الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري
قسم أمراض الأذن والأنف والحنجرة
والرأس والعنق وجراحتها

انتشار اضطرابات التذوق التالية لجراحة الأذن الوسطى

رسالة مقدمة لنيل شهادة الدراسات العليا التخصصية

في اختصاص أمراض الأذن والأنف والحنجرة وجراحة الرأس والعنق

إعداد طالب الدراسات العليا

د. هشام عبد الرزاق الشويخ

إشراف

م. د. عبد المجيد يوسفان

2025

صفحة قرار لجنة الحكم

شكر وتقدير

أتوجه بالشكر والامتنان للأستاذ الدكتور عبد المجيد يوسفان صاحب الفضل الكبير والذي لم يبخل بأي معلومة أو ملاحظة وكان سنداً وعوناً طيلة فترة اختصاصي، لك مني كل الاحترام والتقدير.

كما أتوجه بالشكر لكافة أساتذتي ومشرفيّ

والحمد لله دائماً وأبداً

تصريح خطي

أنا الموقع أدناه أصرح بعلمي وقبولي:

- أنَّ كلَّ ما ينتج عن البحث والأطروحة هو ملكيةٌ فكريةٌ ومالية بالتشارُك مع جامعة دمشق، وأنّني ألتزم بأخذ موافقة الجامعة في حال رغبتي بنشر البحث أو الأطروحة أو جزء منها نصاً أو مضموناً خارج إطار الجامعة (من دور نشر أو مكتبات أو مواقع الكترونية وغيرها من وسائل النشر).
- أنَّه لا يوجد أي جزء من هذه الأطروحة تم اقتباسه من عمل آخر أو أُنجز للحصول على شهادة أخرى في جامعة دمشق أو أي جامعة أو معهد تعليمي داخل أو خارج الجمهوريَّة العربيَّة السوريَّة.

الاسم والتوقيع

فهرس المحتويات

القسم التمهيدي	
القسم الأول: الدراسة النظرية	1
الفصل الأول لمحة جنينة وتشريحية وفيزيولوجية عن الأذن.	2
الفصل الثاني لمحة جنينة وتشريحية وفيزيولوجية عن الغدد اللعابية.	11
الفصل الثالث لمحة عن عمليات الأذن الوسطى بأنواعها والاختلاطات المرافقة.	16
الفصل الرابع: لمحة عن اضطرابات التذوق وأسبابه والأعراض والتدبير.	37
القسم الثاني: الدراسة العملية	43
الفصل الأول : الإحصاء الوصفي. - **تصميم الدراسة** - **مجموعة الدراسة** - **مكان الدراسة ومدتها الزمنية** - **المواد والطرائق** - **المتغيرات المدروسة وطريقة قياسها** - **الاعتبارات الأخلاقية** - **استبيان جمع البيانات**	44
الفصل الثاني : النتائج الإحصائية	48
الفصل الثالث: المناقشة ومقارنة النتائج مع الأبحاث العالمية	93

الفصل الرابع: الخلاصة والتوصيات	96
المراجع	93
الملخص باللغة الانكليزية abstract	101

فهرس الجداول

الجدول رقم (1): توزع العينة حسب الجنس	48
الجدول رقم (2): توزع العينة حسب العمر	49
الجدول رقم (3): توزع العينة حسب نمط الجراحة	50
الجدول رقم (4): توزع العينة حسب حالة عصب الطبل	51
الجدول رقم (5): توزع العينة حسب حدوث اضطرابات تذوق عند المتابعة في الشهر الأول	52
الجدول رقم (6): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها	53
الجدول رقم (7): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر	54
الجدول رقم (8): توزع العينة حسب عدد حالات اضطرابات التذوق في الشهر الثاني عشر (بعد سنة)	55
الجدول رقم (9): دراسة كل مجموعة من مجموعات نمط الجراحة على حدا	56
الجدول رقم (10): توزع مجموعة الترقيع حسب حدوث اضطراب تذوق	57
الجدول رقم (11): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة الترقيع	58

الجدول رقم (12): متابعة مرضى اضطرابات التذوق عند مجموعة الترقيع بعد 3 و6 و12 شهر	59
الجدول رقم (13): توزع مجموعة الخشاء حسب حالة عصب حبل الطبل	60
الجدول رقم (14): توزع مجموعة الخشاء حسب حدوث اضطراب تذوق	61
الجدول رقم (15): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة الخشاء	62
الجدول رقم (16): متابعة مرضى اضطرابات التذوق عند مجموعة الخشاء بعد 3 و6 و12 شهر	63
الجدول رقم (17): توزع مجموعة الجراحة الاستقصائية حسب حالة عصب حبل الطبل	64
الجدول رقم (18): توزع مجموعة الجراحة الاستقصائية حسب حدوث اضطراب تذوق	65
الجدول رقم (19): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة الجراحة الاستقصائية	66
الجدول رقم (20): متابعة مرضى اضطرابات التذوق عند مجموعة الجراحة الاستقصائية بعد 3 و6 و12 شهر	67
الجدول رقم (21): توزع حالة عصب حبل الطبل حسب نمط الجراحة	68
الجدول رقم (22): توزع اضطرابات التذوق عند المتابعة في الشهر الأول حسب نمط الجراحة	69
الجدول رقم (23): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند كل نمط جراحة	70
الجدول رقم (24): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر حسب نمط الجراحة	71
الجدول رقم (25): توزع مجموعة عصب حبل الطبل الطبيعي حسب نمط الجراحة	72

الجدول رقم (26): توزع مجموعة عصب حبل الطبل الطبيعي حسب حدوث اضطرابات تذوق	73
الجدول رقم (27): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة عصب حبل الطبل الطبيعي	74
الجدول رقم (28): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر عند مجموعة عصب حبل الطبل الطبيعي	75
الجدول رقم (29): توزع مجموعة الشد حسب نمط الجراحة	76
الجدول رقم (30): توزع مجموعة الشد حسب نمط الجراحة	77
الجدول رقم (31): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة الشد	78
الجدول رقم (32): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر عند مجموعة الشد	79
الجدول رقم (33): توزع مجموعة القطع حسب نمط الجراحة	80
الجدول رقم (34): توزع مجموعة القطع حسب حدوث اضطرابات تذوق	81
الجدول رقم (35): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة القطع	82
الجدول رقم (36): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر عند مجموعة القطع	83
الجدول رقم (37): توزع نمط الجراحة حسب حالة عصب حبل الطبل	84
الجدول رقم (38): توزع اضطرابات التذوق عند المتابعة في الشهر الأول حسب حالة عصب حبل الطبل	85
الجدول رقم (39): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند كل حالة لعصب حبل الطبل	86

الجدول رقم (40): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر حسب حالة عصب حبل الطبل	87
الجدول رقم (41): دراسة علاقة العمر بحدوث اضطرابات تذوق	88
الجدول رقم (42): دراسة علاقة الجنس بحدوث اضطرابات تذوق	89
الجدول رقم (43): دراسة علاقة نمط الجراحة بحدوث اضطرابات تذوق	90
الجدول رقم (44): دراسة علاقة حالة عصب حبل الطبل بحدوث اضطرابات تذوق	91
الجدول رقم (45): دراسة علاقة حالة عصب حبل الطبل مع تحسن اضطرابات التذوق	92

فهرس الأشكال

الشكل1 مقطع معترض عبر منطقة الدماغ المؤخر تُظهر تشكل الحويصلة الأذنية في اليوم 24 واليوم 27 والأسبوع 4.5	2
الشكل2 A يوضح مشتقات الأقواس البلعومية الثلاثة الأولى المطرقة والسندان تتشكلان في الذروة الظهرية للقوس الأولى و الركابة في القوس الثانية. B تظهر في الأذن الوسطى قبضة المطرقة على اتصال مع غشاء الطبل والركابة على اتصال مع النافذة البيضية.	3
الشكل3 مقطع عرضي في الأسبوع السابع في منطقة الدماغ المؤخر تُظهر الردب النفيري الطبلي. انغلاف القوس الأولى و تكتنز الأديم المتوسط وبدء تشكل العظيمات B الأذن الوسطى تُظهر بوادئ الغضروفية للعظيمات السمعية. يشير الخط الأصفر الرفيع في الأديم المتوسط إلى التوسع المستقبلي لجوف الطبل البدئي.	3
الشكل4 عظيمات الأذن وأجزائها	5

الشكل5 مسافة بروساك.	6
الشكل6 يزود العصب المتوسط حس التذوق إلى الثلثين الأمامين للسان (عصب حبل الطبل) و التعصيب نظير الودي قبل العقدي إلى الغدة تحت الفك وتحت اللسان والغدد اللعابية الصغيرة (عبر مشابك في العقدة تحت الفك) والتعصيب نظير الودي قبل العقدي إلى المخاطية الأنفية والغدد الدمعية (العصب الصخري السطحي الكبير عبر مشابك في العقدة الجناحية الحنكية).	8
الشكل7 تراكيب الأجزاء الداخلية والوسطى والخارجية للأذن البشرية. تصل الموجات الصوتية إلى الأذن الخارجية عبر غشاء الطبل في صماخ السمع الظاهر. جوف الأذن الوسطى مملوء بالهواء في العظم الصدغي؛ يحتوي العظيمات السمعية. تتألف الأذن الداخلية من التيه العظمي والغشائي.	9
الشكل8 تنظيم الإفراز اللعابي بالجهاز العصبي نظير الودي.	12
الشكل9 جوف سيئ	18
الشكل10 جوف متصحن	18
الشكل11 تسليخ الجيب الانسحابي عن العلية	19
الشك12 يُمكن للمفصل السنداني الركابي والنافذة البيضية أن تُضبط عبر بضل الطبل الخلفي CT حبل الطبل	19
الشكل13 المقاربة المشتركة. تُقدم الأدوات بشكل متزامن عبر قناة السمع الظاهرة وبضع الطبل الخلفي	20
الشكل14الخطوة الأولى في تسليخ الكوليستياتوما. إزالة البقايا وترك اللحمة سليمة	20
الشكل 15 التسليخ الكليل على لحمة الكولستياتوما بقطعة قطنية.	20
الشكل13 الخطوة الأولى في تسليخ الكولستياتوما. إزالة البقايا وترك اللحمة سليمة	21
الشكل14 عند وجود المطرقة، تُصنع ثلمة صغيرى على الغضروف المُستخدم لتصنيع مجرى القناة.	21

الشكل15 تقنية السندويش في تصنيع مجرى القناة	22
الشكل16 جلد الصماخ الخلفي يجب أن يكون طويلاً كفاية ليبقى في القناة	22
الشكل17 الصورة في الأيسر: تُوضح شريحة الصماخ الخلفي القصيرة التي يُمكن أن تسقط في جوف الخشاء الصورة في الأيمن: تُوضح كوليستياتوما علاجية المنشأ بسبب الشريحة القصيرة المسحوبة إلى جوف الخشاء	22
الشكل18 العظم المغطي للأم الجافية للحفرة القحفية المتوسطة والجيب السيني يتم ترقيقه باستخدام مثاقب كبيرة والتي يجب أن تتحرك بشكل موازٍ لهذه البنى.	24
الشكل19 عندما يتم إزالة عظم بشكل كافي، تبدو الأم الجافية للحفرة القحفية المتوسطة وردية اللون عبر العظم والجيب السيني أزرق اللون.	24
الشكل20 يُحفر الحرف الوجهي باستخدام مثقب قاطع كبير حيث يتحرك بشكل موازٍ للعصب.	25
الشكل21 الصورة في الأيسر: تُظهر الاتصال الأمامي للجسر الوجهي (1) وجدار القناة الأمامي (2) الذي يتم حفره بحال كان متبارزاً الصورة في الأيمن: تُظهر الشريحة الجلدية الصماخية وغشاء الطبل الذي يجب حمايته بصفيحة المنيوم عندما يتم حفر القناة.	25
الشكل22 النقاط العلام للعصب الوجهي 1=النتوء القصير للسندان، 2= القناة نصف الهلالية الوحشية، 3=حرف ذات البطنين	26
الشكل23 يتم تخفيض الحرف الوجهي بحال كان معيقاً للرؤية	26
الشكل24 المنظر عند تخفيض الحرف الوجهي، RW=النافذة المدورة	26
الشكل25 إزالة بُنى الأذن الوسطى يعتمد على الحالة المرضية. الناتئ الطويل للسندان متآكل ولذلك يتم إزالته.	27

الشكل26 الصورة في الأيسر :عندما يكون جسم السندان متآكل لكن المفصل السنداني الركابي سليم يتم قطع النتوء الطويل للسندان. الصورة في الأيمن: بقايا السندان يُمكن أن تُمثل كعميد لاستعادة السمع.	27
الشكل27 يتم قطع اللفافة طولياً عند الحافة, يُوضع أحد الألسنة فوق العلية والآخر أسفل وتر المطرقة في جوف الأذن الوسطى.	28
الشكل28 عندما يكون ارتفاع الجزء المتبقي من السندان غير كافي، يُمكن زيادته باستخدام طعم غضروفي.	28
الشكل29 انثقاب يَصل للأرباع الأمامية.	32
الشكل30 تقنية رأب الطبلة التحتية، ET=نفير أوستاش	33
الشكل31 إنشاء ثلمة طبل جديدة.	34
الشكل32 يتم استبدال الجلد الجدار الأمامي المغطي فقط ل1-2مم من الطعم اللفافي خلف الثلمة الجديدة.	34
الشكل33 الصورة في الأيسر : جلفوم في جوف الطبل. الصورة في الأيمن: وضع بعض القطع من الجلفوم وحشي الطعم قبل إعادة الشريحة الصماخية الخلفية.	35
الشكل34 الصورة اليسرى: توضح الشريحة الجلدية الصماخية الوحشية المسحوبة لرؤية الحافة. الصورة اليمنى: توضح الشريحة الجلدية الصماخية في المكان.	36
الشكل35 الصورة اليسرى: توضح دك الصماخ بالجلفوم. الصورة اليمنى: ملء الجلفوم للصماخ لتثبيت البنى في المكان.	36
الشكل (39): توزع العينة حسب الجنس	48
الشكل (40): توزع العينة حسب العمر	49

الشكل (41): توزع العينة حسب نمط الجراحة	50
الشكل (42): توزع العينة حسب حالة عصب الطبل	51
الشكل (43): توزع العينة حسب حدوث اضطرابات تذوق عند المتابعة في الشهر الأول	52
الشكل (44): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها	53
الشكل (45): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر	54
الشكل (46): توزع العينة حسب عدد حالات اضطرابات التذوق في الشهر الثاني عشر (بعد سنة)	55
الشكل (47): دراسة كل مجموعة من مجموعات نمط الجراحة على حدا	56
الشكل (48): توزع مجموعة الترقيع حسب حدوث اضطراب تذوق	57
الشكل (49): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة الترقيع	58
الشكل (50): متابعة مرضى اضطرابات التذوق عند مجموعة الترقيع بعد 3 و6 و12 شهر	59
الشكل (51): توزع مجموعة الخشاء حسب حالة عصب حبل الطبل	60
الشكل (52): توزع مجموعة الخشاء حسب حدوث اضطراب تذوق	61
الشكل (53): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة الخشاء	62
الشكل (54): متابعة مرضى اضطرابات التذوق عند مجموعة الخشاء بعد 3 و6 و12 شهر	63
الشكل (55): توزع مجموعة الجراحة الاستقصائية حسب حالة عصب حبل الطبل	64

الشكل (56): توزع مجموعة الجراحة الاستقصائية حسب حدوث اضطراب تذوق	65
الشكل (57): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة الجراحة الاستقصائية	66
الشكل (58): متابعة مرضى اضطرابات التذوق عند مجموعة الجراحة الاستقصائية بعد 3 و6 و12 شهر	67
الشكل (59): توزع حالة عصب حبل الطبل حسب نمط الجراحة	68
الشكل (60): توزع اضطرابات التذوق عند المتابعة في الشهر الأول حسب نمط الجراحة	69
الشكل (61): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند كل نمط جراحة	70
الشكل (62): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر حسب نمط الجراحة	71
الشكل (63): توزع مجموعة عصب حبل الطبل الطبيعي حسب نمط الجراحة الشكل (64): توزع مجموعة عصب حبل الطبل الطبيعي حسب حدوث اضطرابات تذوق	72
الشكل (65): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة عصب حبل الطبل الطبيعي	73
الشكل (66): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر عند مجموعة عصب حبل الطبل الطبيعي	74
الشكل (67): توزع مجموعة الشد حسب نمط الجراحة	75
الشكل (68): توزع مجموعة الشد حسب نمط الجراحة	76
الشكل (69): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة الشد	77
الشكل (70): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر عند مجموعة الشد	78
الشكل (71): توزع مجموعة القطع حسب نمط الجراحة	79

الشكل (72): توزع مجموعة القطع حسب حدوث اضطرابات تذوق	80
الشكل (73): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة القطع	81
الشكل (74): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر عند مجموعة القطع	82
الشكل (75): توزع نمط الجراحة حسب حالة عصب حبل الطبل	83
الشكل (76): توزع اضطرابات التذوق عند المتابعة في الشهر الأول حسب حالة عصب حبل الطبل	84
الشكل (77): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند كل حالة لعصب حبل الطبل	85
الشكل (78): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر حسب حالة عصب حبل الطبل	86
الشكل (79): دراسة علاقة العمر بحدوث اضطرابات تذوق	87
الشكل (80): دراسة علاقة الجنس بحدوث اضطرابات تذوق	88
الشكل (81): دراسة علاقة نمط الجراحة بحدوث اضطرابات تذوق	89
الشكل (82): دراسة علاقة حالة عصب حبل الطبل بحدوث اضطرابات تذوق	90
الشكل (83): دراسة علاقة حالة عصب حبل الطبل مع تحسن اضطرابات التذوق	91

الملخص

خلفية البحث: تعد العمليات الجراحية على الأذن الوسطى من العمليات الشائعة في اختصاص أذن أنف حنجرة ولما ينتج عن هذه العمليات من اختلاطات عديدة. كان منها حدوث اضطرابات تذوق وبسبب الموقع التشريحي الخاص لعصب حبل الطبل ضمن جوف الأذن الوسطى، وبسبب شيوع هذه العمليات كان عرضة هذا العصب لحدوث أذيات متعددة عليه خلال هذه العمليات.

أهداف البحث: دراسة معدل انتشار اضطرابات التذوق التالية لجراحات الأذن الوسطى وعلاقة نمط المناورات المجراة على عصب حبل الطبل خلال الجراحة ونوع العمل الجراحي بحدوث اضطرابات تذوق لدى المرضى. وتنوع تلك الاضطرابات سواءً من ناحية المدة وشكل التظاهر السريري.

المواد والطرائق: دراسة سريرية تقدمية خلال سنة ميلادية في الفترة المحددة من بداية 2021/11 إلى نهاية 2022/11 . وشمل هذا البحث كل المرضى الذين أجري لهم عمل جراحي على الأذن الوسطى، حيث تم جمع المعلومات عن طريق مشاهدة المرضى المجرى لهم عمل جراحي ومن تقارير العمل الجراحي وذلك في مشفى المواساة الجامعي خلال الفترة المذكورة سابقاً والذين تنطبق عليهم معايير الدخول في الدراسة حيث تم تقسيم المرضى إلى ثلاث مجموعات حسب نوع العمل الجراحي "ترقيع . خشاء . استقصائي" وتحديد حالة عصب حبل الطبل خلال الجراحة (شد وتمطيط هام / قطع / لا مناورة) ثم متابعة المرضى الذين حدث لديهم اضطرابات بالتذوق وذلك خلال 1-3-6-12 شهر بعد الجراحة ودراسة نسبة التحسن خلال فترة المتابعة لكل مجموعة الدراسة هذه مع نتائج الدراسات العالمية ووضع التوصيات المناسبة.

النتائج:

- كان عدد الحالات الكلي (148) حالة، 50 حالة منهم من الذكور بنسبة 33.8% و 98 حالة من الإناث بنسبة 66.2%. كان متوسط عمر المرضى 16 و 31.
- كانت نسبة حدوث اضطرابات التذوق بعد العمل الجراحي (16.9%) (25 حالة)، وكان معدل التحسن خلال سنة من المتابعة (72%).
- كانت مجموعة الاستقصائي الأعلى بنسبة حدوث اضطرابات تذوق (26.7%). والأقل بنسبة التحسن والشفاء (50%) وكذلك مجوعة حج الخشاء بنسبة (21.7%) مع نسبة تحسن (60%) ومجموعة الترقيع (14.5%) مع نسبة تحسن (81%).
- كان الشكل الأكثر شيوعاً لاضطرابات التذوق الحاصل هو تغير بحس التذوق بنسبة (65%) (نقص تذوق 32% . فقدان تذوق 8% . جفاف فم 4%).
- كانت نسبة حدوث اضطرابات الذوق لمجموعة قطع حبل الطبل الأعلى بنسبة (62%) مع تحسن (80%) خلال سنة، بينما كانت (45.7%) في مجموعة الشد مع نسبة تحسن أقل (62.5%) خلال سنة. أما في مجموعة الطبيعي كانت (3.8%) مع نسبة تحسن (100%).

الاستنتاجات:

- كان معدل حدوث اضطراب تذوق بعد جراحات الأذن الوسطى ونوعه مشابهاً للدراسات العالمية.

- كانت مجموعة فتح الأذن الاستقصائي الأعلى نسبة بين المجموعات بحدوث اضطراب تذوق وهذا متوافق مع الدراسات العالمية.
- أظهرت الدراسة وجود ارتباط إحصائي مهم بين حالة عصب حبل الطبل خلال الجراحة وحدوث اضطراب تذوق بعد العمل الجراحي. لذلك في الحالات التي يعيق فيها حبل الطبل العمل الجراحي بشكل هام يمكن للجراح قطع العصب.

مفتاح الكلمات: عصب حبل الطبل . اضطراب التذوق . الترقيع . حج الخشاء . فتح الأذن الاستقصائي.

القسم التمهيدي

1. المقدمة

إن طول عصب حبل الطبل ومسيره الخاص يجعله عرضة لأذيات عديدة خلال جراحات الأذن الوسطى(1) وبالتالي من الصعوبة بمكان تحديد تواتر إصابة حبل الطبل خلال هذه الجراحات(2) حيث أنه يعتمد على نوع وتكنيك العمل الجراحي وتوقيته وعلى الآلية المرضية المرافقة(3) حيث تتنوع هذه الأذيات خلال الجراحة من شد وتمطيط هام إلى قطع أو أذية حرارية(4) حيث أن قطع حبل الطبل يُمكن أن يكون قصداً أو عن طريق الخطأ أما تمطيط العصب فهي الأذية الأكثر حدوثاً من بين أذيات العصب(5) فعلى سبيل المثال خلال رفع الشريحة الطبلية الصماخية خلال عملية ترقيع غشاء الطبل يُمكن أن تحدث الأذية بشكل غير مقصود(6) أما التأثير الحراري على العصب يُمكن أن ينجم عن حفر العظم أو المخثر أو حتى التجفاف من تأثير حرارة المجهر (7) وفي بعض الأحيان عن الكشف الطويل للعصب دون ترطيبه 8.

بالنسبة لنتائج إصابة حبل الطبل فهي متنوعة ومتغيرة ومن الصعب التنبؤ بوقوعها(8) وذلك بسبب التغيرات التشريحية المتنوعة للعصب ومعاوضة حبل الطبل في الجهة المقابلة(9) وعليه فإن بعض الأذيات تترافق بأعراض سريرية واضحة وبعضها الأخر قد يكون لاعرضي أو قد يتظاهر بأعراض مؤقتة وعابرة فقط(10).

تهدف هذه الدراسة الى تسليط الضوء على علاقة إصابة عصب حبل الطبل خلال الجراحة ونتائج السريرية الناجمة عن هذه الإصابة، فخلال السنوات الماضية أجريت العديد من عمليات الأذن الوسطى بأنواعها المختلفة في الشعبة الأذنية في مشفى المواساة الجامعي بدمشق دون دراسة اضطرابات التذوق كاختلاط لها.

2. المشكلة البحثية والسؤال البحثي : يطرح البحث العديد من التساؤلات أهمها:

- صعوبة تقدير اضطرابات التذوق وانتشارها بدقة بعد العمليات الجراحية على الأذن الوسطى
- قلة الدراسات العالمية بهذا الخصوص وصعوبة المقارنة بين هذه الدراسات لأن كل دراسة كان لها طريقة مختلفة عن الأخرى في تقييم اضطراب التذوق لدى المرضى .

تساؤلات البحث: يطرح البحث العديد من التساؤلات أهمها :

1. ما هي نسبة اضطرابات التذوق بعد العمليات الجراحية على الأذن الوسطى ؟
2. هل هناك علاقة بين نمط المناورة المجراة على عصب حبل الطبل وتنوع الشكل السريري لاضطرابات التذوق لدى المريض ؟
3. هل ينبغي اجراء اختبارات تذوق بشكل روتيني قبل عمليات الأذن الوسطى ؟

3. هدف البحث: تهدف هذه الدراسة إلى:

- تحديد نسبة حدوث اضطرابات التذوق بعد العمليات الجراحية على الأذن الوسطى.

الأهداف الثانوية:

1. تحديد العلاقة بين نمط المناورة المجراة على عصب حبل الطبل وحدوث اضطراب تذوق.
2. دراسة الصورة السريرية لاضطرابات التذوق ومدتها الزمنية .
3. دراسة العلاقة بين نمط المناورة المجراة على حبل الطبل وشكل اضطراب التذوق الحاصل.
4. دراسة نوع اضطرابات التذوق ونسبة تحسن الأعراض مع الوقت.

4. محدوديات البحث:

يتم تشخيص الاصابة باضطراب التذوق اعتماداً على استجواب المرضى ومتابعتهم المستمرة (اختبارات شخصية) حيث أنه لايوجد اختبارات موضوعية ثابتة ومتفق عليها في التقييم الدقيق للاضطراب وهذه مشكلة أغلب الدراسات العالمية .

5. حدود البحث

مكان الدراسة : قسم أمراض الأذن و الأنف والحنجرة و الرأس والعنق وجراحتها في مستشفى المواساة الجامعي.

زمان الدراسة : تمتد الدراسة سنة كاملة من تشرين الثاني 2021 إلى تشرين الثاني 2022 حيث تشمل المرضى من بداية تشرين الثاني عام 2021 الى نهاية تشرين الثاني عام 2022.

6. الدراسات المرجعية

أ. الدراسات المحلية: لا توجد دراسات محلية مشابهة.

ب . الدراسات العالمية:

الدراسة الأولى: دراسة: P GOPALAN et al عام 2005 بعنوان:

A study of chorda tympani nerve injury and Related symptoms following middle-ear surgery

الدراسة الثانية: دراسة: Philip Michael et al عام 2007 بعنوان:

Chorda tympani injury: Operative findings and postoperative symptoms

7. مناهج البحث وأدواته

- مجموعة الدراسة

المرضى المقبولين في الشعبة الأذنية والذين أجري لهم عمل جراحي على الأذن الوسطى.

- معايير الدخول في الدراسة

المرضى الذين أجري لهم عمل جراحي على الأذن الوسطى وكانت ملفاتهم كاملة والذين تم النواصل معهم واستجوابهم بشكل كامل

- **معايير الاستبعاد في الدراسة**

1. المرضى الذين أجري لهم عمل جراحي ناكس.
2. المرضى الذين لديهم أمراض جهازية قد تؤثر على التذوق : غدية (سكري – قصور درق–جوغرن) قصور كلوي – تشمع كبد – أمراض نفسية – إنتانية .
3. المرضى الذين لاتحتوي ملفاتهم على المعلومات الكاملة .
4. المرضى الذين تعذر متابعتهم والتواصل معهم .
5. وجود قصة اضطرابات شم.
6. قصة تشعيع سابقة.
7. قصة دوائية تؤثر على التذوق.
8. المرضى الذين لديهم آفات لسان (كالخباثات).
9. قصة عمل جراحي على اللسان أو الغدد اللعابية.

- طريقة العمل: تم تقسيم مجموعة المرضى الذين أجري لهم عمل جراحي على الأذن الوسطى إلى ثلاث مجموعات رئيسية: (ترقيع . خشاء . فتح أذن استقصائي)
- كما تم تقسيم كل مجموعة على حدة وذلك بناءً على حالة عصب حبل الطبل خلال الجراحة إلى:

1- لا مناورة مهمة.

2- شد وتمطيط هام.

3- قطع.

حيث تم دراسة حسب اضطرابات التذوق لدى المرضى ونوع العمل الجراحي المجرى لهم وحالة عصب الطبل خلال الجراحة الموافقة وتحديد شكل اضطرابات التذوق الحاصلة

"نقص تذوق . غياب تذوق . جفاف فم . تغير تذوق" ومتابعة المرضى الذين حدث لديهم اضطرابات تذوق على مدى 1- 3 – 6 – 12 شهراً وتحديد نسبة التحسن وعلاقته بنوع العمل الجراحي وحالة عصب حبل الطبل خلال الجراحة.

- مكونات البحث: يتكون البحث من قسمين:

القسم الأول: الدراسة النظرية وتضمنت أربعة فصول:

1. لمحة جنينية وتشريحية وفيزيولوجية عن الأذن.
2. لمحة جنينية وتشريحية وفيزيولوجية عن الغدد اللعابية.
3. لمحة عن عمليات الأذن الوسطى بأنواعها والاختلاطات المرافقة.
4. لمحة عن اضطرابات التذوق وأسبابه والأعراض والتدبير.

القسم الثاني: الدراسة العملية وتضمنت أربعة فصول:

1. الإحصاء الوصفي: خلفية البحث وهدفه، تصميم الدراسة . عينة البحث ومجموعة الدراسة، مواد البحث وطرائقه (مصادر المعلومات . معايير الدخول والاستبعاد . المتغيرات المدروسة وطريقة قياسها) الاعتبارات الأخلاقية.
2. نتائج البحث: عرض ومناقشة وإجابة على الأسئلة البحثية.
3. المناقشة: مناقشة النتائج والمقارنة مع نتائج الأبحاث العالمية.
4. الخلاصة والتوصيات.

القسم الأول

الدراسة النظرية

ويشمل أربعة فصول:

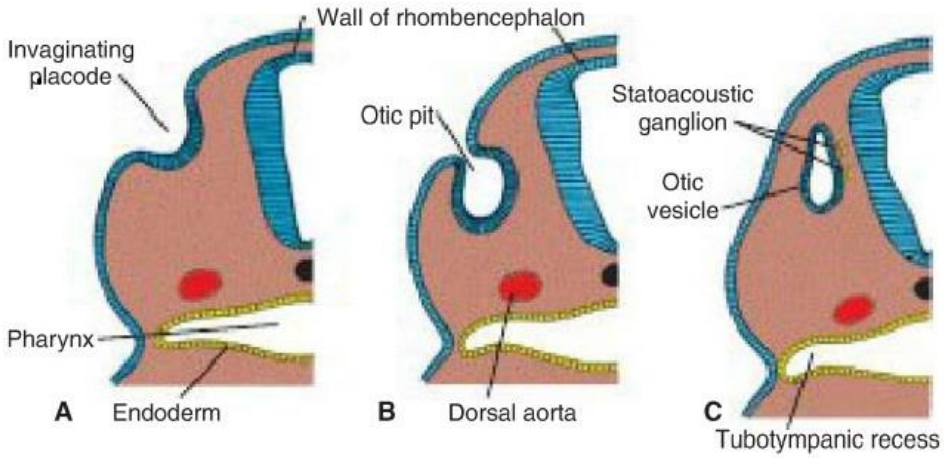
1. لمحة جنينة وتشريحية وفيزيولوجية عن الأذن
2. لمحة جنينة وتشريحية وفيزيولوجية عن الغدد اللعابية
3. لمحة عن عمليات الأذن الوسطى بأنواعها والاختلاطات المرافقة
4. لمحة عن اضطرابات التذوق وأسبابه والأعراض والتدبير.

الفصل الأول

لمحة جنينية عن الأذن Embriology of the EAR

تُشكل الأذن وحدةً تشريحيةً تخدمُ كِلا السمع والتوازن وتتطور في الجنين من ثلاث أجزاء مختلفة متميزة:

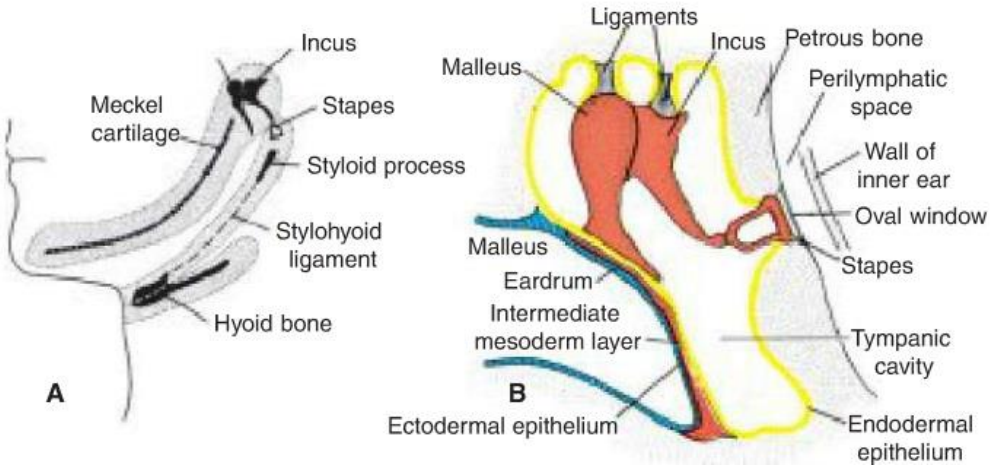
الأذن الداخلية وهي تحول الأمواج الصوتية إلى نبضات عصبية وتُسجل التغيرات في التوازن وتوجد عند الجنين بعمر 22 يوم كتَثخُنٍ على الأديم الظاهر السطحي في كل جانب من الدماغ المؤخر وتسمى اللوحاء السمعية والتي تنغلف بسرعة وتشكل الحويصلة الأذنية حيث تتمايز الخلايا وتشكل الخلايا العقدية للعقدة القوقعية الدهليزية, والتي تُقسم إلى مكونة بطنية تُعطي القناة القوقعية والكيس ومكونة ظهرية تُشكل القنوات نصف الدائرية والقريبة وقناة اللمف الباطن حيث تُشكل هذه المكونات مُجتمعة التيه الغشائي.(11)



الأذن الوسطى وتَنقلُ الصوت من الأذن الخارجية إلى الأذن الداخلية ويشتق **جوف الطبل والقناة السمعية (نفير أوستاش)** من الأديم الباطن للجيب البلعومي الأول, والذي يتوسعُ باتجاهٍ وحشيٍ حيث الجزءُ القاصيُ من الجيب البلعومي والذي يسمى الردب النفيري الطبلي ويعطي جوف الطبلة الابتدائي بينما يبقى الجزء القريب من الجيب البلعومي الأول ضيقاً ويشكل الأنبوب السمعي (نفير أوستاش) الذي يصل جوف الطبل مع البلعوم الأنفي(11), وأما**العظيمات** فتشتق المطرقة والسندان من القوس الغلصمية الأولى بينما تشتق الركابة من القوس الغلصمية

الشكل1 مقطع معترض عبر منطقة الدماغ المؤخر تُظهر تشكل الحويصلة الأذنية في اليوم 24 واليوم 27 والأسبوع 4.5.

