Difficulties and complications of stapes surgery

Dr. Yousef Yousef*
Dr. Mostafa Ibrahim**
Malaz ALahmad***

(Received 22 / 5 / 2024. Accepted 20 / 10 / 2024)

□ ABSTRACT □

Background & Aim: Otosclerosis is relatively common cause of progressive conductive hearing loss, and stapedectomy is a common surgery in otolaryngology department of Tishreen University Hospital, but most patients with otosclerosis were treated by hearing aids in many other centers in our country, because they have no idea about the results of this surgery, and there is no researches about stapedectomy with surgical difficulties and complications, the aim of this research is to know the acoustic results of stapedectomy in our hospital and the effect of surgical difficulties and complications on acoustic results, and the rate of this surgical difficulties and complications.

Material & methods:A prospective study on 48 patients who had undergone stapedectomy in ENT department of Tishreen University Hospital, we dependent on the average of five frequencies (250-4000) HZ of the bone and air conduction and of the air bon gap (of pure ton audiogram) before and after surgery in all patients, then in patients with surgical difficulties and complications and without surgical difficulties and complications. We dependent on T test and P value.

Results: The successful incidence of stapedectomy in our study was 82.97% in all patients, 84.37% in patients without surgical difficulties and complications, and 80% in patients with surgical difficulties and complications. The incidence of profound sensorineural hearing loss (most important complication) was 2.08%, there is no difference in acoustic results between patients with surgical difficulties and complications and without surgical difficulties and complications (P=0.508)).

Conclusion: we can give the patient the surgical choice for otosclerosis with successful incidence about 82.97%.

Key words: otosclerosis, stapedectomy, stapedotomy, hearing loss, surgical difficulties and complications.

Copyright **:**Tishreen University journal-Syria, The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

***Professor - Faculty of Medicine - Tishreen University - Latakia - Syria**
****Professor - Faculty of Medicine - Tishreen University - Latakia - Syria**
*****Master's Degree - Faculty of Medicine - Tishreen University - Latakia - Syria**
malaz.alahmad@tishreen.edu

صعوبات جراحة الركابة واختلاطاتها

د. يوسف يوسف*

د. مصطفى ابراهيم**

ملاذ الأحمد***

(تاريخ الإيداع 22 / 5 / 2024. قبل للنشر في 20 / 10 / 2024)

□ ملخّص □

خلفية وأهمية البحث: يُعد تصلّب الركابة من الأمراض الشائعة نسبياً والمسببة لنقص سمع توصيلي مترقٍّ، وتجرى عملية تصنيع الركابة بشكل شائع في قسم الأمراض الأذنية في مستشفى تشرين الجامعي في اللاذقية؛ إلا أن معظم حالات تصلب الركابة والتي تراجع المشافي الأخرى تعالج باستخدام المعينات السمعية إذ أن نسبة نجاح هذه العملية ما يزال مجهولاً لدى العديد من الأطباء، كما لم يُنشر بحث حتى الآن يبين نتائج هذه العملية لدينا بوجود صعوبات واختلاطات جراحية. تكمن أهمية البحث في دراسة النتائج السمعية لعملية تصنيع الركابة بوجود صعوبات واختلاطات جراحية، ودراسة نسبة هذه الصعوبات والاختلاطات الجراحية، وتأثيرها على النتائج السمعية.

طريقة إجراء الدراسة: أجُري البحث بطريقة تقدمية على عيّنة مؤلّفة من 48 مريضاً أجُري لهم عملية تصنيع ركابة في قسم الأمراض الأذنية في مستشفى تشرين الجامعي في الفترة الزمنية الممتدّة بين2018/5 و2022/9، اعتمدنا في هذا البحث على المتوسط الحسابي لخمس تواترات متتالية (250–4000) هرتز على مخطط السمع الكهربائي في دراسة الطريق الهوائي والطريق العظمي والفجوة الهوائية العظمية قبل الجراحة وبعدها وذلك عند مرضى العيّنة كاملة ثم عند مرضى لديهم صعوبات واختلاطات جراحية، ومرضى ليس لديهم صعوبات واختلاطات. ثم قُورنت النتائج السمعية قبل وبعد الجراحة بالاعتماد على تغير العتبة السمعية وتحسن الفجوة الهوائية العظمية بين المرضى مع صعوبات واختلاطات جراحية والمرضى دون صعوبات واختلاطات جراحية.

تم جمع معظم البيانات وترتيبها على برنامج Microsoft Excel 2016 ثم حساب القيم الإحصائية الضرورية. كما تمت الاستعانة ببرنامج SPSS 20 لإجراء الاختبارات الإحصائية اللازمة لهذا العمل.

النتائج والاستنتاج: تعد عملية تصنيع الركابة من العمليات ذات نسب النجاح العالية لدينا حيث بلغت 82.97%، كما أن نسبة النجاح بقيت عالية أيضاً عند مرضى المجموعتين الأولى (المرضى دون صعوبات واختلاطات) والثانية (المرضى مع صعوبات واختلاطات)، حيث بلغت 84.37%، 80% على الترتيب، حيث لم تتأثر هذه النتائج بوجود الصعوبات والاختلاطات كما لم نلاحظ فرقاً واضحاً في هذه النتائج بين المجموعتين (p=0.508) أما بالنسبة لأهمّ اختلاط لهذه الجراحة وهو نقص السمع الحسي العصبي العميق والذي كانت نسبته لدينا 2.28% فهي نسبة عالية نوعاً ما.

الخلاصة: يمكن أن يُعطى المريض الخيار الجراحي لتدبير مرض تصلّب الركابة، إذ أن نسبة نجاح العمل الجراحي كانت 82.97% بشكل عام.

الكلمات المفتاحية: تصلب الركابة، نقص سمع توصيلي، صعوبات واختلاطات جراحية.

حقوق النشر :مجلة جامعة تشرين– سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY–NC–SA 04

* **أستاذ - كلية الطب البشري –جامعة تشرين- اللاذقية- سورية**

** **أستاذ - كلية الطب البشري –جامعة تشرين- اللاذقية- سورية**

*** **ماجستير- كلية الطب البشري –جامعة تشرين- اللاذقية- سورية**malaz.alahmad@tishreen.edu

مقدمة :

تعريف تصلب الركاب :Definition **12, 11**

مرضٌ يصيب المحفظة السّمعية بشكل خاص، حيث ينمو فيه عظم إسفنجي في النافذة البيضية يؤدي إلى تثبّت قاعدة الركابة فيما بعد، يعُد من الأسباب الشائعة لنقص السّمع النقلي المترقّي لدى البالغين، إذ تبلغ نسبة حدوثه في بعض المجتمعات حوالي1% ، أما في عيّنات العظم الصدغي المدروسة نسيجياً فتبلغ نسبة حدوثه حوالي 10% ، هذا وتختلف نسبة حدوثه بين الأعراق، فبينما تكون نسبته% 10.3-7.3، تكون الإصابة به نادرة عند العرق- عند العرق الأبيض من الرجال والنساء حوالي الأسود والأمريكان الأصليّين . ويتظاهر عادةً في العقد الثالث، وتكون نسبة إصابة الإناث إلى الذكور 2 :1.

الإمراضيّة النسيجيّة Histopathology [12–16]:

تبدأ الآفات التصلبية الباكرة بالظهور بالقرب من الشق أمام النافذة البيضيّة، وتتشكّل من صفائح من نسيج ضام كثيف يحتوي على خلايا ناسجة وخلايا كاسرة للعظم تقوم بعملية امتصاص للعظم حول الأوعية الدموية مسبّبة توسعاً في القنوات الوعائية(يتظاهر سريرياً بعلامة شوارتز)وتنتهي هذه المرحلة بتشكّل عظم إسفنجي جديد يظهر بلون أزرق كثيف عند استخدام ملوّن الهيماتوكسلين– أيوزين، لذلك يدُعى بالغطاء الأزرق لماناس الذي وصفها أوّلاً عام 1910 ، وتدعى هذه المرحلة بمرحلة الاستحالة الإسفنجية، أما ما يُشاهد في المرحلة المتأخرة فهو عظم متصلّب قاسٍ في المناطق التي حدث فيها امتصاص عظمي سابق، حيث تتضيق المسافات الوعائية المتوسعة سابقا وذلك بسبب التوضّع العظمي الجديد الذي تقوم به الخلايا بانية العظم الفعالة، بالإضافة إلى مشاركة بعض الخلايا الأخرى مثل الخلايا العظمية والخلايا المبطنة للعظم التي تقوم بتثبيت الكالسيوم على السطوح العظمية، ولكن يبقى الدور الأساسي في عمليّة قولبة وإعادة قولبة العظم للخلايا كاسرة وبانية العظم التي يسيطر على عملها مجموعة من العوامل كعوامل النمو والسيتوكينات والأنزيمات والإيكوزانيدات وبعض الجذور الحرّة.

تختلف أنماط تصلّب الركابة تبعاً لمكان وامتداد الآفة، ففي بعض الحالات تكون صغيرة ولا تشمل قاعدة الركابة، ومع تقدّم المرض تمتدّ لتشمل الرّباط الركابي الحلقي مسبّبة تصلّب ركابة، أما عندما تبدّ على القسم الخلفي للنافذة البيضيّة وتمتد عبر الرباط الحلقي الأمامي والخلفي يحدث ما يسمى بالتصلّب ثنائي القطب، وعندما تمتدّ عبر الرباط الحلقي إلى القاعدة فإنها تطمس أيّة بقايا للرباط الحلقي الأساسي وتستبدل الآفة كامل القاعدة مسبّبةً قاعدة ركابة صلبة، وفي حال بقي مركز قاعدة الركابة غير مصاب، فإنها تحتفظ بالسطح العظمي الطبلي والسطح الدهليزي الغضروفي، وعند امتداد الآفة إلى السمحاق داخل العظم فإنها تسبب نقص سمع حسّي عصبي مشارك .أحياناً تحدث الآفات ضمن القوقعة وتسبّب عندها نقص سمع حسّي عصبي معزول أو تشمل كامل القوقعة وقد تسبّب صمماً تامّاً.

إن أشيع أماكن توضّع البقع التصلّبية هو الفُليح أمام النافذة البيضيّةFissula ante fenestram ،80-90% % ، ويأتي بعدها النافذة المدوّرة% 30 ، الجدار الأنسي للقوقعة% 15 ، قاعدة الركابة12 % الفُليح خلف النافذة البيضية Fissula post fenestram 5-10%، بالإضافة إلى بعض المناطق النادرة الإصابة كجدر مجرى السمع الباطن والمنطقة حول المسال القوقعي والدّهليزي وحول القنوات الهلالية والمطرقة والسّندان[16]

4 التظاهرات السريريّة Symptoms [11,12,13]

يتظاهر سريريّا بنقص سمعٍ مترقٍّ نقليّ غالباً، أو مختلط أو حسّي عصبي صرف إذا أصاب الحلزون ويُسمّى التصلّب الحلزوني، ويكون نقص السّمع ثنائي الجانب في 70–80% من الحالات، يبدي بعض المرضى تحسّناً في فهم الكلام في الضّجيج وهو ما يُسمّى خطل السّمع لويليس.

يعُد الطنين ثاني أشيع تظاهرة سريرية بعد نقص السّمع، وقد يكون العرض الأوّل أو العرض الأكثر إزعاجا للمريض حيث يصفه المريض بصوت صفير أو هدير أو رنين، أمّا الأعراض الدّهليزية فهي غير شائعة، وسنأتي على ذكر هذه التظاهرات السريريّة بشيءٍ من التّفصيل

إمراضية الاضطراب السمعي التوصيلي [16]:

يؤدي تصلّب الرّكابة إلى نقص سمع توصيلي يتراوح بين5–60% ديسيبل، قادة دراسات العظم الصّدغي الباكرة الباحثين إلى استنتاج العلاقة بين التّبدل النسيجي وتطوّر نقص السّمع التوصيلي كالتالي، حيث يتسبّب امتداد البؤر التصلّبية إلى أمام النافذة البيضية في حدوث تصلّب ركابة ليفي، يقود إلى نقص سمع بمقدار30 ديسيبل، وعندما يحدث تصلّب منتشر يشمل كامل الرّباط الحلقي يُصبح نقص السّمع أكثر من 40 ديسيبل.

إمراضية الاضطراب السمعي الحسّي العصبي والطّنين[16]

ما يزال تأثير التّصلب على الأذن الباطنة موضع خلاف كثير، حيث أشارت العديد من الدراسات إلى العلاقة بين التصلب ونقص السمع الحسي العصبي نسيجياً، وكانت النتيجة العامة لهذه الدراسات أن العناصر الحسية العصبية للقوقعة(الخلايا المشعّرة وخلايا العقدة الحلزونيّة والشّريط الوعائي)تبقى سليمة أو أن اضطرابها غير كافٍ لإحداث اضطراب حسّي عصبي واضح، كما أشارت هذه الدراسات إلى أن ظهور نقص السمع الحسي العصبي متعلق بامتداد البؤر التّصلّبيّة إلى السّمحاق الباطن للقوقعة، وحدوث تنكّس هيالييني في الرّباط الحلزوني، ولكنّ الآلية غير مفهومة جيّداً. أشارت دراسات أخرى حديثة إلى الدور الأساسي للرّباط الحلزوني في وظيفة القوقعة حيث إنّ الخلايا اللّيفية في هذا الرّباط عالية التّخصّص وترتبط مع بعضها بأزواج من جهاز داخل قنوي من الكونّيكسين، بشكل قنوات شارديّة تمُرّر الشّوارد ومستقبلات الخلايا، كما تحتوي الخلايا اللّيفية على عدد من الأنزيمات والبروتينات والسيتوكينات الهامّة في الحفاظ على التوازن الشارديّ الاستقلابي في القوقعة .وُجد حديثا أن السيطرة على عمليّة إعادة تشكيل العظم تتمّ من خلال سيتوكينات التهابيّة تتحرّر من العظم المتشكّل في البؤر التصلّبيّة، وعند دخولها إلى الرّباط الحلزوني تقلب الاستقرار الطبيعي للسيتوكينات ضمنه وتقود بدورها إلى اضطراب التوازن الشاردي في سوائل القوقعة وإحداث نقص سمع حسّي عصبي، مع العلم أن الدراسات تشير إلى ندرة حدوث نقص سمع حسي عصبي صرف في التّصلّب دون نقص سمع توصيلي فيما يُسمّى تصلّب القوقعة، والغالب هو أن يتطور التّصلّب ليشمل القوقعة بعد أن يكون قد أصاب الرّكابة قبلها.

