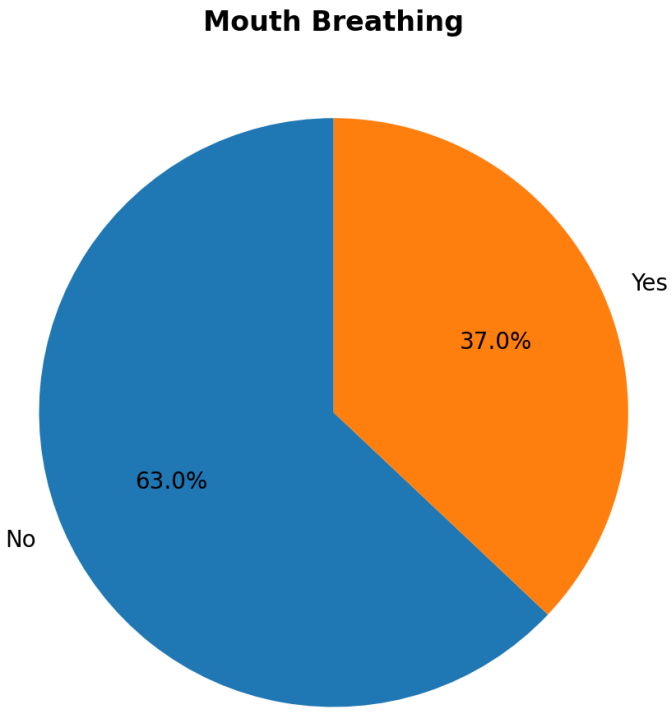


Figure (30): Morning Sleepiness

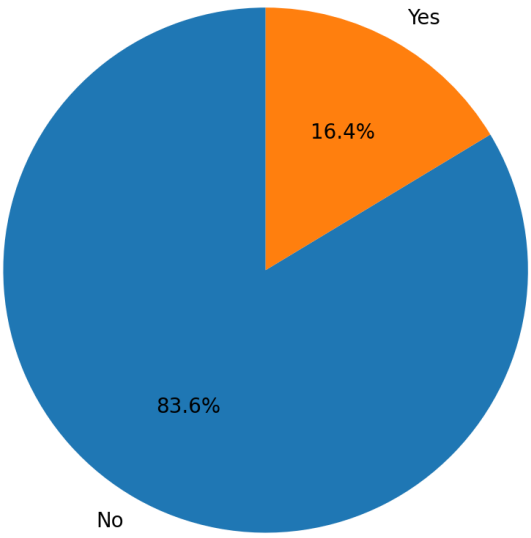
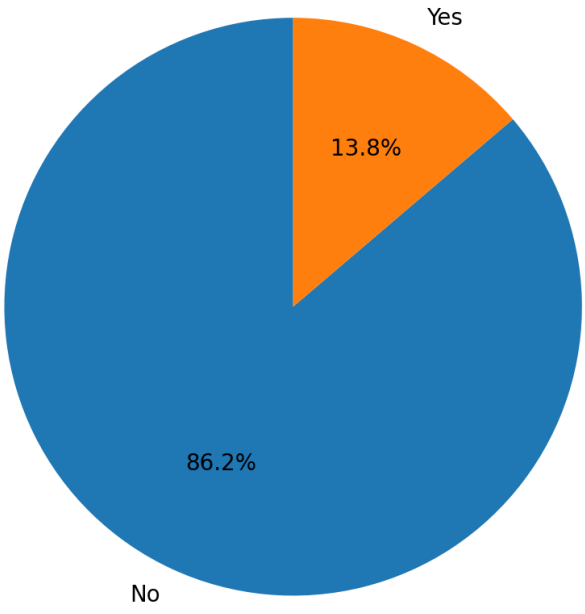


Figure (31): Poor Attention



2.1.7نتائج قياس المعاوقة السمعية

شكّل قياس المعاوقة السمعية الأداة الموضوعية الرئيسية في هذه الدراسة لتقييم وظيفة الأذن الوسطى .وقد أظهرت النتائج في الأذن اليمنى أن النمط الطبيعي Type A كان الأكثر شيوعًا، حيث سُجل لدى 79طفلًا (71.8%)، بينما ظهر Type C لدى 25طفلًا (22.7%)، وظهر Type B لدى 6أطفال .(5.5%)أما في الأذن اليسرى، فقد سُجل Type A لدى 75طفلًا (68.2%)، وType C لدى 29طفلًا (26.4%)، وType B لدى 6أطفال .(5.5%)

وتشير هذه النتائج إلى أن ما يقارب ثلث العينة تقريبًا في كل أذن كان لديهم نمط غير طبيعي في قياس المعاوقة، مع predominance واضح للنمط Type C على .Type Bوهذا يعني أن الاضطراب الوظيفي للأذن الوسطى في هذه العينة كان يتجلى غالبًا على شكل ضغط سلبي أكثر من تجليه كانصباب صريح كامل، وهي ملاحظة ذات معنى سريري مهم، لأنها قد تعكس مرحلة باكرة أو أقل شدة من خلل التهوية، أو مرحلة ديناميكية متقلبة في وظيفة الأذن الوسطى.

كما أن تقارب النتائج بين الأذن اليمنى واليسرى يوحي بأن الاضطراب، عند وجوده، لا يقتصر على جهة واحدة بصورة عشوائية، بل يعكس على الأرجح آليات مرضية مشتركة تتعلق بالمجرى التنفسي العلوي ووظيفة قناة أوستاش والبيئة المرضية العامة للطفل.

الجدول :(9) الفحص السريري وقياس المعاوقة السمعية.

المتغير	الفئات	العدد(N)	النسبة المئوية(%)
تخطيط الأذن اليمنى	Type A (طبيعي	79	71.8
تخطيط الأذن اليمنى	Type C (ضغط سلبي	25	22.7
تخطيط الأذن اليمنى	Type B (سائل/انصباب	6	5.5
تخطيط الأذن اليسرى	Type A (طبيعي	75	68.2
تخطيط الأذن اليسرى	Type C (ضغط سلبي	29	26.4
تخطيط الأذن اليسرى	Type B (سائل/انصباب	6	5.5