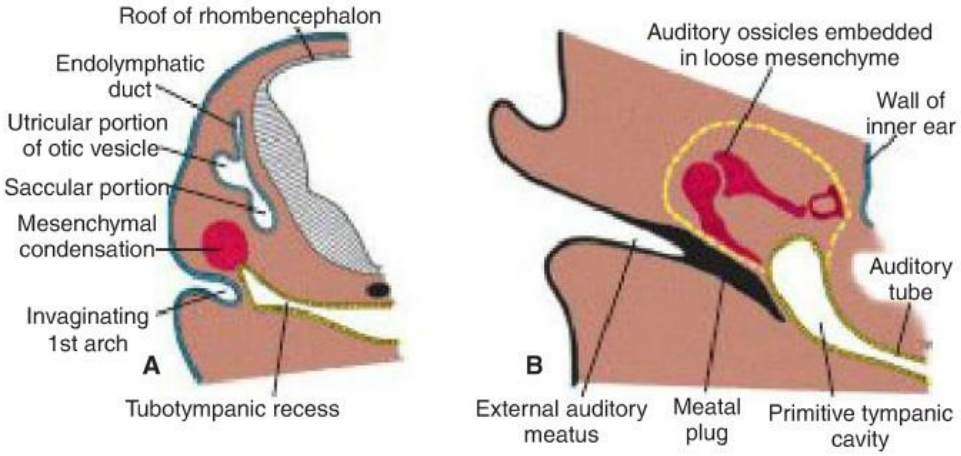
الثانية ورغم ظهور العظيمات خلال النصف الأول من الحياة الجنينية فإنها تبقى مُنطمرةً في اللحمة المتوسطة حتى الشهر الثامن من الحمل وحينها تُحل النسج المحيطة وتتحرر العظيمات بشكلٍ كاملٍ وتَتصلُ ظهارةُ الأديم



الشكل2 A يوضح مشتقات الأقواس البلعومية الثلاثة الأولى المطرقة والسندان تتشكلان في الذروة الظهرية للقوس الأولى و الركابة في القوس الثانية.

B تظهر في الأذن الوسطى قبضة المطرقة على اتصال مع غشاء الطبل والركابة على اتصال مع النافذة البيضية.

الباطن مع جدران جوف الطبل بنمط مشابه للمساريق حيث تتطور الأربطة الداعمة للعظيمات, ويتوسع جوف الطبلة ظهرياً خلال الحياة الجنينية المتأخرة بتَشكلِ فجوات في النسج المحيطة مُشكلةً غارَ الطبلةِ وتغزو ظهارة جوف الطبلة بعد الولادة عظم الناتئ الخشائي حيث تُبَطنُ الظهارة الأكياس الهوائية المُتشكلة (تكوّن الحجيرات



الهوائية).(11)

الشكل3 مقطع عرضي في الأسبوع السابع في منطقة الدماغ المؤخر تُظهر الردب النفيري الطبلي. انغلاف القوس الأولى و تكتنز الأديم المتوسط وبدء تشكل العظيمات

B الأذن الوسطى تُظهر بوادئ الغضروفية للعظيمات السمعية. يشير الخط الأصفر الرفيع في الأديم المتوسط إلى التوسع المستقبلي لجوف الطبل البدئي.

الأذن الخارجية وهي العضو الجامع للأصوات ويتطور **صماخ السمع الظاهر** كانغلافٍ من نسيج القوس الغلصمية الأولى وليس من الشق البلعومي الأول كما كان مُعتقدٌ سابقاً حيث تتكاثر في الشهور الثلاثة الأولى من الحمل الخلايا الظهارية في قاعِ الصماخ مُشكلةً صفيحة ظهارية صلبة تسمى السدادة الصماخية والتي تُحل في الشهر السابع ريثما تُبطن الظهارة أرض الصماخ مُشكلةً طبلة الأذن النهائية(11)، وأما **غشاء الطبل** فيتكون من ظهارة الأديم الظاهر المبطنة لقاع صماخ السمع الظاهر وظهارة الأديم الباطن المشكلة لجوف الطبل ومن نسيج ضام يُشكل الطبقة الليفية المتوسطة(11) وأخيراً يتطور**الصيوان** من تكاثر النسج المشتقة من العرف العصبي عند النهاية الظهرية للأقواس البلعومية الأولى والثانية في كل جانب من الشق البلعومي الأول حيث تُشكل القوس الثانية تقريباً كُل الصيوان بينما تُساهم القوس الأولى في تشكيل غضروف الزنمة وصماخ السمع الظاهر (11).

لمحة تشريحية عن الأذن Anatomy of the EAR

يتكون الصيوان من غضروفٍ مرنٍ ويرتبط مع الرأس بالجلد و بامتداد الغضروف إلى غضروف قناة السمع الظاهرية و بالرباط الأمامي (القوس الوجنية إلى الحتار والزنمة) والرباط العلوي (قناة السمع الظاهرة إلى شوك الحتار) والرباط الخلفي (الخشاء إلى محارة الصيوان) وبعضلة الصيوان الأمامية والعلوية والخلفية(12)، وتُشكل القناة الغضروفية الثلث الوحشي من قناة السمع الخارجية وأما الثلثان الأنسيان فيتشكلان من جزء عظمي ويَملكُ الجلدُ المغطي للقناة الغضروفية غدد زهمية وصملاخية وجريبات شعرية أما الجلدُ المغطيُ للقناة العظمية فليس له نسيج تحت الجلد ولا يحوي إلا على السمحاق العظمي.(12)

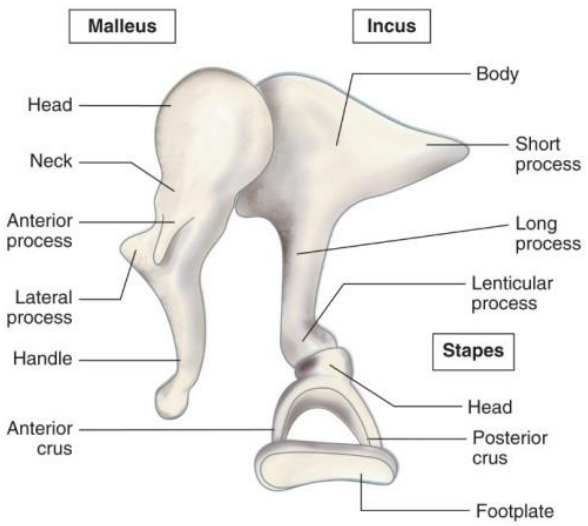
يحد قناة السمع الظاهرة من الأمام المفصل الفكي الصدغي والنكفة ومن الخلف الخشاء ومن الأعلى والأنسي الردب فوق الطبل ومن الأعلى والوحشي جوف القحف ومن الأسفل النكفة.(12) **و**أماغشاء الطبل فله أربعَ طبقات وهي الظهارة الحرشفية والطبقة الليفية المتشععة والطبقة الليفية الدائرية والظهارة المخاطية ويكون متوسط مساحة غشاء الطبل 70–80 مم^2، ومتوسط مساحة الجزء المهتز منه 55مم^2.(12)

يحد فوق الطبلة من الأنسي القناة نصف الدائرية الوحشية والعصب الوجهي ومن الأعلى سقيف الطبل ومن الأمام القوس الوجنية ومن الوحشي الترس الطبلي ومن الأسفل الحفرة السندانية ومن الخلف غار الخشاء.(12)

ويحد جوف الطبلة من الأعلى سقيف الطبلة ومن الأسفل بصلة الوريد الوداجي الباطن والناتئ الإبري ومن الخلف الخشاء والعضلة الركابية والناتئ الهرمي ومن الأمام جدار الشريان السباتي الباطن ونفير أوستاش والعضلة موترة الطبلة ومن الأنسي جدار التيه ومن الوحشي غشاء الطبل والترس الطبلي (في الأعلى والوحشي).(12)

يقع المثلث فوق الصماخ من مثلث ماكفيين (الحفرة الخشائية للعظم الصدغي) للخلف والأعلى من قناة السمع الظاهرة ويَحدهُ عند الصماخ شوك هانلة حيث يقارب موقعه الغار في الإنسي بينما يحدد مثلث تروتمان بالتيه العظمي والجيب السيني والجيب الصخري العلوي وأما زاوية ستيلي فهي الزاوية الجيبيّة السحائية وتقع بين الجيب السيني وصفيحة الأم الجافية للحفرة القحفية المتوسطة ويوجد الزاوية الصلبة المتشكلة من القنوات الثلاثة نصف الدائرية والترس الطبلي وهو صفيحة رقيقة من العظم تُشكل الجدار الوحشي لفوق الطبل وهو جزء من صدفة العظم الصدغي وتقع ثقبة هوشكا في الصفيحة الطبلية الأمامية على امتداد الجزء غير المتعظم من الصفيحة قريبةً من شقوق سانتوريني.(12) ويفصل حاجز كورنير بين الخلايا الصخرية والخلايا الصدفية للعظم الصدغي.

تُعصب الأذن الوسطى بالضفيرة الطبلية والتي تتكون من العصب الأذني الصدغي للعصب مثلث التوائم والعصب الأذني للعصب المبهم وعصب جاكبسون للعصب البلعومي اللساني.(12) وأما الأذن الداخلية فتُعصب بالعصب الدهليزي العلوي إلى القنوات الثلاثة نصف الدائرية العلوية والوحشية والقريبة وجزء من الكيس و بالعصب الدهليزي السفلي إلى القناة نصف الدائرية الخلفية والباقي من الكيس.(12)

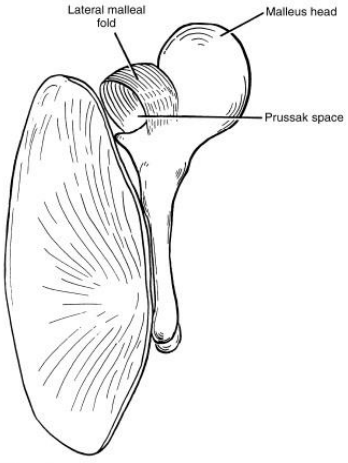


الشكل4 عظيمات الأذن وأجزائها.

تتألف المطرقة من الرأس والعنق والقبضة والناتئ الأمامي والناتئ الوحشي، ويتألف السندان من الجسم والناتئ القصير والناتئ الطويل، وأخيراً تتألف الركابة من السويقة الأمامية والسويقة الخلفية والصفيحة القدمية والتي متوسط مساحتها(1.41مم×2.99مم).(12)

هناك عدة أربطة في جوف الأذن الوسطى وهي ترتبط بالمطرقة مثل الرباط المطرقي العلوي (يربط رأس المطرقة مع سقف فوق الطبلة) والرباط المطرقي الأمامي (والذي يربط عنق المطرقة قرب الناتئ الأمامي إلى العظم الوتدي عبر الشق الصخري الطبلي) وموترة الطبلة (السطح الأنسي من النهاية العلوية للقبضة إلى الناتئ القوقعي الشكل) والرباط المطري الوحشي (والذي يربط عنق المطرقة إلى ثلمة الطبلة) أو ترتبط بـ**السندان مثل** الرباط السنداني العلوي (والذي يربط الجسم إلى سقيف الطبلة) والرباط السنداني الخلفي (والذي يربط الناتئ القصير إلى أرض الحفرة السندانية) أو ترتبط بـ**الركابة** مثل وتر عضلة الركابة (وتصل قمة الناتئ الهرمي إلى السطح الخلفي لعنق الركابة) والرباط الحلقي (والذي يصل الصفيحة القدمية إلى حافة النافذة البيضية).

هناك خمسَ طيات مطرقية وأربعَ طيات سندانية وهي الطية المطرقية الأمامية (من عنق المطرقة إلى الحافة العلوية الأمامية للثلم الطبلي) والطية المطرقية الخلفية (من عنق المطرقة إلى الحافة العلوية الخلفية للثلم الطبلي) والطية المطرقية الوحشية (من العنق إلى العنق بشكل قوس وإلى غشاء شرابنل) والجيب الأمامي من فون ترولتيش (والذي يَرقدُ بين الطية المطرقية الأمامية والجزء من غشاء الطبل أمام قبضة المطرقة) والجيب الخلفي من فون ترولتيش (والذي ويرقد بين الطية المطرقية الخلفية و الجزء من غشاء الطبل إلى الخلف من قبضة المطرقة).(12)

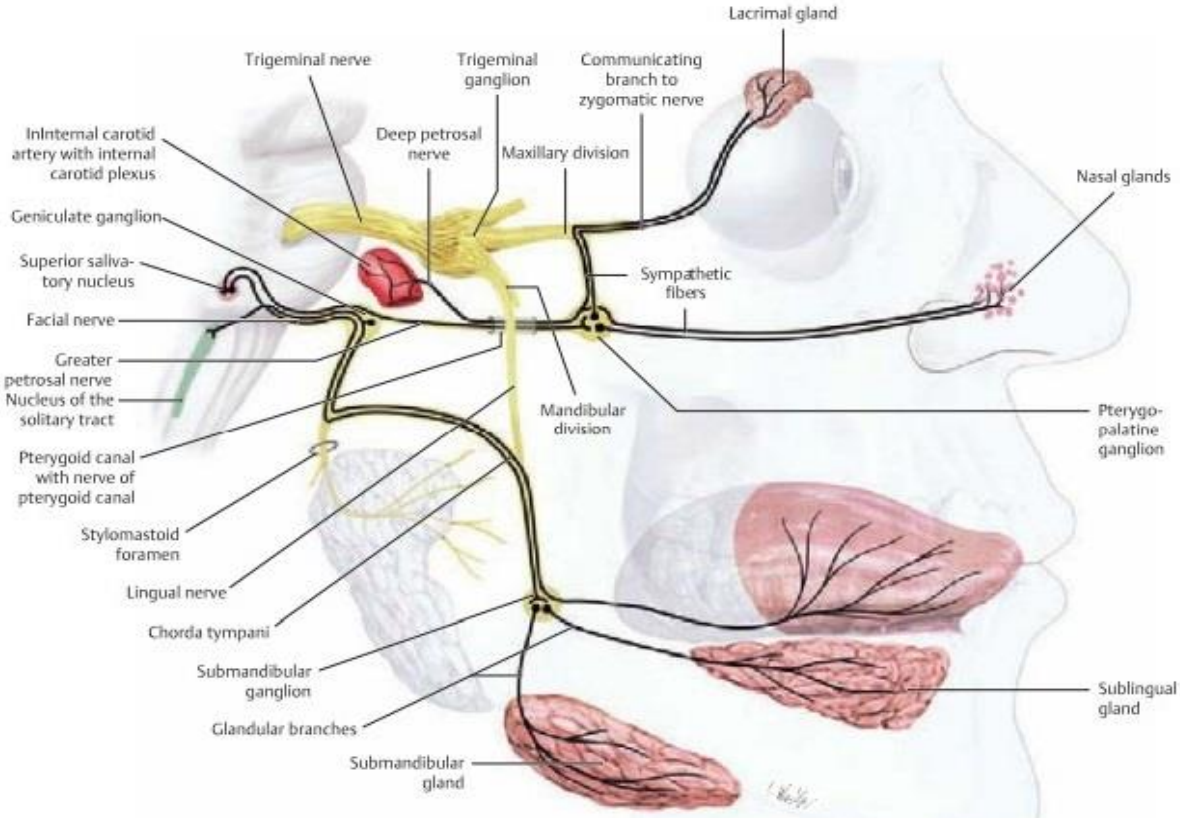


الشكل5 مسافة بروساك.

يحد مسافة بروساك من الأمام والخلف والأعلى الطية المطرقية الوحشية ومن الأسفل الناتئ الوحشي للمطرقة ومن الأنسي عنق المطرقة و من الوحشي غشاء شرابنل.(12)

ترتكز العضلة موترة الطبلة من الناتئ قوقعي الشكل على السطح الأنسي للنهاية العلوية للقبضة حيث يُفترض أنها تسحب غشاء الطبل للإنسي وبذلك تُسبب شداً عليه وهي كذلك تَسحبُ المطرقةَ نحو الإنسي والأمام وبذلك ترفع تواتر الرنين وتخفف من التواترات المنخفضة بينما ترتبط العضلة الركابية إلى العنق الخلفي للركابة ولكن أحياناً قد ترتبط إلى السويقة الخلفية أو إلى رأس الركابة ونادراً ما ترتبط بالناتئ العدسي وهي تقع في الخلف عند الناتئ الهرمي وتسحبُ الركابةَ نحو الخلف ويُفترض أنها تزيد التواتر الرنان للعظيمات السمعية وتخفف الأصوات(12).

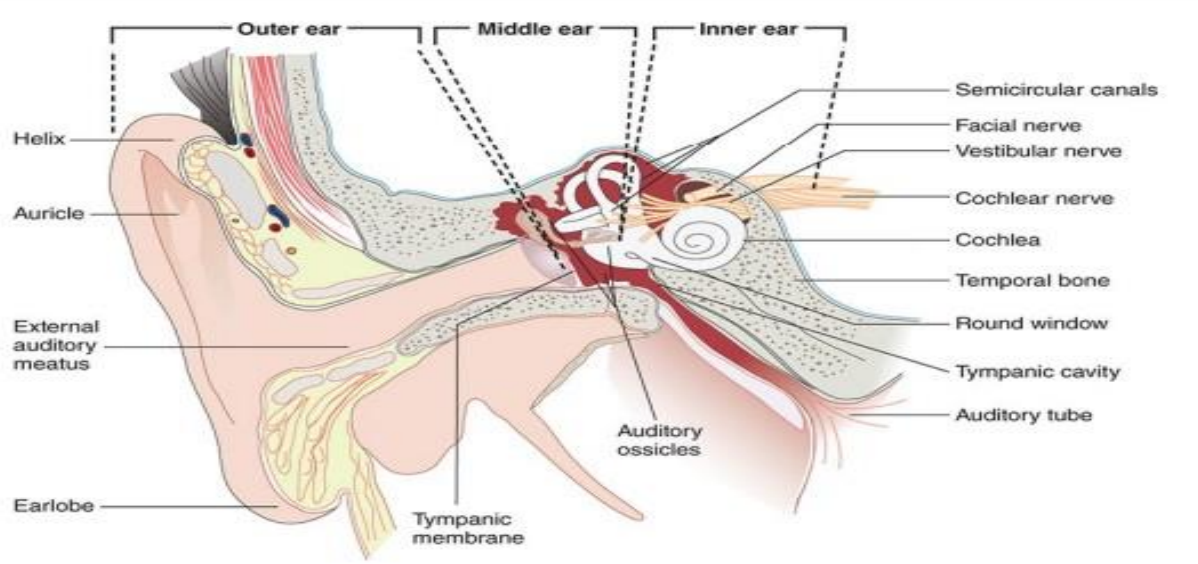
ينبثقُ عصب حبل الطبل بمواقعَ مختلفةٍ من القطعة الخشائية للعصب الوجهي ويُمكن له أن ينفصلَ بأية مكان من الثقبة الإبرية الخشائية إلى العُميد ولكنه عادةً ما ينبثقُ أعلى الثقبة الإبرية الخشائية ب 6مم حيث يعبرُ علوياً على امتداد العصب الوجهي تقريباً ويُزوى أمامياً حيث يدخل الطبل الأوسط عبر مَعبَر حبل الطبل الخلفي ويمر بين المطرقة في الأعلى والسندان في الأسفل ويخرجُ من الطبل الأوسط عبر مَعبَر حبل الطبل الأمامي ويَمضي في الشق الطبلي الصخري (قناة هوغيير) ويخرج من الجمجمة لينضم إلى العصب اللساني ليَنقُلَ معلومات حاسة التذوق من الثلثين الأماميين للسان ويزود التعصيب نظير الودي (الصادر الحشوي؛ المحرك الإفرازي) قبل العقدي متشابكاً في العقدة تحت الفك إلى الغدة تحت الفك والغدة تحت اللسان والغدد اللعابية الصغيرة الأُخرى(13) .



الشكل6 يزود العصب المتوسط حس التذوق إلى الثلثين الأماميين للسان (عصب حبل الطبل) و التعصيب نظير الودي قبل العقدي إلى الغدة تحت الفك وتحت اللسان والغدد اللعابية الصغيرة (عبر مشابك في العقدة تحت الفك) والتعصيب نظير الودي قبل العقدي إلى المخاطية الأنفية والغدد الدمعية (العصب الصخري السطحي الكبير عبر مشابك في العقدة الجناحية الحنكية).

لمحة فيزيولوجية عن الأذن Physiology of The Ear

إن للأذن الخارجية والوسطى وقوقعة الحلزون علاقة بالسمع بينما للقنوات نصف الدائرية والقريبة والكييس علاقة بالتوازن، كِلا السمع والتوازن له نمط متخصص جداً من المستقبلات يسمى الخلايا المشعرة حيث تُحَدِدُ هذه المستقبلات في القنوات الثلاثة نصف الدائرية التسارع الدوراني بينما تُحَدِدُ تلك التي في القريبة التسارع الأفقي وتلك التي في الكييس التسارع العامودي.



الشكل7 تراكيب الأجزاء الداخلية والوسطى والخارجية للأذن البشرية. تصل الموجات الصوتية إلى الأذن الخارجية عبر غشاء الطبل في صماخ السمع الظاهر. جوف الأذن الوسطى مملوء بالهواء في العظم الصدغي؛ يحتوي العظيمات السمعية. تتألف الأذن الداخلية من التيه العظمي والغشائي.

يُحَدِدُ غشاء الطبل بدايةً الأذن الوسطى والتي هي عبارة عن جوف مملوء بالهواء في العظم الصدغي والذي يفتح عبر نفير أوستاش إلى البلعوم الأنفي بينما للأذن الداخلية جزأين واحدة ضمن الأخرى حيث التيه العظمي والذي هو مجموعة قنواتٍ في الجزء الصخري للعظم الصدغي وهو مملوء بسائلٍ يسمي اللمف المحيطي والذي له تركيز منخفض من شوارد البوتاسيوم مُشابهاً بذلك تركيز المصل أو السائل الدماغي الشوكي وأما التيه الغشائي فيكون داخل هذه القنوات العظمية مُحاطاً باللمف المحيطي وهو مملوء بسائل غني بشوارد البوتاسيوم ويدعى اللمف الباطن ويحوي ثلاثُ مكوناتٍ هي القوقعة وقنوات نصف الدائرية وأعضاء غبار التوازن.

تَلتفُ الخلايا المُشعرةَ في القوقعة على طول الغشاء القاعدي ضمن عضو كورتي حيث تُنقلُ الأصواتُ المسببةُ لحركة غشاء الطبل إلى القوقعة عبر عظام الأذن الوسطى جاعلةً الغشاءَ القاعديُ يتحركُ نحو الأعلى والأسفل وبذلك تَتَنَبَهُ الخلايا المشعرةُ في عضو كورتي بحركةِ الشدِ وتُجمعُ الإشارةُ الصوتيةُ في البيئةِ عن طريق الصيوان عابرةً مجرى السمع الظاهر وتصطدمُ بغشاء الطبل حيث تنتقل الاهتزازت نحو الركابة عبر سلسلة العظيمات المقرونةِ بغشاء الطبل وتُسببُ حركةُ الصفيحةِ القدميةِ للركابةِ تَغيراتُ ضَغطٍ في سوائلِ التيهِ مما يسبب حركةُ الغشاءِ القاعدي وهذا ما يُنبهُ الخلايا المُشعرةُ في عضو كورتي ناقلةً ومُحولةً الطاقة الميكانيكية إلى نبضاتٍ كهربائيةٍ مسافرةٍ على طول العصب السمعي(14).

يسبب انتقال الصوت من وسط هوائي إلى وسط سائل ضياعاً كبيراً في الطاقة الصوتية ولذلك يتم المعاوضة عنه في الأذن الوسطى بعدة آليات(15) هي **آلية الرافعة** حيث إن قبضةَ المطرقة أطول من الناتئ الطويل للسندان وهذا مايعطي فائدة ميكانيكية بمقدارِ 1.3 مرة و**الفعل الهيدروليكي لغشاء الطبل** حيث إن مساحةَ القسمِ المهتزِ من غشاءِ الطبلِ أكبرُ بكثيرٍ من مساحةِ الصفيحةِ القدميةِ للركابةِ وهذا ما يعطي فائدةً ميكانيكيةً بمقدار 17 مرة و **بتأثير الغشاء المقعر حيث** إن حركةَ غشاءِ الطبلِ في المحيط أكبر منه في المركزَ حيثُ تكونُ القبضةُ مرتبطةً بغشاء الطبلِ.

تَنتقلُ حركات الصفيحة القدمية إلى سوائل القوقعة محركة الغشاء القاعدي فتَنشأُ قوى الشد بين الغشاء السقفي والخلايا المشعرة ويسببُ تحريفُ الخلايا المشعرةِ مكروفونية القوقعة مطلقةً النبضة العصبية وتصل الموجة الصوتية إلى أعظمِ سعةٍ في مكانٍ محددٍ من الغشاء القاعدي وتُنبهُ تلك القطعة (نظرية نقل الموجة المسافرة ل فون بيكسي) حيث تَمتثلُ التواترات العالية في اللفة القاعدية للقوقعة وتتقدم التواترات المنخفضة باتجاه القمة.(15) ويتم تعصيب الخلايا المشعرة من الخلايا ثنائية القطب من العقدة الحلزونية وتُجمع المحاويرُ المركزيةُ لهذه الخلايا لتشكلَ العصبَ القوقعي والذي يصل باتجاه النوى القوقعية الظهرية والبطنية ومن ثم إلى النواة الزيتونية العلوية فالسبيل الوحشي والأكيمةِ السفليةِ ومن بعدها إلى الجسم الركبي الإنسي وأخيراً إلى القشر السمعي في الفص الصدغي (باحة برودمان 41 الواقعة على الوجه العلوي للفص الصدغي على طول أرض الشق المخي الوحشي)(15).

الفصل الثاني

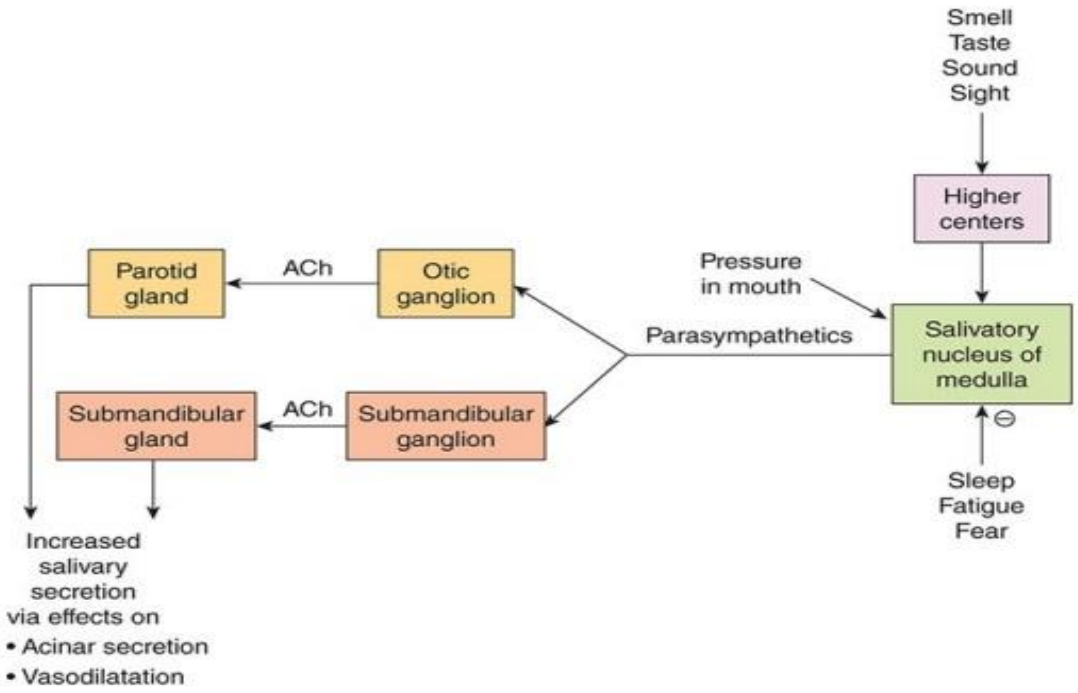
لمحة فيزيولوجية عن الغدد اللعابية

Physiology of th Salivary Glands

تبقى قدرةُ السبيل المعدي المعوي على هضم المغذيات للوجبات المتتالية بسبب سلسلة من المفرزات النوعية وأولها اللعاب الذي يفرز من ثلاثةِ أزواجٍ من الغدد اللعابية (الغدة النكفية والغدة تحت الفك والغدة تحت اللسان) إلى جوف الفم حيث يحتوي اللعاب على العديد من المكونات العضوية التي تَخدمُ في بدء الهضم (وخاصة النشاء بواسطة الأميلاز) ويحمي أيضاً جوف الفم من الجراثيم (مثل الغلوبولين المناعي A والليزوزيم) كما يساعدُ اللعابُ بتزليق اللقمة الطعامية بمساعدة الموسين و يكون منخفضَ التوترِ مقارنةً مع المصل كما أنه قلويٌ ولهذه الخاصية الهامة دورٌ بتعديلِ المفرزاتِ المعدية والتي تُقلصُ إلى المري.

تتألف الغدد اللعابية من قطع نهائية عمياء (العنبات) وهي التي تنتجُ الإفرازَ الأوليَ الحاويَ على المكوناتِ العضويةِ التي تُحل في سائلٍ مماثلٍ بمكوناته للمصلِ ويتمُ تعديلِ مكوناتِ اللعابِ بينما يتدفقُ من العنبات خارجاً إلى الأقنية التي تجتمعُ وتُوصِلُ اللعابَ نحو الفمِ حيث تُنتجُ الأزواجُ الثلاثُ للغدد اللعابية 1000–1500 مل من اللعاب يومياً إلى الفم ويتمُ ضبطُ هذا الإفرازِ بالتأثيراتِ العصبيةِ حيث يلعبُ الجهازُ العصبيُ الذاتيُ وخاصةً نظيرَ الودي الدورَ البارزَ الأهمَ بينما يكون دورُ الودي تعديلَ مكوناتِ اللعابِ بزيادةِ المحتوى البروتيني ولكن تأثيره قليلٌ على حجمِ اللعابِ ويتمُ تحريضُ الإفرازِ بالمنعكساتِ التي تتنبهُ بالفعلِ الفيزيائي للمضغِ ولكنه يبدأُ حتى قبل دخول الوجبةِ إلى الفمِ كنتيجة للنوابضِ المدفوعةِ بالتفكيرِ أو رؤيةِ أو شمِ الطعامِ كما يمكنُ أيضاً أن يتمَ تحريضُ إفرازِ اللعابِ بالغثيانِ أو أن يتم تثبيطه بالخوفِ أو خلال النومِ.

يساهمُ اللعابُ في العديد من الوظائفِ الهامةِ فهو يسهلُ البلعَ ويحافظُ على رطوبةِ الفمِ ويخدمُ كحالٍ للجزيئاتِ التي تنبهُ البراعمَ التذوقيةِ ويساعدُ في الكلامِ بتسهيلِ حركاتِ الشفةِ واللسانِ كما يحافظُ على نظافةِ الفمِ والأسنانِ وتحافظُ الدوارئ التي في اللعاب على درجةِ حموضةٍ حوالي 7.0 وله أيضاً فعلٌ مضادٌ للبكتريا.(16).



الشكل8 تنظيم الإفراز اللعابي بالجهاز العصبي نظير الودي.

لمحة تشريحية عن الغدد اللعابية

Anatomy of th Salivary Glands

الغدة النكفية

تقعُ الغدة النكفيةُ في الناحيةِ الوحشيةِ للوجهِ ويَحدُها من الأمام العضلة الماضغة ومن الأعلى القوسُ الوجنيةُ ومن الخلف غضروفُ الزنمة والعضلةِ القترائيةِ ويقعُ ذيلُ النكفةِ بين فرع الفك السفلي والعضلة القترائية مُعتليةً العضلةَ ذات البطنين ويُقسمُ الفص السطحي والعميق للغدة النكفية بالعصبِ الوجهي حيث يَقعُ الفصُ العميقُ في الحجرة أمام الناتئ الإبري للمسافة جانب البلعوم وتكون 80% من لحمةِ الغدةِ النكفيةِ في الفصِ السطحي كما تعتلي الغدة النكفية الوجه الخلفي للفك السفلي مغطاةً باللفافة الماضغية النكفية والتي ترتبط إلى جذر القوس الوجنية وتَفصلُ لفافةٌ رقيقةٌ عن غضروفِ الزنمةِ وغضروفِ المحارةِ بالتسليخ الكليل بينما تَرتبطُ لفافةٌ ثخينةٌ بالناتئ الخشائي وتَفصلُ لفافةٌ ثخينةٌ الذروةِ الأماميةِ والسفليةِ للغدة النكفية عن الغدةِ تحتِ الفكِ.(17)

يَعبرُ الشريان السباتي الظاهر إلى الأنسي من الغدة النكفية ويَنقسمُ إلى الشريانِ الفكي والشريانِ الصدغي السطحي والذي يعطي الشريان الوجهي المستعرض ويُشكلُ الوريدُ الصدغيُ السطحيُ والوريدُ الفكي الوَريدَ خلفَ الفكَ الذي ينضم إلى الوريد الوداجي الظاهر عبر الوريد الوجهي الخلفي ويمكنُ أن يعطي وريد خلف الفك الوريد الوجهي الأمامي الذي يَنضمُ إلى الوريد الوداجي الباطن الذي يكون إلى العمقِ من فرع الفكي السفلي الهامشي للعصب الوجهي.