إمراضيّة الأعراض الدّهليزيّة[16]

يعاني حوالي30%-10 من مرضى تصلّب الرّكابة من أعراض دهليزيّة تتراوح بين هجمات من عدم ثباتية أي نوب دوار متكرّرة .يبدو أن حدوث هذه الأعراض عند هؤلاء المرضى متعلّق بدرجة الاضطراب الحسّي العصبي، هذا وإنّ الدراسات حول هذا الموضوع قليلة ولكن أشارت إحدى هذه الدراسات إلى حدوث نقص في عدد خلايا عقدة سكاربا دون أن يكون هناك علاقة بين درجة التّنكّس وشدّة التّصلّب الممتد إلى الأعضاء الدّهليزيّة الانتهائيّة، ويكون المسبّب في حدوث تنكّس خلايا عقدة سكاربا هو موادّ سمّية متحّررة من العظم المتصّلب أو بسبب التبدّل الحيوي في سوائل الأذن الباطنة أو كليهما أكثر من الغزو المباشر بالبقع التصلّبيّة.

الطرائق والمواد المستخدمة:

1 خلفية البحث:

يعد تصلّب الركابة من الأمراض الشائعة نسبيا والمسببة لنقص سمع توصيلي مترقٍّ .وهو أشيع أسباب الأذن الوسطى المسبّبة لنقص السمع عند البالغين، ويصيب الإناث أكثر من الذكور بنسبة 2 :1[12]

لتصلب الركابة أن يكون أحادي أو ثنائي الجانب وهو في معظم الحالات ثنائي الجانب .تُجرى عملية تصنيع الركابة في قسم الأذنية في مستشفى تشرين الجامعي بشكل كبير، إلا أن النتائج السمعية لهذه العملية غير معروفة بشكل دقيق لدينا، كما أن الصعوبات والاختلاطات الجراحية لهذه العملية غير محدّدة بشكل دقيق، لذلك تمّ إجراء هذا البحث لمعرفة النتائج السمعية لهذه العملية وتأثير الصعوبات والاختلاطات الجراحية عليها.

2 أهداف البحث:

- دراسة النتائج السمعية عند مرضى عملية تصنيع الركابة في مستشفى تشرين الجامعي.
- معرفة الصعوبات والاختلاطات الجراحية لهذه العملية.

- مقارنة النتائج السمعية عند مرضى الصعوبات والاختلاطات والمرضى دون الصعوبات
- والاختلاطات.
- تأثير الصعوبات والاختلاطات الجراحية على النتائج السمعية عند هؤلاء المرضى.

3 مكان البحث:

قسم أمراض الأذن والأنف والحنجرة وجراحة الرأس والعنق في مستشفى تشرين الجامعي التابع لوزارة التعليم العالي في الجمهورية العربية السورية.

4 مدة البحث:

استمر البحث في الفترة الممتدة بين 5\2018 و9\ 2022

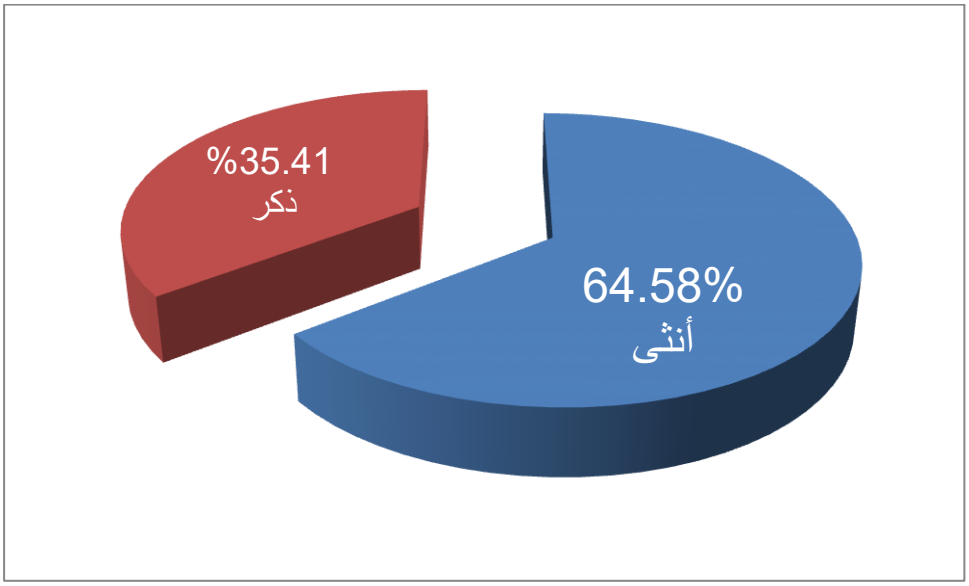
5 المرضى والطرائق:

أُجريت دراسة تقدّمية على عيّنة مرضى مؤلفة من 48 مريضاً قُبلوا في مستشفى تشرين الجامعي بشكوى رئيسية وهي نقص السّمع بالإضافة لشكاوى أخرى سيتم ذكرها لاحقاً، وتمّ وضع تشخيص تصلّب ركابة عندهم (بدون سوابق جراحية على الأذن المستهدفة، والأذن غير المستهدفة وظيفياً، أي حالة الأذن غير الوحيدة) وأجري لهم عملية تصنيع ركابة وأمكن متابعتهم لمدّة لا تقلّ عن 3 أشهر بعد العمل الجراحي.

النتائج توزع المرضى حسب الجنس:

جدول 5-1 التوزع حسب الجنس

الجنس	عدد المرضى	النّسبة
أنثى	31	%64.58
ذكر	17	%35.41

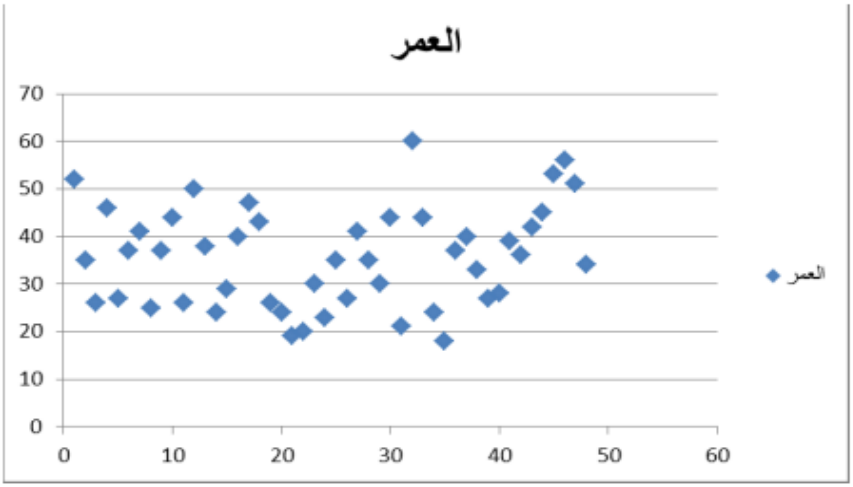


المخطط البياني 5-1 يظهر التوزع حسب الجنس

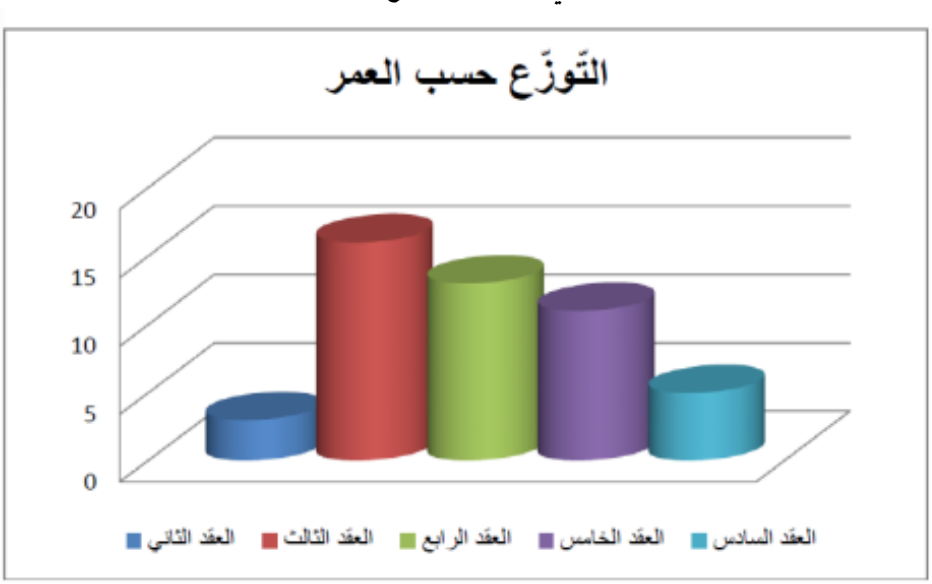
نلاحظ من الجدول والمخطط البياني (1) أن معظم المرضى من الإناث بحيث توزعت النسبة 25 %للإناث و35 %للذكور أي أن ثلثي المرضى من الإناث والثلث الباقي من الذكور وهذا يتوافق مع النسبة العالمية (12) لتوزع الإصابة حسب الجنس.

توزع المرضى حسب العمر: تراوح العمر بين 18 و60 سنة

الفئة العمرية	عدد المرضى	النسبة
10 – 20 سنة	3	%6.25
21–30 سنة	16	%33.33
31 – 40 سنة	13	%27.08
41–50 سنة	11	%22.91
51–60 سنة	5	%10.41



المخطط البياني 5–2 يظهر التوزع حسب العمر



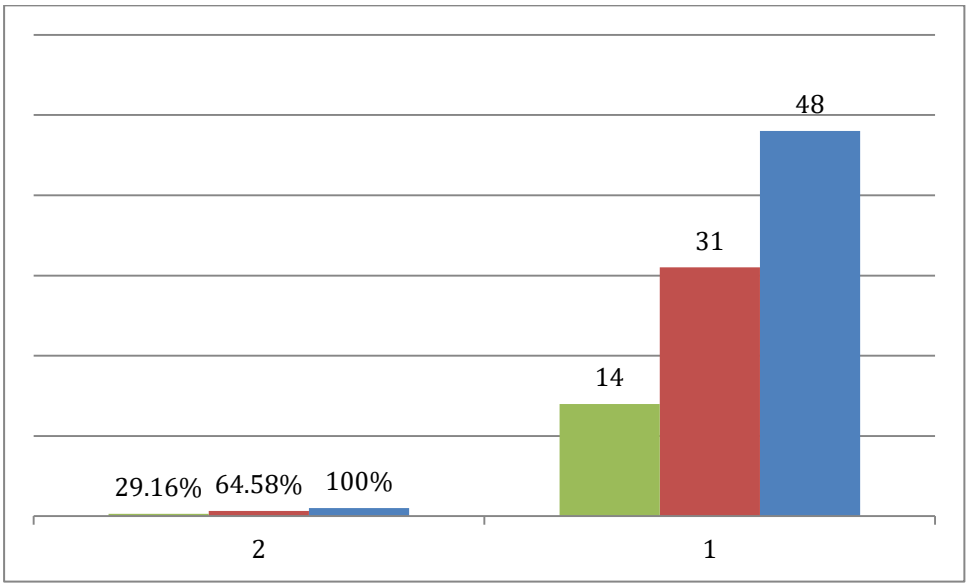
المخطط البياني 5–2" يظهر التوزع حسب العمر

نلاحظ من الجدول والمخطط البياني (2) و("2) أن أعمار المرضى تراوحت بين 18 سنة و22 سنة في هذا العمر، وكان معظم المرضى في العقد الثالث والرابع 61 %حيث يصبح نقص السمع ملحوظاً مع وجود تأخير في إجراء الجراحة في العقدين الخامس والسادس 34 %يعود السبب في معظمه إلى عدم معرفة المريض بوجود خيار جراحي لمشكلته أو استخدام المعينات السمعية في بعض الحالات والأعراض السريرية.

الأعراض السريرية:

جدول 5-3 الأعراض السريرية

العرض السريري	عدد المرضى	النسبة المئوية
نقص السمع	48	%100
الطنين	31	%64.58
الدوخة والدوار	14	%29.16



المخطط البياني 5-3 توزع الأعراض السريرية

نلاحظ من الجدول والمخطط البياني (3) أن العرض الرئيس المشترك بين جميع المرضى هو نقص السمع بنسبة 100% أما الأعراض المرافقة فكانت الطنين بنسبة 64 % والدوار بنسبة 29% والذي غالباً ما كان عرضاً مبهماً دون وجود دوار حقيقي صريح، مع العلم أن نسبة الأعراض المرافقة مريضاً تشابه لما عليها من النسب العالمية. [16] (مع العلم أن 25 كان نقص السمع لديهم ثنائي الجانب 52.08 %وعند 11 مريض سوابق جراحة ركابة على الأذن الأخرى 22.91 %).

الفترة الزمنية بين الشكوى الرئيسة والجراحة:

الفترة الزمنية	عدد المرضى	النسبة المئوية
≥ سنة	2	%4.16
1 – 5 سنوات	16	%33.33
5–10 سنوات	13	%27.08
≤ 10 سنوات	17	%35.41

نلاحظ من دراسة الجدول (4) الذي يظهر الفترة الزمنية الفاصلة بين الشكاية الرئيسة والجراحة أن هناك تأخراً واضحاً في توقيت التداخل الجراحي في أكثر من 60 % من المرضى، حيث نلاحظ أن حوالي 62 % من المرضى استمرت أعراضهم لفترة تزيد عن خمس سنوات، بينما استمرت أعراض حوالي 35 % من المرضى لفترة تزيد عن عشر سنوات، وأن حوالي 33 % من المرضى استمّرت أعراضهم حوالي خمس سنوات أو أقل، فيما يخّص هذا التأخير فيمكن تفسيره بما يلي:

إهمال المريض لأعراضه وخوفه من التداخل الجراحي واختلاطاته، وفي بعض الحالات عدم توفّر طبيب ذي خبرة يقوم بشرح الحالة للمريض وإمكانية التداخل الجراحي ونسب النجاح بعدها.

صعوبة التنقل أحياناً بين المحافظات الأخرى ومدينة اللاذقية.