Figure (32): Right Ear Tympanometry

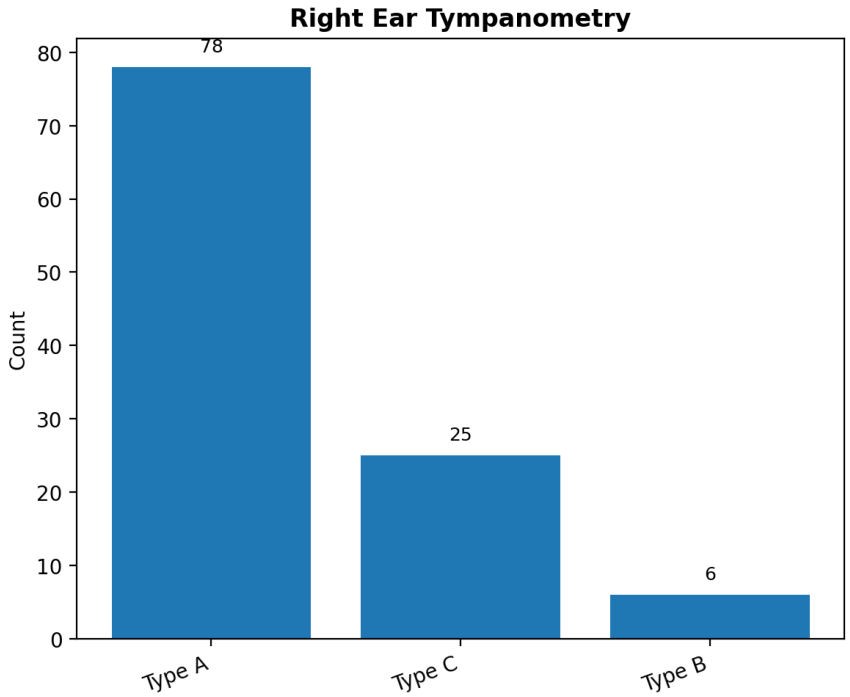
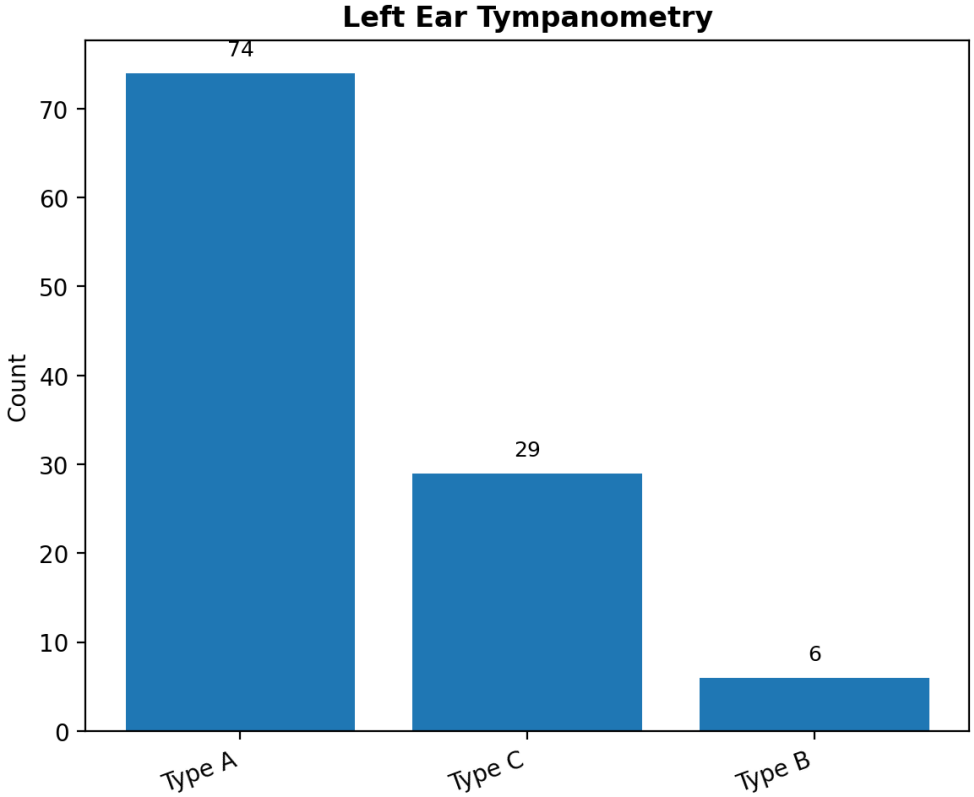


Figure (33): Left Ear Tympanometry



2.2التحليل الاستدلالي

بعد وصف خصائص العينة والمتغيرات المدروسة، جرى الانتقال إلى التحليل الاستدلالي بغية اختبار العلاقات الممكنة بين المتغيرات الديموغرافية والبيئية والسريرية من جهة، ونمط الإصابة أو نمط التخطيط الطبلي من جهة أخرى .وقد سمح هذا الجزء من التحليل بتحديد ما إذا كانت الفروق الملحوظة وصفيًا تعكس فروقًا ذات دلالة إحصائية فعلية، أم أنها تقع ضمن التفاوت المتوقع داخل العينة.

2.2.1العلاقة بين الخصائص الديموغرافية ونمط الإصابة

عند اختبار العلاقة بين المتغيرات الديموغرافية الأساسية وبين نمط الإصابة، لم تُظهر النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية فيما يتعلق بـ **العمر** أو **الجنس** أو **الحالة المادية للأسرة** .وتشير هذه النتيجة إلى أن نمط التخطيط الطبلي غير الطبيعي لم يكن متوزعًا في هذه الدراسة بصورة تفضيلية واضحة تبعًا لهذه الخصائص السكانية العامة .وبمعنى آخر، فإن احتمال وجود اضطراب وظيفي في الأذن الوسطى لم يكن، ضمن حدود هذه العينة، مرتبطًا بالعمر أو الجنس أو المستوى الاقتصادي على نحو يرقى إلى الدلالة الإحصائية.

ومن الناحية المنهجية، لا يعني هذا بالضرورة غياب أي دور لهذه العوامل على المستوى السببي أو الوبائي العام، وإنما يعني أن هذا الدور لم يظهر بصورة مستقلة وواضحة داخل العينة الحالية .وقد يكون ذلك مرتبطًا بتجانس البيئة الجغرافية والاجتماعية نسبيًا، إضافة إلى أن متوسط العمر في الدراسة يقع ضمن مرحلة عمرية متقاربة نسبيًا، مما قد يحد من القدرة على إظهار فروق واسعة بين الفئات.

الجدول :(10) الخصائص الديموغرافية وعلاقتها بنمط الإصابة.

المتغير	الفئة	Type A (العدد والنسبة)	Type B (العدد والنسبة)	Type C (العدد والنسبة)	نوع الاختبار	P-Value
العمر (بالسنوات)	المتوسط ± الانحراف المعياري	8.26 ± 1.76	7.50 ± 1.18	8.38 ± 1.24	ANOVA	0.3
عدد الغرف	المتوسط ± الانحراف المعياري	3.00 ± 1.08	2.90 ± 0.99	3.06 ± 1.11	ANOVA	0.912
الجنس	أنثى	39 (57.4%)	7 (70.0%)	23 (71.9%)	Chi-Square	0.331
	ذكر	29 (42.6%)	3 (30.0%)	9 (28.1%)		
تعليم الأب	أمي	4 (5.9%)	1 (10.0%)	1 (3.1%)	Chi-Square	0.75
	إعدادي	15 (22.1%)	1 (10.0%)	10 (31.2%)		
	ابتدائي	27 (39.7%)	5 (50.0%)	10 (31.2%)		
	ثانوي	17 (25.0%)	2 (20.0%)	6 (18.8%)		
	جامعي	5 (7.4%)	1 (10.0%)	5 (15.6%)		
تعليم الأم	أمي	6 (8.8%)	0 (0.0%)	2 (6.2%)	Chi-Square	0.878
	إعدادي	20 (29.4%)	4 (40.0%)	13 (40.6%)		
	ابتدائي	14 (20.6%)	3 (30.0%)	5 (15.6%)		
	ثانوي	20 (29.4%)	2 (20.0%)	10 (31.2%)		
	جامعي	8 (11.8%)	1 (10.0%)	2 (6.2%)		
الحالة المادية	جيدة	5 (7.4%)	0 (0.0%)	4 (12.5%)	Chi-Square	0.515
	ضعيفة	19 (27.9%)	3 (30.0%)	5 (15.6%)		
	متوسطة	44 (64.7%)	7 (70.0%)	23 (71.9%)		
عدد أفراد الأسرة	5–7	41 (60.3%)	4 (40.0%)	23 (71.9%)	Chi-Square	0.183
	≤4	18 (26.5%)	3 (30.0%)	3 (9.4%)		
	≥8	9 (13.2%)	3 (30.0%)	6 (18.8%)		

2.2.2العلاقة بين العوامل البيئية المنزلية ونمط الإصابة

جرى تحليل عدد من المتغيرات البيئية، من بينها التعرض للتدخين السلبي ونوع التدفئة المنزلية ووجود ظروف تهوية سيئة أو رطوبة .وعلى الرغم من الارتفاع النسبي في نسب التعرض لهذه العوامل ضمن العينة، لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين هذه المتغيرات وبين نمط الإصابة.

وتحمل هذه النتيجة دلالة تفسيرية مهمة؛ إذ إن عدم ظهور الدلالة الإحصائية لا يعني بالضرورة عدم أهمية العامل البيئي سريريًا، بل قد يعكس، في جزء منه، تجانسًا مرتفعًا داخل العينة نفسها .فعندما تكون الغالبية العظمى من الأطفال متعرضة لنمط تدفئة متشابه أو لقدر مرتفع من الملوثات الداخلية، يصبح من الصعب إحصائيًا التمييز بين المجموعات على أساس

هذا العامل .ومن هنا، فإن هذه النتيجة تُقرأ في إطار خصائص العينة أكثر مما تُقرأ بوصفها نفيًا نهائيًا لدور العوامل البيئية في اضطرابات الأذن الوسطى.

الجدول :(11) العوامل البيئية وعلاقتها بنمط الإصابة.