تَعترضُ قناةُ ستينسون العضلة الماضغة وتظهرُ فوهةُ القناةِ من مخاطية الفم مجاورةً الرحى الثانية العلوية وتنبثقُ القطعةُ خارج العظم الصدغي للعصب الوجهي عبر الثُقبةِ الإبريةِ الخشائيةِ خلفياً ووحشياً للناتئ الإبري وأمامياً وأنسياً من الناتئ الخشائي حيث تدخلُ فروعُ العصبِ الوجهي الغدةَ النكفيةَ مشكلةً رِجلُ الأوزِ (الضفيرةُ النكفيةُ للعصبِ الوجهي) وتَضمُ الانقساماتُ العلويةُ الفروعَ الوجهيةَ الصدغيةَ أما الانقساماتُ السفليةُ فتضمُ الفروعَ الوجهيةَ الرقبيةَ.

يتمُ التعصيبُ الذاتيُ للغدةِ النكفيةِ عبر العصب البلعومي اللساني والذي يزوُد الغدة بالتعصيب نظير الودي بينما تُزودُ العُقدةُ الرقبيةُ العلويةُ التعصيب الودي للغدة.(17)

الغدة تحت الفك:

ان حدود الغدة تحت الفك هي الفك السفلي من الأعلى اما حافتها السفلية فهي البطن الأمامي والخلفي للعضلة ذات البطنين مشكلاً المثلث تحت الفك ويعبر الشريان الوجهي إلى العمق من البطن الخلفي للعضلة بينما يمرُ الوريدُ الوجهيُ إلى لوحشي من الغدة وتُفتحُ قناة وارطون في أرض الفم وتعبر إلى العمق من العصب اللساني ويزودُ العصبُ الوجهيُ عبر عصبِ حبلِ الطبلِ التعصيبَ المحركَ الإفرازي للغدة تحت الفك وتحت اللسان ويعبرُ العصب اللساني أرضَ الفمِ وهو عصبٌ حسيٌ ويرتبطُ خلالَ جراحةِ الغدةِ تحتِ الفكِ إلى السطحِ العلوي العميق للغدة تحت الفك عبر عقدة تحت الفك كما يزودُ العصبُ تحت اللساني الوظيفةُ الحركية للسان و هو إنسي العضلة ذات البطنين والغدة تحت الفك.(17)

الغدة تحت اللسان والغدد اللعابية الصغيرة

تقعُ الغددُ تحت اللسانِ وهي مزدوجة مقابلةً للجامِ اللسانِ أعلى العضلةِ الضرسيةِ اللاميةِ وتنزحُ إلى أرضِ الفمِ عبر عدة قنوات لريفينوس أو عبر قناة تحت الفك عبر قناة بارثولان.

تقعُ الغددُ اللعابيةُ الصغيرةُ في كافةِ أنحاءِ الطريقِ العلويِ ولكنها تتركزُ في جوفِ الفمِ وخاصة الحنكَ وعددها 600-1000.(17)

لمحة جنينية عن الغدد اللعابية

Emberiology of th Salivary Glands

يكونُ التطورُ الجنينيُ للغدد اللعابية نتيجةَ تفاعلٍ معقدٍ منظمٍ بين نسيجين مُتميزين هما الظهارةُ الفمويةُ واللحمةُ المتوسطةُ الواقعةُ تحتها وتشاركُ كلُ الغددِ اللعابيةِ التكونَ الجنينيَ نفسهُ ذلك أنها تتطورُ من تكاثرِ الظهارةِ الفمويةِ في داخلِ اللحمةِ المتوسطةِ المستبطنةِ تحتها وتظهرُ الوحداتُ الثانويةُ (العنبات) والنظامُ القنوي لكلِ غدةٍ نهايةً من نموِ هذه الظهارةِ والتي هي من منشأِ الأديمِ الظاهرِ للغدةِ النكفيةِ والغدةِ تحت الفكِ والغدة تحت اللسانِ بينما تكونُ من منشأ الأديم الباطن والأديم الظاهر للغدد اللعابية الصغيرة كما تحوي خلايا اللحمةِ المتوسطةِ معلوماتٍ عن نمطِ التفرعِ والذي يحددُ نهايةً النمطَ الشكليَ بينما تحمل الخلايا الظهاريةُ معلوماتٍ عن نمطِ الإفرازِ اللعابي الذي سيتم إنتاجه من كل غدة لاحقاً وتشملُ اللحمةُ محفظةً لكل غدةٍ بالإضافةِ إلى الحواجزِ التي تفصلُ الغدةَ إلى فصوصٍ تتطورُ من خلايا العرفِ العصبي القحفيةِ وهي خلايا ذاتُ منشأٍ من الجزءِ الظهري لظهارة الأنبوب العصبي.

تتطور الغدد النكفية بدايةً من الأسبوع السادس للحياة داخل الرحم متبوعةً بالغدد تحت الفك في الأسبوع السابع والغدد تحت اللسان في الأسبوع الثامن والغدد اللعابية الصغيرة خلال الأسابيع التاسعة إلى الثانية عشرة وبينما تكونُ الغددُ النكفيةُ واللعابيةُ الصغيرةُ من منشأِ الأديمِ الظاهرِ بشكلٍ أكيدٍ تظهرُ الغددُ تحتَ الفكِ والغددُ تحت اللسانِ من أرض الفم في مناطقَ الاتصالِ بين الأديم الظاهر والأديم الباطن وتكتسبُ الغددُ اللعابيةُ من الأسبوعِ

الثامن عشر حتى الأسبوعِ الخامس والعشرين محفظةً ضامةً وقنواتٍ بين فصيصيةٍ ويظهرُ المتنُ الغديُ بنموٍ سريعٍ ويقودُ إلى زيادةٍ سريعةٍ في عددِ الفصوصِ ويُكملُ تقريباً تقني الأنابيب ورغم تطورِ الغدةِ النكفيةِ أولاً فإنها تَتَمحفظُ بعدَ الغددِ تحت الفكِ وتحت اللسانِ حيث يكونُ التمحفظَ المتأخرَ أساسيٌ لأن الجهازَ اللمفاويَ يتطورُ داخلَ اللحمةِ المتوسطةِ بعدَ تمحفظِ الغددِ تحتِ الفكِ وتحتِ اللسانِ ولكن قبلَ تمحفظِ الغدةِ النكفيةِ وأخيراً يُعتقدُ بأن الانثقابَ القاصيَ لقناةِ الغدةِ تحت الفكِ أو قناة وارطون داخلَ الشقِ جانبِ اللساني الأنسي واحدٌ من آخرَ المراحل في تطور الغدد اللعابية.(18)

الفصل الثالث

لمحة عن عمليات الأذن الوسطى بأنواعها والاختلاطات المرافقة

حج الخشاء بالطريقة المغلفة: Canal Wall up

يستطب حج الخشاء بالطريقة المغلقة عند وجود الورم الكوليستيرولي عند الأطفال والمرضى مع تهوي جيد للخشاء وعند وجود تآكل بسيط في فوق الطبل وفي حال الورم الكوليستيرولي في أوسط الطبل وعند زرع الحلزون وفي تخفيف الضغط عن العصب الوجهي وفي بعض حالات للورم الكبي الطبلي (ورم المستقبلات الكيميائية)(19) حيث يعطي تصنيعُ الطبلِة بدون حجِ الخشاءِ في التهابِ الأذنِ الوسطى المزمن بدون الورم الكوليستيرولي النتيجةَ نفسها كما لتلك مع حج الخشاء فيما يتعلق بالنسبةِ لفشلِ الطُعمِ والحالةِ السمعيةِ بعدَ الجراحةِ ويُفضل التقنيةَ المغلقةِ مع إعادةِ تصنيعِ العليةِ باستخدام الغضروفِ والمعجونِ العظمي حينما يكونُ تآكلِ فوقَ الطبلِ صغيراً ويجبُ على الجراحِ أن يكونَ مَرناً ومُحضراً لاختيارِ التقنيةِ الجراحيةِ الملائمةِ للمريضِ المحددِ حيثُ لا يوجدُ إجراءٌ مفردٌ لمعالجةِ كلِ حالاتِ الورم الكوليستيرولي ويتم استخدام تصنيع الطبل بالطريقة المفتوحة في معظم حالات الورم الكوليستيرولي في حين ينتج عن تقنية الطريقة المغلقة نسبة أعلى من البقايا والمرض الناكس مقارنة بتقنية الطريقة المفتوحة ويتم التداخل الجراحي على الورم الكوليستيرولي باستخدام تصنيع الطبلة بالطريقة المغلقة بشكل كامل في جراحة المرحلة الثانية حيث لا تقتصر مهمة الجراح على إعادة تصنيع الجهاز الناقل الصوت ولكن أيضاً على اجتثاث أية بقايا الورم الكوليستيرولي.

يكونُ تصنيعُ الطبلِة بالطريقةِ المغلقةِ مُستطباً في المرضى مع تهوي جيد في الخشاء لتجنبِ حصولِ جوفٍ كبيرٍ جداً ويُجرى تصنيع الطبلة بالطريقة المغلقة عند الأطفال على مراحل بسببِ وجودِ خشاءاتٍ عاليةُ الخلويةِ وفي محاولةٍ للمحافظةِ على تشريحِ الأذنِ قدرَ المُستطاع وحتى في مثل هذه الحالات؛ فعند وجودِ تآكلٍ شديدٍ في فوقِ الطبلِ أو إظهارِ الجراحةِ لاكتنافٍ شديدٍ للأذنِ الوسطى فيتم استخدام تقنيةَ حجَ الخشاءِ بالطريقةِ المفتوحةِ وأيضاً في حالات الأذن الوحيدة.

يُستطبُ تصنيعُ الطبلِ بالطريقةِ المغلقة بوجود الورم الكوليستيرولي في الطبل المتوسط خاصة عند المرضى الصغار وينجز في العملية الأولى تصنيع الطبل بالطريقة المغلقة مع إعادة تصنيع غشاء الطبل ويتم وضع صفيحة من السيلاستيك عبر بضع الطبل الخلفي باتجاه نفير أوستاش لتغطية كلا جوف الطبل والخشاء حيثُ يُحسنُ السيلاستيكَ تجديدَ مخاطيةِ الأذنِ الوسطى ويمنعُ تشكلَ التصاقاتِ ولكن إذا تداخلَ الجدارُ الخلفيُ مع رؤية الورم الكوليستيرولي –بامتداد نحو نفير أوستاش على سبيل المثال– فيُحبذُ تصنيعُ الطبلةِ بالطريقةِ المفتوحةِ خاصة عند المرضى الكبار وإذا لم يكنْ الجراحُ مُتأكداً بخصوص ملاءمة إزالة الجدار الخلفي للمجرى؛ فيتم إجراء كل خطوة مثل تصنيع الطبل بالطريقة المغلقة وعندما يستطب تصنيع الطبل بالطريقة المفتوحة فإن تحويل التقنية بإزالة الجدار الخلفي ليسَ جهداً كبيراً.

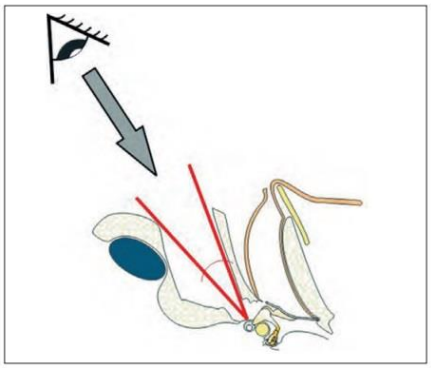
يتم فحص الأذن الوسطى في المرحلة الثانية –عادة تُجرى 8–12 شهر لاحقاً– من أجل اجتثاث الورم الكوليستيرولي المتبقية حيث تكون المقاربة في المرحلة الثانية عبر المجرى وعبر الصماخ وعبر الخشاء مُعتمدةً علي موقع الكوليستياتوما والمقاربة المستخدمة في الجراحة الأولى وفي حال كان الورم الكوليستيرولي ناكس أو كان امتصاص جدار القناة الخلفية مُصادفاً في المرحلة الثانية، فنُحول التقنية إلى تصنيع الطبل بالطريقة المفتوحة بدون تردد.

تكون المتابعة بعد الجراحة منتظمة بمنظار الأذن مدة عشرة سنوات على الأقل أساسياً في تمييز تشكل الجيوب الانسحابية أو الورم الكوليستيرولي الناكس، فإذا حدثت لايجب أن يكون هناك تردد في التحويل إلى تصنيع الطبل بالطريقة المفتوحة، حيث نعتقد أن ذلك يشير إلى مرضية مستبطنة مستمرة حتى بعد تصنيع الطبل بالطريقة المغلقة الباكر.

خطوات جراحة تصنيع الطبلة بالطريقة المغلقة

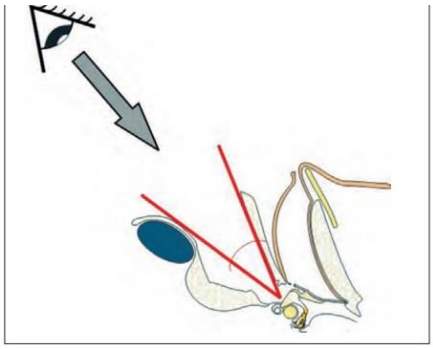
حج الخشاء البسيط

يجب أن يتم تنفيذ التصحين الملائم لجوف الخشاء مع الحفر الكامل للزاوية الجيبية السحائية والجزء العظمي المتدلي عند حواف الجوف قبل إنجاز بضع فوق الطبلة الخلفي وبضع الطبلة الخلفي حيث يعطي الجوفُ المُتصحنُ رؤيةً جراحيةً أعظميةً وزاويةً جراحيةً الشكل 9 و10 ثم تُرفع



الشكل9 جوف سيئ

شريحة جلد الصماخ للأنسي ويتم إنجاز تصنيع القناة وإنه لمن الأهمية أن يُنجز امتداد تصنيع القناة سامحاً برؤية لكامل الحوية بدون تحريك المجهر لتحكم أفضل بأية مرضية ولتسهيل التصنيع.



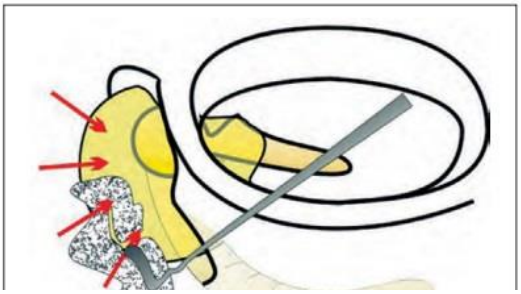
الشكل10 جوف متصحن

بضع فوق الطبلة الخلفي

تُفتح العلية من الخلف مع المحافظة على الجدار العلوي للمجرى سليماً، يجب أن يكون الحفر في هذه المنطقة من الأنسي باتجاه الوحشي ويمكن أن يؤذي الحفر غير الهادف بالمثقب باتجاه العلية السندان الواقع خلف العظم بسهولة ويجب أن يكون لِبضع العلية الخلفي امتداد أمامي كافي للتحكم بكامل العلية وأن يتم إزالة تدلي العظم النهائي المغطي للسندان بالمُجرفة وتجب العناية بالحد الأقصى بألا نلمس السلسلة العظمية بالمثقب عندما تكون السلسلة سليمة لذلك نفصل المفصل السنداني الركابي بدايةً إذا كان هناك خطر على السلسلة ويُنجز بهذه الحالة إعادة تصنيع السلسلة العظمية عند نهاية الجراحة أو في العملية في المرحلة الثانية معتمدةً على المرضية.

يتم الاعتناء بعدم ثقب الجدار العلوي للقناة السمعية الخارجية؛ فإذا حصل ذلك يكون لإعادة التصنيع مع الغضروف والمعجون العظمي ضرورياً ونتجنب الإزالة المفرطة للعظم باتجاه الجدران العظمية العلوية (صفيحة الحفرة المتوسطة) والسفلية (جدار الصماخ العلوي) في هذه المنطقة.

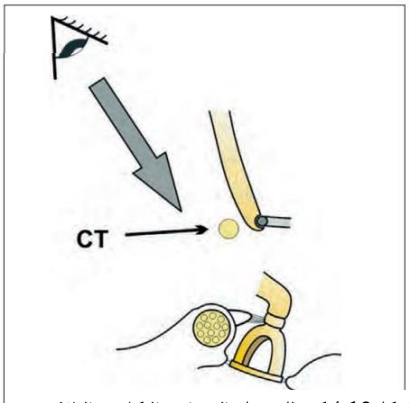
يُمكن أن يُسلخ الجيب الانسجابي مع تآكل فوق الطبلة الصغير ويُدفع خارجاً إلى مجرى السمع الظاهر من جوف العلية باستخدام قطنة صغيرة الشكل 11 ويتم إزالة الترس المتدلي من أجل تهوية فوق الطبلة عبر فوق الطبلة الأمامي إما بالمجرفة أو بالمثقب بعد تحريك رأس المطرقة ويتم إزالة السندان وقطع رأس المطرقة وإزالة الترس المتدلي في حالات الورم الكوليسترولي في العلية الممتد إلى فوق الطبلة الأمامي إما بالمثقب أو بالمجرفة لفتح فوق الطبلة الأمامي وفي حال تواجد الجيب الانسحابي والورم الكوليسترولي في العلية فإن إزالة جدار العلية الوحشي بشكل كافي والذي يعيق الوصول إلى كامل العلية هامٌ لتجنب ترك بشرة في الأذن الوسطى ولكن أيضاً يجب تجنب بضع العلية الكبير جداً لتقليل احتمالية نكس الكوليستياتوما.



الشكل11 تسليخ الجيب الانسحابي عن العلية

بضع الطبلة الخلفي

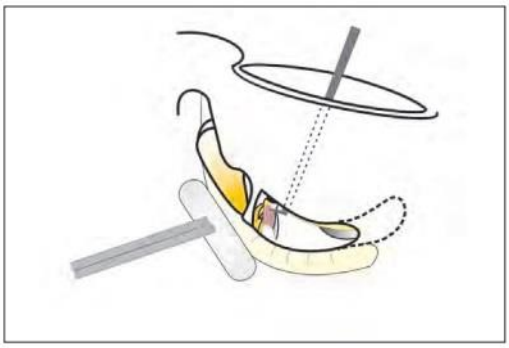
يتم ترقيق الجدار الخلفي لمجرى السمع الظاهر ويُفضل تنفيذ الخطوة الأخيرة بمثقب ألماسي كبير وإنه لمن الأهمية بألا نجعل الجدار الخلفي رقيقاً للغاية ويُمكن أن يقود الضمور بعد الجراحة أو الفتحة غير المتعمدة في الجدار الخلفي إلى الورم الكوليسترولي الناكس حتى بعد وقت كبير في حال سوء وظيفة النفير، ويتم تمييز القطعة الثالثة للعصب الوجهي باستخدام مثقب قاطع كبير متحركٌ بشكل موازي لمسير العصب مع سحب مستمر وإرواء غزير ولا يتم كشف العصب الوجهي أبداً وإنما فقط هَيكلتهُ ويجب بذل العناية بألا نفتح مجل القناة نصف الدائرية الوحشية والتي تقع تماماً إلى الخلف والوحشي من العصب الوجهي كما يجب أيضاً تمييز عصب حبل الطبل.



الشكل12 يُمكن للمفصل السنداني الركابي والنافذة البيضية أن تُضبط عبر بضل الطبل الخلفي

CT حبل الطبل

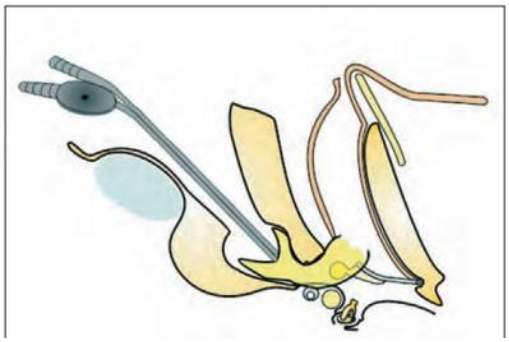
يُفتح الردب الوجهي بين العصب الوجهي وعصب حبل الطبل باستخدام المجرفة أو مثقب ألماسي حيث يُمكن رؤية العرف الحبلي في هذه الخطوة ويمكن ترك دعامة عظمية سليمة إلى الخلف من الناتئ القصير للسندان إذا بقيت السلسلة العظمية سليمة لحماية السلسلة من المثقب ويعتمد حجم بضع الطبلة الخلفي على امتداد المرضية إلى الردب الوجهي والجيب الطبلي ويكون الفتح بين العصب الوجهي وحبل الطبل عادة كافي للتحكم بمنطقة المفصل السنداني الركابي والنافذة البيضية الشكل 12 ويمكن أن يمتد بضع الطبل الخلفي سفلياً إذا كانت النافذة المدورة أو الطبل السفلي بحاجة لتدبير وذلك بعد قطع حبل الطبل.



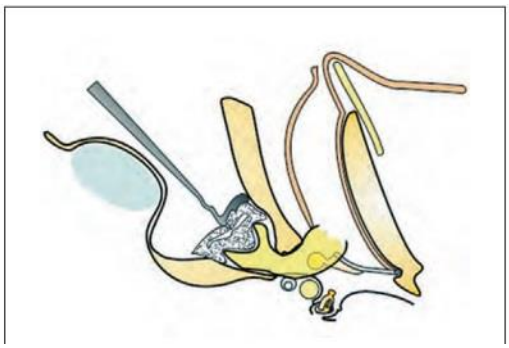
الشكل15 المقاربة المشتركة. تُقدم الأدوات بشكل متزامن عبر قناة السمع الظاهرة وبضع الطبل الخلفي.

تدبير الأذن الوسطى

تُرفع الشريحة الصماخية الطبلية عن الحوية الخلفية، يتم كشف الأذن الوسطى عبر كلتا بضع الطبل الخلفي ومجرى السمع الظاهر، ومن الأفضل إنهاء تدبير الأذن الوسطى أبكر ما يمكن ويُحقق في هذا الطريق الإرقاء الكامل قبل إعادة التصنيع، ومن جهة أُخرى يُجرى تدبير مناطق النافذة المدورة والبيضية بعد إكمال العمل العظمي ويجب على الجراح أن يجد اللحظة المناسبة من أجل إكمال تدبير الأذن الوسطى في كل عملية جراحية ويتم تسليخ المرضية من الأذن الوسطى ويجب أخذ الحذر بألا نؤذي البنيات الضعيفة، ويُنفذ تسليخ المرضية من البنيات الضعيفة في جوف الطبل بالمقاربة المشتركة حيث تُقدم إحدى الأدوات من مجرى السمع الظاهر والأُخرى من الجوف الخلفي الشكل 13، وبهذه الطريقة حتى ولو كانت كلتا الأداتان مطلوبتان ومُقحمتان بشكل متزامن إلى المنطقة المقيدة (المحدودة)، يكون مجال الرؤية الضيق للبنى الدقيقة عبر إما بضع الطبل أو الصماخ غير



الشكل14 خطوة الأولى في تسليخ الكوليستياتوما. إزالة البقايا وترك اللحمة سليمة.



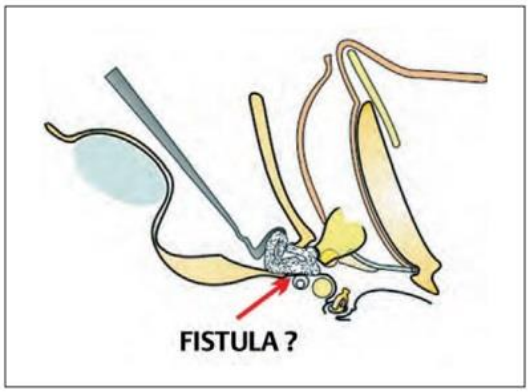
الشكل13 التسليخ الكليل على لحمة الكولستياتوما بقطعة قطنية.

مُعرقلاً بالأدوات، ويُمكن أن يزال غشاء الطبل والعظيمات بالاعتماد على الآفة، ويُصلح غشاء الطبل إذا وُجد انثقاب أو عيب خفيف باستخدام اللفافة الصدغية.

يبدأ تسليخ الكوليستياتوما بإزالة البقايا تاركاً اللُحمة سليمةً في مكانها الشكل 14 ، وبهذه الطريقة تبقى البنى تحت الكوليستياتوما مرئيةً إما مباشرةً أو عبر اللحمة قبل رفع اللحمة بشكل كامل، ويُنفذ التسليخ بشكل أكثر أماناً، وتُترك اللحمة أسلم ما يمكن ويُنفذ التسليخ الكليل للبقايا بمساعدة قطنة صغيرة وذروة الممص الشكل 15.

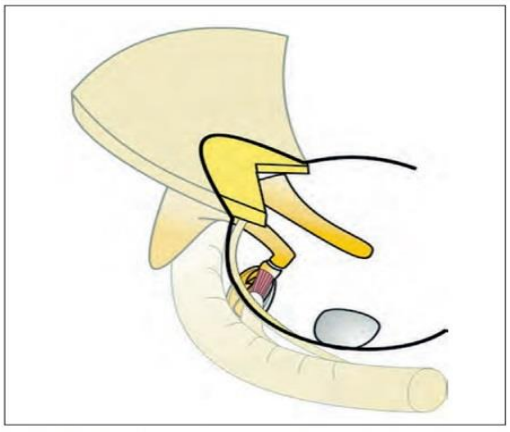
العلية والغار

يجب فحص غياب النواسير التيهية بعناية خاصة في منطقة القناة نصف الدائرية الوحشية الشكل 16 ويمكن رؤية الناسور عبر اللحمة الرقيقة كنقطة أو خط أزرق، فإذا تم تمييز الناسور أو كان هناك شك عالي بأنه مُغطى بنسيج ثخين فيجب أن يُترك تدبير المنطقة إلى اللحظة الأخيرة من الجراحة، ويُنفذ التسليخ في العلية والغار باستخدام قطنة وذروة الممص والمسلخات المجهرية وتُرفع اللحمة بلطف وتُدفع باتجاه العلية وجوف الطبل.

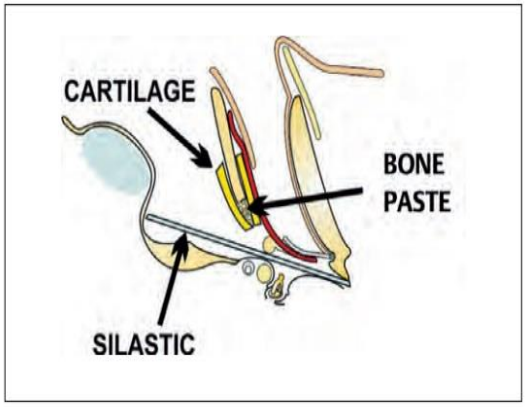


الشكل16 الخطوة الأولى في تسليخ الكولستياتوما. إزالة البقايا وترك اللحمة سليمة

يجب أن يتم إصلاح كل عيب في جدار القناة العظمي الخلفي العلوي فوراً ويُصلح التآكل في الحوية العظمية العلوية بغضروف كبير مُدخل من الجوف الخلفي ويمكن تنفيذ قَطع صغير في الغضروف إذا كانت القبضة موجودة الشكل 17 ثم يُغطى الغضروف من جهة الصماخ بمعجون عظمي مخلوط مع الدم وينتج عن إعادة التصنيع بغضروف غيري أو ذاتي ضمور في الجدار الخلفي عادةً والذي ينتهي بالنكس



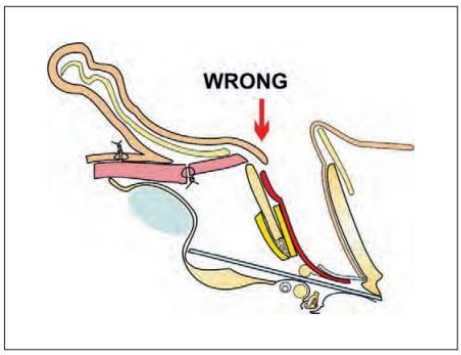
الشكل17 عند وجود المطرقة، تُصنع ثلمة صغيرى على الغضروف المُستخدم لتصنيع مجرى القناة.

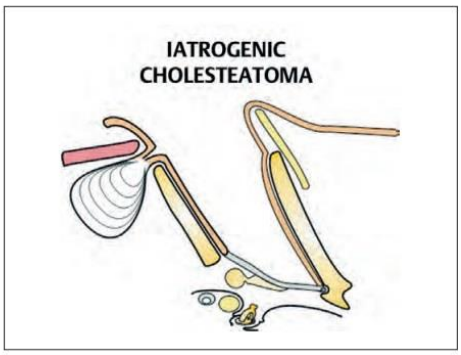


الشكل18 تقنية السندويش في تصنيع مجرى القناة

ويُغطى المعجون العظمي إضافةً بقطعة صغيرة من غضروف من جهة القناة (تقنية الشطيرة). الشكل 18 ويُعزز الوجه الخلفي لغشاء الطبل بغضروف رقيق في حالات الجيب الانسحابي في الربع الخلفي العلوي وأخيراً تُدك قِطع صغيرة من الجلفوم في نفير أوستاش وبشكل متتالي في جوف الطبل وتُوضع فوق الصحيفة السيلاستيكية ويجب أن يُعاد تصنيع أي عيب في غشاء الطبل بلفافة العضلة الصدغية ويُدخل أنبوب بضع الطبل في الربع الأمامي العلوية في حالات عدم كفاية النفير.

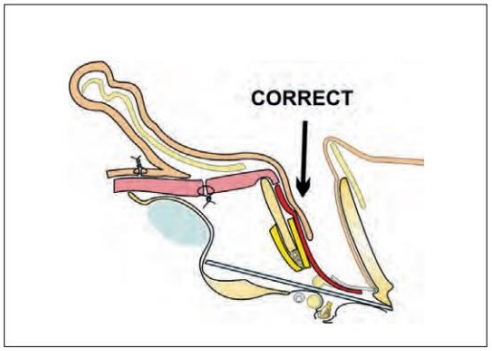
يُدك مجرى السمع الظاهر بنفس طريقة رأب الطبلة بقطع صغيرة من الجلفوم من الأمام بدايةً ثم علوياً و سفلياً ويَبقى الجدار الخلفي غير مدكوك في هذه المرحلة وتزال المُبعدة وتُوضع شاشة مطوية على الجرح خلف الأذن ويُعاد الصيوان إلى موضعه ويُمسك ويُوسع صماخ مجرى السمع الظاهر باستخدام منظار الأنف ليَنبسط جلد الصماخ الخلفي بشكل صحيح على جدار القناة بعد تمييز حافتها وسحبها بالملقط ثم يُدك الجدار الخلفي ومن ثم كامل القناة بالجلفوم ويجب التأكد بأن جلد الصماخ الخلفي طويل كفاية ليبقى ضمن القناة الشكل 20 حيث يُمكن أن يسبب جلد الصماخ القصير ورماً كوليسترولياً طبي المنشأ الشكل 19 ونهايةً تُمسك الطبقة السمحاقية العضلية بزوج من الخيوط ويُغلق الجلد على طبقتين ولا نستخدم أبداً النزح عبر الخشاء حيث أنه غير ضروري ويُمكن أن يُصبح مصدراً للإنتان.(19)





الشكل19 الصورة في الأيسر: تُوضح شريحة الصماخ الخلفي القصيرة التي يُمكن أن تسقط في جوف الخشاء

الصورة في الأيمن: تُوضح كوليستياتوما علاجية المنشأ بسبب الشريحة القصيرة المسحوبة إلى جوف الخشاء



الشكل20 جلد الصماخ الخلفي يجب أن يكون طويلاً كفاية ليبقى في القناة

حج الخشاء بالطريقة المفتوحة Canal Wall Down

يستطب حج الخشاء بالطريقة المفتوحة في حالات الورم الكوليسترولي مع الخشاء سيئ التهوية وفي تآكلات فوق الطبلة الكبيرة وفي النكس بعد تصنيع الطبلة المغلقة وفي الورم الكوليسترولي ثنائي الجانب وفي انشقاق الحنك ومتلازمة داون والأذن الوحيدة والناسور التيهي الكبير ونقص السمع الحسي العصبي الشديد(20) حيث يُفضل استخدام التقنية المفتوحة عندما يكون تآكل العلية موجوداً في الورم الكوليسترولي خاصةً عند البالغين لتجنب نكسها والذي يحدث بسبب امتصاص المادة المستخدمة لإعادة التصنيع عيباً في العلية، ويُجرى أيضاً تصنيع الطبلة بالطريقة المفتوحة في حالات الخشاءات المُتصلبة أو عندما يكون انخماص الأذن الوسطى موجوداً.(20)

عندما تُجرى التقنية المفتوحة بشكل جيد فإن لها فرصة أفضل في منع الجراحة الثانية وينتج عنها تخفيف أصغري في كلتا السمع ونوعية الحياة حيث أن تنفيذ تصنيع الطبلة بالطريقة المفتوحة بالشكل الصحيح هو المفتاح لجراحة ناجحة بإزالة الجدار الخلفي لمجرى السمع الظاهر؛ ويُصبح الخشاء ومجرى السمع الظاهر جوفاً متصلاً مشتركاً مُعرضاً للخارج بعد الجراحة وإنه من الأهمية خَلق جوف مثالي خلال الجراحة الأولى بمتابعة الإجراءات الصحيحة كالتصحين الكافي للجوف وتصنيع الصماخ المناسب لتجنب اختلاطات مابعد الجراحة، هذا ولايزيد التصحينَ الكاملَ للجوفِ وإزالةُ أيةُ حوافٍ متدليةٍ مساحةَ العملِ فقط، ولكن يسمحُ أيضاً للنسجِ الرخوةِ بملء العيب العظمي، وهذا ما يجعل الجوف أصغر بدونِ استخدامِ الموادِ الأُخرى للطمسِ.

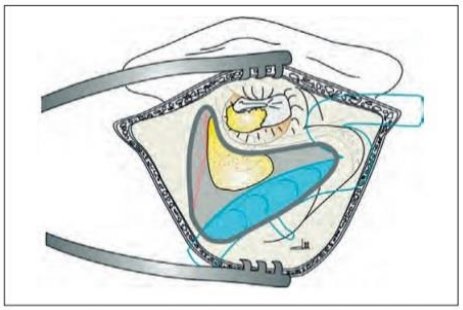
يسمح تصنيع الصماخ في تقنية الجراحة المفتوحة بتخفيف السطوح الخامة raw والتي ينتجُ عنها أيضاً جوفٌ سطحيٌ صغيرٌ نسبياً بتوسيع فوهتها وإن تصنيع الصماخ الملائم شرطٌ أساسيٌ من أجل النجاح المتين في تصنيع الطبلة بالطريقة المفتوحة وإذا أُنجزت كلُ هذه الإجراءات بالشكل الصحيح فسيظهر جوفٌ أصغرٌ وسطحيٌ ومدورٌ في الشكل وجافٌ ومُتظهرنٌ بشكل جيدٍ، وأما من جهة أُخرى فسيظهرُ الجوفُ الناتجُ على نحو رديء رطباً وغير مُنتظمٍ ويكونُ صعبَ الوصولِ في المحيط ويُمكن أن يُبطن الجوف بنسيجٍ حُبيبومي مُغطى بالبقايا المُتراكمة.