استخدام المعينات السمعية قبل الجراحة:

جدول 5-5 استخدام المعينة السمعية

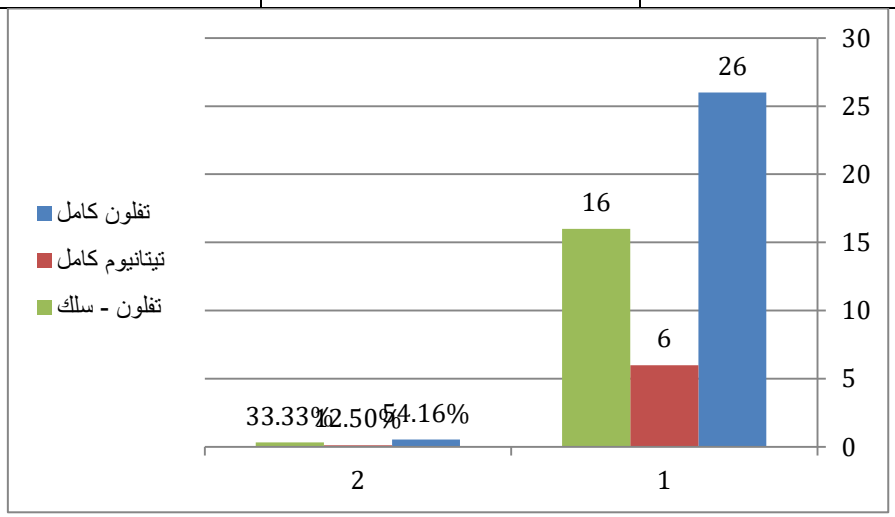
عدد المرضى	النسبة المئوية
9	%18.75

نلاحظ من دراسة الجدول (5-5) الذي يظهر استخدام المعينة السمعية قبل الجراحة أن حوالي 18 %من المرضى (9 مرضى) استخدموا المعينة السمعية قبل الجراحة، وذلك في حالات نقص السمع المزدوج المتوسط إلى الشديد، حيث استغنى 6 مرضى عن السّماعة بعد الجراحة في الأذن التي أُجريت عليها الجراحة، بينما عاد مريضان إلى استخدامها بسبب فشل الجراحة ومريض واحد بسبب عدم الوصول إلى عتبة سمعيّة كافية بسبب نقص سمع حسي عصبي مرافق.

نوع البديل المستخدم:

جدول (5-6) نوع البديل المستخدم

نوع البديل	عدد المرضى	النسبة المئوية
تفلون كامل	26	%54.16
تيتانيوم كامل	6	%12.5
تفلون –سلك	16	%33.33

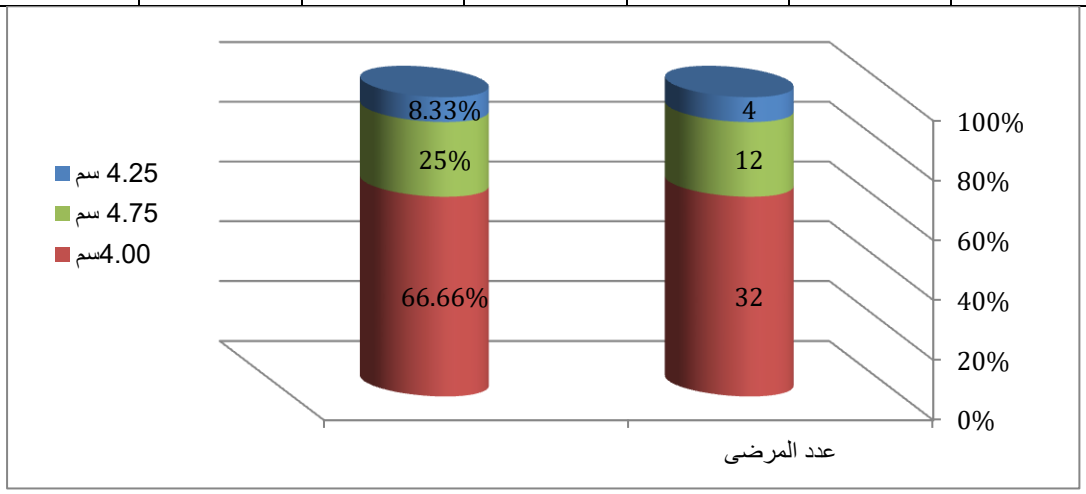


المخطط البياني 5-4 يظهر نوع البديل المستخدم

طور البديل المستخدم

جدول 5-7 طور البديل المستخدم

طول البديل	عدد المرضى	النسبة	عدد الرجال	النسبة	عدد النساء	النسبة
4.25 سم	4	%8.33	1	%2.08	3	%6.25
4.5 سم	32	%66.66	8	%16.66	24	%50
4.75 سم	12	%25	8	%16.66	4	%8.33



نلاحظ من الجدول (5-6) والمخطط البياني (5-4) أن أكثر البدائل استخداماً في تصنيع الركابة في دراستنا كان بديل التفلون بنسبة 54 % وبديل تفلون-سلك بنسبة 33 % ثم بديل تيتانيوم بنسبة 12.5 %مع العلم أن اختيار نوع البديل كان عشوائياً (حسب المتوفر في عمليّات الشعبة الأذية حيث تقدمه مجاناً للمرضى، أو في حال عدم توفره يُطلب من المريض إحضار البديل قبل الجراحة مع العلم أن سعر البديل قد يحدد النوع المستخدم في بعض الحالات).

أما طول البديل فكان المحدد لاختياره هو القياس أثناء الجراحة) المسافة بين الوجه الأنسي للنتوء الطويل للسندان وقاعدة الركابة مع إضافة 25.2ملم (في دراستنا وحسب ما يظهر في الجدول (5-7) وفي المخطط البياني (5-5) نجد أن أكثر البدائل استخداماً هو البديل ذو الطول 4.5 ملم بنسبة 66 %تقريباً ثم البديل 4.75 ملم بنسبة 25 %ثم البديل 4.25 ملم بنسبة 8% .

نوع التخدير المستخدم:

جدول 5-8 نوع التخدير المستخدم

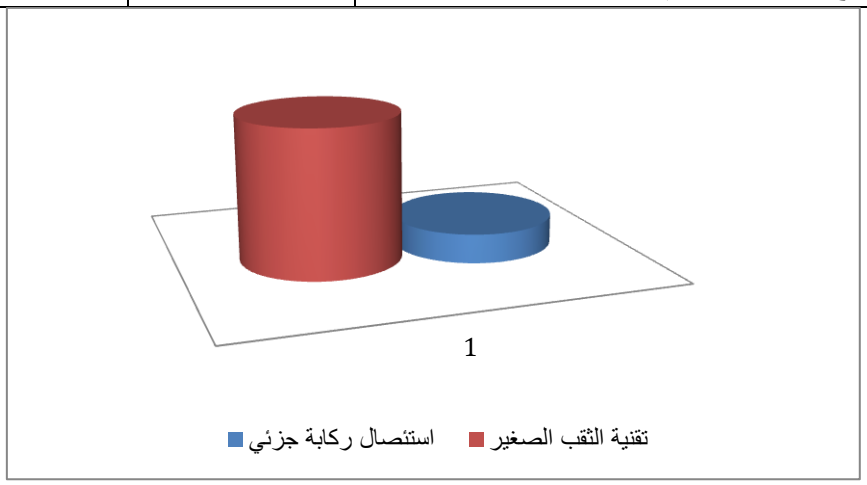
نوع التخدير	عدد المرضى	النسبة المئوية
تخدير عام	0	%0
تخدير موضعي	48	%100

تم التداخل الجراحي باستخدام التخدير الموضعي المسبوق بتحضير دوائي مؤلف من (ديازيبام، بيتيدين، أتروبين) يُعطى عضليا قبل الجراحة بحوالي نصف ساعة، مع مراقبة العالمات الحيوية أثناء الجراحة والاستعداد لتحويل التخدير إلى تخدير عام عند الضرورة، في دراستنا وحسب ما يظهره الجدول (5-8) أن كل المرضى تم استخدام التخدير الموضعي عندهم، دون الحاجة إلى تحويل التخدير إلى تخدير عام، مع العلم أن مريضاً واحداً تم تخديره عاماً حسب رغبته ورفضه للتخدير الموضوعي ولكن تم استبعاده من الدراسة بشبب عدم المتابعة.

نوع التداخل الجراحي المستخدم:

جدول 5-8 نوع التداخل الجراحي المستخدم

التقنية	عدد المرضى	النسبة المئوية
تصنيع الركابة باستئصال جزئي أو تام لقاعدة الركابة	8	%16.66
تصنيع الركابة باستخدام تقنية الثقب الصغير	40	%83.33



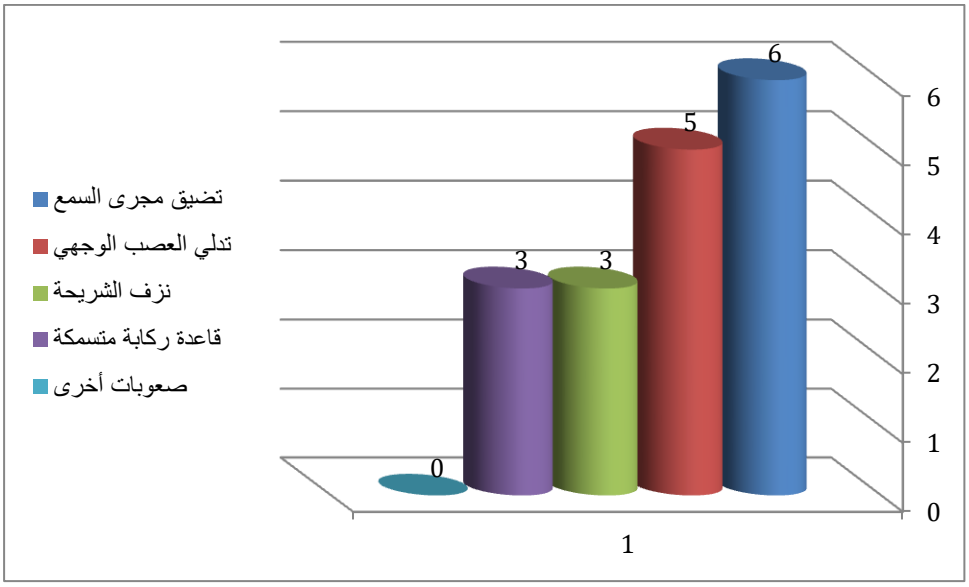
المخطط البياني 5-6 يظهر نوع التداخل الجراحي

نلاحظ من الجدول (5-9) والمخطط البياني (5-6) أن التقنية المستخدمة في تصنيع الركابة كانت تقنية الثقب الصغير small fenestra stapedotomy في أغلب الحالات وبنسبة 83% (40 مريض) بينما تم إجراء تصنيع ركابة جزئي partial stapedectomy في 16% من الحالات (8 مرضى) حيث تم استئصال جزء من قاعدة الركابة وذلك عند 4 مرضى حيث كسرت قاعدة الركابة أثناء توسيع الثقب، وعند مريضين كان لديهم تدلّي وجهي شديد، وعند مريض كانت قاعدة الركابة متسمكة، ومريض قاعدة ركابة طافية.

الصعوبات أثناء الجراحة:

جدول 5-9 الصعوبات أثناء الجراحة

الصعوبة	عدد المرضى	النسبة المئوية
تضييق مجرى السمع	6	%12.5
تدلي العصب الوجهي	5	%10.41
نزف الشريحة	3	%6.25
قاعدة ركابة متسمكة	3	%6.25
صعوبات أخرى	0	%0



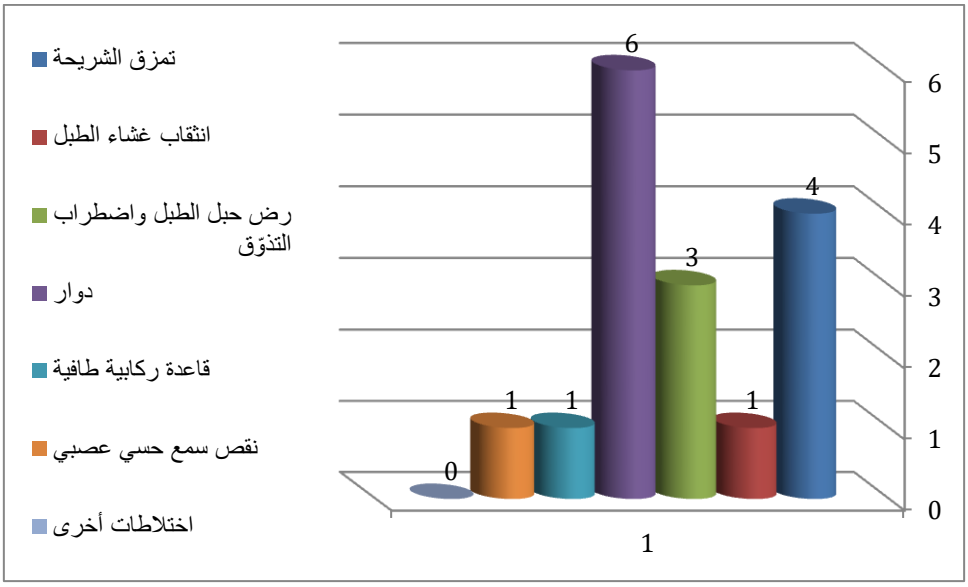
المخطط البياني 5-7 يظهر الصعوبات الجراحية

نلاحظ من الجدول (5-12) والمخطط البياني (5-7) أن تضيق مجرى السمع كان أكثر الصعوبات ملاحظة في دراستنا وذلك بنسبة 12.5% (6 مرضى) يليه تدلي العصب الوجهي بنسبة 10% تقريباً 5(مرضى) ثم نزف الشريحة وقاعدة الركابة المتسمّكة بنسبة 6.25% لكل منهما (3 مرضى) وقد اضطررنا عند بعض المرضى هنا إلى استئصال ركابة جزئي كما ذكر سابقاً وسندرس تأثير هذه الصعوبات على النتائج السمعيّة لاحقاً.