المتغير	الفئة	Type A (العدد والنسبة)	Type B (العدد والنسبة)	Type C (العدد والنسبة)	نوع الاختبار	P-Value
وجود مدخن في المنزل	لا	17 (25.0%)	4 (40.0%)	10 (31.2%)	Chi-Square	0.555
	نعم	51 (75.0%)	6 (60.0%)	22 (68.8%)		
التعرض للتدخين السلبي	لا	19 (27.9%)	4 (40.0%)	13 (40.6%)	Chi-Square	0.396
	نعم	49 (72.1%)	6 (60.0%)	19 (59.4%)		
نوع التدفئة	حطب	26 (38.2%)	6 (60.0%)	18 (56.2%)	Chi-Square	0.383
	غاز	1 (1.5%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)		
	مازوت	41 (60.3%)	4 (40.0%)	14 (43.8%)		
تهوية المنزل ورطوبته	لا	34 (50.0%)	5 (50.0%)	18 (56.2%)	Chi-Square	0.837
	نعم	34 (50.0%)	5 (50.0%)	14 (43.8%)		

2.2.3العلاقة بين التاريخ المرضي السابق لالتهاب الأذن ونمط الإصابة

أظهر التحليل الاستدلالي أن **تكرر الإصابة السابقة بالتهاب الأذن لأكثر من ثلاث مرات** ارتبط ارتباطًا **ذا دلالة إحصائية** بنمط التخطيط الطبلي غير الطبيعي، حيث بلغت قيمة الدلالة .**P = 0.041** وتُعد هذه النتيجة من أكثر النتائج أهمية في الدراسة، لأنها تشير إلى أن تكرر النوبات السابقة ليس مجرد معلومة مرضية سابقة، بل يمثل مؤشرًا فعليًا على ارتفاع احتمال وجود خلل وظيفي مستمر أو متكرر في الأذن الوسطى.

وتعني هذه النتيجة سريريًا أن الأطفال الذين يملكون قصة سابقة من التهابات الأذن المتكررة قد يكونون أكثر عرضة لبقاء اضطرابات التهوية الأذنية أو الضغط السلبي أو الانصباب, كما تعزز هذه النتيجة قيمة القصة المرضية المفصلة عند تقييم الأطفال المشتبه بإصابتهم بمشكلة أذنية وظيفية.

كما أظهر التحليل وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين **وجود سيلان أذني سابق** وبين الأنماط غير الطبيعية في قياس المعاوقة، حيث بلغت قيمة الدلالة .**P = 0.048** وتُعد هذه النتيجة ذات قيمة خاصة، لأن السيلان الأذني غالبًا ما يعكس تاريخًا مرضيًا أكثر شدة أو أكثر وضوحًا في ما يتعلق بسلامة الأذن الوسطى والغشاء الطبلي.

ويمكن فهم هذه النتيجة على أن الأطفال الذين لديهم قصة سابقة من السيلان الأذني قد يكونون قد مروا بمراحل التهابية أعمق أو بآثار بنيوية ووظيفية أكثر رسوخًا، ما يجعلهم أكثر قابلية لإظهار اضطرابات لاحقة في التخطيط الطبلي، حتى بعد انتهاء المرحلة الحادة .وهذا يضفي على هذا المتغير قيمة تنبؤية مهمة في الممارسة السريرية.

الجدول :(12) التاريخ المرضي والأعراض السريرية وعلاقتهما بنمط الإصابة.

المتغير	الفئة	Type A (العدد والنسبة)	Type B (العدد والنسبة)	Type C (العدد والنسبة)	نوع الاختبار	P-Value
إصابة سابقة بالتهاب الأذن	لا	34 (50.0%)	2 (20.0%)	15 (46.9%)	Chi-Square	0.206
	نعم	34 (50.0%)	8 (80.0%)	17 (53.1%)		
عدد مرات الإصابة	2-3مرات	8 (11.8%)	1 (10.0%)	8 (25.0%)	Chi-Square	0.041
	أكثر من 3 مرات	8 (11.8%)	4 (40.0%)	8 (25.0%)		
	لا	34 (50.0%)	2 (20.0%)	12 (37.5%)		
	مرة	18 (26.5%)	3 (30.0%)	4 (12.5%)		
مكان الإصابة	أذن واحدة	23 (33.8%)	5 (50.0%)	11 (34.4%)	Chi-Square	0.312
	الأذنين	11 (16.2%)	3 (30.0%)	9 (28.1%)		
	لا	34 (50.0%)	2 (20.0%)	12 (37.5%)		
استخدام المضادات الحيوية	لا	39 (57.4%)	3 (30.0%)	14 (43.8%)	Chi-Square	0.171
	نعم	29 (42.6%)	7 (70.0%)	18 (56.2%)		
الحاجة لدخول المشفى	لا	62 (91.2%)	8 (80.0%)	31 (96.9%)	Chi-Square	0.225
	نعم	6 (8.8%)	2 (20.0%)	1 (3.1%)		
ألم أذن متكرر	لا	53 (77.9%)	5 (50.0%)	22 (68.8%)	Chi-Square	0.15
	نعم	15 (22.1%)	5 (50.0%)	10 (31.2%)		
سيلان أذني	لا	60 (88.2%)	6 (60.0%)	24 (75.0%)	Chi-Square	0.048
	نعم	8 (11.8%)	4 (40.0%)	8 (25.0%)		
إحساس بالامتلاء	لا	55 (80.9%)	7 (70.0%)	20 (62.5%)	Chi-Square	0.136
	نعم	13 (19.1%)	3 (30.0%)	12 (37.5%)		
ضعف سمع ملحوظ	لا	50 (73.5%)	7 (70.0%)	23 (71.9%)	Chi-Square	0.965
	نعم	18 (26.5%)	3 (30.0%)	9 (28.1%)		

2.2.4العلاقة بين الأعراض السريرية الحالية والعوامل المرافقة ونمط الإصابة

في المقابل، لم تظهر بعض الأعراض السريرية الحالية، وكذلك بعض العوامل المرافقة المتعلقة بالنوم أو التحسس أو الأمراض التحسسية الأخرى، فروقًا ذات دلالة إحصائية مستقلة في التحليل النهائي .ويشمل ذلك، ضمن حدود النتائج المتاحة، متغيرات مثل ألم الأذن المتكرر، ضعف السمع الملحوظ، وبعض العوامل التنفسية أو التحسسية أو السلوكية.

ويُفسَّر هذا الأمر بعدة احتمالات؛ أولها أن هذه الأعراض قد تكون غير نوعية أو متقطعة، وثانيها أن ظهورها يعتمد على شدة الاضطراب ومرحلة المرض لحظة التقييم، وثالثها أن بعض هذه المتغيرات قد يمارس أثره بصورة غير مباشرة أو مشتركة مع متغيرات أخرى، بدل أن يظهر كعامل مستقل واضح في التحليل الإحصائي .كما أن التصميم المقطعي للدراسة قد لا يكون كافيًا لالتقاط الطبيعة الديناميكية لبعض هذه العلاقات.

الفصل الثالث :مناقشة النتائج

3.1مقدمة المناقشة

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي انتشار اضطرابات الأذن الوسطى المتوافقة مع التهاب الأذن الوسطى المصلي/الانصبابي وعوامل الخطورة المرتبطة بها لدى عينة من أطفال المدارس في ريف دمشق، وذلك بالاعتماد على استبيان موجّه للأهل وقياس المعاوقة السمعية, وقد كشف قياس المعاوقة عن وجود أنماط غير طبيعية تمثلت أساسًا في Type C وType B في كلتا الأذنين، مع وجود ارتباط ذي دلالة إحصائية مع تكرر التهاب الأذن السابق لأكثر من ثلاث مرات ومع السيلان الأذني السابق، وعدم وجود دلالة واضحة بالنسبة للعمر أو الجنس أو الحالة المادية أو التعرض للتدخين السلبي أو نوع التدفئة .وهذه النتيجة العامة تمنح الدراسة قيمة سريرية وتشخيصية واضحة.