وُجد أن الأخطاء التقنية التي تُرى بشكل شائع في الأجواف الفاشلة هي صماخٌ ضيق جداً والإزالة العظمية غير الكافية مثل الحرف الوجهي العالي والحافة المُتدلية وذروة الخشاء البارزة وتُعيق كل من هذه العوامل التنظيف الذاتي للصملاخ والبقايا من الجوف، وينتج عنها ارتكاس التهابي إضافةً إلى خطرٍ أعلى الورم الكوليسترولي الناكس والمتبقي في مثل هذه الأجواف.

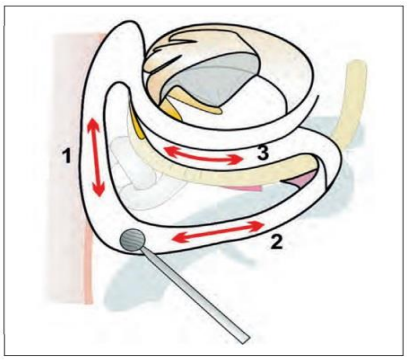
يميل المرضى الذين لديهم الورم الكوليسترولي الناكس إما لوظيفة فيزيولوجية ضعيفة لنفير أوستاش أو إلى بقاء المرض (وهو الأصعب للتدبير) ومن المحتمل أن تسبب جراحةُ المراجعة المحافظة على جدار القناة تكاليف إضافية للمريض والعائلة من أجل جراحةٍ إضافية لذلك حالما ينكس الورم الكوليسترولي فلا تردد في تحويل الإجراء إلى التقنية المفتوحة بإزالة الجدار الخلفي للقناة.

الخطوات الجراحية

يتم إجراء حج الخشاء بطريقتين في حال كان تصنيع الطبلة بالطريقة المفتوحة مُخططاً له قبل الجراحة ويجب أن نحصل على نفس شكل الجوف في كل إجراء بعد إكمال حج الخشاء ويتم إما **عبر القشر** حيث يُكمل حج الخشاء البسيط وبضع العلية والغار من الجوف الخلفي كما هو في التقنية المغلقة ويمكن إزالة الجدار الخلفي المُرقق بالمثقب أو **عبر الصماخ** حيث يتم تمييز صفيحة الحفرة القحفية المتوسطة بدايةً ثم يُوسع مجرى السمع الظاهر باتباع صفيحة الحفرة القحفية المتوسطة خلفياً باتجاه الزاوية الجيبية السينية ويتم تمييز الجيب السيني عند هذه النقطة ويتم فتح جوف الخشاء تدريجياً من الأمام إلى الخلف ويجب تصحين الجوف دائماً وتعميقه بشكل تدريجياً ويجب إزالة التدليات العظمية من الحواف ويجب الحصول على جوف مدور الشكل عند نهاية الحفر ويتم ترقيق كل العظم

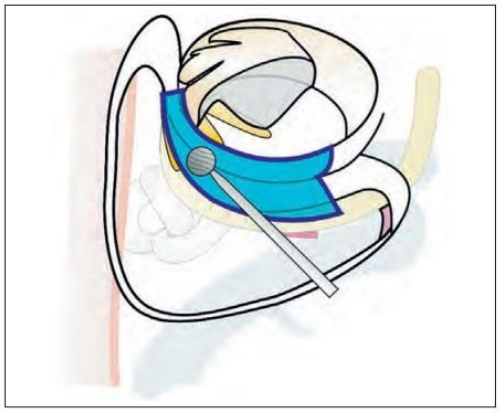


الشكل22 العظم المغطي للأم الجافية للحفرة القحفية المتوسطة والجيب السيني يتم ترقيقه باستخدام مثاقب كبيرة والتي يجب أن تتحرك بشكل موازٍ لهذه البنى.



الشكل21 عندما يتم إزالة عظم بشكل كافي، تبدو الأم الجافية للحفرة القحفية المتوسطة وردية اللون عبر العظم والجيب السيني أزرق اللون.

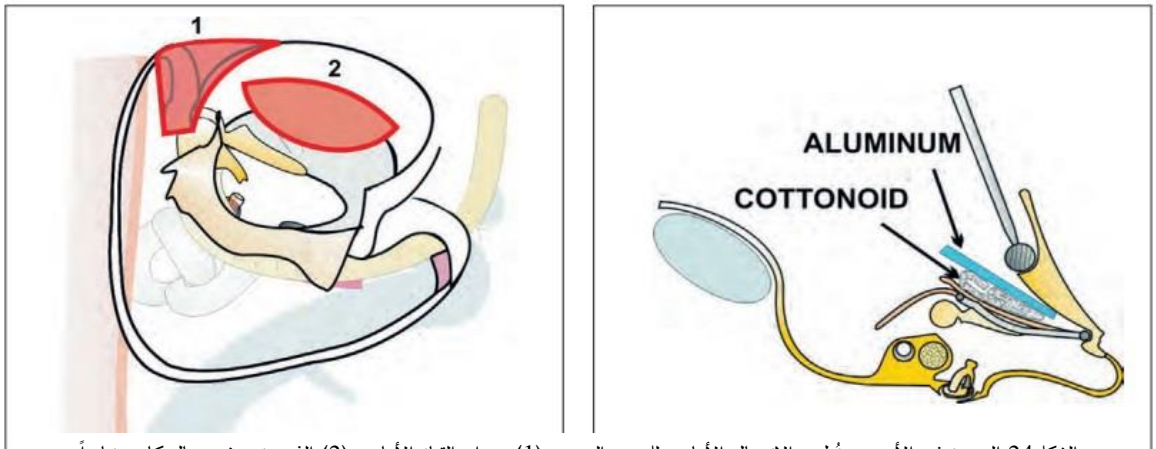
المغطي للأم الجافية للحفرة المتوسطة والجيب السيني بمثاقب كبيرة مُتحركة بشكل موازي لهذا البُنى الشكل 21.



الشكل23 يُحفر الحرف الوجهي باستخدام مثقب قاطع كبير حيث يتحرك بشكل موازٍ للعصب.

فإذا تمت إزالة العظم بشكل ملائم يتم تمييز جافية الحفرة المتوسطة عبر العظم المترقق بلون وردي والجيب السيني بلون أزرق الشكل 22، ويتم إزالةُ وإظهار كل الخلايا الهوائية إلى الخارج إلى الخلف من القطعة الخشائية للعصب الوجهي والجيب السيني ويتم إزالة عظم كافي من الزاوية الجيبية الجافية الذي يكون جزءاً من الإجراء ويتم تخفيض الحرف الوجهي نهايةً بحفر جدار القناة الخلفي بمثقب قاطع كبير مع إرواء ومص مستمر ويجب تحريك المثقب دائماً بشكل موازٍ للعصب الوجهي وتُحفظ المثاقب الألماسية للحفر النهائي لترقيق التغطية العظمية للعصب حيث يتم هيكلة العصب وحشياً حتى يصبح مرئياً عبر قشر عظمي رقيق ولكن لا يتم كشفه أبداً الشكل 23، ويتم تحريك المثقب بشكل موازٍ لها في منطقة الجسر الوجهي لتجنب الإصابة العرضية لصفيحة الحفرة القحفية المتوسطة.

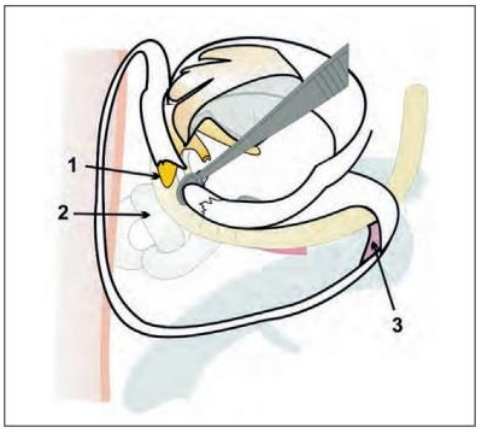
إن مستوى حفر الحرف الوجهي الصحيح هو تقريباً بنفس مستوى ذلك الذي لجوف الخشاء المحفور في الخشاء المهوى بشكل سيئ والذي يُشاهد بشكل متكرر في التهاب الأذن الوسطى المزمن ويجب تنفيذ تصنيع القناة في حال وجود نتوء بارز في الجدران السفلية أو الأمامية حيث يتم تخفيض الارتباط الأمامي للجسر الوجهي بشكل كافي الشكل 24 (الصورة في الأيسر) ويُقطع جلد الصماخ الأمامي وحشياً ويُفصل من العظم باتجاه الحوية وتُحمى شريحة الجلد الصماخية المطواة للأنسي بصحيفة من الألمنيوم الشكل 24 (الصورة في الأيمن) وتُحفر



الشكل24 الصورة في الأيسر: تُظهر الاتصال الأمامي للجسر الوجهي (1) وجدار القناة الأمامي (2) الذي يتم حفره بحال كان متبارزاً

الصورة في الأيمن: تُظهر الشريحة الجلدية الصماخية وغشاء الطبل الذي يجب حمايته بصفيحة المنيوم عندما يتم حفر القناة.

الجدران الصماخية السفلية أو الأمامية لتعطي الجوف المدور، ويجب بذل العناية بألا نكشف المفصل الفكي السفلي الصدغي تحت الجدار الأمامي،



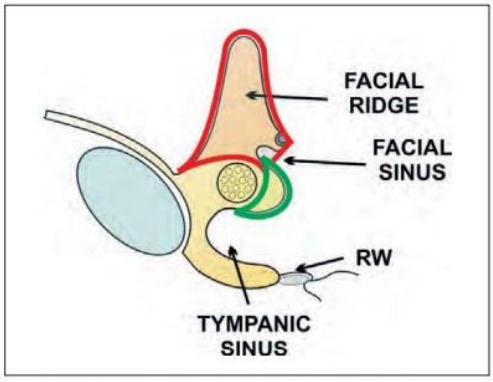
الشكل25 النقاط العلام للعصب الوجهي 1=الناتئ القصير للسندان، 2= القناة نصف الهلالية الوحشية، 3=حرف ذات البطنين

ويكون الشكل النهائي المرغوب للجوف هو هرم مقلوب مع حواف خارجية مدورة وبدون تدليات عظمية للجوف حيث يجب تنفيذ الحفر إلى الامتداد الضروري لتحقيق ذلك.

يجب تنفيذ تدبير جوف الطبلة أسرع ما يمكن بعد تأسيس الوصول الآمن والكافي ويتم تحقيق الإرقاء في جوف الطبل قبل البدء بإعادة التصنيع حيث أن الساحة الخالية من الدم هامة جداً من أجل الترتيب الصحيح لمواد إعادة التصنيع ولهذا السبب يتم تنفيذ العمل العظمي بعيداً عن جوف الطبلة بعد تدبير جوف الطبلة، وتُفصل الحوية الليفية من ثلمة الطبلة خلفياً وتُرفع الشريحة الصماخية الطبلية لكشف الأذن الوسطى ويتم إزالة

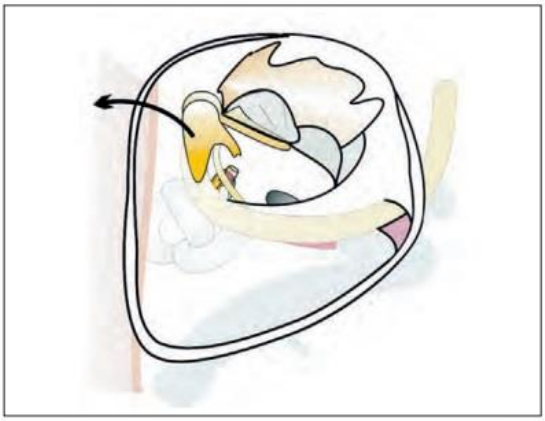
الشكل26 يتم تخفيض الحرف الوجهي بحال كان معيقاً للرؤية

الجسر الوجهي وبشكل متتالي الدعامة الأمامية والخلفية وبشكل مُفضل باستخدام المجرفة الشكل 25.



الشكل27 المنظر عند تخفيض الحرف الوجهي، RW=النافذة المدورة

تُنتِج إزالة الدعامة الأمامية مستوى مستمر بين صفيحة الحفرة القحفية المتوسطة وجدار المجرى الامامي الشكل 23، ويجب إزالة التدلي العظمي للردب فوق الطبلة الأمامي لضمان التحكم الكامل بهذه المنطقة بعد الجراحة حيث يتم إزالة الخلايا الهوائية بأكبر عدد ممكن في هذه

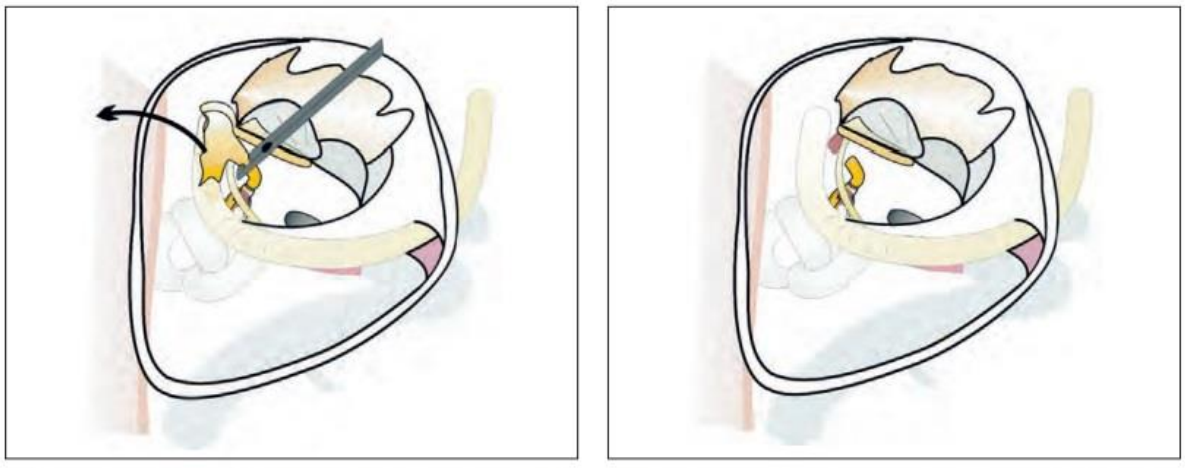


الشكل28 إزالة بُنى الأذن الوسطى يعتمد على الحالة المرضية.

الناتئ الطويل للسندان متآكل ولذلك يتم إزالته.

المنطقة، ويجب تسليخ المرضية بحذر من الأذن الوسطى كيلا نؤذي البُنى الضعيفة المستبطنة كالعصب الوجهي والنافذة المدورة والبيضية والركابة والتيه ويُمكن تخفيض الحرف الوجهي إلى مسافة أبعد في حال كانت الرؤية لمثل هذه البُنى مسدودة به الشكل 26و27، ويُمكن أن يُزال جلد مجرى السمع الظاهر والحوية وغشاء الطبل والسندان والمطرقة معتمدةً على حالة الآفة الشكل 28 ويُحافظ على قبضة المطرقة ووتر العضلة الموترة للطبلة إذا كان ذلك ممكناً في حال كان تصنيع العظيمات مُخططاً له حيث أن هذه البُنى تُعطي دعماً ملائماً إلى العُميد وينتج عنه سمعاً أفضل ويكون قطع الناتئ الطويل للسندان مُفضلاً في حال كان جسم السندان مُكتنفاً ولكن المفصل السنداني الركابي سليماً الشكل 29 (الصورة في الأيسر) أما الجزء المُتبقي من السندان فيُمكن أن يَخدم كعُميد إذا تم تخفيض الحرف الوجهي بشكل كافي الشكل 29 (الصورة في الأيمن)،

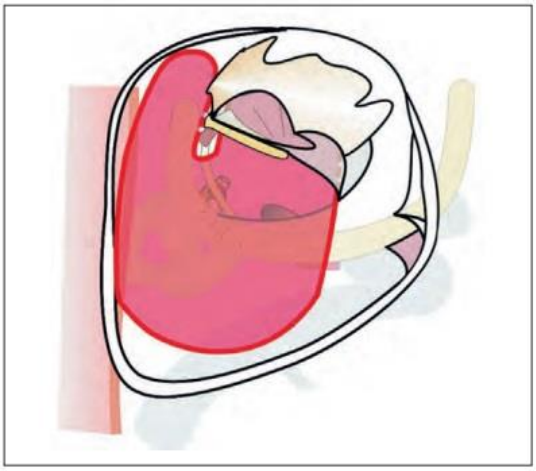
ويتم دَك جوف الطبلة بعد إكمال تدبير مؤقتاً بقطع قطنٍ صغيرة لإيقاف النزف قبل إجراء إعادة التصنيع.



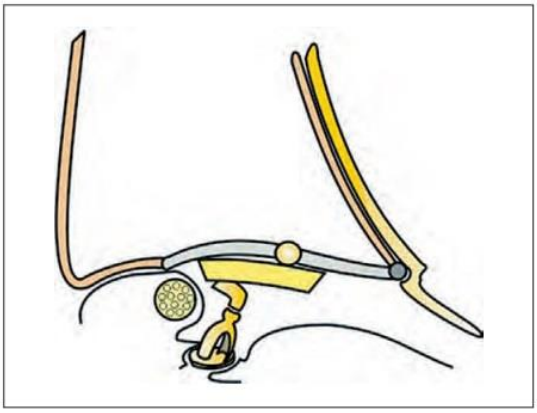
الشكل29 الصورة في الأيسر :عندما يكون جسم السندان متآكل لكن المفصل السنداني الركابي سليم يتم قطع الناتئ الطويل للسندان.

الصورة في الأيمن: بقايا السندان يُمكن أن تُمثل كعميد لاستعادة السمع.

يجب إيقاف النزف بشكل كامل قبل البدء بإعادة تصنيع غشاء الطبل وتُوضع صحيفة سيلاستيكية مُصممة لتغطية الجدار الإنسي لجوف الطبلة مُتضمنةً فتحة النفير في حال الشك بعسر وظيفة النفير ويتم دَك نفير أوستاش وجوف الطبلة بالجلفوم ثم تُقطف لفافة العضلة الصدغية حينما يُمكن وتُستخدم التقنية الفوقية عندما تكون الحوية الأمامية غير موجودة ويجب على الطعم أن يمتد بشكل كبير خلفياً لتغطية العلية والخلايا المطموسة خاصةً في حال إجراء تصنيع العظيمات بنفس المرحلة ويُمكن وضع قطعة أُخرى من الطعم لتغطية العظم المكشوف ويُمكن تسهيل التظهرن إذا تمت تغطية العظم المكشوف باللفافة، ويتم القطع بشكل طولي في حافة لفافة العضلة الصدغية في حال تمت المحافظة على وتر العضلة موترة الطبلة مع القبضة حيث يوضع لِسان في العلية ويمتد باتجاه أمام الطبلة إلى الأعلى من الوتر ويُدخَل اللسان الآخر إلى الأسفل من الوتر ويُوضع في جوف الطبلة الشكل 30، وتلمس اللفافة عادةً رأس الركابة في حال كانت البُنى الفوقية للركابة موجودة وتم تخفيض الحرف الوجهي بشكل كافي ويُمكن في مرحلة ثانية أن يكون تصنيع العظيمات غير مطلوباً وتُوضع قطعة رقيقة من غضروف فوق الركابة والتي يُمكن أن تكون مساعدة ويُمكن أن يُعطي اتصال كافي مع غشاء الطبل ارتفاعاً إضافياً للناتئ الطويل للسندان فوق البُنى الفوقية للركابة في حال تُرك المفصل السنداني الركابي سليماً وأما في حال كان الارتفاع غير كافي فإن قطعةً غضروفيةً يُمكن أن تُوسط الشكل 31، ويجب إجراء تصنيع الصماخ في كل الحالات.



الشكل31 يتم قطع اللفافة طولياً عند الحافة, يُوضع أحد الألسنة فوق العلية والآخر أسفل وتر المطرقة في جوف الأذن الوسطى.



الشكل30 عندما يكون ارتفاع الجزء المتبقي من السندان غير كافي، يُمكن زيادته باستخدام طعم غضروفي.

يُدك الجوف بالجلفوم المنقوع بالسيروم الملحي الفيزيولوجي وبشكل عام لايُستخدم مرهم مضاد حيوي ويُغلق الشق خلف الصيوان بخياطة الجلد على طبقتين أو بطبقة واحدة بخيط عقيم، ويكون إجراء عملية بمرحلة ثانية غير ضروري عادةً بعد حج الخشاء الجذري أو تقنية بوندي المُعدلة، ويكتمل تظهرن الجوف خلال ثمانية أسابيع في مُعظم الحالات.(20)

حج الخشاء الجذري Radical Mastoidectomy

تُستخدم بشكل أساسي عند المرضى المسنين مع أُذن ميتة قبل الجراحة أو سمع غير مفيد حيث يكون هدف الجراحة الوحيد هو الحصول على أذن آمنة وجافة وتختلف هذه التقنية عن تصنيع الطبلة بالطريقة المفتوحة بالإزالة الكاملة المُستلزَمة للأُذن الوسطى مُتضمِنةً النظام الناقل للصوت باستثناء الركابة واجتثاث وظيفة النفير وتستطب عند وجود ناسور قوقعي وعند وجود ورم كوليستيرولي في الأذن الوسطى في مناطق صعبة الوصول كالجيب الطبلي العميق على سبيل المثال وفي حالات الورم الكوليستيرولي مع اختلاطات داخل القحف وفي الأورام السليمة في الأذن الوسطى والخشاء مع نقص سمع حسي عصبي شديد.

الإجراءات الجراحية

يتم حج الخشاء مع إزالة الجدار القناة الخلفي وتُملأ انخفاضات كبيرة في الجوف بغضروف أو معجوف عظمي في حالات نادرة ويجب تغطية المنطقة بلفافة عند نهاية الجراحة وتبقى اللحمة في موضعها في حال وجود ناسور قوقعي في حالات ورم كوليستيرولي لتجنب نقص السمع الحسي العصبي ويتم إظهار المنطقة نحو الخارج في حال كانت الورم الكوليستيرولي الواقع في منطقة صعبة الوصول كالجيب الطبلي العميق حيث لا يجب أن تُغطى هذه المناطق مع البشرة باللفافة عند نهاية العملية وتُزال العظيمات باستثناء الركابة وتُزال كل مخاطية الأذن الوسطى لتجنب النزح من الأذن الوسطى ويُطمس نفير أوستاش بقطعة غضروفية مأخوذة في تصنيع الصماخ ويُطمس بشكل إضافي بنسيج رخو كالسمحاق وتُوضع اللفافة فوق الأذن الوسطى بحيث لا يُترك مسافة هوائية في الأنسي ويُغطى الجوف بأوسع ما يُمكن بلفافة العضلة الصدغية ولكن يجب بذل العناية بألا نضع اللفافة فوق

البشرة إذا تُركت في مكانها حيث قد تُشكلُ ذلك كوليستياتوما متبقية ثم تُعاد بقايا غشاء الطبل وشريحة جلد الصماخ فوق اللفافة وجدار الجوف و أخيراً يُجرى تصنيع الصماخ فيما بعد.(20)

رأب الطبلة(21) Myringoplasty

يُمثل وجود انثقاب في غشاء الطبل لا يُشفى عفوياً كما في التهاب الأذن الوسطى المزمن عيباً تشريحياً ووظيفياً ويتطلب تصحيح جراحي في معظم الحالات ويكون هدف إعادة تصنيع غشاء الطبل هو السماح للمريض بالحصول على حياة اجتماعية طبيعية بدون تقييدات بخصوص دخول الماء إلى الأذن وتصحيح النقص السمع النقلي الناتج عن الانثقاب ويستطب رأب الطبلة في حالات مع أو بدون سيلان الأذن مع فجوة عظمية هوائية كبيرة أو صغيرة وبدون حدود عمرية ولكنه مضاد استطباب عند وجود انثقاب في غشاء طبل جاف في أذن وحيدة ويمكن تصنيف إعادة تصنيع غشاء الطبل باستخدام الطعوم في إجرائين معتمدة على العلاقات التشريحية بين الطعم وحوية الطبلة ويوضع الطعم لإصلاح غشاء الطبل إلى الإنسي من موقع حوية الطبلة في تقنية رأب الطبلة الباطني حيث البُنى الثابتة مثل الرباط الحلقي والجدار الأمامي لأمام الطبلة موجودة إلى الوحشي من الطعم حيث تحد هذه التقنية من احتمالية التثلم وتكون مساوئ هذه التقنية هي الاحتمالية النسبية الأعلى لعودة الانثقاب الأمامي بسبب انفصال الطعم باتجاه نفير أوستاش خاصةً عندما يكون الجدار الوحشي لأمام الطبلة ضيقاً ويُوضع الطعم إلى الوحشي من موقع حوية الطبلة في تقنية رأب الطبلة الظاهري ويُمكن أن تستخدم هذه التقنية نظرياً في أي نوع من الأوضاع حتى عندما تكون حوية الطبلة غائبة وتكون مساوئ هذه التقنية ظهور الخطر العالي للتثلم من الزاوية الأمامية عندما يُصبح الطعم مُنفصلاً عن البنى تحته.

تتنوع العقابيل التشريحية لالتهاب الأذن الوسطى المزمن حيث يُمكن أن تكون بشكل انثقاب غشاء طبل مركزي بسيط ولكن يُمكن أن تكون مُختلطة بحالات مرضية متنوعة مثل تآكل السلسلة العظمية وتشكيل تصلب الطبلة وتظهرن الأذن الوسطى والمخاطية المقلوبة حيث تؤثر هذه المرضيات في نتائج جراحة رأب الطبلة، وتحتاج الطعوم وشرائح جلد الصماخية لترتيبها بشكل صحيح للحصول على إغلاق كامل بدون أية اختلاطات جراحية

لذلك يتم المباشرة بتصنيع القناة حينما يكون ذلك ضرورياً من أجل الرؤية الأفضل لساحة العمل الجراحي و يستطب العمل الجراحي عند وجود انثقابات مُزعجة للمريض **وأما مضادات الاستطباب المؤقتة فهي** المرض فطري والتدرن **وتكون مضادات الاستطباب النسبية هي** الأذن الوحيدة والحالة العامة السيئة(سكري وقصور القلب المزمن).

رأب الطبلة خلف الأذن

يُفضل استخدام الشق خلف الأذن في غالبية حالات رأب الطبلة حيث تُعطي هذه المقاربة وصولاً أفضل إلى كامل غشاء الطبلة الذي يُصلح بطعم صفاقي من العضلة الصدغية ذاتي المنشأ.

تقنية رأب الطبلة التحتية

في تقنية رأب الطبلة الباطني فإن الطعم يُوضع إلى الإنسي من موقع ثلمة الطبلة الأمامية وتُستخدم هذه التقنية عند وجود بقايا أمامية لغشاء الطبلة (الحوية على الأقل) أو في حال كان الجدار الوحشي لأمام الطبلة واسع كفاية لتأكيد بطانة ثابتة للطعم حيث يُوضع الطعم إنسي البقايا الأمامية لغشاء الطبلة أو أمام الجدار الوحشي لأمام الطبلة ويُقدم إلى الصماخ ومن ثم يُوضع تحت الحوية العظمية مع أو بدون غشاء الطبلة باستخدام خُطاف جيب الطبلة ويجب أن يكون ارتباط الطعم إلى البُنى الوحشية مثل الحوية العظمية وغشاء الطبلة أطول من 2مم في كل الاتجاهات ويجب أن يُوضع الطعم تحت البُنى الوحشية بدون أية طيات باستخدام خُطاف جيب الطبلة.

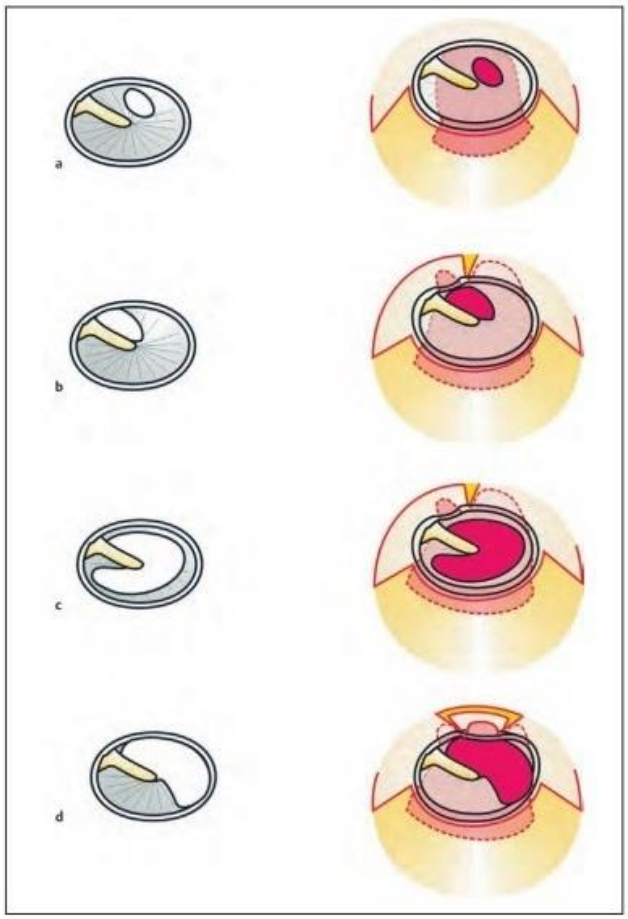
تُفضل هذه التقنية على رأب الطبلة الفوقية لأنها تمنع تثليم الزاوية الصماخية الطبلية وتعطي نتائج أفضل وظيفياً وتشريحياً.

الانثقاب المُحدد في الأرباع الخلفية

يُمكن تدبير هذه الحالات باستخدام المقاربة عبر القناة عندما يكون الوصول لغشاء الطبل مناسباً وتُوضع اللفافة باطنياً في حال وجود مسافة من حافة الانثقاب إلى قبضة المطرقة وتُوضع الشريحة الصماخية الطبلية فوقها، ويُفصل غشاء الطبل عن قبضة المطرقة في حال وصول الانثقاب إليها ويُنجز في هذه الحالات إعادة التصنيع بنفس الطريقة للانثقابات الكبيرة.

الانثقاب المحدود في منطقة فوق الطبلة

يُصنع شق طولي طويل في مركز اللفافة وتُوضع تحت القبضة حيث يُسحب أحد الألسنة إلى أمام القبضة والأخر يبقى خلفياً ثم يُوضع كلا اللسانين ليراكب بعضها بعضاً على الجدار العلوي للمجرى ويُعاد الجلد فوقها، ويُوضع كِلا اللِسانين في جوف الطبلة كبديل لهذه التقنية أحدها إلى الأمام والأخر إلى الخلف من المطرقة، ويُمكن أن تُصنع بعض القطوع في الشريحة الصماخية الطبلية لدعم هذه الإجراءات.



الشكل32 انثقاب يَصل للأرباع الأمامية.

الانثقاب الواصل للأرباع الأمامية

يُوضع الطعم تحت الجزء الأمامي للحوية لمنع التثليم ويُوضع في نفس الوقت الطعم إلى الإنسي من قبضة المطرقة لمنع هجرة الطعم للوحشي ويجب أن يُغطي منطقة الجدار الخلفي بشكل كافي مع بطانة صميمية.

في حال وصول الانثقاب إلى الربع الأمامي العلوي جاعِلاً البُنى غير كافية وحشياً في تلك المنطقة ولكن الحوية موجودة فتُفصل قطعة صغيرة في الحوية العلوية الأمامية من ثلمة الطبلة مع جلد الصماخ سوياً وهذا يَخلق عروة تسمح للسان صغير من اللفافة بأن يجتازهاايعبر منها مانعاً اللفافة من السقوط للأنسي الشكل 32ب ويُوضع الطعم تحت القبضة، ويجب أن يُدبر الانثقاب الكبير في الأرباع الأمامية مع بقايا قليلة من الحوية بنفس طريقة تدبير الانثقاب تحت التام الشكل 32ج د.

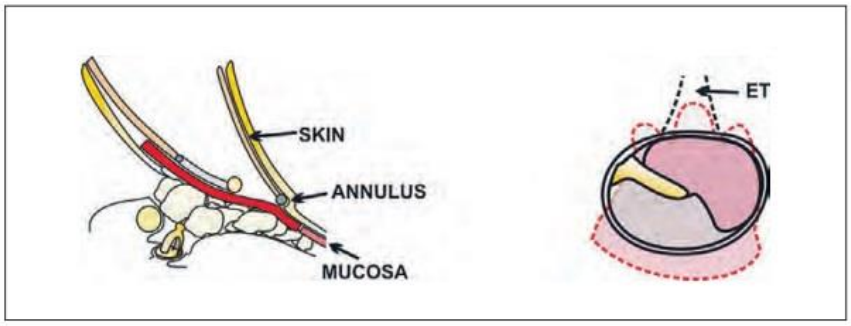
الانثقابات التامة وتحت التامة

يُعد التصنيع باستخدام واحدة من إجراءات رأب الطبلة الباطني التالية في حال كان معظم غشاء الطبل مثقوباً وتُصنع قطوعٌ ملائمةٌ لكل إجراءَ إعادةِ تصنيعٍ في اللفافة قبل أن تُقدم إلى الأذن الوسطى، إن تدبير الانثقابات التامة هو الأكثر صعوبة حيث أن بقايا الحوية التي تخدم بتزويد السرير الوعائي مفقودة للغاية في هذه الحالة وتكون معتمدةً على حالة أمام الطبلة فيجب أن يُنفذ إما تقنية رأب الطبلة الظاهري أو الباطني باستخدام مخاطية أمام الطبلة كما هو مناسب.

وضع الطعم في تقنية رأب الطبلة الباطني البسيط

يُمكن أن يوضع الطعم تحت الحوية الأمامية في حال كان أمام الطبلة كبير ويُدفع إلى العمق باتجاه نفير أوستاش بعد تنضير السطح الأنسي للحوية والجدار الوحشي لأمام الطبلة الشكل 33 حيث يُدعم الطعم إنسياً بالجلفوم فقط و يكونُ إعادةُ الانثقابِ مُحتملاً في حال كان أمام الطبلة غير كبير كفاية.