الاختلاطات الجراحية:

جدول 5-11 الاختلاطات الجراحية

نوع الاختلاطات	عدد المرضى		النسبة المئوية
تمزق الشريحة	4		%8.33
انثقاب غشاء الطبل	1		%2.08
رض حبل الطبل واضطراب التذوّق	3		%6.25
دوار	أثناء الجراحة 4	6	%12.5
	بعد الجراحة 2		
قاعدة ركابية طافية	1		%2.08
نقص سمع حسي عصبي	1		%2.08
اختلاطات أخرى	0		%0



المخطط البياني 5-8 يظهر الاختلاطات الجراحية

نلاحظ من الجدول (5-11) والمخطط البياني (5-8)أن الاختلاطات التي حدثت في دراستنا كانت تمزق الشريحة بنسبة 8% (4 مرضى) وكان السبب غالباً رقة الشريحة وعدم مقاومتها أثناء التسليخ مع العلم أن هذا التمزق كان بسيطاً في جميع الحالات ولم يُلاحظ بمتابعة المرضى وعند نزع الدكة ولاحقاً عند إجراء تخطيط سمع كهربائي وجود أي مظهر لسوء تندّب أو عدم شفاء، وحدث انثقاب غشاء طبل بنسبة 2% تقريباً (مريض واحد) وكان الانثقاب صغيراً تم تدبيره أثناء الجراحة بتقريب الحواف ووضع قطعة شحمية ضمن الانثقاب وتثبيتها بقطع جلفوم، بالنسبة لرّض حبل الطبل واضطراب التذوق فسّجلت عند ثلاثة مرضى (6.25%) بعد الجراحة حيث ذكر المرضى حصول جفاف فم بسيط وذكر واحد منهم الإحساس بطعم غريب في الفم، وكانت الحالات الثلاثة مؤقتة وكانت قد تراجعت عند زيارة المرضى لإجراء تخطيط سمع لاحق، أما بالنسبة للدوار فقد حدث بنسبة 12.5 % (6 مرضى) حيث سجلت 4 حالات دوار أثناء الجراحة وكان السبب فيها غالباً هو ثقب الأمان ووضع البديل وغور قاعدة الركابة عند واحد منهم، وحدث دوار شديد عند مريضين بعد الجراحة تراجع خلال اليوم التالي للجراحة مع إعطاء مضاد دوار (Dimenhydrinate) حصل عند مريض غؤور جزئي لقاعدة الركابة (2%) ولكن تم استخراجها ووضع طعم شحمي على القاعدة ووضع البديل فوقها، وحصل عند مريض نقص سمع حّسي عصبي عميق (2%) بعد الجراحة دون معرفة السبب الدقيق وراء ذلك مع العلم أن هذا المريض كان ضمن مجموعة المرضى الذين لديهم صعوبات واختلاطات.

تقسيم العينة الكاملة:

جدول 5-11: تقسيم العينة الكاملة

مرضى مع صعوبات واختلاطات	16	%33.33
مرضى دون صعوبات واختلاطات	32	%66.66

تم تقسيم عينة المرضى الكاملة إلى عينتين الأولى هي مجموعة المرضى دون الصعوبات والخالطات وكان عددهم 32 مريضاً (22 %)، والثانية هي مجموعة المرضى مع الصعوبات والاختلاطات وكان عددهم 12 مريض (33%) مع العلم أن المرضى الذين لديهم صعوبات واختلاطات قد يكون عند المريض الواحد أكثر من واحدة من الصعوبات والاختلاطات المذكورة سابقاً (5-12)

عدد مناورات سحب الدم حول قاعدة الركبة

جدول 5-12: عدد مناورات سحب الدم حول قاعدة الركبة

العدد	المرضى	النسبة
1 – 2	34	%70.84
3 – 4	14	%29.16

عدد مناورات وضع البديل:

جدول 5-13: عدد مناورات وضع البديل

العدد	المرضى	النسبة
1 – 2	34	%70.84
3 – 4	14	%29.16

يوضح الجدول (5-13) عدد مناورات سحب الدم حول قاعدة الركابة حيث نلاحظ أنه تم تقليل عدد المناورات إلى الحد الأدنى بحيث لم تتجاوز المناورتين في أغلب الحالات (71%) وكانت بين 3-4 مرات في (29%)من الحالات.

بينما يوّضح الجدول (5-14) عدد مناورات وضع البديل حيث كانت في أغلب الحالات لا تتجاوز (75 %) بينما كانت بين 3-4 مرات في (25%) من الحالات.

وضع الشحم حول البديل:

جدول 5-14: وضع الشحم حول البديل

عدد المرضى	النسبة
29	%60.41

يوضح الجدول (5-15) أن 60% من المرضى تم وضع طعم شحمي على قاعدة الركابة حول البديل، حيث كان السبب عند 8 مرضى بسبب استئصال ركابة جزئي، بينما كان السبب في بقية الحالات هو حصول توّسع بالثقب على قاعدة الركابة بدرجات مختلفة.

الفجوة الهوائية العظمية (ABG) قبل الجراحة:

جدول 5-15: ABG قبل الجراحة

ABG (db)	≤ 50	49 – 40	39 – 30	29 – 20
عدد المرضى (48)	4	23	19	2
النسبة المئوية	%8.33	% 47.91	%39.58	%4.16

العتبة العظمية (الطريق العظمي) قبل الجراحة:

جدول 5-16: العتبة العظمية قبل الجراحة

العتبة العظمية(db)	10 ≥	20 - 11	30 - 21	30 ≤
عدد المرضى (48)	12	23	8	5
النسبة المئوية	%25	%47.91	%16.66	%10.41

العتبة السمعية (الطريق الهوائي) قبل الجراحة:

جدول 5-17: العتبة السمعية قبل الجراحة

العتبة العظمية(db)	70≤ (شديد)	56 - 70 (ملحوظ)	41-55 (متوسط)	25 - 40 (خفيف)
عدد المرضى (48)	7	18	23	0
النسبة المئوية	14.58	%37.5	%47.91	%0

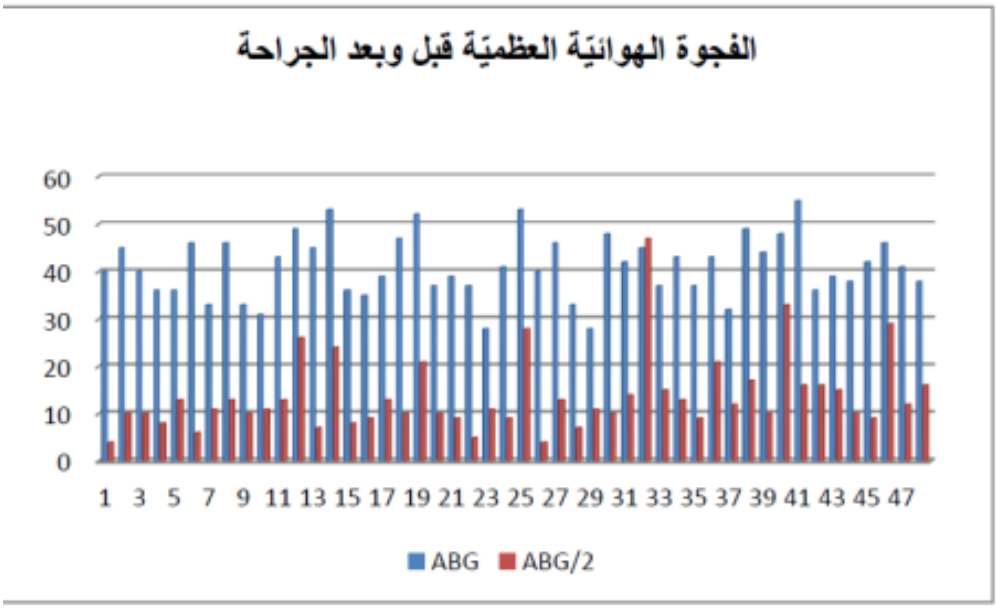
توضح الجداول (5- 16،17،18) الفجوة الهوائية العظمية والعتبة العظمية والعتبة الهوائية قبل الجراحة حيث نلاحظ أن أكثر من نصف المرضى حوالي 57 % لديهم فجوة هوائية عظمية تزيد عن40 ديسيبل و39 % لديهم فجوة هوائية عظمية بين 30- 40 ديسيبل، كما أن حوالي 73%من المرضى لديهم عتبة عظمية تزيد عن 11 ديسيبل وهذا يعني أن أكثر من ثلثي المرضى لديهم نقص سمع مختلط وأقل من ثلث المرضى لديهم نقص سمع توصيلي صرف، كما أن أكثر من نصف المرضى 52% لديهم عتبة هوائية أكثر من 56 ديسيبل (درجة نقص السمع متوسط – شديد) وحوالي 47%من المرضى لديهم عتبة هوائية 41 – 55 ديسيبل (درجة نقص سمع متوسط) وهذا ما يُشير إلى أن معظم المرضى لا يطلبون الاستشارة الطبية حول المعالجة الجراحية إلا في مرحلة متأخرة نسبياً عندما يصبح نقص السمع أشد والأعراض المرافقة أشد.

الفجوة الهوائية العظمية (ABG) بعد الجراحة:

جدول 5-18: ABG بعد الجراحة

ABG (db)	10 ≥	15 ≥	20≥	30≥	30<
عدد المرضى (47)	20	35	39	45	2
النسبة المئوية	%42.55	%74.46	%82.97	%95.74	%4.25

نلاحظ من الجدول (5-19) والمخطط البياني (5-9) أن حوالي 42% من المرضى حصل لديهم انغلاق بالفجوة الهوائية العظمية إلى ما دون 10 ديسيبل و74 % انغلقت إلى ما دون 15 ديسيبل و82 %انغلقت إلى ما دون 20 ديسيبل و95 % انغلقت إلى ما دون 30 ديسيبل بينما بقيت عند 4% أكثر من تقريبا 30 ديسيبل.



المخطط البياني 5-9 يوضح الفجوة الهوائية العظيمة قبل وبعد الجراحة

مقدار الكسب السمعي (تحسّن العتبة السمعية بعد الجراحة):

جدول 5-19: الكسب السمعي

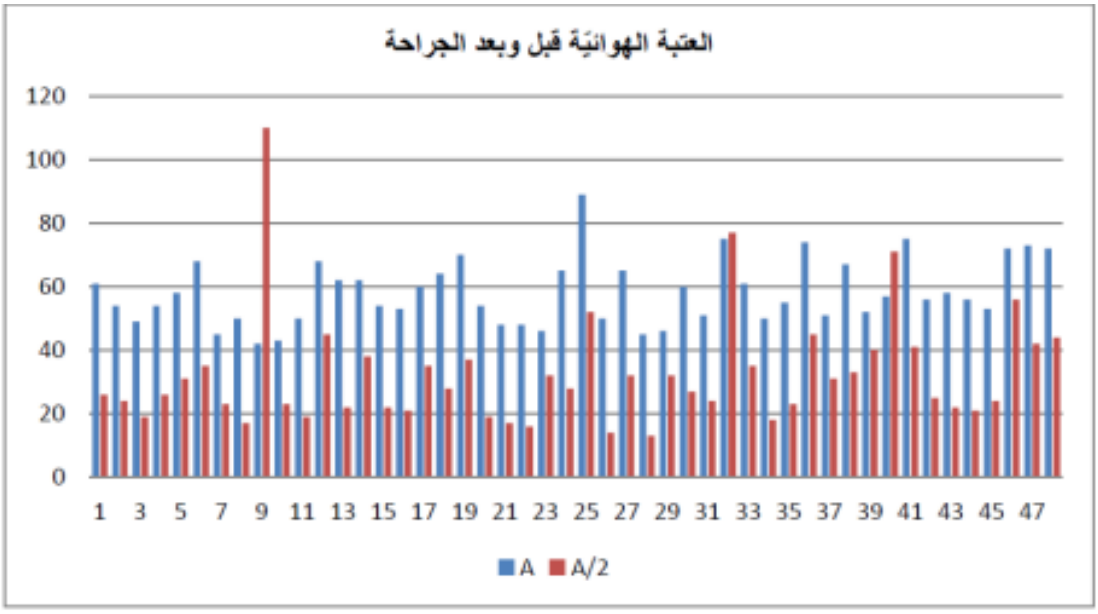
الكسب السمعي (db)	30 ≤	29 – 20	20>
عدد المرضى (47)	20	22	5
النسبة المئوية	%42.55	%46.80	% 10.63

يوضح الجدول (5-22) مقدار تحسن العتبة السمعية بعد الجراحة حيث نلاحظ 42 % من المرضى (20 مريضاً) أحرزوا كسباً سمعياً يزيد عن 30 ديسيبل بينما أحرز 46 % من المرضى 22(مريضاً) كسباً سمعيّاً بين 22-29 ديسيبل والباقون لم يتجاوز الكسب السمعي لديهم 5 ديسيبل 12(5% مرضى).

العتبة السمعية (الطريق الهوائي) بعد الجراحة:

جدول 5-20: العتبة السمعية بعد الجراحة

العتبة العظمية(db)	70≤	70 – 56	55-41	40 – 26	25≥
عدد المرضى (48)	3	2	6	16	21
النسبة المئوية	%6.25	%4.16	%12.5	%33.33	%43.75



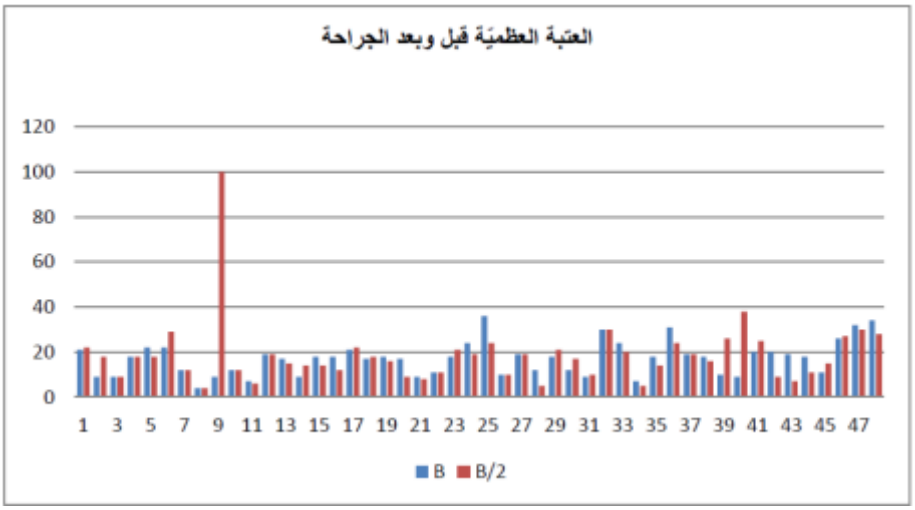
المخطط البياني 5– 10 يوضح العتبة الهوائية قبل وبعد الجراحة

يوضح الجدول (5–21) والمخطط البياني (5–12) تغير العتبة الهوائية قبل وبعد الجراحة، وستتم مناقشة هذه التغيرات لاحقاً بعد الاستعانة ببرامج الإحصاء لمعرفة فيما إذا كان هذا التغير مهماً أو غير مهّم.