وتنسجم هذه الفكرة مع التوجهات الإرشادية الحديثة .فإرشادات NICE البريطانية الصادرة من المملكة المتحدة عام 2023تؤكد أن OMEحالة شائعة قد تؤثر في السمع ونوعية الحياة، وأن تقييم الطفل يجب أن يراعي الأثر الوظيفي والسمعي، لا مجرد الموجودات السريرية العابرة .(25) كما أن تحديث AAO–HNSF الأمريكي من الولايات المتحدة عام 2022 شدد على اتخاذ القرار بناءً على توثيق الحالة وتأثيرها السمعي والوظيفي عند الأطفال المرشحين للتداخلات

العلاجية (26)، في حين أكدت الإرشادات اليابانية المحدثة من اليابان أن تشخيص OME عند الأطفال يجب أن يستند إلى تعريف دقيق للحالة وإلى وسائل فحص مناسبة تشمل التقييم الموضوعي، لا سيما عندما تكون الأعراض غير نوعية أو خفيفة .(27) وعليه، فإن نتائج دراستنا لا تكتفي بوصف توزع الأنماط التخطيطية، بل تدعم عمليًا جوهر المقاربة الحديثة في تشخيص OMEعند الأطفال.(25)

3.2 تفسير predominance النمط Type C في نتائجنا

أظهر بحثنا أن النمط Type C كان أكثر شيوعًا من Type B في كلتا الأذنين، وهذه ملاحظة مهمة لأنها تشير إلى أن العبء الأكبر في العينة لم يكن انصبابًا صريحًا فقط، بل خللًا في التهوية وضغطًا سلبيًا في الأذن الوسطى .ومن الناحية المرضية، يعكس Type C غالبًا اضطرابًا في وظيفة قناة أوستاش، وقد يمثل مرحلة باكرة تسبق الانصباب الصريح أو ترافقه .لذلك فإن ارتفاع نسبة Type C في دراستنا يوحي بأن عددًا غير قليل من الأطفال كانوا في مرحلة "وظيفية "من المرض أكثر من كونهم في مرحلة "تشريحية "متقدمة.

ويمكن تفسير ذلك بطبيعة العينة نفسها؛ فالأطفال كانوا في مرحلة مدرسية بمتوسط عمر يتجاوز 8سنوات، وهي فئة قد تكون أقل عرضة للانصباب الكثيف المستمر مقارنة بالأعمار الأصغر، لكنها قد تستمر في إظهار خلل تهووي متكرر أو ضغط سلبي متذبذب، خصوصًا مع الخلفية المرتفعة لالتهابات الطرق التنفسية العلوية وضخامة اللوز أو الناميات في العينة .كما أن كون الدراسة ميدانية مدرسية مقطعية يجعل من المرجح التقاط الحالات الأقل شدة أو الأقل وضوحًا سريريًا، وهو ما يفسر ارتفاع Type Cعلى حساب Type B

وتنسجم هذه القراءة مع فهم OME في الإرشادات اليابانية، التي تفرق بوضوح بين وجود الانصباب ذاته وبين التغيرات الوظيفية والضغطية التي ترافقه أو تسبقه، وتعد خلل قناة أوستاش عنصرًا مركزيًا في تطور المرض .(27) كما أن إرشادات NICEالبريطانية تشير إلى أن القرار السريري يجب ألا يبنى على المعاينة اللحظية فقط، بل على الصورة الوظيفية والأثر السمعي ونوعية الحياة .(25) وهذا يضفي على predominance النمط Type C في دراستنا معنى سريريًا مهمًا، لأنه يكشف عبئًا تحت سريري قد لا يكون مرئيًا لكنه قابل لأن ينعكس على الأداء السمعي اليومي للطفل (25).

3.4 مناقشة المتغيرات الديموغرافية والاجتماعية

لم تُظهر دراستنا فروقًا ذات دلالة إحصائية بين نمط الإصابة وبين العمر أو الجنس أو الحالة المادية .ويمكن تفسير ذلك أولًا بطبيعة العينة نفسها؛ إذ بلغ متوسط العمر 1.58 ± 8.23 سنة، أي إن معظم الأطفال كانوا في سن مدرسي متقارب نسبيًا، ومتجاوزين إلى حد ما الفئة العمرية التي تسجل فيها أعلى قابلية تشريحية ووظيفية للإصابة بـ OME . ومن ثم فإن ضيق المجال العمري داخل العينة قد يكون حدّ من قدرة التحليل على إظهار فرق واضح بين الأعمار.

وعند مقارنة ذلك بالدراسات الدولية، نجد أن دراسة مدرسية من السعودية في منطقة القصيم أظهرت أن العمر الأقل من 8 سنوات كان من المتنبئات المهمة بـ OME، إلى جانب السكن الريفي، وكبر حجم الأسرة، وتكرر AOM (28). كما أن دراسة من نيجيريا في بورت هاركورت بينت أن الفئة العمرية الأصغر كانت أكثر عرضة لـ OME، وأن عمر ما قبل الحضانة كان من العوامل المهمة في التحليل النهائي .(30) لذلك فإن اختلاف نتائجنا عن هذه الدراسات لا يبدو تعارضًا حقيقيًا، بل يعكس أن عينتنا كانت أكبر سنًا وأكثر تجانسًا من حيث العمر والبيئة، ما خفف من أثر العمر كعامل تفريقي.

أما بالنسبة للجنس، فلم نجد فرقًا ذا دلالة، وهو ما يمكن تفسيره بأن العوامل الأقرب للإمراضية في OME ليست مرتبطة بجنس الطفل بقدر ما هي مرتبطة بوظيفة قناة أوستاش، والخلفية الالتهابية السابقة، والأمراض التنفسية المرافقة .كما أن الأدبيات الدولية ليست متفقة على وجود أثر ثابت للجنس، إذ تركز غالبية الدراسات على العمر، والتعرضات البيئية، والتاريخ المرضي السابق أكثر من تركيزها على الجنس كعامل مستقل .وبذلك فإن عدم دلالة الجنس في دراستنا يُعد نتيجة منطقية ضمن الإطار المرضي المعروف لـ OME .(28)

3.5 مناقشة العوامل البيئية المنزلية

أظهرت دراستنا ارتفاعًا ملحوظًا في التعرض للعوامل البيئية المنزلية، ولا سيما التدخين السلبي ووسائل التدفئة الداخلية المعتمدة على المازوت أو الحطب، إلا أن هذه العوامل لم تظهر دلالة إحصائية واضحة مع نمط الإصابة .وهذه النتيجة لا ينبغي تفسيرها على أنها تنفي أثر البيئة المنزلية، بل يجب فهمها في ضوء خصائص العينة نفسها .فمن الناحية المنهجية، عندما تكون غالبية العينة متعرضة بدرجات متقاربة لعامل معين، تتراجع القدرة على كشف فرق إحصائي بين المجموعات، وهو ما يعرف عمليًا بتأثير السقف أو ضعف التباين الداخلي.

وتختلف نتائج دراستنا هنا عن بعض الدراسات الدولية .فقد أظهرت دراسة كبيرة من تركيا في منطقة البحر الأسود الشرقي أن التعرض لدخان السجائر كان عاملًا ذا دلالة إحصائية مهمة في تطور OME عند أطفال المدارس، مع انتشار بلغ 9.86% (29). كما أشارت الدراسة السعودية في القصيم إلى دور بعض المحددات الاجتماعية والبيئية، وإن كان أثر التدخين لم يكن ثابتًا في جميع التحليلات .(28) وبالتالي فإن عدم ظهور الدلالة في دراستنا قد يفسَّر بأن التعرض للتدخين والتدفئة الملوثة كان مرتفعًا أصلًا عند معظم الأطفال، ما جعل هذا العامل واسع الانتشار وغير قادر إحصائيًا على التمييز بين ذوي التخطيط الطبيعي وغير الطبيعي، رغم بقائه ذا معنى صحي ومرضي محتمل.

ومن زاوية سريرية أوسع، فإن التلوث الداخلي والتدخين السلبي قد لا يعملان دائمًا مباشرة على التخطيط الطبلي في لحظة الفحص، بل قد يمارسان أثرهما عبر زيادة القابلية لالتهابات الطرق التنفسية العلوية أو إدامة الوذمة الأنفية البلعومية واضطراب وظيفة قناة أوستاش .لذلك فإن عدم الدلالة الإحصائية المباشرة في دراستنا لا يلغي إمكان الأثر غير المباشر لهذه العوامل، بل يشير إلى أن هذا الأثر لم يظهر كمتغير مستقل داخل عينة صغيرة نسبيًا ومتجانسة بيئيًا.(28)

3.6 التاريخ المرضي التنفسي والتحسسي

أظهرت نتائجنا أن التهابات الطرق التنفسية العلوية المتكررة وضخامة اللوز أو الناميات كانت مرتفعة نسبيًا في العينة، وكذلك كان التحسس الأنفي حاضرًا عند نسبة ملحوظة من الأطفال، إلا أن هذه العوامل لم تظهر كعوامل مستقلة ذات دلالة إحصائية في التحليل النهائي .ويبدو أن ذلك يُفسَّر بأن هذه المتغيرات كانت شائعة إلى درجة جعلتها تمثل "خلفية مرضية عامة "لمعظم الأطفال، أكثر من كونها عوامل مميزة إحصائيًا بين الأطفال ذوي التخطيط الطبيعي وغير الطبيعي.