التقنيات المستخدمة:



الشكل33 تقنية رأب الطبلة التحتية، ET=نفير أوستاش

وضع الطعم تحت الحوية بين مخاطية أمام الطبلة و جدار أمام الطبلة حيث يُمكن أن تُعدل هذه التقنية وتستخدم كبديل عن تقنية رأب الطبلة الظاهري في حال كانت الحوية غائبة.

وضع الطعم تحت الحوية بين مخاطية جلد القناة وجدار القناة في حال كان أمام الطبلة صغير للغاية أو غير متاح (صغير للغاية أو مُزال أو غير موجود) ويمكن استخدام هذه التقنية في حال كان جلد الصماخ الأمامي غير موجود وتكون مساوئ هذه التقنية هي احتمالية التثليم.

وضع الطعم فوق الحوية بين مخاطية أمام الطبلة والجدار العظمي لأمام الطبلة في حال كانت مخاطية أمام الطبلة متاحة ولكن مساحة أمام الطبلة غير كبيرة كفاية لتسمح بسرير مخاطي، ويُمكن استخدام هذه التقنية في

حال كان جلد الصماخ الأمامي غير موجود وتكون مساوئ هذه التقنية إمكانية دفن الحوية في داخل جوف الطبلة، ومن الاستطبابات الجيدة لهذه التقنية هو عندما تكون مخاطية الأذن الوسطى مقلوبة فوق الحوية الليفية السليمة وجراحة المراجعة من أجل غشاء الطبل الظاهر نحو الخارج.

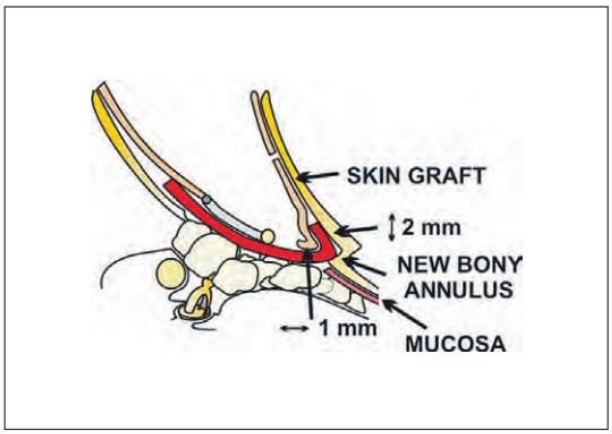
وضع الجلد فوق الطعم في حال كان الطعم موضوع تحت الحوية العارية وعدم وجود بشرة على سطحها الوحشي ويجب تغطية الحوية مع قليل من البشرة.

تقنية رأب الطبلة الظاهري([21])

تستخدم هذه التقنية في عدد محدود من الحالات حيث لا يوجد بقايا أمامية لغشاء الطبل أو تمت إزالته بسبب حالته المرضية ولكن وقوع التثليم للزاوية الأمامية أعلى حيث تُفصل المخاطية من الجدار الوحشي لخلق سرير أمامي للطعم في حال كان أمام

الشكل34 إنشاء ثلمة طبل جديدة.

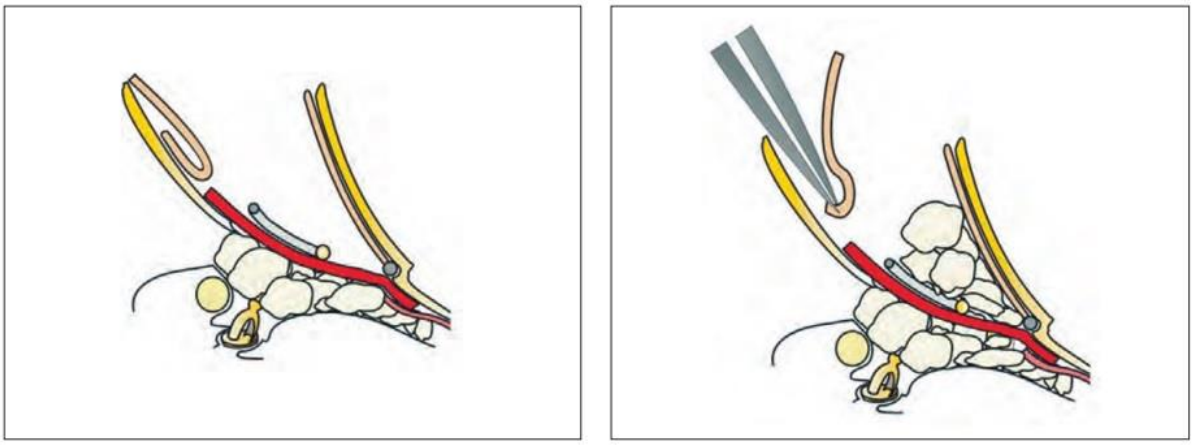
الطبلة كبير والمخاطية المغطية للجدار الوحشي سليمة، وإنه لمن الأهمية التأكد من عدم وجود بشرة داخل جوف الطبلة حيث يُمكن أن تتقدم البشرة بدون وجود الحوية إلى الأذن الوسطى بشكل أكثر سهولة ويُمكن تدبير جوف الطبلة بنفس طريقة تقنية رأب الطبلة الباطني، ويتم خَلق ثلمة طبلة جديدة والتي سيتم وضع الطعم بها في جدار الصماخ الأمامي بمثقب صغير الشكل 34 ويجب بذل العناية بألا نلمس الناتئ الوحشي للمطرقة برأس المثقب لتجنب نقص السمع الحسي العصبي بعد الجراحة ويجب إيقاف النزف بشكل كامل قبل إعادة التصنيع ويتم ملء جوف الطبلة مُتضمناً نفير أوستاش



الشكل35 يتم استبدال الجلد الجدار الأمامي المغطي فقط ل1–2مم من الطعم اللفافي خلف الثلمة الجديدة.

بالجلفوم وثم يُوضع الطعم على ثلمة الطبلة الجديدة باستخدام الجلفوم من أجل الدعم الإنسي الكافي لمنع إعادة الانثقاب وفي نفس الوقت يتم تحديد طول الطعم الموضوع فوق الجدار الأمامي (عادة أقل من 2مم) لتجنب التثليم ويتم إظهار القبضة نحو الخارج بحال كان ذلك ممكناً وأخيراً يُعاد وضع الجلد فوق جدار الصماخ الأمامي مع قطعة صغيرة مُغطية للطعم حوالي 1مم خلف الحوية العظمية الشكل 35، ويستطب استخدام طعم جلدي حر في حال تمت إزالة جلد الصماخ الأمامي بسبب المرضية. الشكل 34 و 35.

يُغطى جدار الصماخ العظمي بأكبر مساحة ممكنة إما باللفافة أو بجلد الصماخ من أجل التظهرن الأمثل بعد الجراحة بدون تضيق ويتم وضع جلفوم إضافي لجوف الطبلة للتأكد من الاتصال الصميم للطُعم مع البُنى الواقعة للوحشي منه الشكل 36 ثم تُعاد الشريحة الصماخية الطبلية مع بذل عناية فائقة بألا يُطوى الجلد والذي قد يسبب الورم الكوليسترولي طبي المنشأ ويُمكن أن يُنفذ قطع تجميلي أمامي علوي أو أمامي سفلي إلى جلد الصماخ لتدوير هذه الشرائح من أجل تغطية مساحة كافية من سطوح الطعم ويستطب الطعم الجلدي في حال تمت إزالة جلد الصماخ الأمامي وكان جلد الصماخ الوحشي قصير للغاية للوصول إلى الحوية.



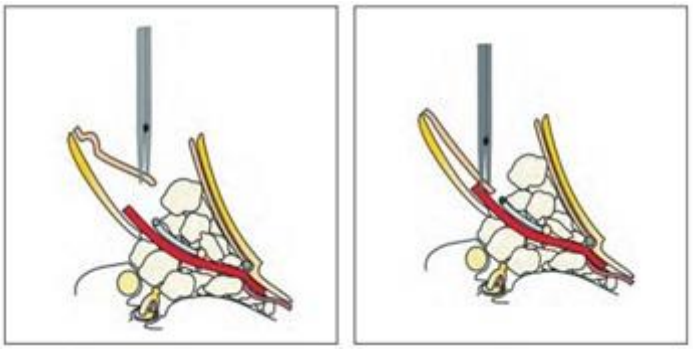
الشكل36 الصورة في الأيسر: جلفوم في جوف الطبل.

الصورة في الأيمن: وضع بعض القطع من الجلفوم وحشي الطعم قبل إعادة الشريحة الصماخية الخلفية.

يتم دك القناة جزئياً بقطع صغيرة من الجلفوم أمامياً بدايةً ثم علوياً وسلفياً ويتم حماية حافة الشريحة الصماخية الطبلية المُعادة إلى مكانها على الطعم بعناية ويُترك الجدار الخلفي غير مدكوك في هذه المرحلة ويُطوى الصيوان أمامياً ويُمسك من قِبل ممرضة العمليات في حال كانت شريحة الجلد الصماخية الخلفية غير طويلة كفاية لتغطية

القناة العظمية ويتم تسليخ الطبقة تحت الجلد بين الغضروف وجلد الصماخ بشكل كافي بالمبضع لتطويل الشريحة ويُمكن أن يُضاف قطع تجميلي طولي لتسهيل التطويل في حال الحاجة لذلك وتكون هذه الإجراءات كافية عادةً لتغطية منطقة جدار القناة العظمية الخلفي بشكل كافي ويُزال المُبعد وتُوضع شاشة مطوية على الجرح خلف الأذن لمنع الدم من السقوط باتجاه الصماخ ويُعاد الصيوان إلى موضعه.

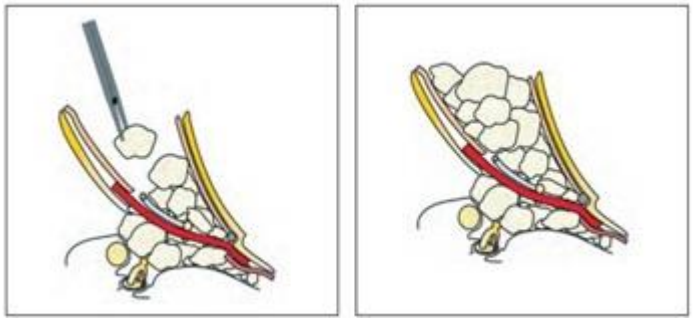
يتم رؤية الصماخ بشكل كامل باستخدام منظار الأنف وتُسحب شريحة جلد الصماخ الوحشية لرؤية حافتها بدقة الشكل 37 (الصورة اليسرى) ومن ثم تُعاد الشكل 37 (الصورة اليمنى) ويُكمل دك الصماخ عبر المجرى بقطع كبيرة من الجلفوم



الشكل38 الصورة اليسرى: توضح الشريحة الجلدية الصماخية الوحشية المسحوبة لرؤية الحافة.

الصورة اليمنى: توضح الشريحة الجلدية الصماخية في المكان.

بعد إعادة الشريحة الصماخية الوحشية بعناية بمساعدة الملقط الشكل 38 ثم يُزال الشاش عن الجرح خلف الصيوان ويتم التأكد من الموضع المناسب لشريحة الجلد الصماخية الوحشية من الخلف ثم تُخاط الطبقة السمحاقية العضلية ويُخاط الجلد إما على طبقتين أو في طبقة تحت الجلد مع دعم إضافي بخيوط عقيمة على الجلد.([21])



الشكل37 الصورة اليسرى: توضح دك الصماخ بالجلفوم.

الصورة اليمنى: ملء الجلفوم للصماخ لتثبيت البنى في المكان.

الفصل الرابع

لمحة عن اضطرابات التذوق وأسبابه والأعراض والتدبير

تتراوح اضطرابات التذوق من الفقد التام لحاسة التذوق إلى وجود ثابت للأذواق الشبحية مثل التذوق المعدني أو المر مع غياب المادة في الفم وتقود مثل هذه الاضطرابات والمرتبطة بتغيرات الحمية الغذائية إلى سوء تغذية (ينتج عنه موت محتمل) أو إلى بدانة أو قضايا أُخرى صحية مثل ارتفاع الضغط الشرياني.

يختار العديد من المرضى الذين يُخبرون بوجود طعم معدني إزالة أو استبدال الحشوة السنية مُعتقدين بأنها السبب بالطعم غير المحبذ ولكن لا تُحل المشكلة مثل هذه العلاجات عادةً ورغم التأثير العميق وعدم الراحة في نوعية الحياة المُسبب بتغير أو فقد التذوق –العلاجات النهائية بخصوص اضطرابات التذوق قليلة– جزئياً بسبب تعقيد جهاز التذوق وجزئياً بسبب النقص في البحث الحقيقي عن الموضوع ويُمكن تصنيف اضطرابات التذوق في أربعَ مجموعات أساسية وهي نقص التذوق (انخفاض الحساسية لحاسة التذوق) وعسر التذوق (تشويش\خلط التذوق) والتذوق الاستيهامي (التذوق الشبحي) وانعدام التذوق (فقد التذوق).

تحدث اضطرابات التذوق ثانويةً لأمراض المناعة الذاتية والالتهاب وعدم توازن الهرمونات والأذية المرتبطة بالأعصاب والمشاكل النفسية (مثل القهم) والعلاجات الدوائية والخباثات ويمكن أن تحدث بشكل طبيعي بسبب التقدم بالعمر ويَخلط المرضى عادة تغيرات التذوق مع تغيرات النكهة وينتج فقد التذوق خاصةً من تغير استجابة الشخص إلى أي نوع من أنواع الطعوم الخمسَ وفي المقابل فإن فقد إدراك النكهة ينتج من أذية النظام الشمي أو العصب مثلث التوائم والذي يزود التعصيب الحسي الجسمي إلى الفم والنسج حول الفم مع أو بدون تغيرات في التذوق.(22)

إن جهاز التذوق مُعقدٌ ويتضمن تعصيب البُنى التشريحية المتنوعة بعدة أعصاب قحفية حيث يتم تعصيب الثلثين الأماميين للسان والحنك الرخو عبر عصب حبل الطبل والعصب الصخري السطحي الكبير فرع العصب الوجهي بينما يُعصب العصب البلعومي اللساني الثلث الخلفي للسان عبر الفروع اللسانية ويُعصب العصب المبهم المنطقة البلعومية.

تُكتشف جزيئات التذوق بمستقبلات التذوق الحساسة كيميائياً في البراعم التذوقية والتي تقع على اللسان الأمامي والخلفي والحنك ولسان المزمار حيث تحتوي هذه البراعم التذوقية على 50–100 مستقبل تذوقي وهي ثلاثة أنماط من مستقبلات التذوق وهي مستقبلات النمط الأول التي تكتشف الطعم المالح ومستقبلات النمط الثاني التي تكتشف الطعم الحلو والمر واليومامي ومستقبلات النمط الثالث التي تكتشف الطعم الحامض.(22)

يُمكن أن يسبب العلاج الشعاعي والكيماوي تغيرات تشريحية وموت في خلايا براعم التذوق عبر المعدل العالي لتقلب الخلية والذي يُعتقد أن يكون الأساس في تغيرات التذوق خلال علاج السرطان ويُمكن أن يكون سوء التغذية الناتج عن نقص المتعة في الطعام مسؤولاً عن الموت حتى 20% من مرضى السرطان ويُمكن للإنتان أو الالتهاب إما أن يُنقص عدد خلايا البراعم التذوقية بتحريض الموت الخلوي المبرمج أو أن يعيق قدرة الأشعار الحساسة كيميائياً على كشف المنبهات التذوقية ويُمكن أن يؤذى حبل الطبل والذي يمر عبر الشق الطبلي الصخري بجراحة الأذن وبوجود ورم في الأذن والجراحة السنية والإنتان والرضوض ومثل هذه الأذيات التي تسبب تغيرات في إدراك التذوق ويُمكن أن تسبب أذية الفرع اللساني للعصب البلعومي اللساني المتعلقة باستئصال اللوزات تغيرات في إدراك التذوق., يُمكن أن تسبب الأمراض الجهازية مثل متلازمة جوغرن وارتفاع الضغط الشرياني والداء السكري والمرض الكلوي والمرض الكبدي والمرض الدرقي تغيرات التذوق بشكل ثانوي عبر الاعتلال العصبي أو التغيرات في البيئة الفموية وأخيراً يُمكن أن تساهم العوامل النفسية بتغيرات إدراك التذوق كمرضى القهم الذين لديهم حساسية منخفضة لجزيئات التذوق رغم تحسن الحساسية بعد علاج اضطراب الطعام(22).

يُمكن أن يكون تحديد إنذار اضطراب التذوق والتخطيط للعلاج صعباً لأن تمييز السبب يعتمد غالباً على قصة المريض والعديد من المرضى يكونون غير واعيين عندما تبدأ تغيرات التذوق ويجب استبعاد الأسباب السنية المسببة لاضطرابات التذوق قبل تقييم أية أسباب أُخرى وعلى سبيل المثال يُمكن تصحيح الحشوات السنية المسببة للطعم المعدني بسهولة باستبدالها المواد المُسببة ويُمكن أن تؤخذ الدراسات التصويرية كالطبقي المحوري والرنين المغناطيسي للبحث عن التغيرات البنيوية ولتقييم الأعصاب المركزية والأسباب داخل القحفية الكامنة

ولكن النتائج لمثل هذه الدراسات هي عادةً سلبية أو متباينة (متناقضة) وفي هذه الحالات يعتمد التشخيص على القصة السريرية الشاملة والإبلاغ الشخصي للمريض والاختبارات النفسية الجسدية وإن نقص الاختبارات النفسية الجسدية في مثل هذه الحالات يجعل التحديد صعباً فيما إذا كانت المشكلة مرتبطة بالتذوق فقط أو كلا التذوق والشم، وقد تم الإبلاغ عن كل الأصناف الدوائية تقريباً بتسبيبها لتغيرات تذوقية والتي تُحل بعد إيقاف الدواء غالباً وقد تحتاج أشهراً قبل العودة إلى التذوق الطبيعي، وعلى نحو مُحتمل بسبب تراكم المستقلبات أو تغيرات في نظام التذوق.

يُمكن اختبار وظيفة الشم والتذوق بسهولة على الكُرسي حيث تسقط الاختبارات عامةً في مجموعتين الأولى هي اختبار التذوق والذي يعتمد على تعريض المواد والتي تُنتج الطعم المالح و الحامض والحلو والمر واليومامي والثانية هي اختبار الشم والذي يعتمد على تعريض المريض للروائح الشائعة المفترض أن تكون معروفة لدى المريض (كالبن والقهوة ...الخ) لكل منخر على حِدى(22).

إن إعطاء غلوكونات الزنك 50مغ ثلاثَ مرات يومياً له تأثير إيجابي على اضطرابات التذوق في جمهرة نقص الزنك وأيضاً لدى مرضى فقد التذوق مجهول السبب بغض النظر عن مستوى زنك المصل حيث يُعتقد بأنه يَحث على تكاثر خلايا البراعم التذوقية الطبيعي وقد أظهر 91% من مرضى اضطراب التذوق مجهول السبب والذين تلقوا حمض الدسم ألفا 200مغ كل ثمانية ساعات بعض التحسن وأظهر 46% منهم تَحسُناً تاماً، ويُمكن أن يُفيد الكلونازيبام في علاج التذوق الشبحي وقد كان فعالاً في معالجة التذوق الاستيهامي وخطل التذوق المرتبط بمتلازمة الفم الملتهب، وتم اقتراح التنبيه المغناطيسي عبر القحف التكراري كعلاج رغم أن الدليل لا يزال محدوداً، وتم الإبلاغ عن تحسن في التذوق المر والمالح والحامض والحلو لدى النساء بعمر 80 عاماً واللواتي بدأن بوضع المكعبات الثلجية في فَمِهِنَ قبل الوجبات، ويُمكن أن يُساعد تخفيف تناول الطعام المر أو المعدني كاللحمة والقهوة والشاي وتناول أطعمة بنكهات خفيفة أكثر مثل الدجاج والبيض والألبان بالاستمتاع بالطعام لدى مرضى التذوق الشبحي غير السار أو الذين لديهم عتبة تذوق منخفضة كما يُمكن أن يُخفف تبريد الطعام قبل تناوله النكهات أو الروائح غير المحببة.(22)

يُمكن أن يُقترح تحسين النكهات للمرضى مع فقد التذوق حيث تزيد هذه المقاربة من الاستمتاع بالطعام في حال كان الوارد الغذائي غير الكافي وحساسية التذوق منخفضة حيث أن المرضى المسنين مع حساسية تذوق منخفضة فإن زيادة نكهات الأطعمة بإضافة الغلوتامات للملوحة وتنقيع اللحوم قبل طبخها واستخدام المُحليات منخفضة السعرة الحرارية لتحسين الحلاوة واستخدام عصير الليمون لتحسين الحموضة قد زاد استهلاك كمية الطعام، ويجب أن يُنصح المرضى حول التغذية المناسبة والوجبات الطعامية النظامية والإضافية والمتابعة من أجل الالتزام بالتعليمات الغذائية للمحافظة على الصحة.(22)

علاقة عصب حبل الطبل مع الجراحة

يعرضُ مرضى الورم الكوليسترولي وظيفة تذوقية ضعيفة قبل الجراحة مقارنة مع المرضى بدون الورم الكوليسترولي وغالباً ما يكون ذلك غير ملاحظٍ بشكل شخصي ورغم إزالةِ عصب حبل الطبل بعد الجراحة والنقص التالي لوظيفة التذوق المُقاسة فإن القليلَ من المرضى يُبلغون عن تَغيرات التذوق ويبدي إدراك التذوق الشخصي تَحَسُناً فيما يتعلق بجراحة الأذن الوسطى وبالتالي لا تُبدي وظيفةُ التذوقِ المحسوسةِ أنها تَعكسُ وظيفةً تذوقيةً مُقاسةً (23) ، ويُمكن المحافظةُ على وظيفة عصب حبل الطبل مُتضمنة الأعراض وعتبة مقياس التذوق الكهربائي خلال مرحلتي جراحة الورم الكوليسترولي إذا تم بذل العناية للمحافظة على العصب في كِلا الجراحتين (24)، ويكونُ مرضى عصبِ حبلِ الطبلِ المشدودِ عرضيينُ أكثر قليلاً مقارنةً مع مرضى عصب الطبل المُضحى به لذلك تُؤخذُ التضحيةُ بالعصبِ بعين الاعتبار في الحالات التي يُخفي فيها الساحةَ الملائمةَ للعملِ الجراحي بشكل كبير من أجل زيادةِ الأداءِ الجراحي والحصول على نتيجةٍ مُرضيةٍ بعد الجراحة (25)، ونادراً يمكن أن تسببُ الورم الكوليسترولي عسرةً تذوقيةً في حال غزتِ الآفةُ عصبَ حبلِ الطبلِ، ويتمُ توسطُ حاسةِ التذوقِ بشكبةٍ عصبيةٍ مُعقدةٍ ويُمكنُ أن يُقطعَ العصبُ حيث تتمُ المعاوضةُ من أجزاءٍ أُخرى من هذه الشبكةِ حيثُ أن قطعَ العصبِ يُمكنُ أن يقودَ إلى نتيجةٍ مفيدةٍ في مرضى محددين (26)، ويُنجزُ تصنيعُ الطبلةِ من النمطِ الأولِ بالتقنيةِ التنظيريةِ –وهو غازيٌ بالحدِ الأدنى– وهو مترافق مع تلاعبٍ أقلٍ بعصبِ حبلِ الطبلِ وكنتيجة لذلك تكونُ الأذيةُ طبيةُ المنشأ أقل لعصب حبل الطبل (27)، وبشكلٍ تطمينيٍ يُحلُ اضطرابُ التذوقِ بعد

الجراحةِ في مُعظم الحالات ويكون مُعظمُ المرضى غير واعيين لهذا الاضطرابِ طويلِ الأجلِ ولكن تُعاني نسبةٌ صغيرةٌ من اضطرابِ التذوقِ وهذا يُمكن أن يكون هاماً لدى كبار الطباخين المحترفين ويجب أن تؤخذ موافقتهم ويكونوا على علم باحتمالية حدوث اضطراب تذوق.

- إن طول عصب حبل الطبل يجعله عرضة للأذية في العدي من العمليات الجراحية وبشكل أشيع في جراحات الأذن الوسطى وإنه من الصعب تحديد نسبة أذية العصب وذلك يعتمد على نوع الجراحة والتكنيك المستخدم والآلية المرضية المرافقة. وهذه الأذية يمكن أن تحدث بعدة آليات.
- مثل الشد والتمطيط والقطع أو الأذية الحرارية، وإن آلية التمطيط هي الأشيع [19]. والتي يمكن أن تحدث مثلاً عند رفع الشريحة الطبلية الصمامية خلال عملية ترقيع غشاء الطبل.
- أظهرت العديد من الدراسات بانقطاع التروية المجهرية للعصب وذلك خلال تمطيطه، كما تحدث الأذيات الحرارية للعصب مثلاً عند حفر العظم واستخدام الخز الكهربائي أو حتى الجفاف الحاصل جراء استخدام المجهر أو الإضاءة المرافقة [7] [1]. وأحياناً خلال الكشف المطول للعصب دون ترطيبه [3-2-1].
- إن التظاهر السريري الشائع لأذيات حبل الطبل هو تغير التذوق أو فقدان التذوق مع أو بدون جفاف في الفم مرفق. لكن بالمجمل ليس كل أذية للعصب قد تفضي بالضرورة إلى أمراض حيث أن بعض المرضى قد يكونوا غير عرضيين والبعض الآخر قد يعانوا من أعراض مؤقتة أو دائمة [1] [3].
- تلعب عدة عوامل في تحديد حدوث اضطراب تذوق والشكل السريري له أهم تلك العوامل حالة عصب حبل الطبل [2-3-10-19-12]. ونوع العمل الجراحي [1-2-3]. وفيما إذا كانت الأذية أحادية أو ثنائية الجانب [7-33]. والحالة المرضية المرافقة [1-2-32-9].
- تلعب التغيرات التشريحية أيضاً دوراً في النتائج مثل معاوضة عصب حبل الطبل أو العصب البلعومي اللساني [22-31-38]. كما تلعب الاعتبارات الشخصية دوراً في تحديد النتائج [29-22].
- إن التغير المرافق لأذية حبل الطبل هو غالباً تغير بالتذوق dysgansia والذي يتظاهر عادةً على شكل إحساس بطعم معدني على جانب اللسان من جهة إصابة العصب والذي يمكن أحياناً أن يكون على

طول اللسان أو محدداً بذوته [1-7]. وقد تتظاهر عسرة التذوق بازدياد الحساسية للملوحة وانخفاض بالنسبة للطعم الحلو [10]. أو يحدث اضطراب تذوق لأطعمة معينة فقط خصوصاً "الشاي والقهوة".

- على الرغم أن معظم المرضى لايستطيعون تحديد مكان الإصابة أو التغير الحاصل بدقة يمكن ملاحظة مظهر اللسان من جهة الإصابة يصبح أملس وشاحب ويلاحظ ضمور بالحليمات الفطرية [7-40].
- في بعض الحالات النادرة لاحظ بعض المرضى أنعم يتذوقون عندما تصل اللقمة الطعامية إلى الجزء الخلفي للسان فقط قبل البلع [7].

القسم الثاني

الدراسة العملية

ويشمل أربعة فصول:

الفصل الأول : الإحصاءالوصفي والمواد والطرائق.

الفصل الثاني : النتائج الإحصائية.

الفصل الثالث : المناقشة ومقارنة النتائج مع الأبحاث العالمية.

الفصل الرابع : الاستنتاجات والتوصيات.

الفصل الأول

الإحصاء الوصفي

1. **تصميم الدراسة:** دراسة تقدمية استباقية.
2. **مجموعة الدراسة:** شملت الدراسة المرضى المقبولين في الشعبة الأذنية في مشفى المواساة الجامعي والذين أجري لهم عمل جراحي على الأذن الوسطى.
3. **معايير الدخول في الدراسة:**

المرضى الذين أجري لهم عمل جراحي على الأذن الوسطى وكانت ملفاتهم كاملة والذين تم النواصل معهم واستجوابهم بشكل كامل

4. **معايير الاستبعاد في الدراسة:**

1. المرضى الذين أجري لهم عمل جراحي ناكس.
2. المرضى الذين لديهم أمراض جهازية قد تؤثر على التذوق : غدية (سكري – قصور درق– جوغرن) قصور كلوي – تشمع كبد – أمراض نفسية – إنتانية .
3. المرضى الذين لاتحتوي ملفاتهم على المعلومات الكاملة .
4. المرضى الذين تعذر متابعتهم والتواصل معهم .
5. وجود قصة اضطرابات شم.
6. قصة تشعيع سابقة.
7. قصة دوائية تؤثر على التذوق.
8. المرضى الذين لديهم آفات لسان (كالخباثات).
9. قصة عمل جراحي على اللسان أو الغدد اللعابية.

5. مكان الدراسة ومدتها الزمنية:

مكان الدراسة: قسم أمراض الأذن والأنف والحنجرة والرأس والعنق في مشفى المواساة الجامعي . كلية الطب البشري . جامعة دمشق.

المدة الزمنية للدراسة: الفترة الممتدة بين تشرين الثاني 2021 وتشرين الثاني 2022.

6. المواد والطرائق:

الموارد المتاحة في قسم أمراض الأذن والأنف والحنجرة والرأس والعنق وجراحتها في مشفى المواساة الجامعي والمخصصة لمتابعة هذه الحالات.

أجريت العمليات الجراحية لكافة المرضى تحت التخدير العام مع تقديم غازات التخدير والأكسجين عبر أنبوب رغامي من قبل جراحين متمرسين من المشرفين الذين يقومون بإجراء هذه العمليات في القسم.

7. المتغيرات المدروسة وطريقة قياسها:

تمت مراجعة التاريخ الطبي والشخصي لكل مريض مع التركيز على جوانب تشمل الخصائص الاجتماعية والديموغرافية (العمر والجنس) والأمراض المرافقة (مثل الداء السكري . اضطرابات الهضم) إصابة Covid-19 ، تم تصنيف المرضى بناءً على نوع العمل الجراحي الذي خضعوا له إلى ثلاث مجموعات:

- مجموعة الترقيع "ترقيع غشاء الطبل".
- مجموعة الخشاء "حج الخشائ".
- مجموعة الاستقصائي "فتح الأذن الاستقصائي".

في مشاهدة العمليات ومتابعة المرضى بعد العمل الجراحي لمدة سنة وتحديد الشكل السريري لاضطرابات التذوق التي عانى منها المرضى.

1- تغير تذوق . 2- نقص تذوق. 3- غياب تذوق. 4- جفاف فم.

كما تم تقسيم مجموعات المرضى بناءً على حالة عصب حبل الطبل خلال الجراحة إلى ثلاث مجموعات: 1- طبيعي "لا مناورة هامة". 2- شد وتمطيط "هام". 3- قطع من تقارير العمل الجراحي ومن الجراح بشكل مباشر أحياناً.

ودراسة نسبة حدوث اضطرابات تذوق لكل مجموعة ونسبة تحسنها خلال سنة من المتابعة.

تحليل البيانات بالاستعانة بالبرامج الإحصائية المناسبة (Exel) & (Spss) أدخلت البيانات ورسمت الجداول الإحصائية وأجريت الاختبارات الإحصائية المناسبة.

8. الاعتبارات الأخلاقية: Ethical Conideration

- لا تشمل الدراسة في أي من إجراءاتها أو تقنياتها أو المواد والبرامج المستخدمة فيها ما يشكل خطراً على المريض.
- إحاطة المرضى المشاركين وذويهم بشرح كامل عن الدراسة.
- أخذ موافقة مستنيرة لمن يوافق من المرضى على الانضمام إلى مجموعة الدراسة.
- الالتزام الكامل باحترام خصوصيات المرضى وسرية كل ما يتعلق بالمعلومات الخاصة بهم وفق المعايير الأخلاقية للبحث العلمي المعتمدة في جامعة دمشق والتي تتماشى مع المعايير الأخلاقية العالمية لإعلان هلسنكي.

استبيان جمع المعلومات

استمارة جمع البيانات في البحث العلمي

انتشار اضطرابات التذوق التالية لجراحة الأذن الوسطى

رقم الاستمارة:.....

اسم المريض:..... **العمر:**..... **الجنس:**.....

السكن:..... **المهنة:**..... **رقم الهاتف:**.....

السوابق الدوائية:.....

السوابق المرضية:.....

السوابق الجراحية:.....

هل يوجد مشاكل مثل: "إصابة بكوفيد -19" ؟.....

نوع الجراحة المجراة:.....

- **هل يوجد اضطرابات بالتذوق قبل الجراحة؟:**.....
- **هل يوجد اضطرابات بالتذوق بعد الجراحة؟:**.....
- **ما هو شكل اضطرابات التذوق في حال وجودها؟:**.....
- **نتائج المتابعة لاضطرابات التذوق خلال:**

(1 شهر) **(3 أشهر)** **(6 أشهر)** **(1 سنة)**

الفصل الثاني

نتائج البحث

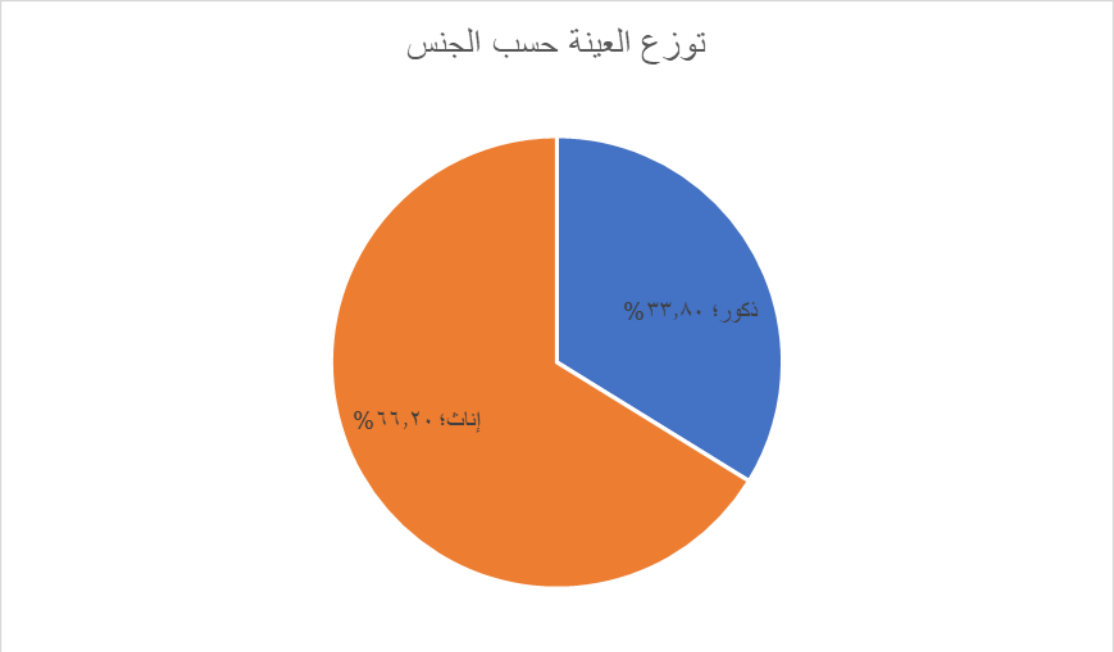
حجم العينة: بلغ عدد المرضى (168) مريض استبعد منهم (20 مريض) "جميع الحالات التي استبعدت كانت بسبب النكس". بناء على ذلك كان العدد النهائي للمرضى الذين شاركوا في الدراسة هو (148) مريض.