العتبة (الطريق) العظمية بعد الجراحة:

جدول 5 –21: العتبة العظمية بعد الجراحة

العتبة العظمية(db)	10 ≥	20 – 11	30 – 21	30 ≤
عدد المرضى (48)	11	23	11	3
النسبة المئوية	%22.91	%47.91	%22.91	%6.25



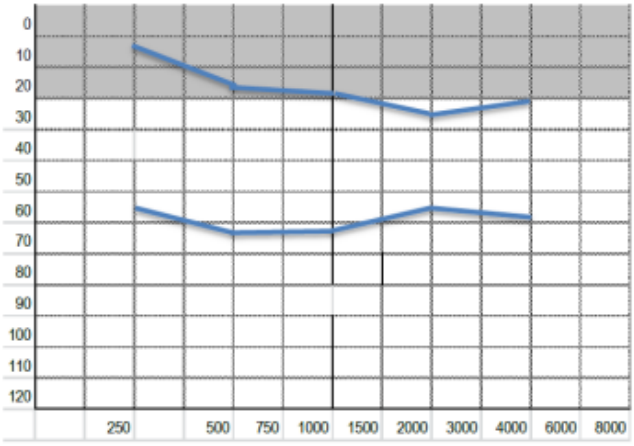
المخطط البياني 5–11 يوضح العتبة العظمية قبل وبعد الجراحة

يوضح الجدول (5–22) والمخطط البياني (5–11) تغير العتبة العظمية قبل وبعد الجراحة، وستتم مناقشة هذه التغيرات لاحقاً بعد الاستعانة ببرامج الإحصاء المعرفة بمعرفة فيما إذا كان هذا التغير مهماً أو غير مهم.

Report

القجوة الهوائيّة العظميّة قبل الجراحة

Mean	N	Std. Deviation
41.0417	48	6.49372

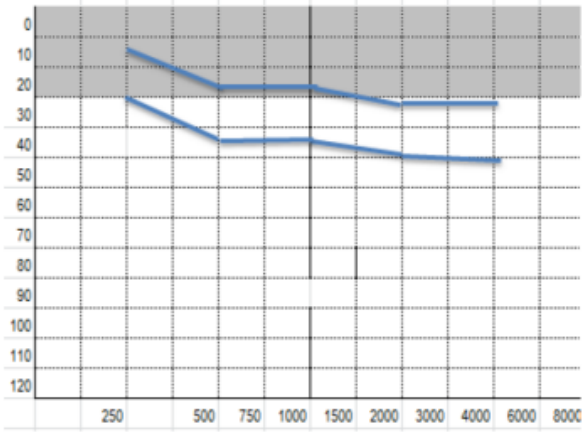


المخطط البياني 5–12 يوضح تخطيط السمع لكامل العينة قبل الجراحة

Report

القجوة الهوائيّة العظميّة بعد الجراحة

Mean	N	Std. Deviation
13.7083	48	8.05555



المخطط البياني 5–13 يوضح تخطيط السمع لكامل العينة بعد الجراحة

تم رسم مخطط سمع كهربائي لكامل العينة قبل وبعد الجراحة وذلك بالاعتماد على متوسط خمس تواترات متتالية (250 – 500 – 1000–2000 –4000) هرتز ولوحظ أن متوسّط الفجوة الهوائية العظمية قبل الجراحة كان 41 ديسيبل، بينما انغلقت بعد الجراحة وأصبح متوسطها حوالي 13 ديسيبل.

الفجوة الهوائية العظمية (ABG) قبل الجراحة:

جدول 5 –22: (ABG) قبل الجراحة

ABG (db)	50≤	49–40	39–30	29–20
عدد المرضى (32)	3	14	13	2
النسبة المئوية	%9.37	%43.75	%40.62	%6.25

العتبة العظمية (الطريق العظمي) قبل الجراحة:

جدول 5 –23: العتبة العظمية قبل الجراحة

ABG (db)	10≥	20 – 11	30 – 21	30<
عدد المرضى (32)	7	16	5	4
النسبة المئوية	%21.87	%50	%15.62	%12.5

الطريق السمعية (الطريق الهوائي) قبل الجراحة:

جدول 5 –24: العتبة السمعية قبل الجراحة

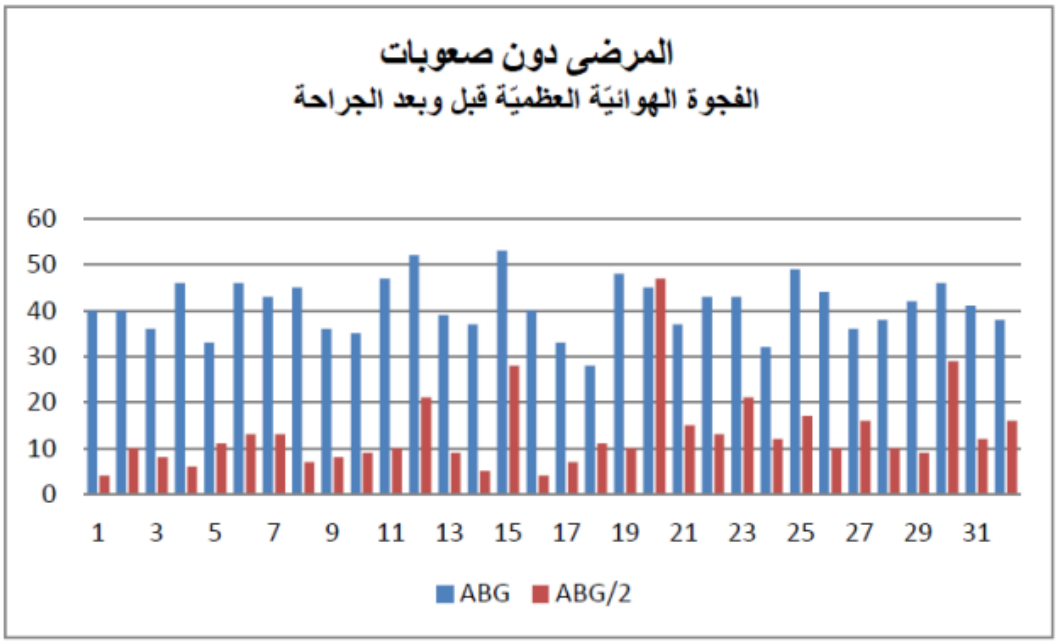
العتبة العظمية(db)	70≤ (شديد)	56 – 70 (ملحوظ)	41–55 (متوسط)	25 – 40 (خفيف)
عدد المرضى (32)	6	10	16	0
النسبة المئوية	%18.75	%31.25	%50	%0

توضح الجداول (5-23,24,25) الفجوة الهوائية العظمية والعتبة العظمية والعتبة الهوائية قبل الجراحة عند مجموعة المرضى الذين لم يكون عندهم الصعوبات والاختلاطات التي ذُكرت سابقاً، حيث نلاحظ أن أكثر من نصف المرضى حوالي 53 % لديهم فجوة هوائيّة عظميّة تزيد عن 40 ديسيبل 40% لديهم فجوة هوائية عظميّة بين 30 – 40 ديسيبل، كما أن حوالي 75% من المرضى لديهم عتبة عظميّة تزيد عن 11 ديسيبل وهذا يعني أن حوالي ثالثة أرباع المرضى لديهم نقص سمع مختلط وربع المرضى لديهم نقص سمع توصيلي صرف، كما أن أكثر من نصف المرضى 52 %لديهم عتبة هوائية أكثر من 56 ديسيبل (درجة نقص سمع متوسط–شديد) وحوالي 46% من المرضى لديهم عتبة هوائية 41–55 ديسيبل (درجة نقص سمع متوسط).

الفجوة الهوائية العظمية بعد الجراحة:

جدول 5 – 25: (ABG) بعد الجراحة

ABG (db)	10≥	15≥	20≥	30≥	30<
عدد المرضى (32)	16	24	27	31	1
النسبة المئوية	%50	%57	84.37	%96.87	%3.12



المخطط البياني 5 – 14 يوضح الفجوة الهوائية العظمية قبل وبعد الجراحة للمرضى دون الصعوبات

نلاحظ من الجدول (5–22) والمخطط البياني (5–10) أن حوالي 50% من المرضى حصل لديهم انغلاق بالفجوة الهوائية العظمية إلى ما دون 12 ديسيبل و75 %انغلقت إلى ما دون 15 ديسيبل و80 %انغلقت إلى ما دون 20 ديسيبل 96%انغلقت إلى ما دون 32 ديسيبل، بينما بقيت عند 3 %تقريبا أكثر من 30 ديسيبل.

مقدار الكسب السمعي (تحسّن العتبة السمعية بعد الجراحة):

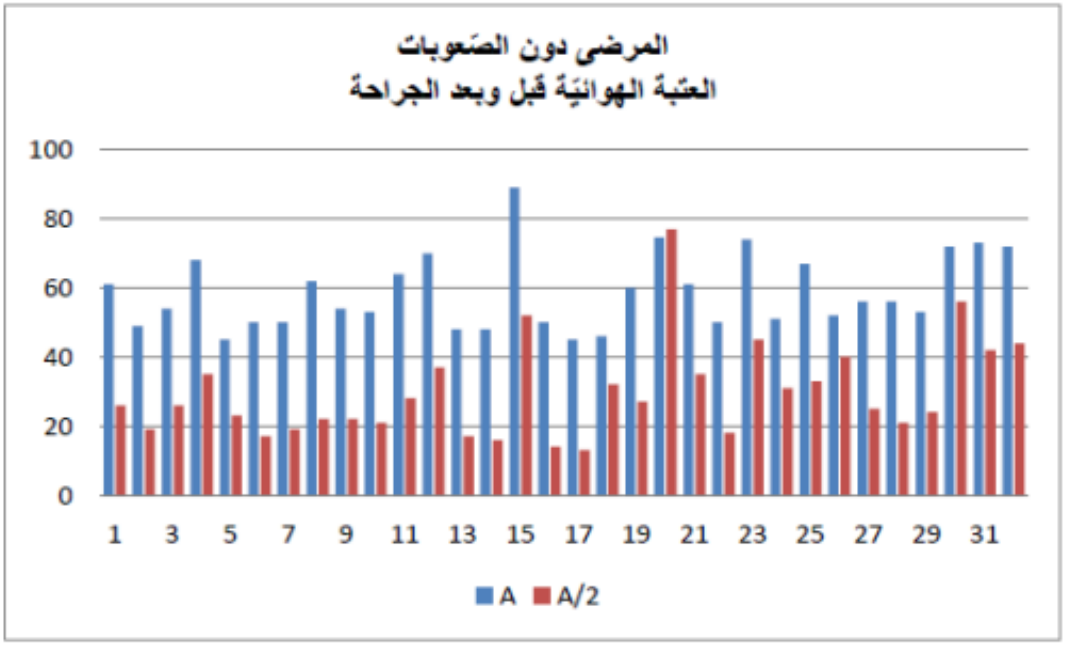
جدول 5–26 الكسب السمعي

الكسب السمعي	30≤	29 – 20	20>
عدد المرضى (32)	16	13	3
النسبة المئوية	%50	%40.62	%9.37

28. العتبة السمعية (الهوائية) بعد الجراحة:

جدول 5–27 العتبة السمعية (الهوائية) بعد الجراحة:

الكسب السمعي	70<	70 –65	55 –41	40 –26	25≥
عدد المرضى (32)	1	2	4	10	15
النسبة المئوية	%3.12	%6.25	%12.5	%31.25	%46.87



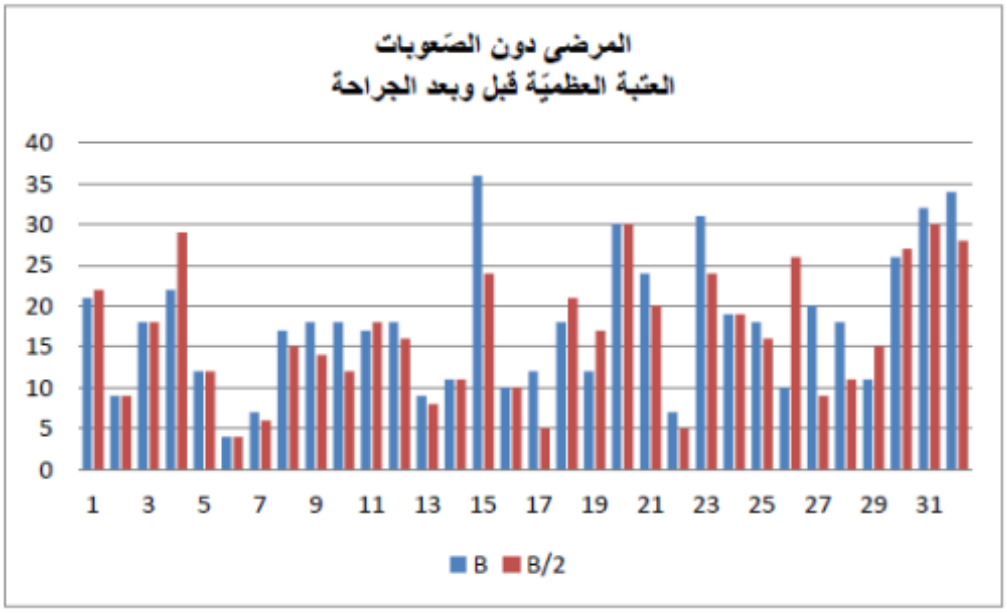
المخطط البياني 5-15 يوضح العتبة الهوائية قبل وبعد الجراحة عتد المرضة دون الصعوبات

يوضح الجدول (5 -28) والمخطط البياني (5 -15) تغير العتبة النهائية قبل وبعد الجراحة عند المرضى دون الصعوبات، وستتم مناقشة هذه التغيرات لاحقاً بعد الاستعانة ببرامج الإحصاء لمعرفة فيما إذا كان هذا التغيير مهم أو غير مهم.