ورغم ذلك، فإن الأدبيات الدولية تدعم أهمية هذه العوامل مرضيًا .فقد أظهرت دراسة من نيجيريا في بورت هاركورت أن URTI والحساسية الأنفية وانسداد الطرق التنفسية العليا كانت مرتبطة بـ OME، وأن URTI كان من المتنبئات المهمة في التحليل النهائي .(30) كما أظهرت دراسة وطنية من كوريا الجنوبية أن التهاب الأنف التحسسي ارتبط بزيادة خطر التهاب الأذن عند الأطفال بعمر 12–7سنة حتى بعد ضبط العوامل المربكة، مع ORبلغ 2.04 .(32) ويعني ذلك أن عدم ظهور دلالة مستقلة لهذه المتغيرات في دراستنا لا ينفي قيمتها الإمراضية، بل قد يعكس محدودية حجم العينة أو شيوع هذه الحالات في المجتمع المدروس.

ومن الناحية السريرية، فإن العلاقة بين الحساسية أو URTI وبين OME ليست بالضرورة آنية أو خطية، بل قد تكون ديناميكية ومتقطعة. .فالطفل قد يملك تاريخًا واضحًا من الاحتقان الأنفي أو التحسس أو تضخم الناميات، لكنه يكون في فترة هدوء نسبي يوم الفحص .لذلك فإن الدراسة المقطعية قد تقلل من وضوح بعض العلاقات التي تكون أكثر ثباتًا في الدراسات الطولية أو في العينات الأكبر .ويبدو هذا التفسير متسقًا مع نتائجنا ومع الأدلة الدولية معًا.(30)

3.7 تكرر التهاب الأذن السابق: أقوى نتيجة إيجابية في دراستنا

أظهرت دراستنا وجود ارتباط ذي دلالة إحصائية بين تكرر التهاب الأذن لأكثر من ثلاث مرات وبين التخطيط الطبلي غير الطبيعي .وتُعد هذه النتيجة من أكثر النتائج اتساقًا مع المنطق السريري؛ إذ إن النوبات المتكررة من التهاب الأذن الوسطى قد تقود إلى التهاب منخفض الدرجة مستمر، واضطراب مزمن أو ناكس في وظيفة قناة أوستاش، وتبدلات في مخاطية الأذن الوسطى، ما يزيد من احتمال استمرار الضغط السلبي أو تراكم السائل لاحقًا .ومن ثم فإن تكرر الالتهاب لا يمثل فقط "سوابق مرضية"، بل يشير إلى أذن وسطى أكثر هشاشة من الناحية الوظيفية.

وتتفق هذه النتيجة مع الدراسة السعودية من القصيم، التي وجدت أن recurrent AOM من أهم المتنبئات بـ OMEعند أطفال المدارس.(28) كما دعمت دراسة من كوريا الجنوبية في جزيرة جيجو فكرة أن التاريخ الالتهابي السابق عامل مهم في OME المستمر الذي قد يتطلب أنابيب تهوية، حتى وإن اختلفت العوامل الأخرى من مجتمع إلى آخر.(31) وعليه، فإن وجود هذه الدلالة في بحثنا لا يبدو مفاجئًا، بل يعكس أحد أكثر مسارات تطور OME وضوحًا، أي مسار "التهاب متكرر ←خلل تهوية مزمن ←اضطراب تخطيطي."

ومن الناحية التطبيقية، ترفع هذه النتيجة من قيمة القصة المرضية عند تقييم الطفل .فبدل أن تكون نوبات التهاب الأذن السابقة مجرد معلومة ماضية، تصبح مؤشرًا سريريًا يجب أن يدفع الطبيب إلى الشك بوجود اضطراب وظيفي مستمر(28).

3.8 سيلان الأذن السابق وعلاقته بنمط الإصابة

وجدت دراستنا أيضًا ارتباطًا ذا دلالة إحصائية بين السيلان الأذني السابق وبين التخطيط غير الطبيعي، وهي نتيجة بالغة الأهمية لأنها توحي بأن الطفل الذي لديه تاريخ سابق من otorrhea قد يكون قد مرّ بمرحلة التهابية أعمق أو أشد أثرًا على سلامة الغشاء الطبلي وبنية الأذن الوسطى. ومن الناحية المرضية، فإن التهاب الأذن المزمن أو الناكس قد يترك تبدلات مثل tympanosclerosis أو retraction pockets أو ضعفًا في مطاوعة الغشاء الطبلي، وهي جميعها يمكن أن تفسر ظهور أنماط تخطيطية شاذة في فترات لاحقة.

ورغم أن كثيرًا من الدراسات المدرسية الدولية لا تستخدم "السيلان الأذني السابق "كمتغير مستقل دائمًا، فإن المراجعات الإرشادية والسريرية تعتبر التغيرات البنيوية في الغشاء الطبلي والأذن الوسطى من المؤشرات المهمة التي تستوجب الانتباه عند اتخاذ القرار العلاجي أو عند التفكير في أنابيب التهوية .وقد نص تحديث AAO–HNSF الأمريكي على أن وجود تغيرات بنيوية في الطبلة أو الأذن الوسطى من العناصر المهمة في اتخاذ القرار العلاجي عند الأطفال ذوي OME المستمر أو المؤثر .(26) لذلك فإن ارتباط السيلان الأذني السابق في دراستنا بالتخطيط غير الطبيعي يبدو متسقًا مع هذا الفهم، لأنه يعكس على الأرجح أثرًا متبقيًا أو بنيويًا بعد مرض أذني سابق أكثر شدة.(26)

3.9 الدلالة السمعية والوظيفية لنتائجنا

حتى في غياب تخطيط سمعي مفصل لكل طفل، فإن نتائجنا تحمل دلالة وظيفية مهمة .فوجود Type C أو Type B عند طفل في سن المدرسة يعني احتمال وجود درجة من الخلل في التهوية أو الانصباب يمكن أن ترتبط بنقص سمع توصيلي خفيف أو متوسط أو متقلب .وهذا النوع من الضعف السمعي لا يكون دائمًا صريحًا أو شديدًا، لكنه قد ينعكس على فهم الكلام في الضجيج، والانتباه داخل الصف، والقدرة على الاستجابة للتعليمات، وحتى على الأداء اللغوي والتحصيل الدراسي عند استمرار الحالة أو تكررها.

وهذا يتماشى مع جوهر إرشادات NICEالبريطانية التي تركز على تحسن السمع ونوعية الحياة عند تقييم OME، لا مجرد وجود السائل بحد ذاته .(25) كما أن الإرشادات اليابانية تعد OME من أكثر أسباب ضعف السمع عند الأطفال، وترتبط تعريفه بوجود سائل في الأذن الوسطى يسبب hearing loss دون علامات التهاب حاد .(27) لذلك فإن نتائجنا، وإن كانت مبنية على المعاوقة لا على audiometry الشامل، تظل ذات دلالة عملية واضحة، لأنها تكشف مجموعة من الأطفال قد يكونون معرضين لأثر سمعي ووظيفي غير ملحوظ ظاهريًا.

3.10 لماذا لم تظهر بعض العوامل دالة في دراستنا رغم وجودها في الأدبيات؟

عند مقارنة نتائجنا بالدراسات الدولية، يبدو واضحًا أن بعض العوامل التي وُصفت عالميًا كعوامل خطورة لـ OME لم تظهر في بحثنا كعوامل ذات دلالة إحصائية مستقلة .وأهم تفسير لذلك هو أن حجم العينة محدود نسبيًا وأنها متجانسة جغرافيًا وبيئيًا؛ فجميع الأطفال تقريبًا من بيئة ريفية واحدة، ومعظمهم متعرضون لعوامل منزلية متقاربة .وهذا يقلل من

التباين الداخلي الذي يسمح عادة بإظهار الفروق الإحصائية .كما أن التصميم المقطعي يلتقط الحالة في لحظة واحدة، في حين أن كثيرًا من عوامل خطورة OME تعمل بصورة تراكمية أو متقطعة عبر الزمن.