توزع العينة حسب الجنس:

بلغ عدد الذكور 50 مريض بنسبة 33.8% وعدد الإناث 98 بنسبة 66.2%

الجنس	العدد	النسبة
ذكور	50	33.8%
إناث	98	66.2%
المجموع	148	100%

الجدول رقم (1): توزع العينة حسب الجنس



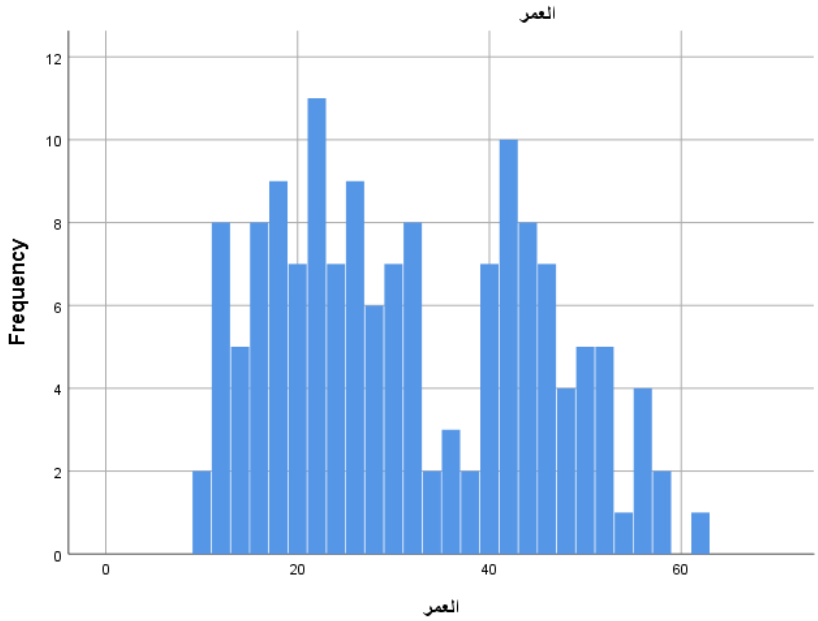
الشكل (39): توزع العينة حسب الجنس

توزع العينة حسب العمر:

بلغ متوسط عمر المرضى 13.35 ±31.16 سنة، وتراوحت الأعمار بين 10 و 61 سنة

المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أقل قيمة	أكبر قيمة
31.16	13.35	10	61

الجدول رقم (2): توزع العينة حسب العمر



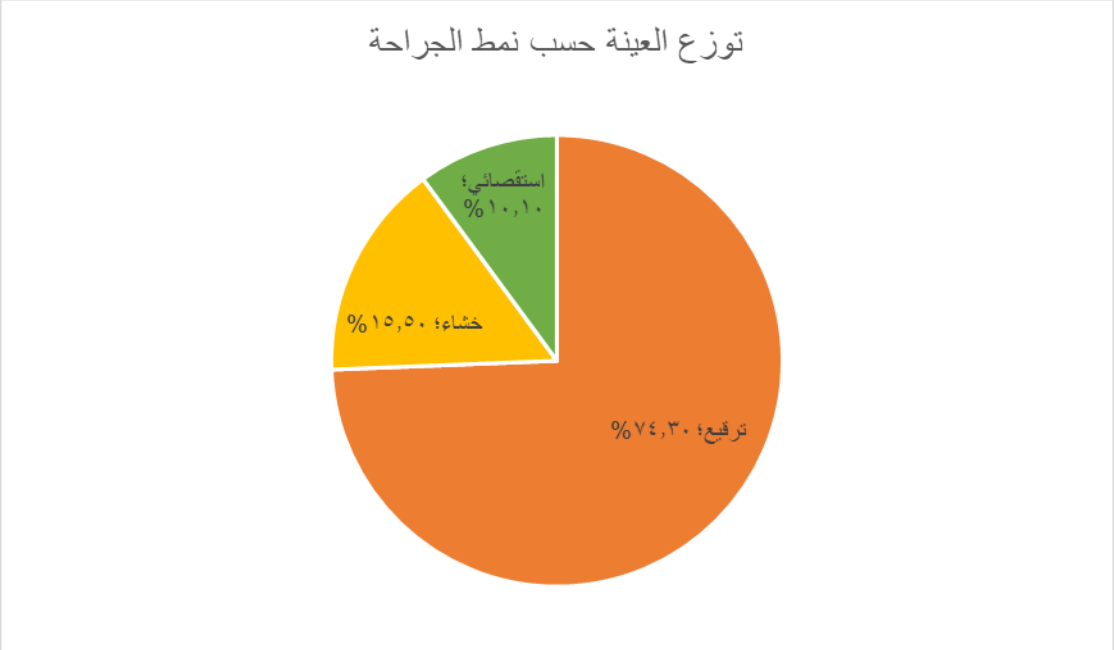
الشكل (40): توزع العينة حسب العمر

توزع العينة حسب نمط الجراحة:

كانت النسبة الأعلى للترقيع حيث بلغت 110 حالة بنسبة 74.3% يليها الخشاء 23 حالة بنسبة 15.5% ثم الاستقصائي 15 حالة بنسبة 10.1%

نمط الجراحة	العدد	النسبة
ترقيع	110	74.3%
خشاء	23	15.5%
استقصائي	15	10.1%
المجموع	148	100%

الجدول رقم (3): توزع العينة حسب نمط الجراحة



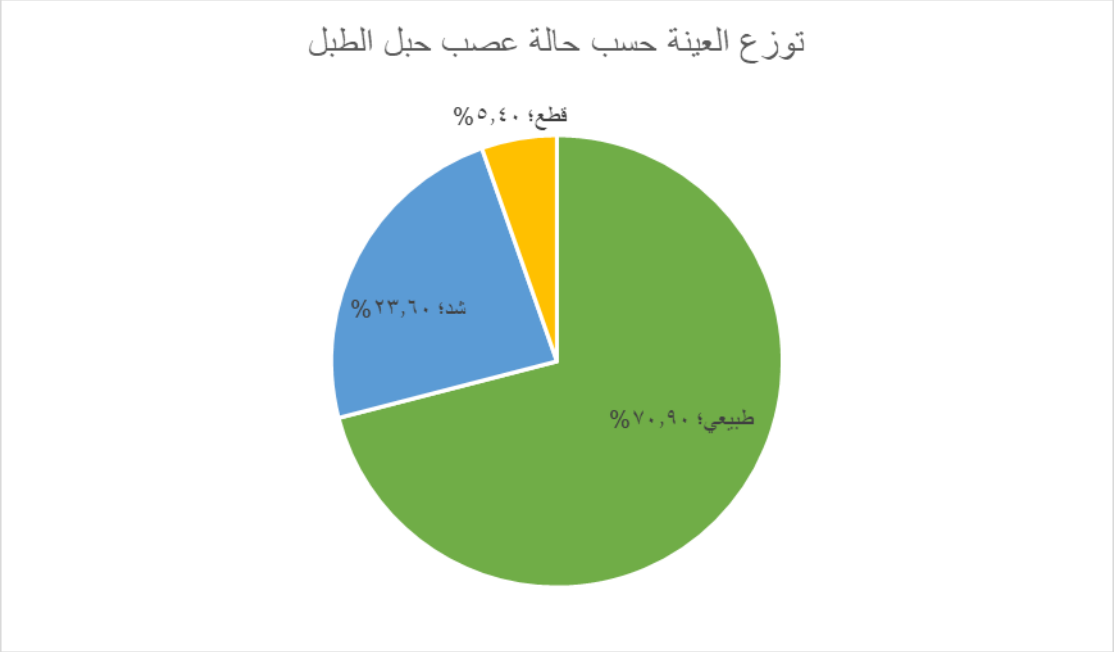
الشكل (41): توزع العينة حسب نمط الجراحة

توزع العينة حسب حالة عصب حبل الطبل:

كانت النسبة الأعلى للطبيعي حيث بلغت 105 حالات بنسبة 70.9% يليها الشد 35 حالة بنسبة 23.6% ثم القطع 8 حالات بنسبة 5.4%

عصب حبل الطبل	العدد	النسبة
طبيعي	105	70.9%
شد	35	23.6%
قطع	8	5.4%
المجموع	148	100%

الجدول رقم (4): توزع العينة حسب حالة عصب الطبل



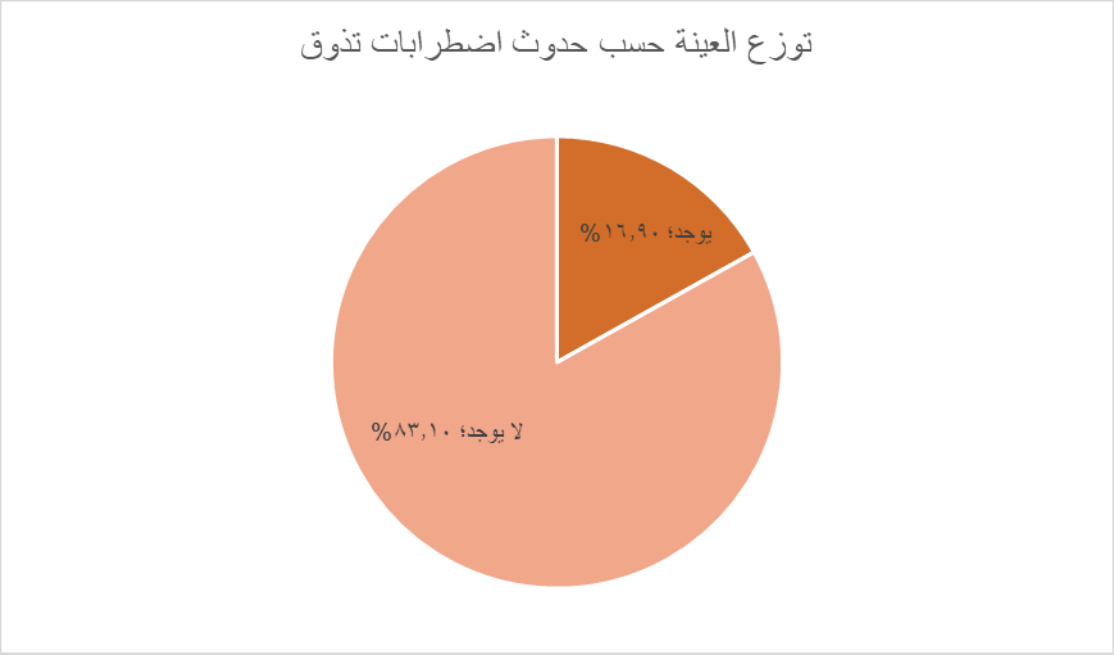
الشكل (42): توزع العينة حسب حالة عصب الطبل

توزع العينة حسب حدوث اضطرابات تذوق عند المتابعة في الشهر الأول:

بلغ عدد حالات حدوث اضطراب تذوق 25 حالة بنسبة 16.9%

حدوث اضطراب تذوق	العدد	النسبة
لا	123	83.1%
نعم	25	16.9%
المجموع	148	100%

الجدول رقم (5): توزع العينة حسب حدوث اضطرابات تذوق عند المتابعة في الشهر الأول



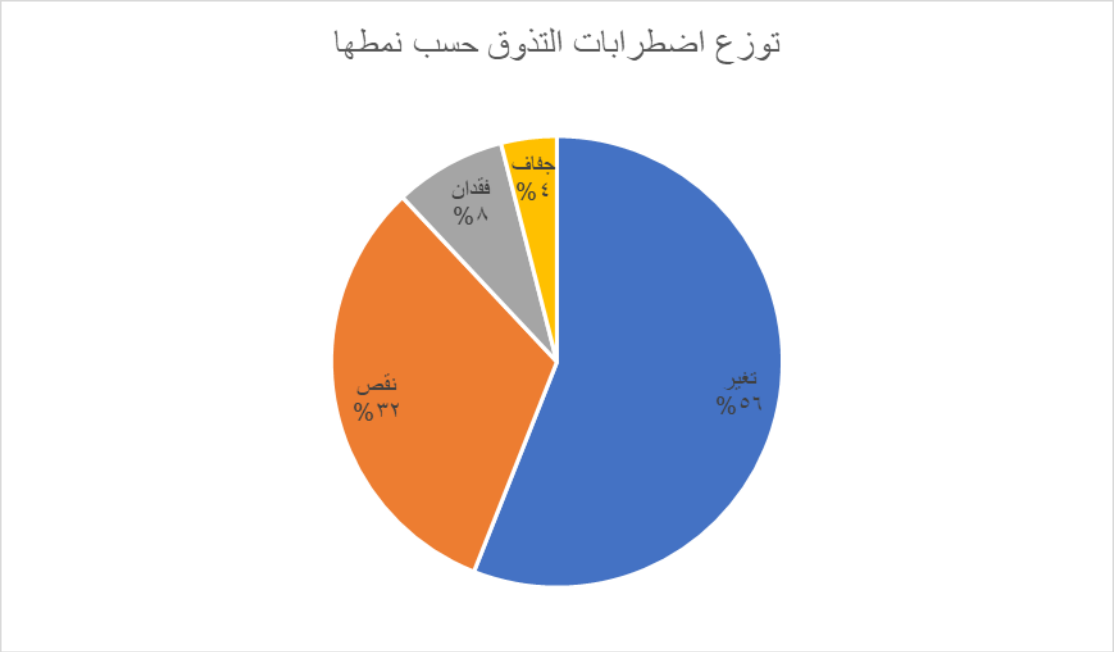
الشكل (43): توزع العينة حسب حدوث اضطرابات تذوق عند المتابعة في الشهر الأول

توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها:

كانت النسبة الأعلى لتغير بالتذوق حيث بلغت 14 حالة بنسبة 56% يليها نقص التذوق 8 حالات بنسبة 32% ثم فقدان التذوق حالتين فقط بنسبة 8% وظهرت حالة واحدة جفاف بنسبة 4%

اضطرابات التذوق	العدد	النسبة
تغير	14	56%
نقص	8	32%
فقدان	2	8%
جفاف	1	4%
المجموع	25	100%

الجدول رقم (6): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها



الشكل (44): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها

متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر:

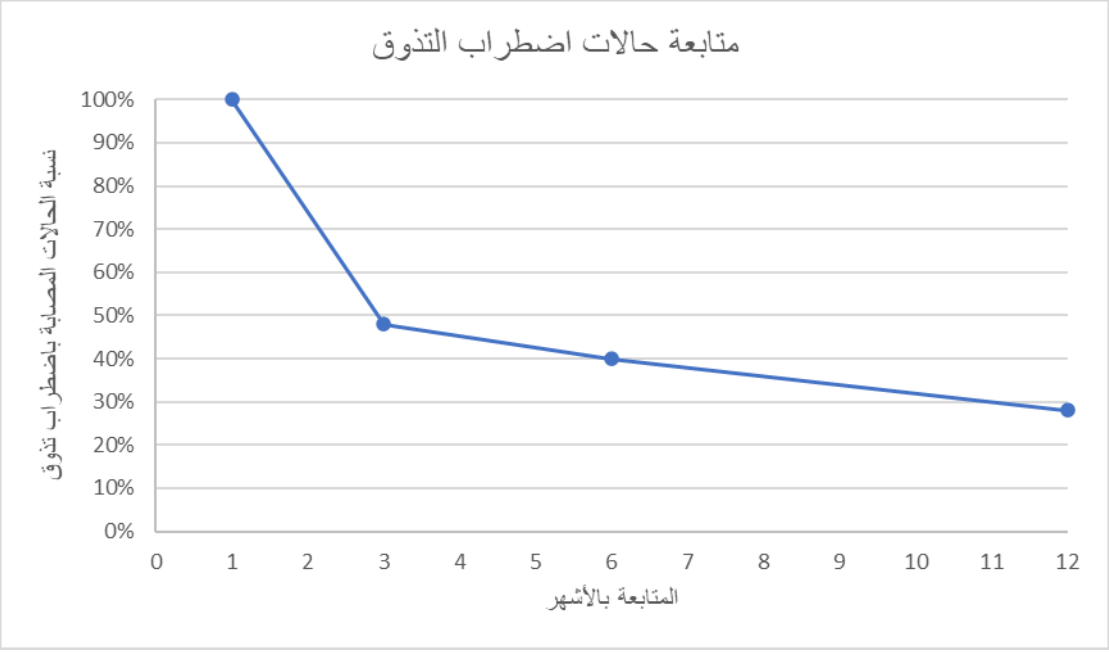
في الشهر الثالث تحسنت 13 حالة بنسبة 52% وبقيت 12 حالة دون تحسن بنسبة 48%

في الشهر السادس تحسنت حالتان أخريان فوصلت نسبة التحسن إلى 60% وبقيت 10 حالات دون تحسن بنسبة 40%

وفي الشهر ال12 تحسنت ثلاث حالات أخرى ووصلت نسبة التحسن إلى 72% وبقيت 7 حالات دون تحسن بنسبة 28%

المتابعة ل25 حالة اضطراب تذوق	تحسن		عدم تحسن	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة
الشهر 3	13	52%	12	48%
الشهر 6	15	60%	10	40%
الشهر 12	18	72%	7	28%

الجدول رقم (7): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر



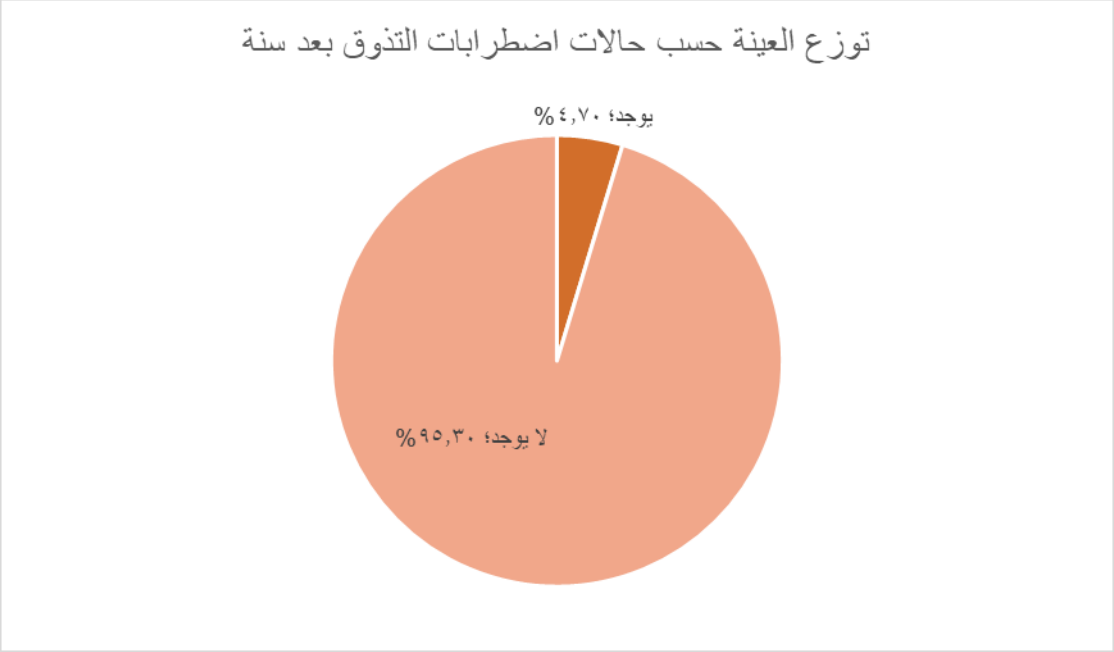
الشكل (45): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر

توزع العينة حسب عدد حالات اضطرابات التذوق في الشهر الثاني عشر (بعد سنة):

بلغ عدد حالات اضطراب التذوق التي بقيت بعد سنة من المتابعة 7 حالات بنسبة 4.7%

اضطراب تذوق	العدد	النسبة
لا يوجد	141	95.3%
يوجد	7	4.7%
المجموع	148	100%

الجدول رقم (8): توزع العينة حسب عدد حالات اضطرابات التذوق في الشهر الثاني عشر (بعد سنة)



الشكل (46): توزع العينة حسب عدد حالات اضطرابات التذوق في الشهر الثاني عشر (بعد سنة)

دراسة كل مجموعة من مجموعات نمط الجراحة على حدا:

أولاً: الترقيع: (110 حالات)

توزع مجموعة الترقيع حسب حالة عصب حبل الطبل:

كانت النسبة الأعلى للطبيعي حيث بلغت 81 حالة بنسبة 73.6% يليها الشد 26 حالة بنسبة 23.6% ثم القطع 3 حالات بنسبة 2.7%

حالة عصب الطبل	العدد	النسبة
طبيعي	81	73.6%
شد	26	23.6%
قطع	3	2.7%
المجموع	110	100%

الجدول رقم (9): دراسة كل مجموعة من مجموعات نمط الجراحة على حدا

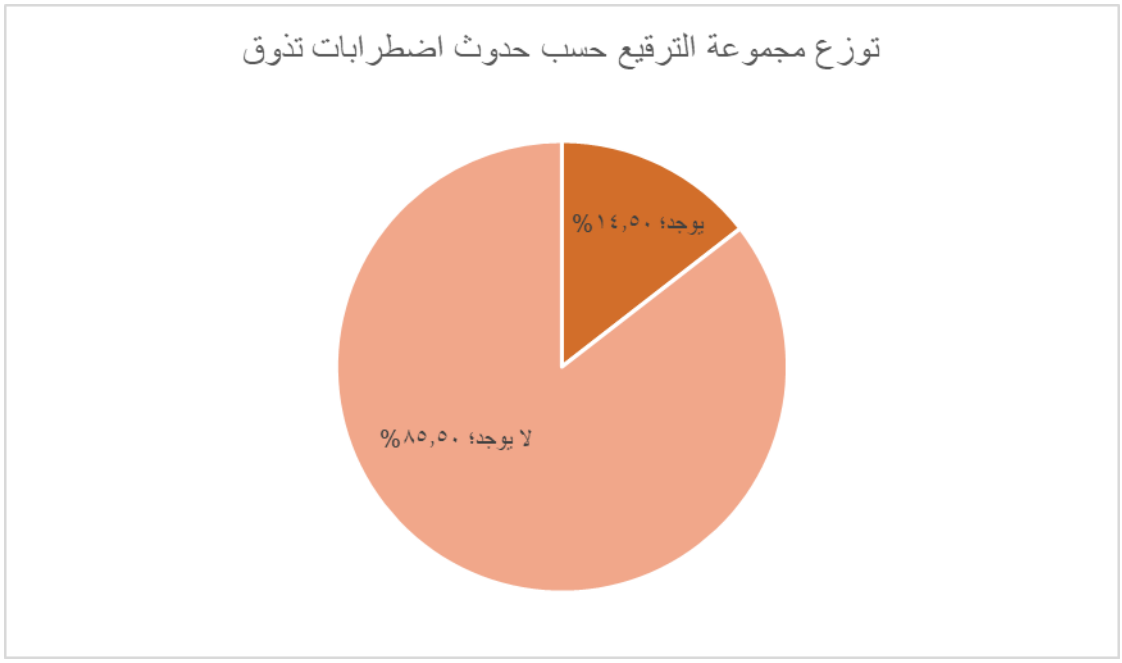
الشكل (47): دراسة كل مجموعة من مجموعات نمط الجراحة على حدا

توزع مجموعة الترقيع حسب حدوث اضطراب تذوق:

بلغ عدد حالات حدوث اضطراب تذوق عند نمط جراحة الترقيع 16 حالة بنسبة 14.5%

حدوث اضطراب تذوق	العدد	النسبة
لا	94	85.5%
نعم	16	14.5%
المجموع	110	100%

الجدول رقم (10): توزع مجموعة الترقيع حسب حدوث اضطراب تذوق



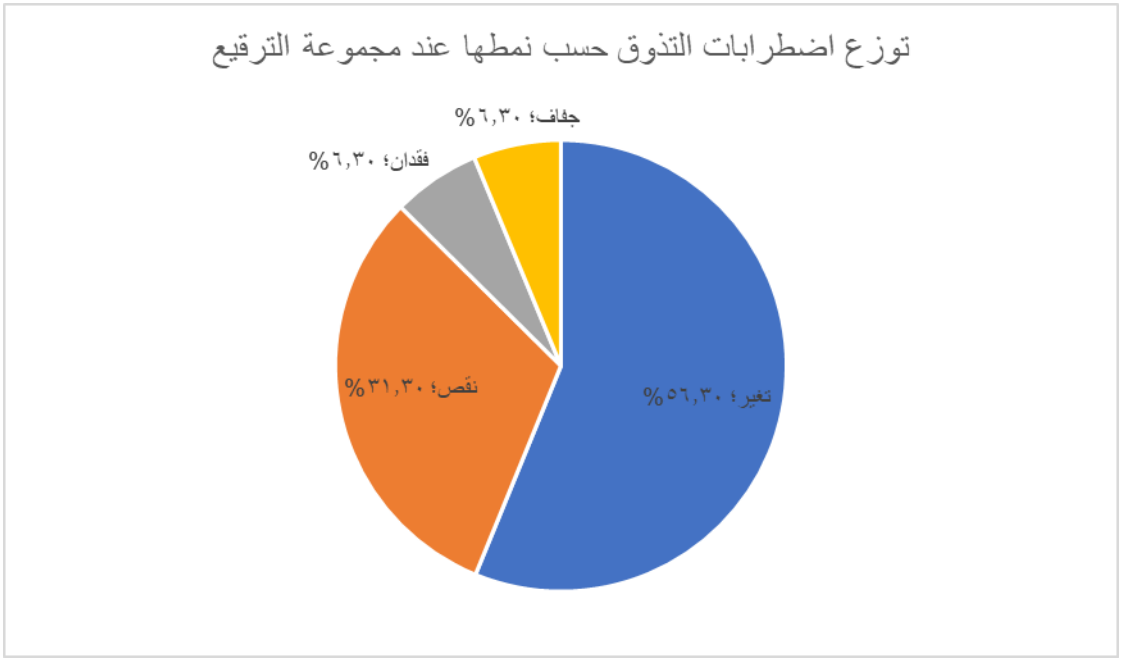
الشكل (48): توزع مجموعة الترقيع حسب حدوث اضطراب تذوق

توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة الترقيع:

كانت النسبة الأعلى لتغير بالتذوق 9 حالات بنسبة 56.3% يليها نقص التذوق 5 حالات بنسبة 31.3% ثم فقدان التذوق والجفاف حالة واحدة لكل منهما بنسبة 6.3%

حدوث اضطراب تذوق	العدد	النسبة
تغير	9	56.3%
نقص	5	31.3%
فقدان	1	6.3%
جفاف	1	6.3%
المجموع	16	100%

الجدول رقم (11): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة الترقيع



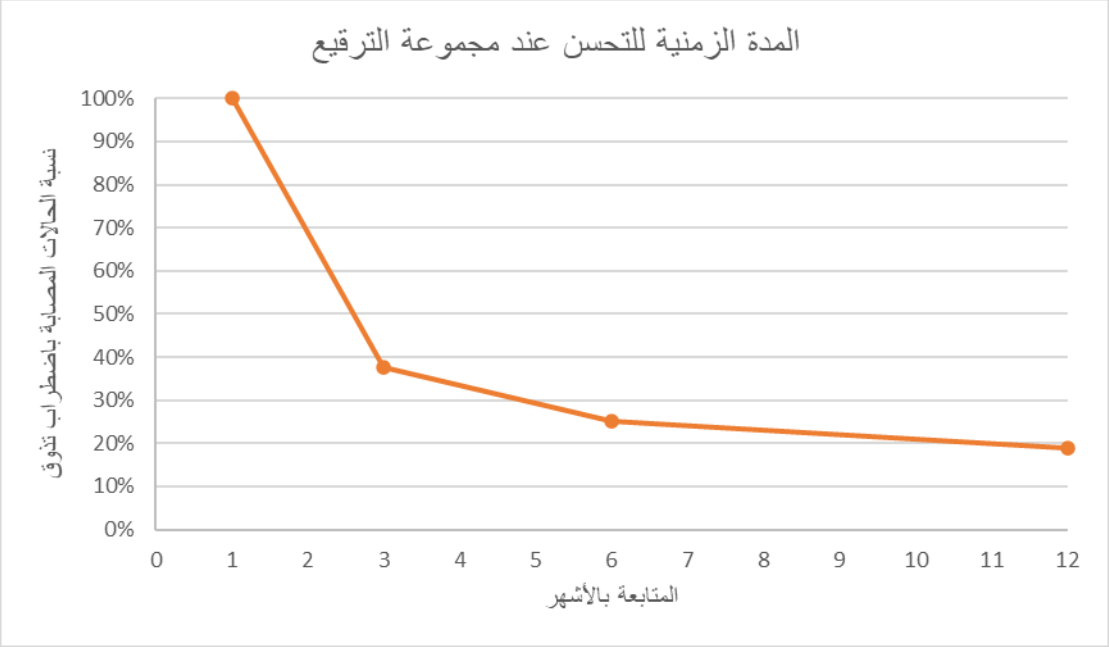
الشكل (49): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة الترقيع

متابعة مرضى اضطرابات التذوق عند مجموعة الترقيع بعد 3 و6 و12 شهر:

تحسن 62.5% ثم 75% ثم 81.3% من حالات اضطراب التذوق بعد 3 و 6 و12 شهر على التوالي

المتابعة ل16 حالة اضطراب تذوق	تحسن		عدم تحسن	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة
الشهر 3	10	62.5%	6	37.5%
الشهر 6	12	75%	4	25%
الشهر 12	13	81.3%	3	18.8%

الجدول رقم (12): متابعة مرضى اضطرابات التذوق عند مجموعة الترقيع بعد 3 و6 و12 شهر



الشكل (50): متابعة مرضى اضطرابات التذوق عند مجموعة الترقيع بعد 3 و6 و12 شهر

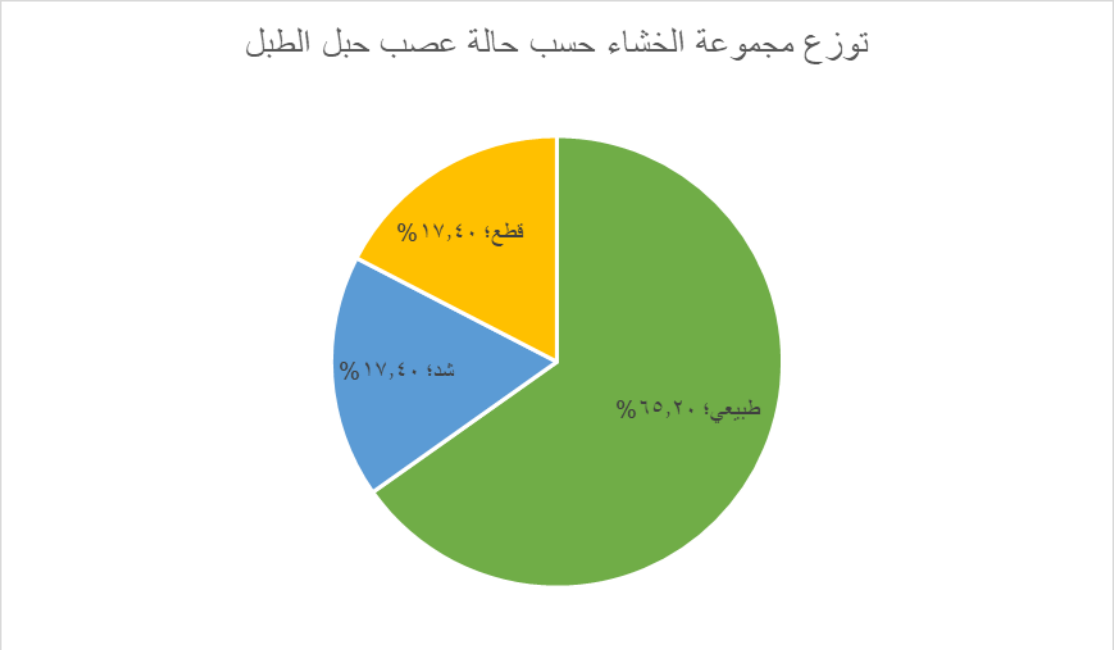
ثانياً: الخشاء (23 حالة):

توزع مجموعة الخشاء حسب حالة عصب حبل الطبل:

كانت النسبة الأعلى للطبيعي حيث بلغت 15 حالة بنسبة 65.2% يليها الشد والقطع 4 حالات لكل منهما بنسبة 17.4%

حالة عصب الطبل	العدد	النسبة
طبيعي	15	65.2%
شد	4	17.4%
قطع	4	17.4%
المجموع	23	100%