29. العتبة (الطريق) العظمية بعد الجراحة:

جدول 5 -28 العتبة العظمية بعد الجراحة

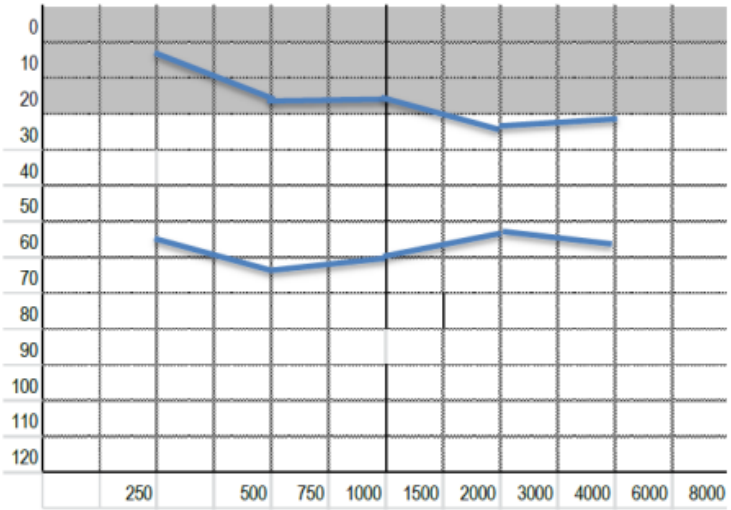
العتبة العظمية	10≥	20-11	30-21	30≤
عدد المرضى (32)	8	15	8	1
النسبة المئوية	%25	%46.87	%25	%3.12



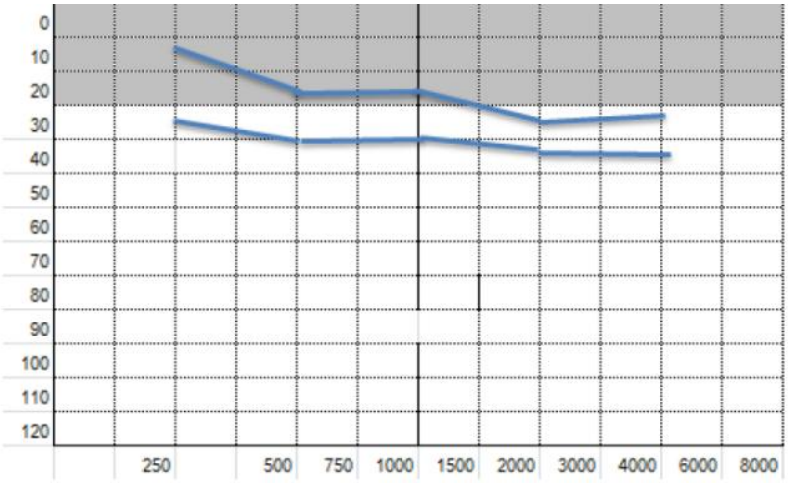
المخطط البياني 5 – 16 يوضح العظمية قبل وبعد العمل الجراحي عند المرضى دون الصعوبات

يوضح الجدول (29–5) والمخطط البياني (16–5) تغيّر العتبة العظمية قبل وبعد الجراحة عند المرضى دون الصعوبات، وستتم مناقشة هذه التغيرات لاحقاً بعد الاستعانة ببرامج الإحصاء لمعرفة فيما إذا كان هذا التغير مهم أو غير مهم.

تم رسم مخطط سمع كهربائي للمرضى دون صعوبات واختلاطات قبل وبعد الجراحة، المخطّط البياني (18، 17 –5) وذلك بالاعتماد على متوسّط خمسة تواترات متتالية (150 – 500 – 1000–2000 – 4000) هرتز ولوحظ أنَ متوسّط الفجوة الهوائية العظميّة قبل الجراحة كان 40 ديسيبل، بينما انغلقت بعد الجراحة وأصبح متوسّطها حوالي 13 ديسيبل.



المخطط البياني 5 –17: يوضّح تخطيط السمع للمرضى دون الصعوبات قبل الجراحة



Report

الفجوة الهوائيّة العظميّة قبل الجراحة 1

الصوبات والاختلاطات	Mean	N	Std. Deviation
مع	41.1875	16	7.71335
دون	40.9687	32	5.92689
Total	41.0417	48	6.49372

Report

الفجوة الهوائيّة العظميّة بعد الجراحة1

والاختلاطات الصعوبات	Mean	N	Std. Deviation
مع	14.8125	16	6.92068
دون	13.1562	32	8.61772
Total	13.7083	48	8.05555

المخطط 5–18: يوضح تخطيط السّمع للمرضى دون الصعوبات بعد الجراحة

دراسة المرضى مع الصّعوبات والاختلاطات مع العلم أنّ عدد العينات 16 مريض:

30. الفجوة الهوائية العظمية (ABG) قبل الجراحة:

جدول 5 – 29 (ABG) قبل الجراحة

ABG (db)	50≤	49 – 40	39 – 30	29 – 20
عدد المرضى (16)	1	9	6	0
النسبة المئوية	%6.25	%56.25	%37.5	%0

31. العتبة العظمية (الطريق العظمي) قبل الجراحة:

جدول 5 – 30 العتبة العظمية قبل الجراحة

العتبة العظمية (db)	10≥	20 – 11	30 – 21	30<
عدد المرضى (16)	5	7	3	1
النسبة المئوية	%31.25	%43.75	%18.75	%6.25

32. العتبة السمعية (الطريق الهوائي) قبل الجراحة:

جدول 5 – 31 العتبة السمعية قبل الجراحة

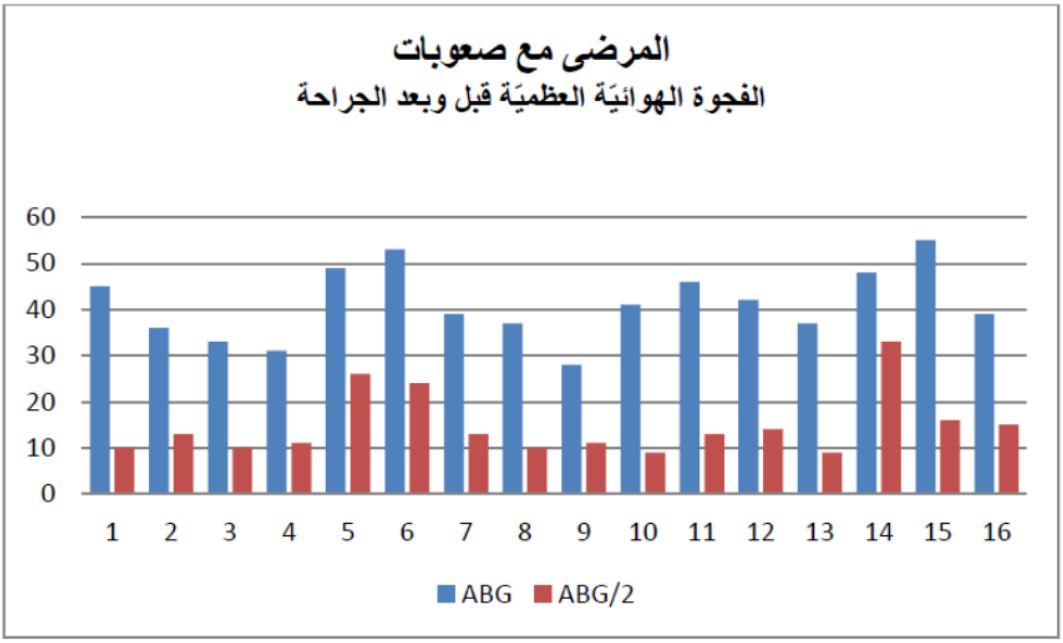
العتبة السمعية (db)	70 < (شديد)	70 – 56 (ملحوظ)	55 – 41 (متوسط)	40 – 25 (خفيف)
عدد المرضى (16)	1	8	7	0
النسبة المئوية	%6.25	%50	%43.75	%0

توضح الجداول (30،31،32–5)الفجوة الهوائية العظمية والعتبة العظمية والهوائية قبل الجراحة عند مجموعة المرضى الذين عندهم الصعوبات والاختلاطات التي ذكرت سابقاً، حيث نلاحظ أن حوالي 62% من المرضى لديهم فجوة هوائية عظيمة تزيد عن 40 ديسيبل و37% لديهم فجوة هوائية عظمية بين 30 –4 ديسيبل، كما أ ّن حوالي 62%من المرضى لديهم عتبة عظمية تزيد 11 ديسيبل وهذا يعني أنّ حوالي ثلثي المرضى لديهم نقص سمع مختلط وثلث المرضى لديهم نقص سمع توصيلي صرف، كما أنّ حوالي نصف المرضى 50% لديهم عتبة هوائية أكثر من 56 ديسيبل (درجة نقص السّمع متوسّط – شديد) وحوالي 5% من المرضى لديهم عتبة هوائية 41–55 ديسيبل (درجة نقص سمع متوسط).

33. الفجوة الهوائية العظمية بعد الجراحة:

جدول 5 – 31 العتبة السمعية قبل الجراحة

ABG (db)	10≥	15≥	20≥	30≥	30<
عدد المرضى (15)	4	11	12	14	1
النسبة المئوية	%26.66	%73.33	%80	%93.33	%6.66



المخطط البياني 5 – 19 يوضح الفجوة الهوائية العظمية قبل وبعد الجراحة للمرضى مع الصعوبات

نُلاحظ من الجدول (33 –5) والمخطط البياني (19 –5) أن حوالي 26% من المرضى حصل لديهم انغلاق بالفجوة الهوائية العظمية إلى ما دون 10 ديسيبل و73% انغلقت إلى ما دون 15 ديسيبل و80% من المرضى إلى ما دون 20 ديسيبل و93% انغلقت إلى ما دون 30 ديسيبل بينما بقيت عند 6% من المرضى تقريباً أكثر من 30 ديسيبل.

34.مقدار الكسب السمعي (تحسّن العتبة السمعية بعد الجراحة):

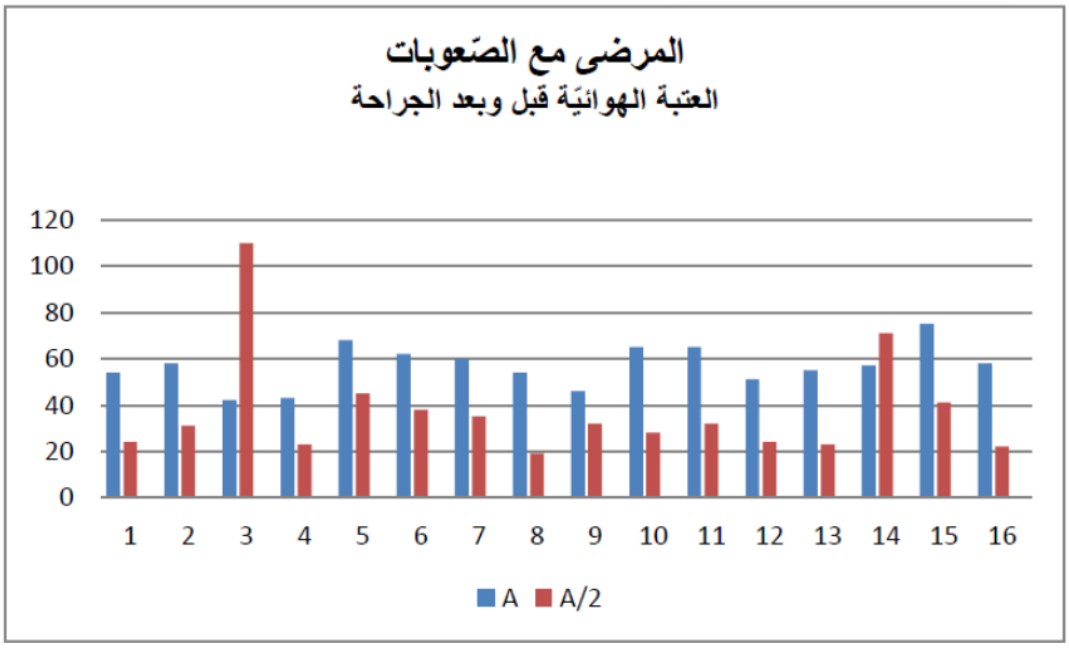
جدول 5-26 الكسب السمعي

الكسب السمعي	30≤	29 – 20	20>
عدد المرضى (15)	4	9	2
النسبة المئوية	%26.66	%60	%13.33

35. العتبة السمعية (الهوائية) بعد الجراحة:

جدول 5-27 العتبة السمعية (الهوائية) بعد الجراحة:

الكسب السمعي	70<	70 -65	55 -41	40 -26	25≥
عدد المرضى (15)	1	0	2	6	6
النسبة المئوية	%6.25	%0	%12.5	%37.5	%37.5



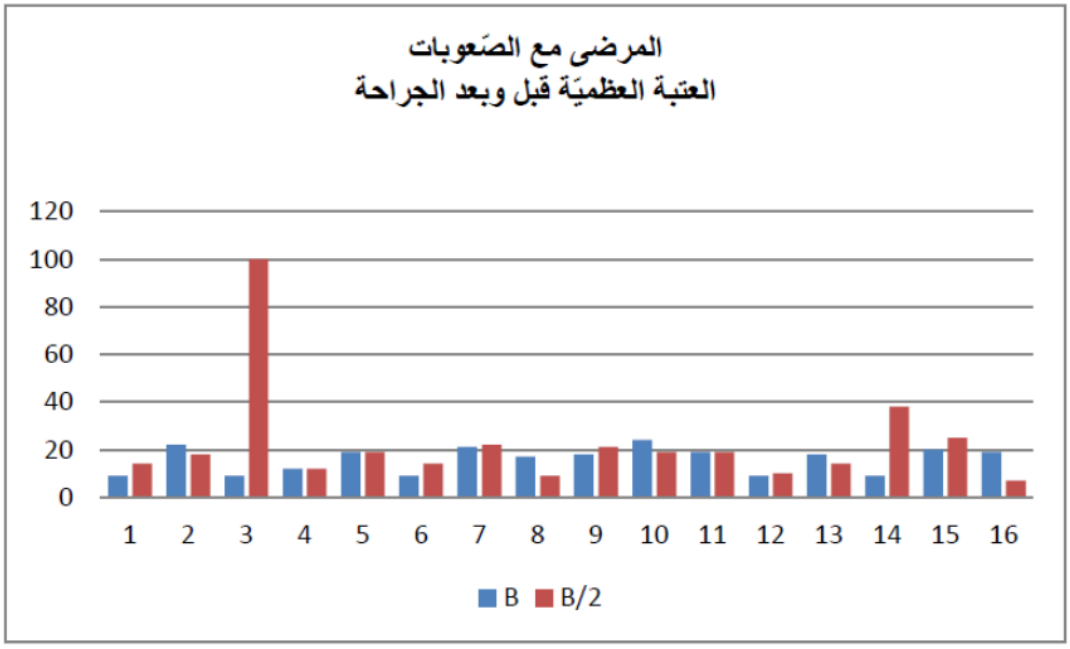
المخطط البياني 5-20 يوضح العتبة الهوائية قبل وبعد الجراحة عند المرضى مع الصعوبات

يوضح الجدول (5 -35) والمخطط البياني (5 -29=9) تغير العتبة الهوائية قبل وبعد الجراحة عند المرضى دون الصعوبات، وستتم مناقشة هذه التغيرات لاحقاً بعد الاستعانة ببرامج الإحصاء لمعرفة فيما إذا كان هذا التغيير مهم أو غير مهم.