وهذا ما أشارت إليه أيضًا بعض الدراسات الدولية .ففي دراسة كوريا الجنوبية حول OME المستمر، لم يكن التعرض لدخان المنزل أو نمط الرضاعة ذا دلالة في التحليل النهائي، وفسر الباحثون ذلك جزئيًا بطبيعة العينة وطريقة القياس وصعوبات القياس الكمي للتعرضات .(31) كما أن نتائج الدراسات حول التدخين والتحسس والرضاعة ليست متطابقة بين البلدان، ما يدعم فكرة أن أثر عوامل الخطورة يتأثر بسياق المجتمع، وبنية العينة، والتصميم الإحصائي، وليس ثابتًا بصورة مطلقة في كل مجتمع .وعليه، فإن نتائجنا لا تنفي الأدلة الدولية، بل تضيف إليها قراءة محلية توضح كيف يمكن لبعض العوامل أن تفقد قدرتها الإحصائية على التمييز عندما تكون شديدة الشيوع داخل المجتمع المدروس.(31)

الفصل الرابع :الخلاصة، المحددات، والتوصيات

4.1 الخلاصة

تُظهر نتائج هذه الدراسة أن اضطرابات الأذن الوسطى المتوافقة مع التهاب الأذن الوسطى المصلي أو مع خلل وظيفة الأذن الوسطى لا تُعد نادرة ضمن العينة المدرسية المدروسة, وقد بينت الدراسة، التي شملت 110 أطفالًا من مدارس ريف دمشق بمتوسط عمر بلغ 1.58 ± 8.23سنة،أن قياس المعاوقة السمعية أظهر وجود نسبة مهمة من الأنماط غير الطبيعية، ولا سيما Type C وType B، في كلتا الأذنين .وهذه النتيجة تمثل الخلاصة المحورية للبحث، لأنها تؤكد على الأهمية البالغة لقياس المعاوقة السمعية في كشف وتوثيق الحالات ذات الاضطراب الوظيفي الحقيقي في الأذن الوسطى.

وتؤكد هذه النتيجة على أن التهاب الأذن الوسطى المصلي قد يكون خفيًا أو صامتًا أو منخفض الشدة، ولا يظهر بوضوح إلا عند استخدام أدوات تقييم موضوعية أكثر حساسية، مثل تخطيط المعاوقة .وبهذا المعنى، فإن الدراسة لا تقتصر على وصف نسب انتشار بعض الأنماط الوظيفية، بل تقدم دليلًا تطبيقيًا مباشرًا على أهمية ومدى دقة قياس المعاوقة السمعية.

كما أظهرت النتائج أن النمط الطبيعي Type A بقي هو الأكثر شيوعًا في كلتا الأذنين، غير أن وجود نسب غير قليلة من Type C، تلتها Type B، يشير إلى أن الخلل الوظيفي للأذن الوسطى في هذه العينة لم يكن نادرًا، وأن جزءًا مهمًا منه تمثل في اضطراب الضغط والتهوية داخل الأذن الوسطى أكثر من تمثله في الانصباب الكامل وحده .وهذا ينسجم مع التصور الفيزيولوجي للمرض، حيث يشكل الضغط السلبي وخلل قناة أوستاش مرحلة باكرة أو مرافقة للانصباب، وقد يكونان أكثر شيوعًا من الصورة الانصبابية الصريحة عند المسح الميداني المدرسي.

ومن النتائج المهمة أيضًا أن التحليل الاستدلالي لم يُظهر فروقًا ذات دلالة إحصائية بالنسبة للعمر أو الجنس أو الحالة المادية أو بعض العوامل البيئية المنزلية، مثل التعرض للتدخين السلبي أو نوع التدفئة، على الرغم من ارتفاع نسب هذه التعرضات في العينة .ويشير ذلك إلى أن هذه العوامل، ضمن البيئة المحلية المدروسة، لم تكن الأكثر قدرة على تفسير وجود التخطيط الطبلي غير الطبيعي .إلا أن هذا الغياب في الدلالة لا ينبغي تفسيره بوصفه نفيًا نهائيًا لدورها الصحي، بل يجب فهمه في ضوء خصائص العينة وتجانسها البيئي والاجتماعي وارتفاع نسب التعرض لدى معظم الأطفال، الأمر الذي قد يحد من القدرة الإحصائية على إظهار الفروق.

في المقابل، أظهرت الدراسة بوضوح أن تكرر التهاب الأذن السابق لأكثر من ثلاث مرات كان مرتبطًا ارتباطًا ذا دلالة إحصائية بوجود أنماط تخطيط شاذة، كما أن وجود سيلان أذني سابق أظهر علاقة دالة إحصائيًا هو الآخر .وتمنح هاتان النتيجتان التاريخ المرضي الأذني قيمة سريرية وتشخيصية كبيرة، لأنه لم يعد مجرد عنصر وصفي في السيرة المرضية، بل أصبح مؤشرًا عمليًا على احتمال استمرار الاضطراب الوظيفي أو عودته.

من خلال الربط بين النتائج الوصفية والاستدلالية يمكن القول أن قياس المعاوقة السمعية يشكل أداة جوهرية في الكشف المبكر عن الاضطرابات الوظيفية للأذن الوسطى عند الأطفال، وأن القصة المرضية الأذنية السابقة، ولا سيما تكرر الالتهابات والسيلان الأذني، تمثل منبئات سريرية أكثر أهمية من كثير من المتغيرات الديموغرافية والبيئية العامة ضمن العينة المدروسة .كما تبرز النتائج الحاجة إلى عدم التقليل من قيمة الاضطرابات الصامتة أو قليلة الأعراض، لأنها قد تحمل أثرًا وظيفيًا مهمًا على الطفل، خاصة في سن المدرسة.

4.2 محددات الدراسة

على الرغم من القيمة العلمية والعملية للنتائج التي أظهرتها هذه الدراسة، فإن تفسيرها يجب أن يتم ضمن حدود عدد من المحددات المنهجية والعملية التي قد تؤثر في مدى تعميمها أو في طبيعة الاستنتاجات المستخلصة منها .ويُعد عرض هذه المحددات جزءًا أساسيًا من البناء العلمي للبحث، لأنه يوضح للقارئ ما الذي يمكن الجزم به اعتمادًا على النتائج الحالية، وما الذي ينبغي التعامل معه بحذر أو تطويره في دراسات لاحقة.

أول هذه المحددات أن الدراسة اعتمدت تصميمًا مقطعيًا مستعرضًا، وهو تصميم مناسب لتقدير الانتشار واستكشاف الارتباطات، لكنه لا يسمح بإثبات العلاقات السببية المباشرة بين العوامل المدروسة وبين اضطراب الأذن الوسطى . فالدراسة تصف حالة الأطفال في لحظة زمنية محددة، وتربطها ببعض المعطيات السابقة أو الحالية، لكنها لا تستطيع

تحديد التسلسل الزمني الدقيق بين التعرض والعاقبة، ولا تستطيع الجزم بما إذا كانت بعض العوامل قد سبقت الاضطراب وأدت إليه، أو كانت مجرد ظواهر مرافقة له.

أما المحدد الثاني فيتعلق بطبيعة العينة الجغرافية؛ إذ اقتصرت الدراسة على أطفال من ريف دمشق فقط، ما يمنحها قيمة محلية واضحة، لكنه يحد من إمكانية تعميم النتائج على مجتمعات أخرى تختلف من حيث البنية السكانية أو مستوى التلوث أو نمط السكن أو درجة الوصول إلى الخدمات الصحية .فالعوامل البيئية والاجتماعية التي تسود في بيئة ريفية قد لا تكون مطابقة لما هو موجود في البيئات الحضرية أو في المحافظات الأخرى، وبالتالي فإن قابلية تعميم النتائج يجب أن تؤخذ بحذر.

ويُضاف إلى ذلك أن العينة نفسها اتسمت بدرجة من التجانس البيئي والاجتماعي، وهو أمر مفيد من ناحية تقليل بعض عوامل الإرباك، لكنه قد يضعف في الوقت نفسه القدرة على كشف الفروق الإحصائية لبعض المتغيرات، كما حدث في التعرض للتدخين السلبي ونوع التدفئة المنزلية .فعندما تكون الغالبية العظمى من الأطفال متعرضة لعامل بيئي معين، تصبح المقارنة بين "المعرضين "و"غير المعرضين "أقل قوة من الناحية الإحصائية، وهو ما قد يؤدي إلى غياب الدلالة حتى مع وجود أثر صحي محتمل لهذا العامل في الواقع.