الجدول رقم (13): توزع مجموعة الخشاء حسب حالة عصب حبل الطبل



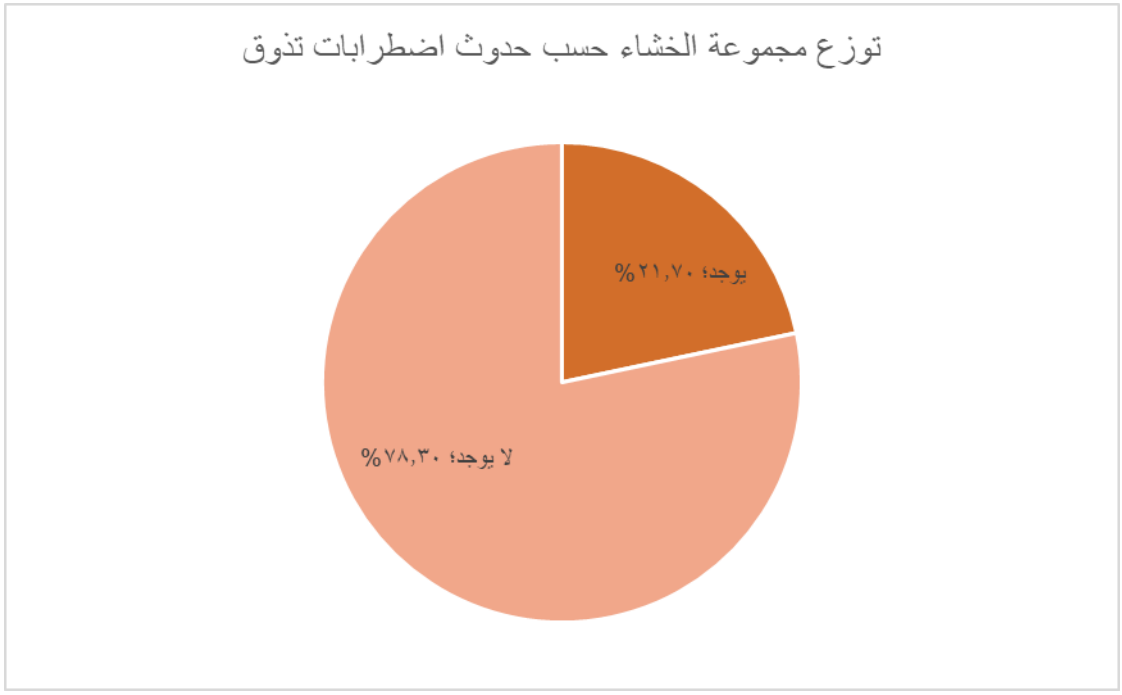
الشكل (51): توزع مجموعة الخشاء حسب حالة عصب حبل الطبل

توزع مجموعة الخشاء حسب حدوث اضطراب تذوق:

بلغ عدد حالات حدوث اضطراب تذوق عند نمط جراحة الخشاء 5 حالات بنسبة 21.7%

حدوث اضطراب تذوق	العدد	النسبة
لا	18	78.3%
نعم	5	21.7%
المجموع	23	100%

الجدول رقم (14): توزع مجموعة الخشاء حسب حدوث اضطراب تذوق



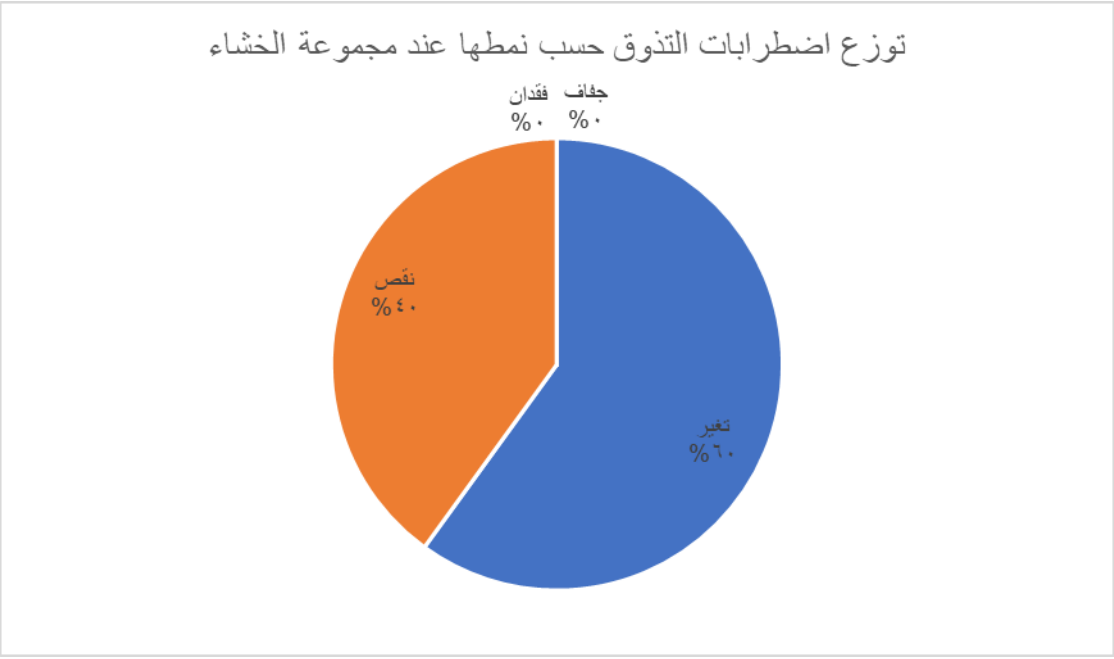
الشكل (52): توزع مجموعة الخشاء حسب حدوث اضطراب تذوق

توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة الخشاء:

كانت النسبة الأعلى لتغير بالتذوق 3 حالات بنسبة 60% يليها نقص التذوق حالتين بنسبة 40% ولم يظهر في هذه المجموعة فقدان أو جفاف

حدوث اضطراب تذوق	العدد	النسبة
تغير	3	60%
نقص	2	40%
فقدان	0	0%
جفاف	0	0%
المجموع	5	100%

الجدول رقم (15): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة الخشاء



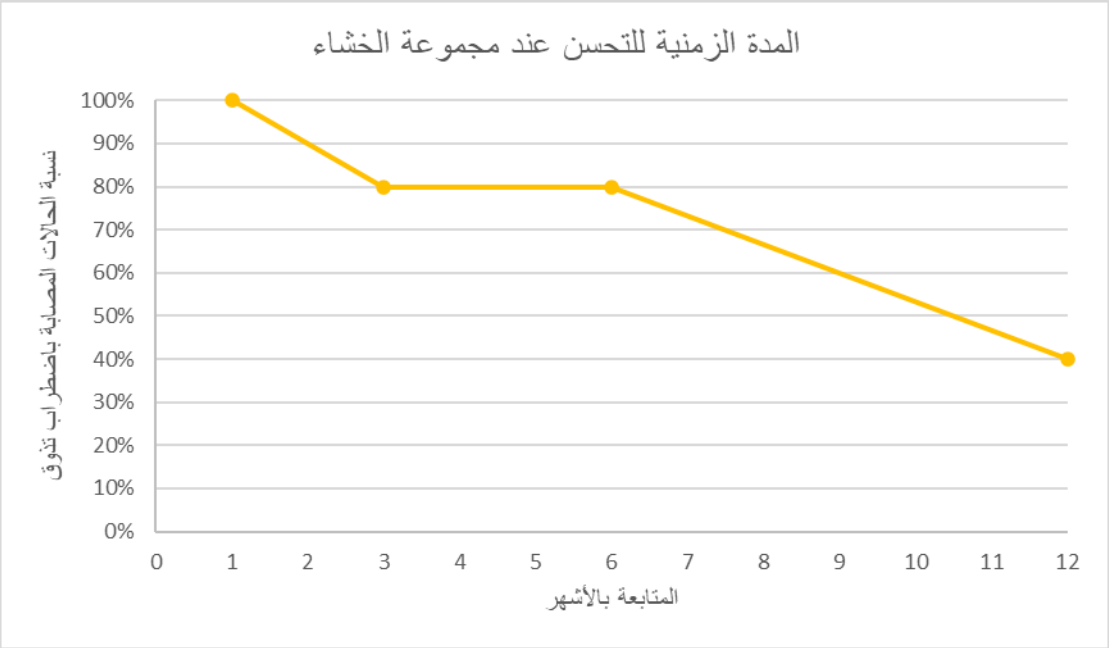
الشكل (53): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة الخشاء

متابعة مرضى اضطرابات التذوق عند مجموعة الخشاء بعد 3 و6 و12 شهر:

تحسن 20% من حالات اضطراب التذوق بعد 3 و 6 أشهر ثم 60% بعد 12 شهراً

المتابعة لـ5 حالات اضطراب تذوق	تحسن		عدم تحسن	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة
الشهر 3	1	20%	4	80%
الشهر 6	1	20%	4	80%
الشهر 12	3	60%	2	40%

الجدول رقم (16): متابعة مرضى اضطرابات التذوق عند مجموعة الخشاء بعد 3 و6 و12 شهر



الشكل (54): متابعة مرضى اضطرابات التذوق عند مجموعة الخشاء بعد 3 و6 و12 شهر

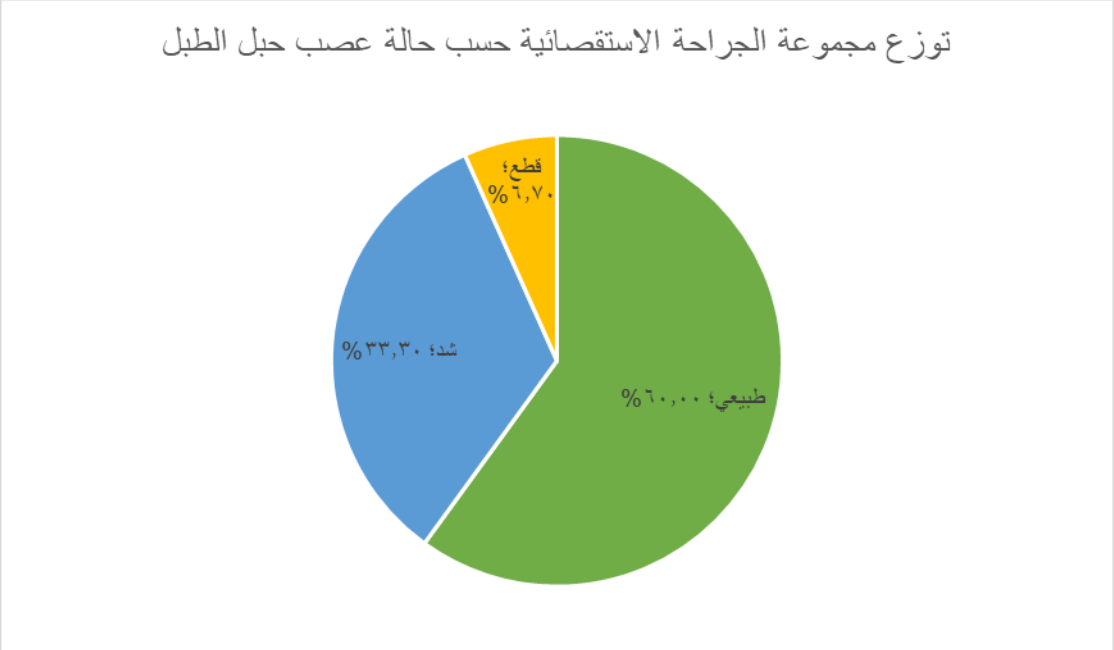
ثالثاً: الاستقصائية (15 حالة):

توزع مجموعة الجراحة الاستقصائية حسب حالة عصب حبل الطبل:

كانت النسبة الأعلى للطبيعي حيث بلغت 9 حالات بنسبة 60% يليها الشد 5 حالات بنسبة 33.3% ثم القطع حالة واحدة بنسبة 6.7%

حالة عصب الطبل	العدد	النسبة
طبيعي	9	60%
شد	5	33.3%
قطع	1	6.7%
المجموع	15	100%

الجدول رقم (17): توزع مجموعة الجراحة الاستقصائية حسب حالة عصب حبل الطبل



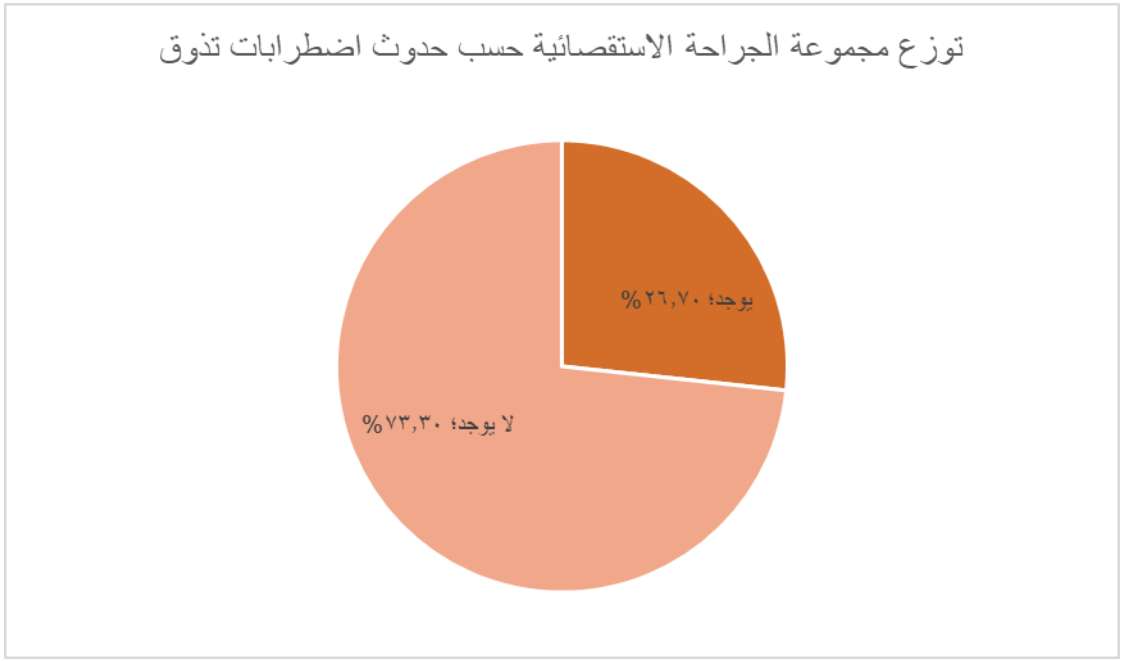
الشكل (55): توزع مجموعة الجراحة الاستقصائية حسب حالة عصب حبل الطبل

توزع مجموعة الجراحة الاستقصائية حسب حدوث اضطراب تذوق:

بلغ عدد حالات حدوث اضطراب تذوق عند مجموعة الجراحة الاستقصائية 4 حالات بنسبة 26.7%

حدوث اضطراب تذوق	العدد	النسبة
لا	11	73.3%
نعم	4	26.7%
المجموع	15	100%

الجدول رقم (18): توزع مجموعة الجراحة الاستقصائية حسب حدوث اضطراب تذوق



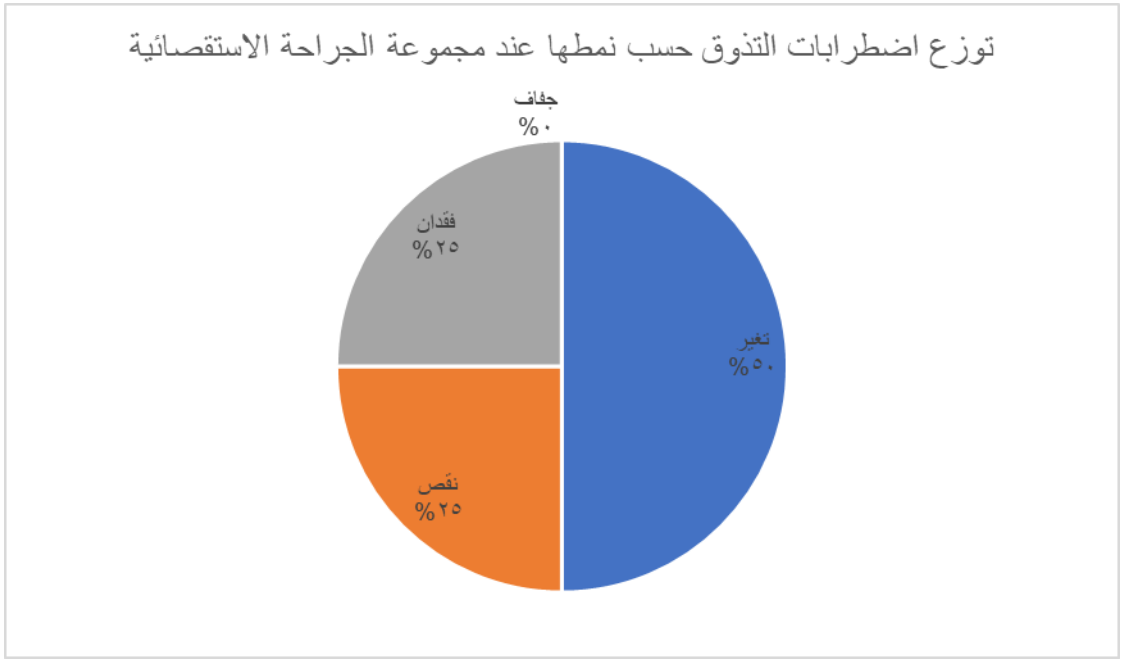
الشكل (56): توزع مجموعة الجراحة الاستقصائية حسب حدوث اضطراب تذوق

توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة الجراحة الاستقصائية:

كانت النسبة الأعلى لتغير بالتذوق حث بلغت حالتين بنسبة 50% يليها نقص التذوق وفقدان التذوق حالة واحدة لكل منهما بنسبة 25% ، ولم يوجد جفاف في هذع المجموعة

حدوث اضطراب تذوق	العدد	النسبة
تغير	2	50%
نقص	1	25%
فقدان	1	25%
جفاف	0	0%
المجموع	4	100%

الجدول رقم (19): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة الجراحة الاستقصائية



الشكل (57): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة الجراحة الاستقصائية

متابعة مرضى اضطرابات التذوق عند مجموعة الجراحة الاستقصائية بعد 3 و6 و12 شهر:

تحسن 50% من حالات اضطراب التذوق بعد 3 أشهر وبقيت النسبة ثابتة بعد 6 و12 شهراً

المتابعة ل 4 حالات اضطراب تذوق	تحسن		عدم تحسن	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة
الشهر 3	2	50%	2	50%
الشهر 6	2	50%	2	50%
الشهر 12	2	50%	2	50%

الجدول رقم (20): متابعة مرضى اضطرابات التذوق عند مجموعة الجراحة الاستقصائية بعد 3 و6 و12 شهر

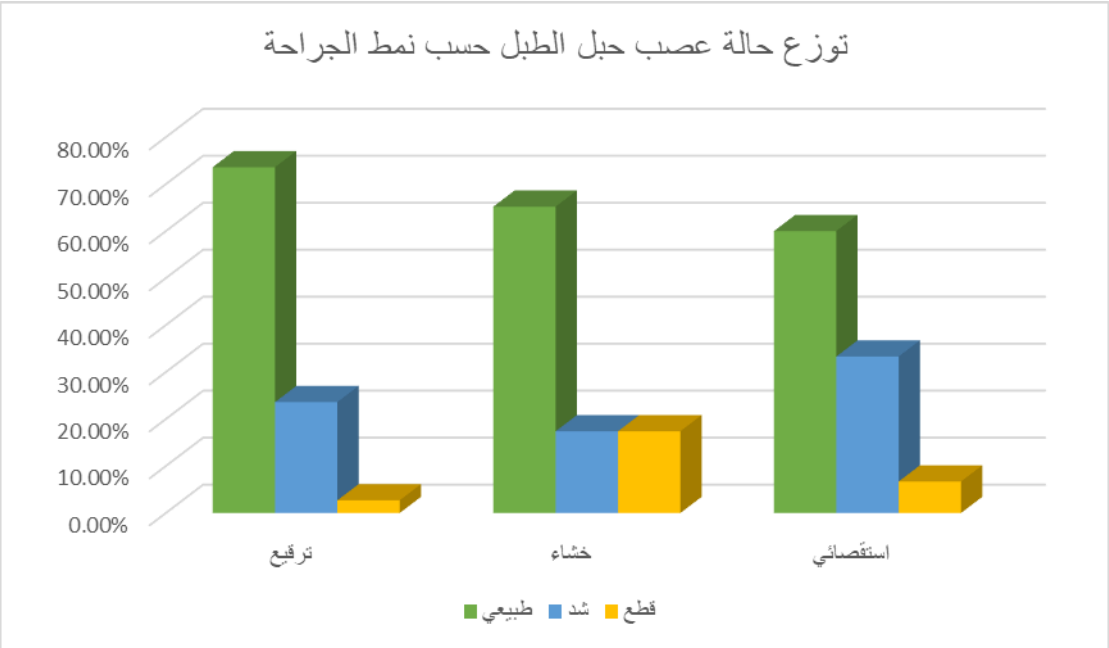
الشكل (58): متابعة مرضى اضطرابات التذوق عند مجموعة الجراحة الاستقصائية بعد 3 و6 و12 شهر

ملخص:

توزع حالة عصب حبل الطبل حسب نمط الجراحة:

نمط الجراحة	حالة عصب الطبل	العدد	النسبة
ترقيع	طبيعي	81	73.6%
	شد	26	23.6%
	قطع	3	2.7%
	المجموع	110	100%
خشاء	طبيعي	15	65.2%
	شد	4	17.4%
	قطع	4	17.4%
	المجموع	23	100%
استقصائي	طبيعي	9	60%
	شد	5	33.3%
	قطع	1	6.7%
	المجموع	15	100%

الجدول رقم (21): توزع حالة عصب حبل الطبل حسب نمط الجراحة



الشكل (59): توزع حالة عصب حبل الطبل حسب نمط الجراحة

توزع اضطرابات التذوق عند المتابعة في الشهر الأول حسب نمط الجراحة:

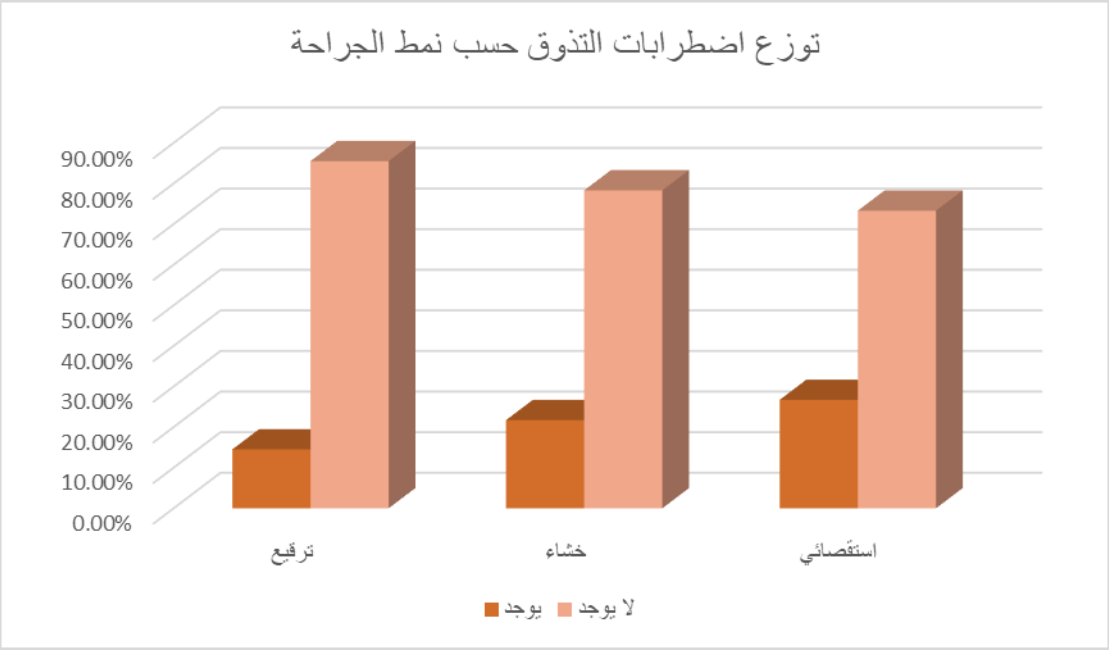
بلغ عدد حالات حدوث اضطراب تذوق عند نمط جراحة الترقيع 16 حالة بنسبة 14.5%

وعند نمط جراحة الخشاء 5 حالات بنسبة 21.7%

وعند النمط الاستقصائي 4 حالأت بنسبة 26.7%

نمط الجراحة	حدوث اضطراب تذوق	العدد	النسبة
ترقيع	لا	94	85.5%
	نعم	16	14.5%
	المجموع	110	100%
خشاء	لا	18	78.3%
	نعم	5	21.7%
	المجموع	23	100%
استقصائي	لا	11	73.3%
	نعم	4	26.7%
	المجموع	15	100%

الجدول رقم (22): توزع اضطرابات التذوق عند المتابعة في الشهر الأول حسب نمط الجراحة

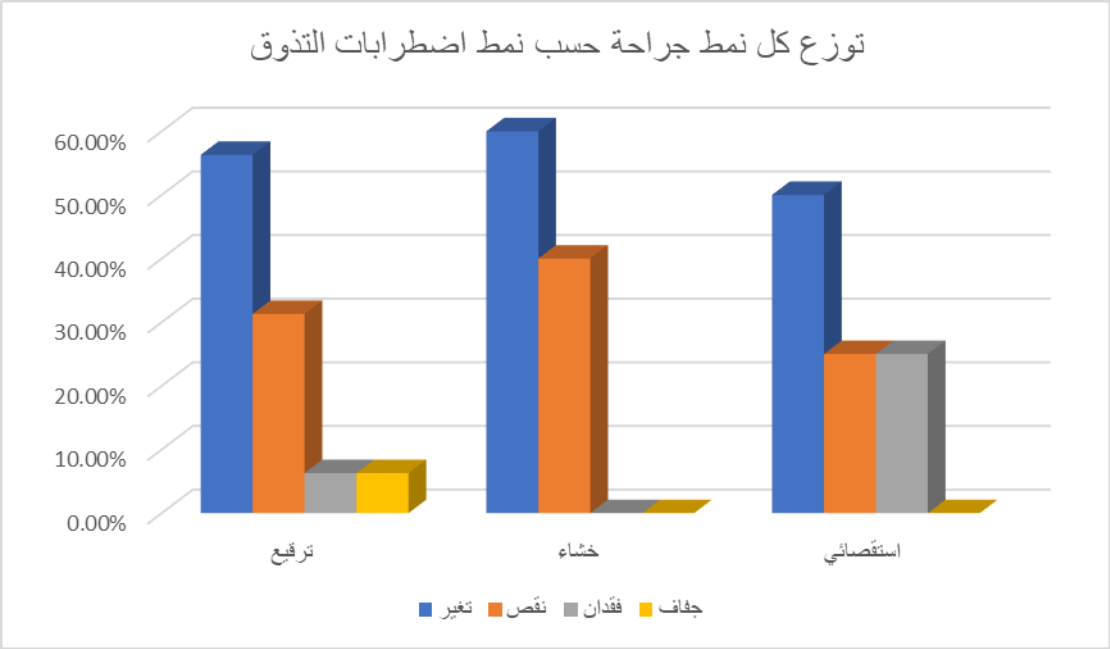


الشكل (60): توزع اضطرابات التذوق عند المتابعة في الشهر الأول حسب نمط الجراحة

توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند كل نمط جراحة:

نمط الجراحة	حدوث اضطراب تذوق	العدد	النسبة
ترقيع	تغير	9	56.3%
	نقص	5	31.3%
	فقدان	1	6.3%
	جفاف	1	6.3%
	المجموع	16	100%
خشاء	تغير	3	60%
	نقص	2	40%
	فقدان	0	0%
	جفاف	0	0%
	المجموع	5	100%
استقصائي	تغير	2	50%
	نقص	1	25%
	فقدان	1	25%
	جفاف	0	0%
	المجموع	4	100%

الجدول رقم (23): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند كل نمط جراحة



الشكل (61): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند كل نمط جراحة

متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر حسب نمط الجراحة:

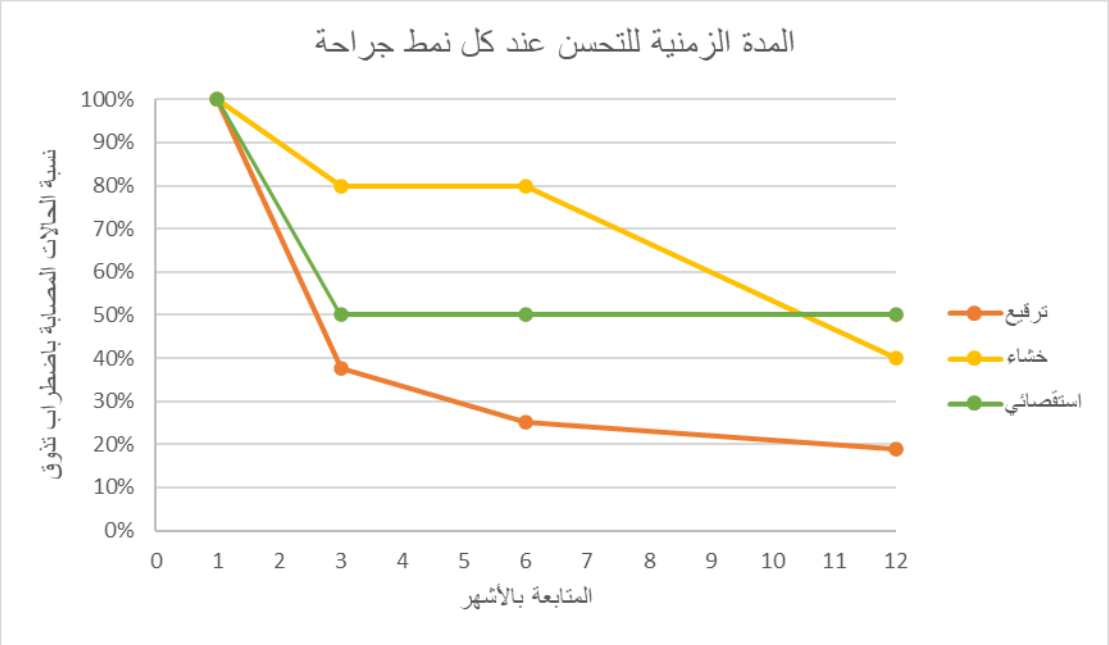
عند مجموعة الترقيع تحسن 62.5% ثم 75% ثم 81.3% من حالات اضطراب التذوق بعد 3 و 6 و12 شهر على التوالي

وعند مجموعة الخشاء تحسن 20% من حالات اضطراب التذوق بعد 3 و 6 أشهر ثم 60% بعد 12 شهراً

وعند مجموعة الاستقصائي تحسن 50% من حالات اضطراب التذوق بعد 3 أشهر وبقيت النسبة ثابتة بعد 6 و12 شهراً

المتابعة	ترقيع (16 حالة اضطراب تذوق)				خشاء (5 حالات اضطراب تذوق)				استقصائي (4 حالات اضطراب تذوق)			
	تحسن		عدم تحسن		تحسن		عدم تحسن		تحسن		عدم تحسن	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
الشهر 3	10	62.5%	6	37.5%	1	20%	4	80%	2	50%	2	50%
الشهر 6	12	75%	4	25%	1	20%	4	80%	2	50%	2	50%
الشهر 12	13	81.3%	3	18.8%	3	60%	2	40%	2	50%	2	50%

الجدول رقم (24): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر حسب نمط الجراحة



الشكل (62): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر حسب نمط الجراحة

دراسة كل مجموعة من مجموعات حالة عصب حبل الطبل على حدا:

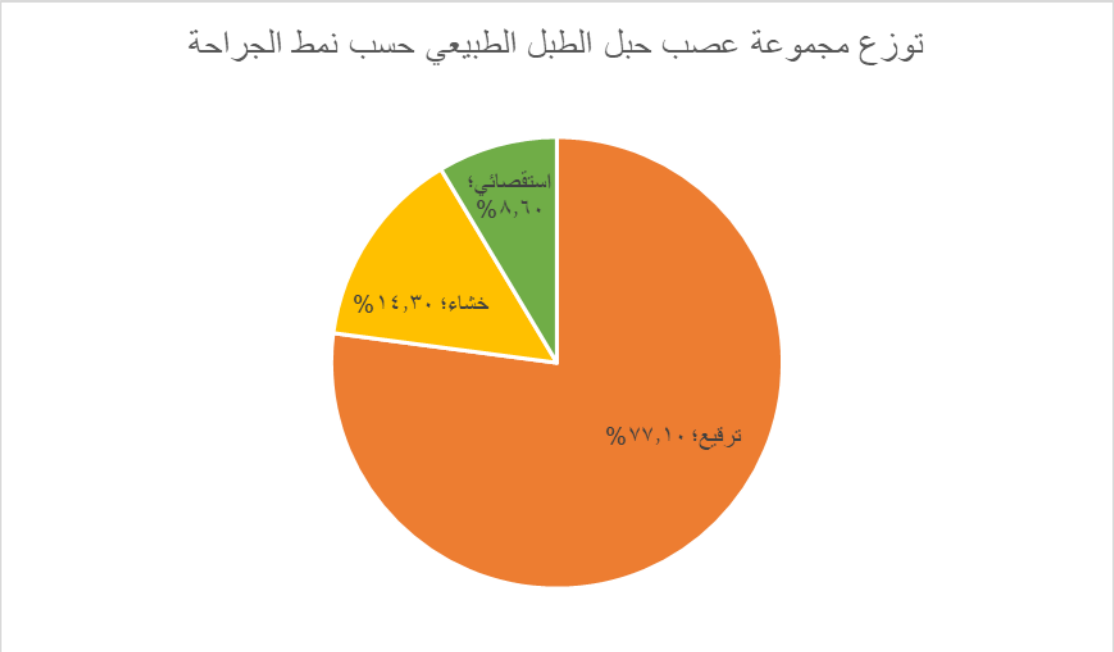
أولاً: الطبيعي: (105 حالات)

توزع مجموعة عصب حبل الطبل الطبيعي حسب نمط الجراحة:

كانت النسبة الأعلى للترقيع حيث بلغت 81 حالة بنسبة 77.1% يليها الخشاء 15 حالة بنسبة 14.3% ثم الاستقصائية 9 حالات بنسبة 8.6%

نمط الجراحة	العدد	النسبة
ترقيع	81	77.1%
خشاء	15	14.3%
استقصائي	9	8.6%
المجموع	105	100%