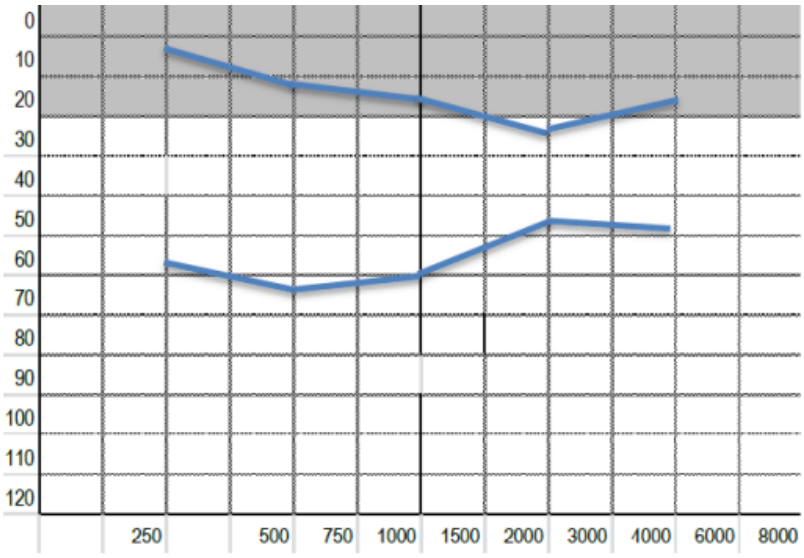
36. العتبة (الطريق) العظمية بعد الجراحة:

جدول 5 -35 العتبة العظمية بعد الجراحة

العتبة العظمية	10≥	20 -11	30 -21	30≤
عدد المرضى (32)	3	8	3	1
النسبة المئوية	%18.75	%50	%18.75	%6.25



المخطط البياني 5 – 21 يوضح العتبة العظمية قبل



المخطط البياني 5-22 يوضح تخطيط السمع للمرضى مع الصعوبات قبل الجراحة

Report

الفجوة الهوائيّة العظميّة بعد الجراحة 2

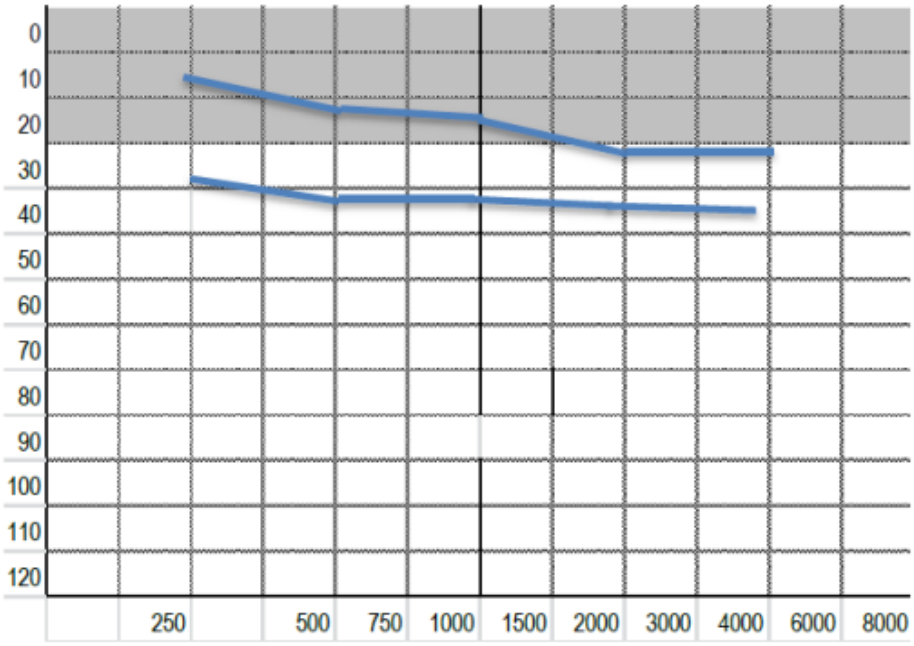
الصعوبات والاختلاطات	Mean	N	Std. Deviation
مع	14.8125	16	6.92068
دون	13.1562	32	8.61772
Total	13.7083	48	8.05555

Report

الفجوة الهوائيّة العظميّة قبل الجراحة 2

الصعوبات والاختلاطات	Mean	N	Std. Deviation
مع	41.1875	16	7.71335
دون	40.9687	32	5.92689
Total	41.0417	48	6.49372

المخطط البياني 5 – 22: يوضح تخطيط السمع للمرضى مع الصعوبات قبل الجراحة



المخطط البياني 5 – 23: يوضح تخطيط السمع للمرضى مع الصعوبات بعد الجراحة

تم رسم مخطط سمع كهربائي للمرضى مع صعوبات واختلاطات قبل وبعد الجراحة، المخطط البياني (23، 22–5) وذلك بالاعتماد على متوسط خمس تواترات متتالية (250 – 500 – 1000–2000 –4000) هرتز ولوحظ أن متوسّط الفجوة الهوائية العظمية قبل الجراحة كان 41 ديسيبل، بينما انغلقت بعد الجراحة وأصبح متوسطها حوالي 14.8 ديسيبل.

37. المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للطريق العظمي قبل الجراحة حسب كل تواتر

جدول (37–5)

الصّعوبات و الاختلاطات		250	500	1000	2000	4000
مع	Mean	6.0000	14.6667	18.6667	23.0000	18.3333
	N	15	15	15	15	15
	Std. Deviation	5.07093	6.39940	5.16398	7.97317	10.63462
دون	Mean	4.3750	15.4688	17.9687	26.8750	21.8750
	N	32	32	32	32	32
	Std. Deviation	4.16398	6.88141	7.71042	15.22678	14.29809
Total	Mean	4.8936	15.2128	18.1915	25.6383	20.7447
	N	47	47	47	47	47
	Std. Deviation	4.48298	6.67225	6.94900	13.37653	13.22788

38. المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للطريق العظمي بعد الجراحة حسب كل تواتر

جدول (38-5)

الصّعوبات و الاختلاطات		250	500	1000	2000	4000
مع	Mean	6.0000	16.6667	17.3333	25.0000	21.0000
	N	15	15	15	15	15
	Std. Deviation	4.70562	4.87950	6.77882	14.51600	13.25573
دون	Mean	6.5625	16.0938	17.9688	23.9062	23.9063
	N	32	32	32	32	32
	Std. Deviation	8.83883	9.97856	10.46186	16.10121	15.27883
Total	Mean	6.3830	16.2766	17.7660	24.2553	22.9787
	N	47	47	47	47	47
	Std. Deviation	7.71096	8.62681	9.37205	15.46310	14.58333

39. المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للطريق الهوائي قبل الجراحة حسب كل تواتر

جدول (39-5)

الصّعوبات والاختلاطات		250	500	1000	2000	4000
مع	Mean	58.3333	63.3333	61.0000	57.0000	59.3333
	N	15	15	15	15	15
	Std. Deviation	9.19368	9.38591	9.10259	12.36354	18.21172
دون	Mean	56.5625	60.1562	58.1250	57.0313	55.4688
	N	32	32	32	32	32
	Std. Deviation	7.23316	8.27787	7.15609	14.13411	22.97832
Total	Mean	57.1277	61.1702	59.0426	57.0213	56.7021
	N	47	47	47	47	47
	Std. Deviation	7.85360	8.67360	7.84623	13.45926	21.44955

40. المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للطريق الهوائي بعد الجراحة حسب كل تواتر

جدول (40-5)

الصّعوبات و الاختلاطات		250	500	1000	2000	4000
مع	Mean	29.0000	32.0000	32.0000	34.0000	33.3333
	N	15	15	15	15	15
	Std. Deviation	11.21224	10.48809	10.48809	14.16737	14.47494
دون	Mean	26.2500	29.8438	29.5313	32.0313	32.8125
	N	32	32	32	32	32
	Std. Deviation	13.61925	12.91938	14.50024	18.70222	18.91993
Total	Mean	27.1277	30.5319	30.3191	32.6596	32.9787
	N	47	47	47	47	47
	Std. Deviation	12.84289	12.12409	13.28632	17.25295	17.46610

41. المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للفجوة الهوائية العظمية قبل وبعد الجراحة

جدول (41 -5)

Report

الصّعوبات والاختلاطات		الفجوة الهوائيّة العظميّة قبل الجراحة	الفجوة الهوائيّة العظميّة بعد الجراحة
مع	Mean	41.1875	14.8125
	N	16	16
	Std. Deviation	7.71335	6.92068
دون	Mean	40.9687	13.1562
	N	32	32
	Std. Deviation	5.92689	8.61772
Total	Mean	41.0417	13.7083
	N	48	48
	Std. Deviation	6.49372	8.05555

42. مدة العمل الجراحي:

الجدول (42 -5)

Report

مدّة العمل الجراحي

Mean	N	Std. Deviation
47.0833	48	12.15298

5-7: التحاليل الإحصائية المستخدمة:

تمت الاستعانة ببرنامج Microsoft Excel 2016 حيث جمعت البيانات المطلوب دراستها إحصائياً ثم نقلت للبرنامج الإحصائي المعروف SPSS v.20 واعتمدنا اختبار T (Paired-Samples T Test) لدراسة المتغيرات ضمن نفس المجموعة، وعلى اختبار T (Independent T Test)، لدراسة المتغيرات بين المجموعات المختلفة، حيث حصلنا على العديد من القيم الإحصائية، اكتفينا بذكر قيمة P-Valueلتبيان الفروق الإحصائية بين نتائج عمليّة التصنيع عند مرضى العيّنة كاملة ثم عند المرضى مع أو بدون صعوبات اختلاطات مع اعتبار أنَ:

$0.05 > P - Value$ يوجد فرق إحصائي هام بين المتغيرين (النتائج).

$0.05 < P - Value$ لا يوجد فرق إحصائي هام بين المتغيرين (النتائج).

= نتائج عملية التصنيع الركابة (عند العينة كاملة)

المتغيرات التي درست	قيمة P	الدلالة الإحصائية
العتبة العظمية قبل وبعد الجراحة	0.359	لا يوجد فرق إحصائي
الفجوة الهوائية العظمية قبل وبعد الجراحة	0.0001	يوجد فرق إحصائي
العتبة الهوائية قبل وبعد الجراحة	0.001	يوجد فرق إحصائي
الفجوة الهوائية العظمية بعد الجراحة وعدد محاولات وضع البديل	0.336	لا يوجد فرق إحصائي
الفجوة الهوائية العظمية بعد الجراحة وعدد مناورات سحب الدم	0.209	لا يوجد فرق إحصائي
تغيّر الفجوة الهوائية العظمية بعد الجراحة ونوع البديل	0.208	لا يوجد فرق إحصائي
الفجوة العظمية بعد الجراحة والتقنية S أو P	0.105	لا يوجد فرق إحصائي

المقارنة بين نتائج تصنيع الركابة عند المرضى مع أو بدون اختلاطات وصعوبات مع العلم أنه تمت تسمية مجموعة المرضى دون الصعوبات مع العلم أنه تمت تسمية مجموعة المرضى دون صعوبات برقم 1 ومجموعة المرضى مع صعوبات رقم 2.

الجدول 5-44

المتغيرات التي درست	قيمة *P*	الدلالة الإحصائية
الفجوة الهوائية العظمية بعد الجراحة بين مرضى المجموعتين 1 و2	0.508	لا يوجد فرق إحصائي
العتبة العظمية بعد الجراحة بين مرضى المجموعتين 1 و2	0.303	يوجد فرق إحصائي
تغيّر الفجوة الهوائية العظمية بعد الجراحة بين مرضى المجموعتين 1 و2	0.579	يوجد فرق إحصائي

5-8 مناقشة النتائج:

تحدّثنا أثناء عرض النتائج عن إصابة الذكور والإناث كما هو موضح في (5-1) وكانت في دراستنا إصابة الإناث تعادل ضعف إصابة الذكور بنسبة 65% للإناث، وهذا ما يتوافق مع النسب المدروسة عالمياً[12]. كما لاحظنا من خلال الجدول (5-2) أن معظم المرضى كانوا في العقد الثالث أو الرابع من العمر مع بعض التأخير في إجراء الجراحة في العقدين الخامس والسادس لأسباب كنّا تحدّثنا عنها سابقاً، كما وضحنا في الجدول (5-3) العرض السريري الأهم لدى المرضى في دراستنا وهو نقص السمع (100%) والأعراض المرافقة الطنين (64%) والدوار (29%) وكانت تعادل النسب العالمية[16]. (مع العلم أن 25 مريض كان نقص السمع عندهم ثنائي الجانب 52.08% وعند 11 مريض سوابق جراحة ركابة على الأذن الأخرى 22.91%). فيما يتعلق بنقص السمع والدوار سنتحدث عنها في موضع لاحق، أما بالنسبة للطنين فقد لاحظنا غياب الطنين بشكل تام عند 15 مريض بعد الجراحة (48%) وتحسن عند 6 مرضى (19%) بينما بقي كما هو عليه قبل الجراحة عند البقيّة 10 مرضى (32%) ولاحظنا أيضاً في الجدول (5-4) طول الفترة الزمنية الفاصلة بين بداية الأعراض وتوقيت العمل الجراحي والذي كان في أغلب الحالات يزيد عن عشر سنوات، وكنّا قد بيّنا الأسباب أثناء عرض النتائج. وكان بعض المرضى قد استخدموا المعينة السمعية قبل الجراحة (18%) من المرضى ووضحنا ذلك بالجدول (5-5).

نُلاحظ من خلال الجدول (5-6) أنّ أكثر أنواع البدائل استخداماً في دراستنا مع العلم أنّ اختيار البديل كان عشوائياً كما ذُكر سابقاً هو البديل تفلون كامل بنسبة 54.16% وبعد إجراء اختبار T لمعرفة تأثير نوع البديل على تغيّر الفجوة الهوائيّة العظميّة بعد الجراحة كانت قيمة P=0.208وهذا يعني أنّه لا يوجد فرق إحصائي هام وبالتّالي عدم وجود تأثير لنوع البديل على النتائج السّمعية.