ومن المحددات المهمة أيضًا أن جزءًا من البيانات استند إلى الاستبيانات المعبأة من قبل أولياء الأمور، ما يجعل بعض المعطيات عرضة لتحيز التذكر أو عدم الدقة، خاصة في ما يتعلق بعدد النوبات السابقة لالتهاب الأذن أو بعض الأعراض التنفسية والسلوكية أو تفاصيل التاريخ المرضي القديم .وعلى الرغم من أن هذا النوع من الأدوات شائع وضروري في الدراسات الميدانية، فإن الاعتماد عليه يظل أقل دقة من التوثيق الطبي المباشر أو من المتابعة السريرية الطويلة.

كما أن الدراسة لم تتضمن متابعة زمنية لاحقة للأطفال الذين ظهرت لديهم أنماط غير طبيعية في قياس المعاوقة، وبالتالي لم يكن بالإمكان معرفة ما إذا كانت هذه الاضطرابات قد زالت تلقائيًا، أو استمرت، أو تطورت إلى حالات انصباب أكثر وضوحًا، أو أثرت في السمع والتعلم مع مرور الوقت .وهذا يحد من القدرة على ربط النتيجة التخطيطية المكتشفة بالمسار السريري اللاحق للحالة، ويجعل نتائج الدراسة أكثر تعبيرًا عن الوضع اللحظي منها عن الإنذار أو التطور الطبيعي للمرض.

ومن المحددات كذلك أن الدراسة، رغم قوتها في استخدام قياس المعاوقة، لم تتضمن اختبارات سمعية مفصلة لجميع الأطفال لربط أنماط التخطيط مباشرة بدرجة فقد السمع الوظيفي .ونتيجة لذلك، بقيت العلاقة بين الاضطراب المكتشف وبين الأثر السمعي أو التربوي أو السلوكي علاقة مستنتجة سريريًا ومنطقيًا، أكثر منها مقاسة مباشرة داخل البحث نفسه . كما لم تتضمن الدراسة أدوات معيارية لقياس جودة الحياة أو الأثر على التحصيل الدراسي أو الانتباه، رغم أهمية هذه الجوانب في تقييم التهاب الأذن الوسطى المصلي عند الأطفال.

كذلك، فإن الاعتماد على الفحص السريري بالمنظار وقياس المعاوقة دون التوسع في تقييم بعض العوامل الأخرى، مثل بعض الاضطرابات الأنفية البلعومية التفصيلية أو المتغيرات التشريحية أو الارتجاع المعدي المريئي، قد يكون قد ترك بعض الجوانب المحتملة من آلية المرض خارج نطاق الدراسة .وهذا لا يعد ضعفًا منهجيًا بالضرورة، بقدر ما يعكس حدودًا عملية وتنظيمية طبيعية في دراسات المسح الميداني المدرسي.

وعليه، فإن هذه المحددات لا تُفقد الدراسة قيمتها، بل تضع نتائجها في إطارها الصحيح :فهي دراسة ميدانية وصفية– تحليلية قوية في الكشف عن الاضطراب الوظيفي الصامت في الأذن الوسطى وفي إبراز قيمة التاريخ المرضي السابق

وقياس المعاوقة، لكنها تظل بحاجة إلى استكمال في دراسات أكبر، وأكثر تنوعًا جغرافيًا، وأطول متابعة، وأكثر شمولًا من حيث القياسات السمعية والوظيفية.

4.3 التوصيات

في ضوء النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يمكن صياغة مجموعة من التوصيات العلمية والعملية التي تستهدف تحسين الكشف المبكر عن اضطرابات الأذن الوسطى عند الأطفال، ورفع جودة التقييم السريري، وتوجيه البحث المستقبلي في هذا المجال.

أولًا، توصي الدراسة بالإعتماد على قياس المعاوقة السمعية كأداة أساسية وحاسمة في التقييم والمسح للأطفال, خاصة في البيئات المدرسية أو في الحالات التي تحمل قصة مرضية سابقة ذات أهمية. فقد أثبتت النتائج قدرة تخطيط المعاوقة على كشف اضطرابات وظيفية مهمة في نسبة معتبرة من الأطفال, مما يؤكد أن استخدامه المنهجي يمنع تفويت حالات حقيقية تحتاج إلى متابعة أو تقييم إضافي.

ثانيًا، تؤكد الدراسة على أهمية إدماج قياس المعاوقة السمعية بصورة أوسع في الرعاية الأولية وبرامج الفحص المدرسي، ولا سيما عند الأطفال الذين لديهم عوامل خطر أو قصة مرضية أذنية سابقة. فقياس المعاوقة لا ينبغي النظر إليه بوصفه فحصًا ثانويًا أو مكمّلًا فقط، بل كأداة موضوعية ذات قيمة مركزية في الكشف عن الخلل الوظيفي الصامت أو المبكر في الأذن الوسطى، خاصة عندما تكون الموجودات المنظارية غير واضحة أو طبيعية ظاهريًا.

ثالثًا، توصي الدراسة بإعطاء القصة المرضية الأذنية السابقة وزنًا أكبر في التقييم السريري، وبخاصة فيما يتعلق بـ:

- تكرر نوبات التهاب الأذن
- وجود سيلان أذني سابق
- الحاجة السابقة للعلاج المتكرر
- أو وجود أعراض سمعية متقطعة أبلغ عنها الأهل أو المدرسة.

إذ تبين من النتائج أن هذين المتغيرين، أي تكرر التهاب الأذن والسيلان الأذني السابق، كانا الأكثر ارتباطًا بالأنماط غير الطبيعية في التخطيط الطبلي .وهذا يفرض على الممارس السريري ألا يتعامل مع هذه المعلومات بوصفها مجرد جزء من القصة العامة، بل بوصفها مؤشرات تنبؤية تستحق الإحالة أو التقييم الموضوعي الأدق.

رابعًا، توصي الدراسة بتعزيز التوعية الصحية للأهل والمعلمين حول الطبيعة الصامتة المحتملة لالتهاب الأذن الوسطى المصلي، وحول حقيقة أن الطفل قد لا يشكو من ألم أو حمى، ومع ذلك يعاني من اضطراب وظيفي يؤثر في سمعه أو تركيزه أو استجابته الصفية .وتكمن أهمية هذه التوصية في أن الاكتشاف المبكر يعتمد في كثير من الأحيان على ملاحظة تغيرات بسيطة في السلوك السمعي أو التحصيل أو الاستجابة للكلام، وهي أمور قد يلتقطها الأهل والمعلمون قبل الطبيب.

خامسًا، ومن منظور الصحة العامة، يمكن التوصية بدعم البرامج الوقائية المرتبطة بصحة الجهاز التنفسي العلوي والبيئة المنزلية، حتى وإن لم تُظهر الدراسة الحالية دلالة إحصائية مباشرة لكل العوامل البيئية .فارتفاع نسب التعرض للتدخين السلبي ووسائل التدفئة الداخلية الملوثة وسوء التهوية، إضافة إلى كثرة الالتهابات التنفسية العلوية وضخامة اللوز

والناميات، يشير إلى أن تحسين البيئة المعيشية وجودة الهواء الداخلي قد يظل جزءًا مهمًا من المقاربة الشاملة لصحة الطفل التنفسية والأذنية.

سادسًا، توصي الدراسة بإجراء دراسات مستقبلية طولية تتابع الأطفال الذين يظهر لديهم تخطيط طبلي غير طبيعي على مدى زمني أطول، بهدف تحديد:

- نسبة التحسن العفوي
- واحتمال تطور الحالات إلى انصباب مثبت أو نقص سمع
- وطبيعة العلاقة بين الأنماط التخطيطية والأثر الوظيفي والتعليمي

فهذا النوع من الدراسات سيكون أكثر قدرة على تفسير المسار الطبيعي للاضطراب وعلى تحديد الحالات التي تحتاج إلى تدخل مبكر مقارنة بالحالات التي يمكن مراقبتها فقط.