ومن خلال الجدول (5-9) نلاحظ أن التقنية الأكثر استخداماً في تصنيع الركابة في دراستنا كانت الثقب الصغير Small fenestra stapedotomy 83%، وبعد إجراء اختبار T بمعرفة تأثير التقنية على الفجوة الهوائية العظمية بعد الجراحة كانت قيمة P=0.105 وهذ يعني أنّه لا يوجد فرق إحصائي وبالتّالي عدم وجود تأثير لنوع التقنية على النتيجة السّمعيّة.

ومن خلال الجدول (5-13) نلاحظ أن عدد مناورات سحب الدم حول قاعدة الركابة كانت في أغلب الأحيان مرة أو مرتين 70.83% ولم تتجاوز الأربع مرات، وبعد إجراء اختبار T لمعرفة تأثير ذلك على الفجوة الهوائية العظميّة بعد الجراحة كانت القيمة P=0.209 وهذ يعني أنّه لا يوجد فرق إحصائي وبالتّالي عدم وجود تأثير لعدد مرات سحب الدّم حول قاعدة الركابة ضمن الحدود المذكورة في دراستنا على النتيجة السّمعيّة.

ومن خلال (5-14) نلاحظ أن عدد محاولات وضع البديل كانت في أغلب الحالات مرة أو مرتين 75% ولم تتجاوز الأربع مرات، وبعد إجراء اختبار T لمعرفة تأثير ذلك على الفجوة الهوائية العظميّة بعد الجراحة أكنت قيمة P=0.336 الي وهذ يعني أنّه

لا يوجد فرق إحصائي وبالتّالي عدم وجود تأثير لعدد محاولات وضع البديل ضمن الحدود المذكورة في دراستنا على النتيجة السمعيّة.

بدراسة الطريق العظمي بعد الجراحة الجداول (22، 17–5) والمخطط البياني (11–5) ومقارنته بالطريق العظمي قبل وبعد حذف حالة نقص السّمع الحسّي العصبي العميق الوحيدة في دراستنا وبإجراء اختبار T نجد أن قيمة P=0.395 وهذا يعني عدم وجود فرق إحصائي هام وبالتالي عدم تبدّل ملحوظ على العتبة السمعية العظمية قبل وبعد الجراحة مع احتمال حصول تبدل بمقدار 5 –10 ديسيبل وهذا يتوافق مع العديد من الدراسات العالمية.

بدراسة الطريق الهوائي بعد الجراحة الجداول (21، 18–5) والمخطط البياني (10–5) ومقارنته بالطريق الهوائي قبل وبعد الجراحة وبعد حذف حالة نقص السمع الحسي العصبي العميق الوحيدة في دراستنا وبإجراء اختبار T نجد أن قيمة P=0.001 وهذا يعني فرق إحصائي هام مع تبدّل ملحوظ على العتبة الهوائية بعد الجراحة مع العلم أن متوسط العتبة الهوائية قبل الجراحة كان حوالي 58 ديسيبل وأصبح بعد الجراحة حوالي 33 ديسيبل.

بدراسة الجداول (41، 40، 49، 48، 37–5) والتي تبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكلّ تواتر على حدة لجميع مرضى العينة ومرضى المجموعة الأولى (المرضى دون الصعوبات والاختلاطات) والثانية (المرضة مع الصعوبات والاختلاطات) وللطريق العظمي والطريق الهوائي في العتبة العظميّة قبل وبعد الجراحة والتي يبلغ أكبرها على التواتر 2000 هرتز وبمقدار زيادة أو نقصان حوالي 2–3 ديسيبل بعد الجراحة (المتوسط الحسابي)، كما تبين الكسب السمعي الواضح في العتبة الهوائية بعد الجراحة على جميع التواترات خاصة التواتر 500، 250 هرتز حيث بلغ مقدار الكسب السمعي حوالي 31 ديسيبل على التواتر 1000 هرتز حيث بلغ مقدار الكسب السمعي حوالي29 ديسيبل، كما نلاحظ ارتفاع قيم الانحراف المعياري للطريق الهوائي قبل وبعد الجراحة وذلك لوجود تبدل هام في هذه العتبات قبل وبعد الجراحة ولا ننسى وجود حالتي فشل في الجراحة وحالة نقص سمع حسي عصبي عميق.

كما نلاحظ المتوسط والانحراف المعياري للفجوة الهوائية العظمية قبل وبعد الجراحة حيث كان متوسط الفجوة قبل الجراحة 41 ديسيبل وأصبح بعد الجراحة 13 ديسيبل وبعد إجراء اختبار T للمقارنة بين الفجوتين قبل وبعد الجراحة كانت قيمة P=0.0001 وهذا يعني وجود فرق إحصائي هام وتبدل ملحوظ بين الفجوتين.

تمّ حساب توقيت العمل الجراحي منذ بداية الحقن وحتّى انتهاء الجراحة ووضع دّكة المجرى حيث تراوحت مدّة العمل الجراحي بين 30 و75 دقيقة مع متوسط حسابي بلغ 47 دقيقة كما هو موضح في الجدول (42–5).

فيما يتعلق بالاختلاطات الجراحية التي درست في دراستنا الموضحة في الجدول (11–5) والمخطط (5–8) نذكر حصول 6 حالات دوار (12.5%) و4 حالات لتمزق الشريحة (8.33%) وثلاث حالات لرض حبل الطبل واضطراب التذوق (6.25%) وحالة انثقاب غشاء الطبل (2.08%) وحالة قاعدة ركابة طافية (2.08%) وأما بالنّسبة لأهم اختلاط لهذه الجراحة وهو نقص السمع الحسي العصبي فقد حدثت حالة وحيدة في دراستنا (2.08%) وتُعدّ هذه النسبة ضعف النّسبة المتوقّعة قبل الجراحة (1%) لكن عندما نتذّكر حجم العينة في دراستنا والبالغة 48 مريض وهي صغيرة نسبياً هذا ما يجعلنا نضع إشارة استفهام حول هذه النسبة إذ يمكن ألا تكون النسبة الحقيقة لغياب السمع كاختلاط لعمليّة تصنيع الركابي في مشفانا، أما بقية الاختلاطات التي ذكرت سابقاً فكانت مؤقتة ولا تختلف نسبتها عن النسب العالمية.

نعود ونذكر بأن الحصول على فجوة هوائية عظمية ≤20 ديسيبل نجاح العمل الجراحي، والحصول على فجوة هوائية عظمية ≤ 30 ديسيبل فشل العمل الجراحي، بينما الحصول على فجوة عظمية 20 ≤ ABG ≤ 30نجاحاً جزئياً للعمل الجراحي.

سنتحدث في البداية عن نتائج تصنيع الركابة عند مرضى العينة كاملة حيث نُلاحظ من خلال الجدول (19–5) أن نسبة نجاح العمل الجراحي وصلت إلى 82.97%، والنّجاح الجزئي 12.77% حيث بقيت رينيه سلبيّة بعد الجراحة، بينما بلغت نسبة الفشل 4.25% وهما مريضان بقيت لديهم فجوة هوائيّة عظميّة بعد الجراحة يبلغ متوسطها حوالي 40 ديسيبل كما يظهر المخّطط البياني

(5–9) المريض رقم (32) حيث لم يلاحظ تبدل ملحوظ في الفجوة الهوائية العظميّة قبل وبعد العمل الجراحي والمريض رقم (40) حيث حصل تبدّل في الفجوة الهوائية العظمية قبل وبعد الجراحة ولكن دون المقدار الذي يعد معه نجاحاً.

فيما يتعلق بنتائج تصنيع الركابة عند مرضى المجموعة الأولى (المرضى دون الصعوبات والاختلاطات (ونلاحظ من خلال الجدول (26–5) فقد بلغت نسبة النجاح 84.37%، والنّجاح الجزئي 12.5%، بينما بلغت نسبة الفشل 3.12% ونلاحظ في المخطط البياني (14–5) الموضح للفجوة الهوائية العظمية قبل وبعد العمل الجراحي أن مريضاً واحداً وهو ذو الرقم 20 بقيت فجوته >30 ديسيبل دون تبديل يذكر بين ما كانت عليه قبل وبعد الجراحة.

بينما كانت نتائج تصنيع الركابة عند مرضى المجموعة الثانية (المرضى مع الصعوبات والاختلاطات) كما هي مبينة في الجدول (33–5) حيث بلغت نسبة النجاح 80%، والنجاح الجزئي 13.33%، وبلغت نسبة الفشل 6.66% ونلاحظ في المخطط البياني (19–5) والموضح للفجوة الهوائية العظميّة قبل وبعد الجراحة أن مريضاً واحداً وهو ذو الرقم 14 بقيت فجوته >30 ديسيبل حيث تحسنت عمّا كانت عليه قبل الجراحة لكن لم تصل إلى الحد الكافي ليُعدّ منه نجاحاً.

بالمقارنة بين نتائج تصنيع الرقابة بين المجموعة الأولى والثانية نلاحظ أن الفجوة العظمية بعد الجراحة للمجموعتين وبعد إجراء اختبار T كانت قيمة P=0.508 وهذا يعني عدم وجود فرق هام إحصائياً وبالتّالي عدم وجود فرق مهم بين نتائج تصنيع الركابة عند المجموعتين الأولى والثانية، كما تمت مقارنة الطريق العظمي بعد الجراحة بين المجموعتين الأولى والثانية وبإجراء اختبار T كانت قيمة P=0.303 أي ليس لها قيمة إحصائية مهّمة وبالتالي عدم وجود فرق في تغيّر الطريق العظمي بعدا الجراحة بين المجموعتين، وتمّ إجراء اختبار T لمعرفة تغيّر الفجوة الهوائية العظمية بعد الجراحة بين المجموعتين حيث كانت قيمة P=0.597 ليس لها قيمة إحصائية مهّمة وبالتّالي عدم وجود فرق في تغيّر الفجوة الهوائية العظمية قبل وبعد الجراحة بين المجموعتين.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

تُعدّ عملية تصنيع الركابة من العمليّات ذات نسب النّجاح العالية لدينا حيث بلغت 82.97%، ومع أنها بقيت دون نسب النجاح المذكورة في المراكز العالميّة (90%) (20)، إلا أنّ نسبة النّجاح لدينا كافية لاتخاذ قرار إجراء العمل الجراحي.

كما أن نسبة النّجاح بقيت عالية أيضا عند مرضى المجموعتين الأولى (المرضى دون الصعوبات والاختلاطات) والمجموعة الثانية (المرضى مع الصعوبات والاختلاطات) حيث بلغت 84.37% 80%على الترتيب، حيث لم تتأثر هذه النتائج بوجود الصعوبات والاختلاطات كما لم نلاحظ فرقاً في هذه النتائج بين المجموعتين. أما بالنّسبة لأهّم اختلاط لهذه الجراحة وهو نص السّمع الحسي العصبي العميق والذي كانت نسبته لدينا 2.08% فهي نسبة عالية نوعاً (أقل من 1% في بعض المراكز العالمية) 12، لذلك يجب إخبار المريض بذلك قبل الجراحة، وطرح فكرة المعينات السمعية كخيار بديل عن الجراحة.

التوصيات:

- تحضير مريض تصلب الركابة بشكل جيّد، بالاعتماد على القصة المرضية المفصّلة، والفحص السريري الدقيق، والاختبارات السمعية، ولابدّ أن نُشير هنا إلى ضرورة إجراء اختبار تميز الكلام والذي له أهمية خاصة عند تحضير المريض للجراحة ونُقرّ بأننا قد أغفلناه في دراستنا.
- لا بدّ أن يتم شرح العمل الجراحي واختلاطاته للمريض قبل الجراحة، مع طرح خيار المعينات السمعية كبديل عن الجراحة الخاصة بالنسبة للمتقدمين بالسن الذين لديهم نقص سمع مختلط شديد.
- أصبح استخدام المعدات الحريقة في تصنيع الركابة في المراكز المتطّورة واسعاً (الليزر والحفّارة المجهرية)، لذلك نوصي بضرورة تأمين مثل هذه المعدات في مركزنا.

- تطوير المهارات الجراحيّة المحدّدة بإنشاء التخصصات الفرعيّة (جراحة الأذن الوسطى مثلاً).
- تشجيع إجراء الأبحاث ونشرها في المواضيع والعمليات الجراحية التي نُجريها في مراكزنا مثلاً ولو لم تكن نسب النّجاح مقنعة أو تقارب نسب المراكز العالمية المتطورة .
- نُوصي بمتابعة هذا البحث وإعادته بعدّ عدة سنوات (>5 سنوات) لدراسة النتائج السّمعية البعيدة لعمليّة تصنيع الركابة وفيما إذا كان هناك تأثير بعيد للصعوبات والاختلاطات التي واجهناها في دراستنا على هذه النتائج.
- تفعيل اختبارات الكلام في قسم السّمعيات في قسم الأذنية في مشفانا.
- التأكيد على ملء مشاهدات المرضى بتفاصيل الشّكوى والفحص السّريري والعمل الجراحي، والاعتماد على المشاهدات الإلكترونية

Reference

1. John J. Shea Jr, MD, Paul F. Shea, MD, Michael J. McKenna, MD. Stapedectomy for Otosclerosis, Surgery of the Ear (glasscock-shambaugh). sixth edition, PMPH 2010; p 517.533−

2. John W. House,. Otosclerosis, Cummings Otolaryngology Head and Neck Surgery . Mosby 2010; P 2815 – 2840.

3. Herman A. Jenkins, MD, Omid Abbassi, MD, PhD, Ballenger’s Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery, 17th 2009,p 247-253.

4. William H. Lippy and Leonard P. Berenholz, Special Problems of Otosclerosis Surgery , Otologic Surgery, 3rd Edition, Derald Brackmann, MD, Clough Shelton, MD and Moses a. Arriaga, MD, p293-305.

5. pregnancy and otosclerosis, The History of Otosclerosis Treatment: A survey of more than a century's ,p-45-55

6. SAUMIL N MERCHANT, MICHAEL J McKENNA, GEORGE G BROWNING, PETER A REA AND RINZE A TANGE, Otosclerosis, Scott Brown 7th edition Otorhinolaryngology, Head & Neck Surgery,p-3453-3486.

7. Peter S. Roland Ravi N. Samy ,Otosclerosis, Bailey, Byron J.; Johnson, Jonas T; Newlands, Shawn D. Head & Neck Surgery - Otolaryngology, 4th Edition,Copyright © 2006Lippincott Williams