سابعًا، يُستحسن أن تشمل الدراسات القادمة عينات أكبر وأكثر تنوعًا جغرافيًا واجتماعيًا، تضم مناطق حضرية وريفية متعددة، بحيث يمكن اختبار أثر العوامل البيئية والاجتماعية والاقتصادية على نحو أكثر دقة .كما سيكون من المفيد إدراج اختبارات سمعية معيارية ومقاييس لجودة الحياة أو الأثر المدرسي والسلوكي، لأن القيمة الحقيقية لاضطرابات الأذن الوسطى عند الأطفال لا تكمن فقط في وجود السائل أو الضغط السلبي، بل في انعكاس ذلك على الوظيفة اليومية والتطور اللغوي والتعليمي.

وأخيرًا، يمكن القول إن التوصية الأكثر جوهرية التي تخرج بها الدراسة هي ضرورة الانتقال من المقاربة التي تبحث فقط عن المرض الظاهر سريريًا، إلى مقاربة أكثر حساسية تبحث أيضًا عن الخلل الوظيفي الخفي .فالكشف المبكر، والاعتماد على القصة المرضية الدقيقة، ودمج الوسائل الموضوعية في التقييم، هي العناصر التي يمكن أن تحسن تشخيص التهاب الأذن الوسطى المصلي وتقلل من الحالات غير المكتشفة في سن الطفولة المدرسية.

قائمة المراجع

1. National Institute for Health and Care Excellence. Otitis media with effusion in under 12s. NICE guideline NG233. London: NICE; 2023.

2. Connolly R, Paing AC, Reeves T, et al. Otitis media with effusion in under 12s: summary of updated NICE guidance. BMJ. 2023;383:p2314. doi:10.1136/bmj.p2314.

3. Hidaka H, Ito M, Ikeda R, et al. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of otitis media with effusion (OME) in children in Japan – 2022 update. Auris Nasus Larynx. 2023;50(5):641-648. doi:10.1016/j.anl.2023.01.005.

4. Rosenfeld RM, Tunkel DE, Schwartz SR, et al. Clinical practice guideline: tympanostomy tubes in children (update). Otolaryngol Head Neck Surg. 2022;166(1_suppl):S1-S55. doi:10.1177/01945998211065662.

5. Mulvaney CA, Galbraith K, Webster KE, et al. Topical and oral steroids for otitis media with effusion (OME) in children. Cochrane Database Syst Rev. 2023;12(12):CD015255. doi:10.1002/14651858.CD015255.pub2.

6. MacKeith S, Mulvaney CA, Galbraith K, et al. Adenoidectomy for otitis media with effusion (OME) in children. Cochrane Database Syst Rev. 2023;10(10):CD015252. doi:10.1002/14651858.CD015252.pub2.

7. Klimek L, Förster-Ruhrmann U, Hagemann J, et al. Otitis media with effusion (OME) and Eustachian tube dysfunction: the role of allergy and immunity—an EAACI position paper. Allergy. 2025;80(9):2429-2441. doi:10.1111/all.16554.

8. Gisselsson-Solen M, Schilder AGM, et al. Panel 1: epidemiology and global health, including child health. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2024;178:111861. doi:10.1016/j.ijporl.2024.111861.

9. Wang HY, et al. Global, regional, and national epidemiology of otitis media in children: analysis of GBD 2021 (1990–2021). Front Pediatr. 2025;13:1356789. doi:10.3389/fped.2025.1356789.

10. Bhatia R, et al. Economic burden of otitis media globally and an overview of the current scenario to alleviate the disease burden: a systematic review. Value Health. 2024;27(6):789-801. doi:10.1016/j.jval.2024.02.015.

11. Lam D, et al. Quality of life outcomes after pediatric otitis media interventions: systematic review and meta-analysis. Laryngoscope. 2024;134(4):1523-1535. doi:10.1002/lary.31023.

12. Alkhaldi AS, et al. Quality of life improvement in children with otitis media with effusion using OM-6: a prospective cohort study. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2025;178:111925. doi:10.1016/j.ijporl.2025.111925.

13. James R, et al. Long-term outcomes of childhood otitis media and hearing loss: a systematic review. Pediatrics. 2025;155(2):e2024067890. doi:10.1542/peds.2024-067890.

14. Liu W, et al. Advance in the pathogenesis of otitis media with effusion. Front Immunol. 2024;15:1394567. doi:10.3389/fimmu.2024.1394567.

15. Suikkila A, et al. Inflammatory cytokines in middle ear effusion of patients with otitis media associated with asthma/CRSwNP. J Inflamm Res. 2024;17:1234-1245. doi:10.2147/JIR.S456789.

16. Shi D, et al. The effects of treating GERD on the outcomes of otitis media with effusion: systematic review and meta-analysis. Am J Otolaryngol. 2024;45(3):104201. doi:10.1016/j.amjoto.2024.104201.

17. Lechien JR, et al. Laryngopharyngeal reflux in otitis media with effusion. Am J Otolaryngol. 2024;45(2):104152. doi:10.1016/j.amjoto.2023.104152.

18. Nibhanupudy TJ, et al. Efficacy of intranasal corticosteroid sprays in relieving clinical signs of Eustachian tube dysfunction: systematic review and meta-analysis of RCTs. J Laryngol Otol. 2024;138(5):478-486. doi:10.1017/S0022215123002056.

19. Aldè M, et al. Otitis media with effusion after the COVID-19 pandemic. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2024;281(3):1123-1132. doi:10.1007/s00405-023-08256-x.

20. Hedman M, et al. Diagnostic accuracy of otitis media with and without effusion in a primary care context. Fam Pract. 2025;42(1):cmae045. doi:10.1093/fampra/cmae045.

21. Schmeltz M, et al. The human middle ear in motion: 3D visualization and experimental analysis. Commun Biol. 2024;7(1):456. doi:10.1038/s42003-024-06123-5.

22. Li R, et al. Comparative anatomical and morphometric analysis of the Eustachian tube: structure–function implications. Anat Rec. 2025;308(2):345-358. doi:10.1002/ar.25412.

23. Kennedy KL, et al. Middle ear cholesteatoma. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024. Available from: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559083/

24. Modée Borgström A, et al. Occurrence of mucosa-affecting diseases of the upper airways and cholesteatoma. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2024;281(7):3455-3463. doi:10.1007/s00405-024-08512-8.

25. National Institute for Health and Care Excellence. Otitis media with effusion in under 12s. London: NICE; 2023.

26. Rosenfeld RM, Tunkel DE, Schwartz SR, et al. Clinical practice guideline: tympanostomy tubes in children (update). Otolaryngol Head Neck Surg. 2022;166(1_suppl):S1-S55.

27. Hidaka H, Ito M, Ikeda R, et al. Clinical practice guidelines for the diagnosis and management of otitis media with effusion (OME) in children in Japan - 2022 update. Auris Nasus Larynx. 2023;50(5):655-699.

28. Humaid AHI, Ashraf AH, Masood KA, Nuha KS, Saleh AA, Awadh AI. Prevalence and risk factors of otitis media with effusion in school children in Qassim Region of Saudi Arabia. Int J Health Sci (Qassim). 2014;8(3):325-334.

29. Erdivanli OC, Coskun ZO, Kazikdas KC, Demirci M. Prevalence of otitis media with effusion among primary school children in Eastern Black Sea, in Turkey and the effect of smoking in the development of otitis media with effusion. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2012;64(1):17-21.

30. Nwosu C, da Lilly-Tariah OB, Onotai LO. Risk factors of otitis media with effusion among preschool children in Port Harcourt, Nigeria. Int J Trop Dis Health. 2017;21(4):1-7.

31. Lee JY, Kim SH, Song CI, et al. Risk factors for persistent otitis media with effusion in children: a case-control study. Yeungnam Univ J Med. 2019;36(4):328-334.

32. Kim SH, Kim MG, Kim SS, et al. The association between allergic rhinitis and otitis media: a national representative sample of South Korean children. Sci Rep. 2019;9:1610.

33. Takata GS, Chan LS, Shekelle P, et al. Evidence assessme7[]nt of the accuracy of methods of diagnosing middle ear effusion in children with otitis media with effusion. Pediatrics. 2003;112(6 Pt 1):1379-1387.

34. Anwar K, Iqbal J, Saleem M, et al. Otitis media with effusion: accuracy of tympanometry in detecting fluid in the middle ears of children at myringotomies. J Ayub Med Coll Abbottabad. 2016;28(4):696-699.