الجدول رقم (25): توزع مجموعة عصب حبل الطبل الطبيعي حسب نمط الجراحة



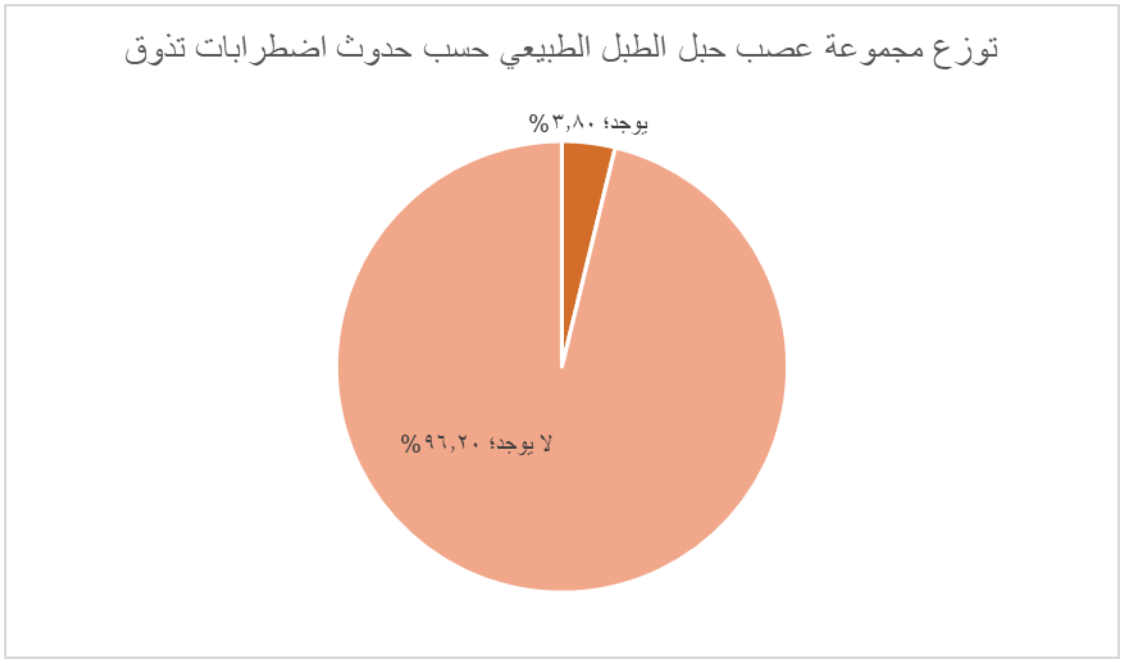
الشكل (63): توزع مجموعة عصب حبل الطبل الطبيعي حسب نمط الجراحة

توزع مجموعة عصب حبل الطبل الطبيعي حسب حدوث اضطرابات تذوق:

بلغ عدد حالات حدوث اضطراب تذوق عند مجموعة عصب حبل الطبل الطبيعي 4 حالات فقط بنسبة 3.8%

حدوث اضطراب تذوق	العدد	النسبة
لا	101	96.2%
نعم	4	3.8%
المجموع	105	100%

الجدول رقم (26): توزع مجموعة عصب حبل الطبل الطبيعي حسب حدوث اضطرابات تذوق



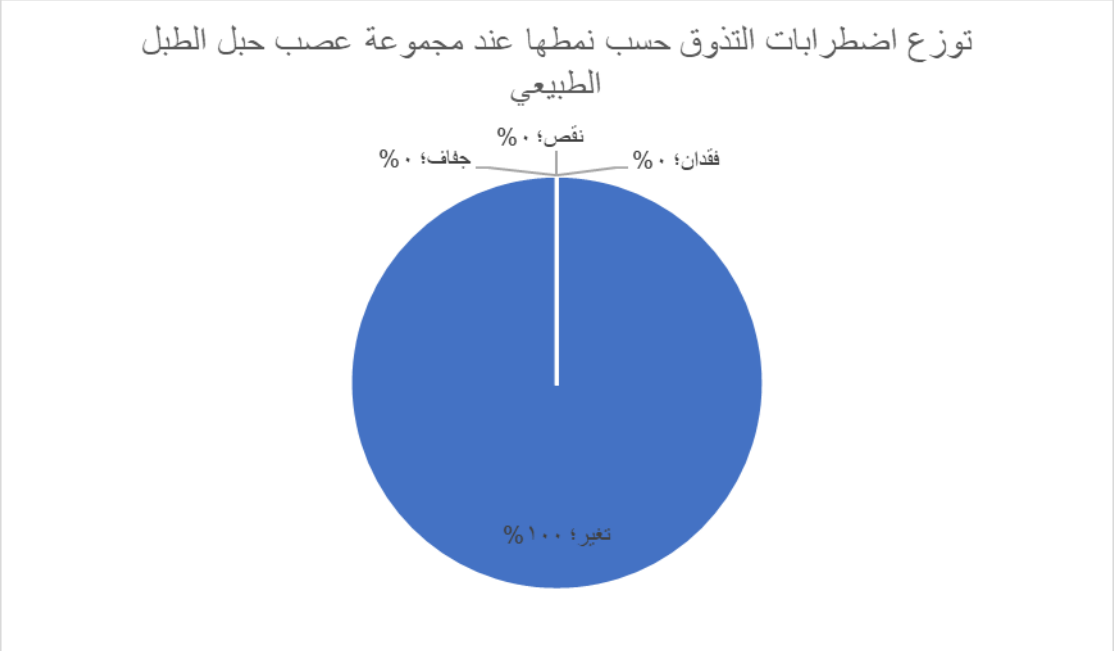
الشكل (64): توزع مجموعة عصب حبل الطبل الطبيعي حسب حدوث اضطرابات تذوق

توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة عصب حبل الطبل الطبيعي:

كانت جميعها لتغير بالتذوق بنسبة 100%

حدوث اضطراب تذوق	العدد	النسبة
تغير	4	100%
نقص	0	0%
فقدان	0	0%
جفاف	0	0%
المجموع	4	100%

الجدول رقم (27): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة عصب حبل الطبل الطبيعي



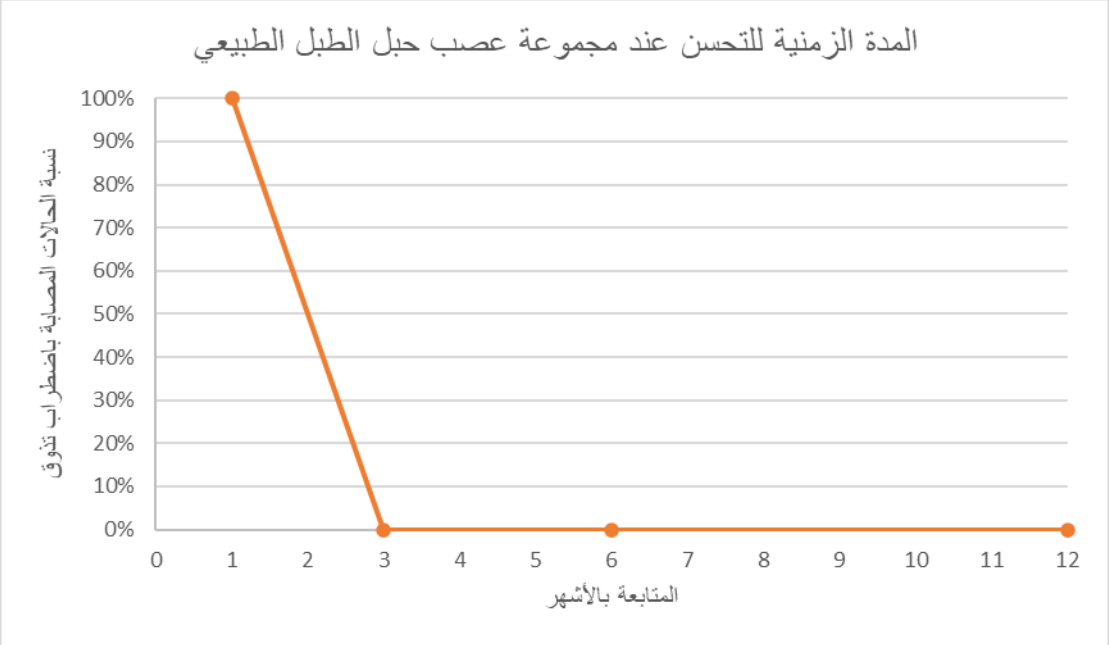
الشكل (65): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة عصب حبل الطبل الطبيعي

متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر عند مجموعة عصب حبل الطبل الطبيعي:

عند مجموعة العصب الطبيعي تحسن 100% من حالات اضطراب التذوق بعد 3 أشهر

المتابعة ل4 حالات اضطراب تذوق	تحسن		عدم تحسن	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة
الشهر 3	4	100%	0	0%
الشهر 6	4	100%	0	0%
الشهر 12	4	100%	0	0%

الجدول رقم (28): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر عند مجموعة عصب حبل الطبل الطبيعي



الشكل (66): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر عند مجموعة عصب حبل الطبل الطبيعي

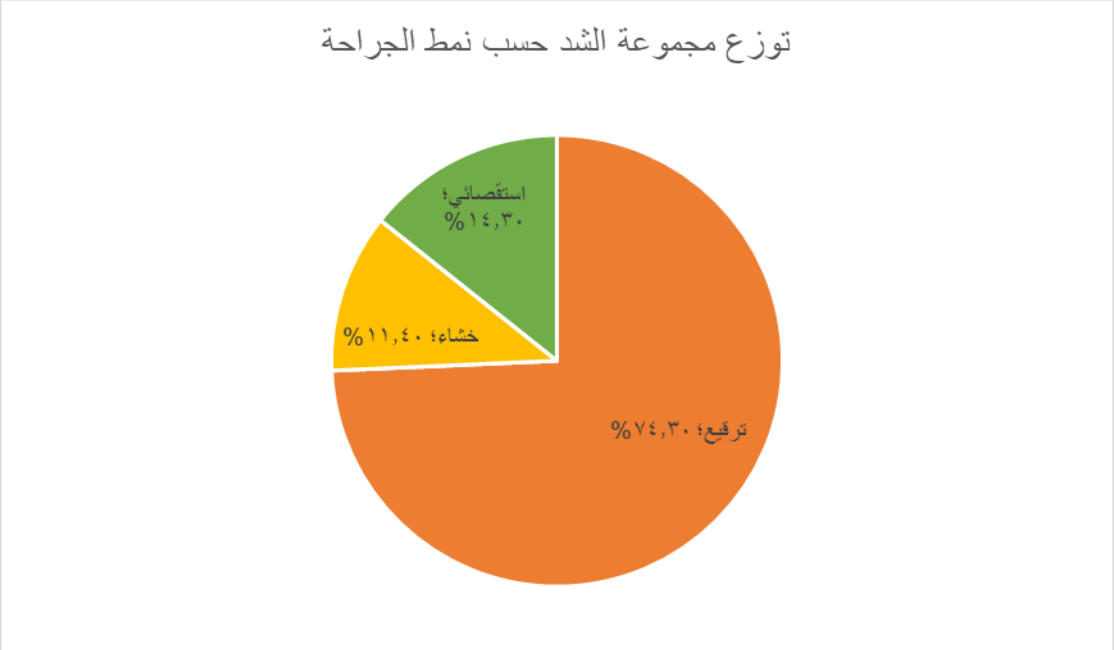
ثانياً: الشد: (35 حالة)

توزع مجموعة الشد حسب نمط الجراحة:

كانت النسبة الأعلى للترقيع حيث بلغت 26 حالة بنسبة 74.3% يليها الاستقصائية 5 حالات بنسبة 14.3% ثم الخشاء 4 حالات بنسبة 11.4%

نمط الجراحة	العدد	النسبة
ترقيع	26	74.3%
خشاء	4	11.4%
استقصائي	5	14.3%
المجموع	35	100%

الجدول رقم (29): توزع مجموعة الشد حسب نمط الجراحة



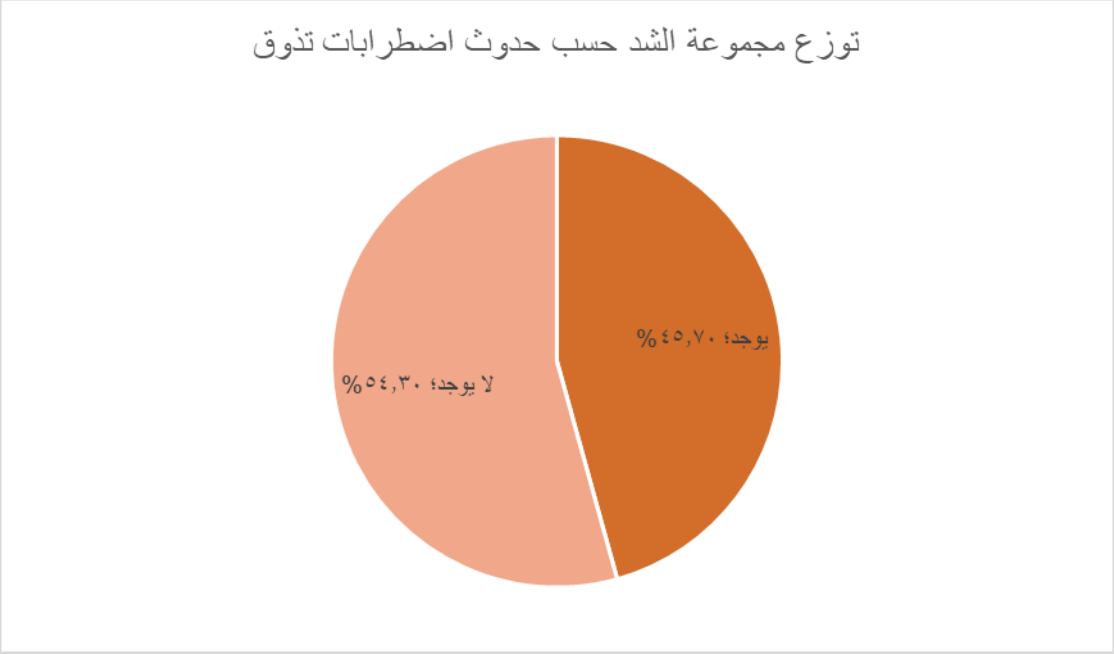
الشكل (67): توزع مجموعة الشد حسب نمط الجراحة

توزع مجموعة الشد حسب حدوث اضطرابات تذوق:

بلغ عدد حالات حدوث اضطراب تذوق عند مجموعة الشد 16حالة بنسبة 45.7%

حدوث اضطراب تذوق	العدد	النسبة
لا	19	54.3%
نعم	16	45.7%
المجموع	35	100%

الجدول رقم (30): توزع مجموعة الشد حسب نمط الجراحة



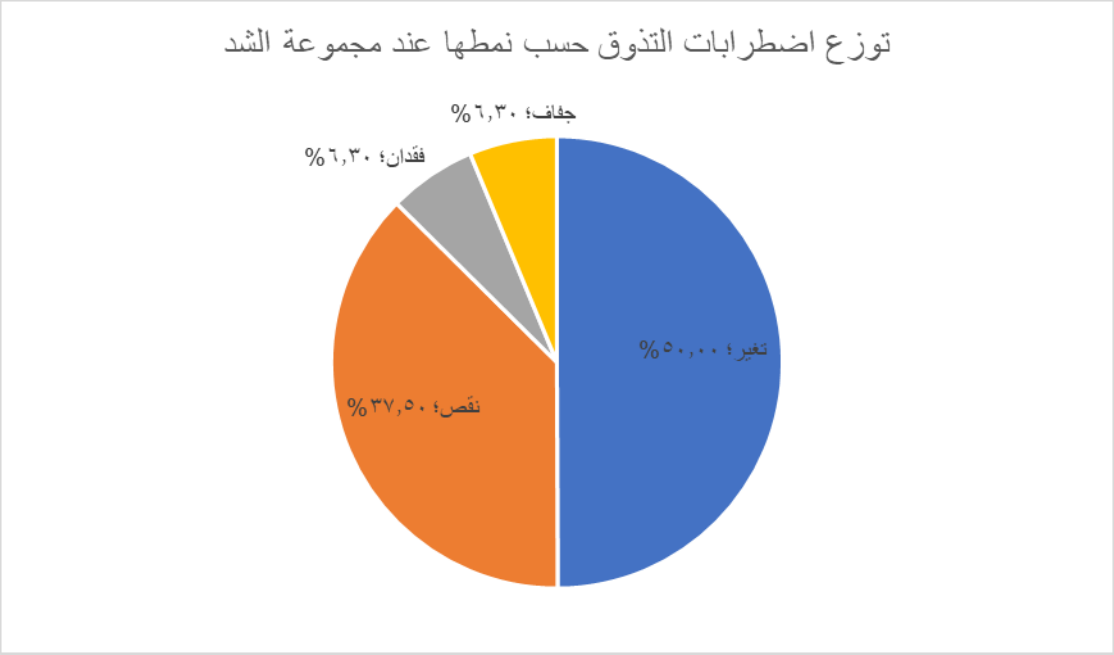
الشكل (68): توزع مجموعة الشد حسب نمط الجراحة

توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة الشد:

كانت النسبة الأعلى لتغير بالتذوق 8 حالات بنسبة 50% يليها نقص التذوق 6 حالات بنسبة 37.5% ثم فقدان التذوق والجفاف حالة واحدة لكل منهما بنسبة 6.3%

اضطرابات التذوق	العدد	النسبة
تغير	8	50%
نقص	6	37.5%
فقدان	1	6.3%
جفاف	1	6.3%
المجموع	16	100%

الجدول رقم (31): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة الشد



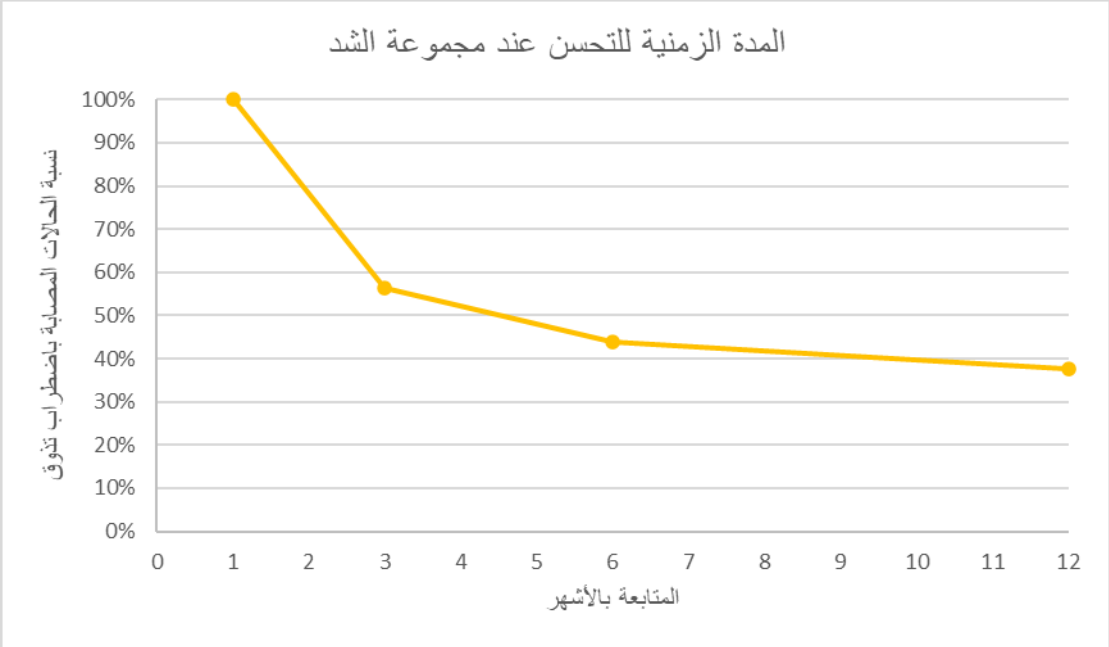
الشكل (69): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة الشد

متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر عند مجموعة الشد:

عند مجموعة الشد تحسن 43.8% ثم 56.3% ثم 62.5% من حالات اضطراب التذوق بعد 3 و 6 و12 شهر على التوالي

المتابعة لـ16 حالة اضطراب تذوق	تحسن		عدم تحسن	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة
الشهر 3	7	43.8%	9	56.3%
الشهر 6	9	56.3%	7	43.8%
الشهر 12	10	62.5%	6	37.5%

الجدول رقم (32): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر عند مجموعة الشد



الشكل (70): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر عند مجموعة الشد

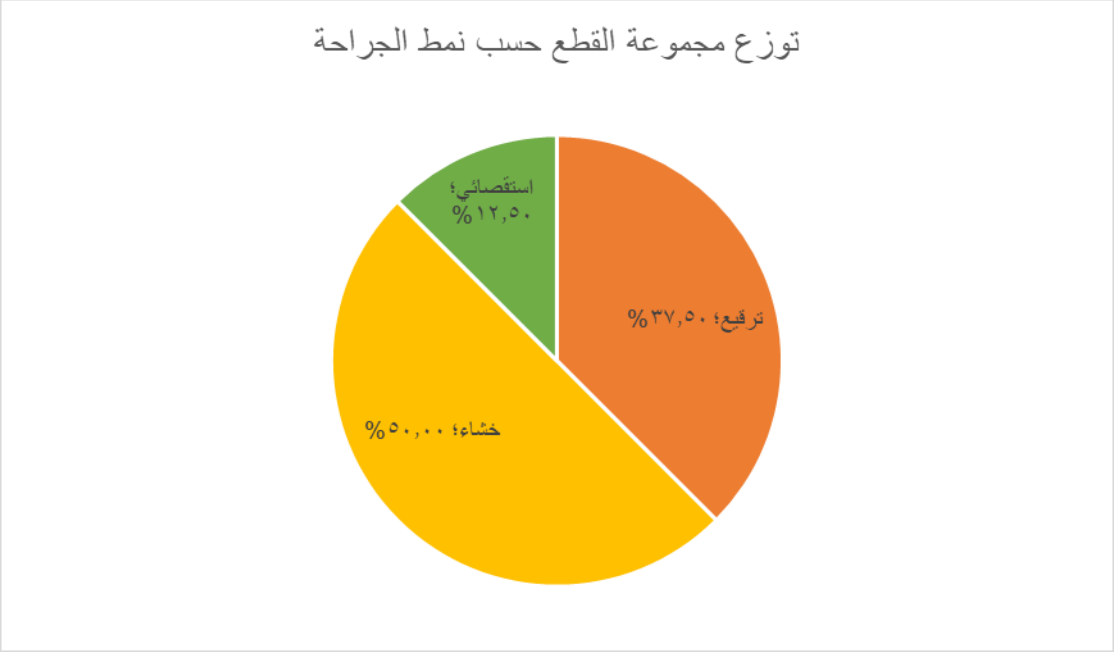
ثالثاً: القطع (8 حالات)

توزع مجموعة القطع حسب نمط الجراحة:

كانت النسبة الأعلى للخشاء حيث بلغت 4 حالات بنسبة 50% يليها الترقيع 3 حالات بنسبة 37.5% ثم الاستقصائية حالة واحدة بنسبة 12.5%

نمط الجراحة	العدد	النسبة
ترقيع	3	37.5%
خشاء	4	50%
استقصائي	1	12.5%
المجموع	8	100%

الجدول رقم (33): توزع مجموعة القطع حسب نمط الجراحة



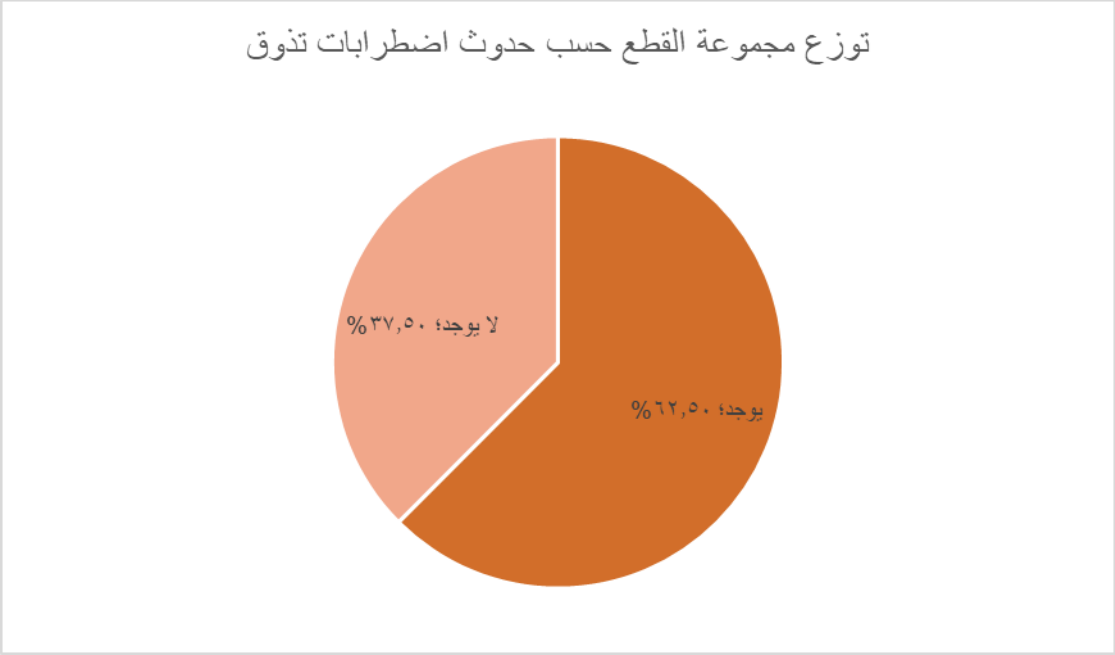
الشكل (71): توزع مجموعة القطع حسب نمط الجراحة

توزع مجموعة القطع حسب حدوث اضطرابات تذوق:

بلغ عدد حالات حدوث اضطراب تذوق عند مجموعة القطع 5 حالات بنسبة 62.5%

حدوث اضطراب تذوق	العدد	النسبة
لا	3	37.5%
نعم	5	62.5%
المجموع	8	100%

الجدول رقم (34): توزع مجموعة القطع حسب حدوث اضطرابات تذوق



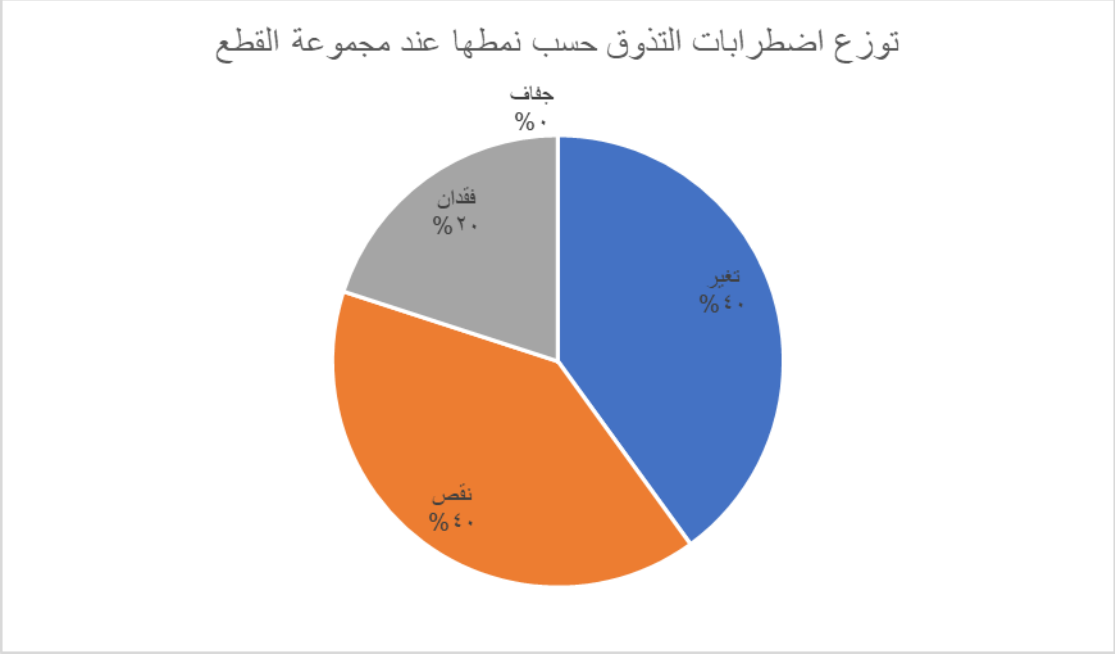
الشكل (72): توزع مجموعة القطع حسب حدوث اضطرابات تذوق

توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة القطع:

كانت النسبة الأعلى لتغير بالتذوق ونقص تذوق حيث بلغت حالتان لكل منهما بنسبة 40% يليها فقدان التذوق حالة واحدة بنسبة 20% ولم يظهر جفاف عند هذه المجموعة

حدوث اضطراب تذوق	العدد	النسبة
تغير	2	40%
نقص	2	40%
فقدان	1	20%
جفاف	0	0%
المجموع	5	100%

الجدول رقم (35): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة القطع



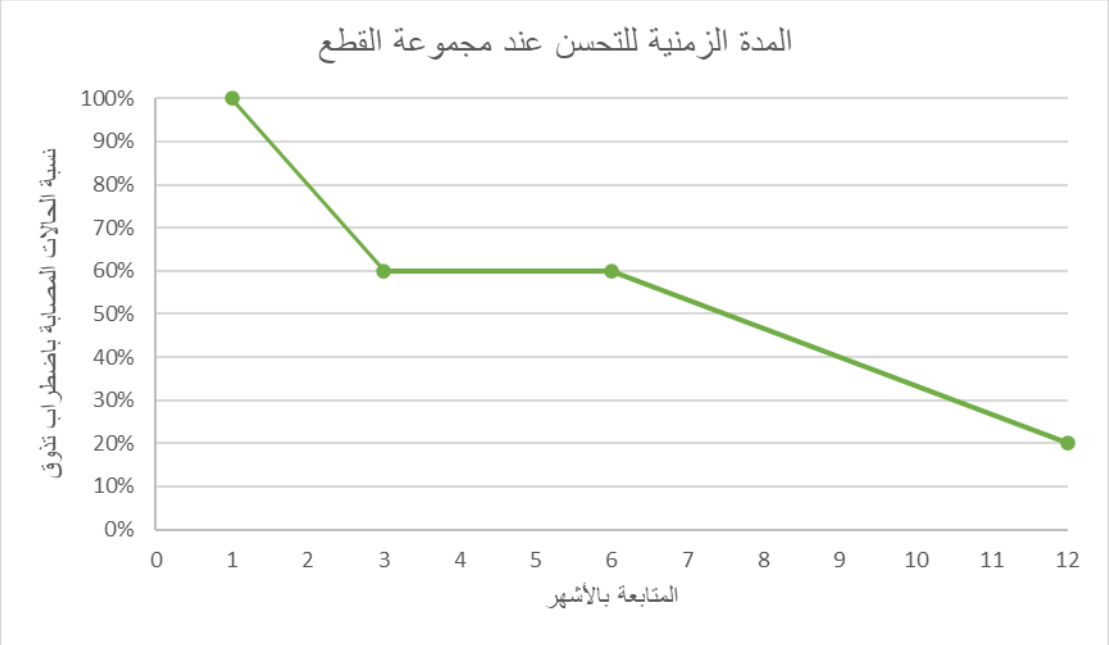
الشكل (73): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند مجموعة القطع

متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر عند مجموعة القطع:

عند مجموعة القطع تحسن 40% من حالات اضطراب التذوق بعد 3 أشهر وبقيت النسبة ثابتة بعد 6 أشهر، ثم تحسن 80% منهم بعد 12شهراً

المتابعة لـ5 حالات اضطراب تذوق	تحسن		عدم تحسن	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة
الشهر 3	2	40%	3	60%
الشهر 6	2	40%	3	60%
الشهر 12	4	80%	1	20%

الجدول رقم (36): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر عند مجموعة القطع



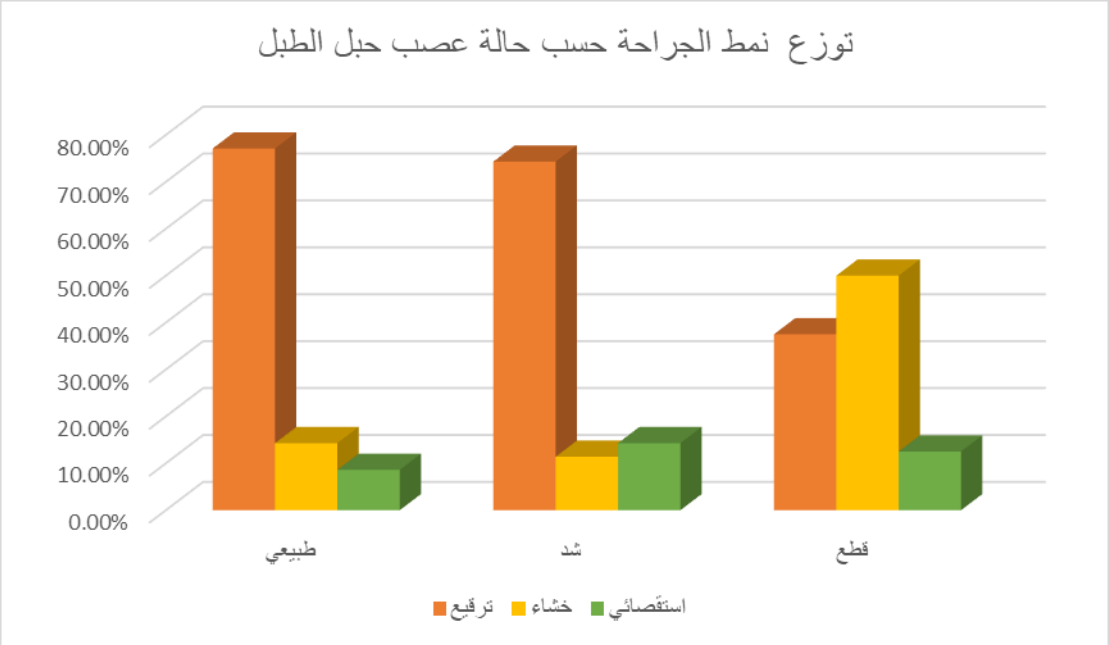
الشكل (74): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر عند مجموعة القطع

ملخص:

توزع نمط الجراحة حسب حالة عصب حبل الطبل:

حالة عصب حبل الطبل	نمط الجراحة	العدد	النسبة
طبيعي	ترقيع	81	77.1%
	خشاء	15	14.3%
	استقصائي	9	8.6%
	المجموع	105	100%
شد	ترقيع	26	74.3%
	خشاء	4	11.4%
	استقصائي	5	14.3%
	المجموع	35	100%
قطع	ترقيع	3	37.5%
	خشاء	4	50%
	استقصائي	1	12.5%
	المجموع	8	100%

الجدول رقم (37): توزع نمط الجراحة حسب حالة عصب حبل الطبل



الشكل (75): توزع نمط الجراحة حسب حالة عصب حبل الطبل

توزع اضطرابات التذوق عند المتابعة في الشهر الأول حسب حالة عصب حبل الطبل:

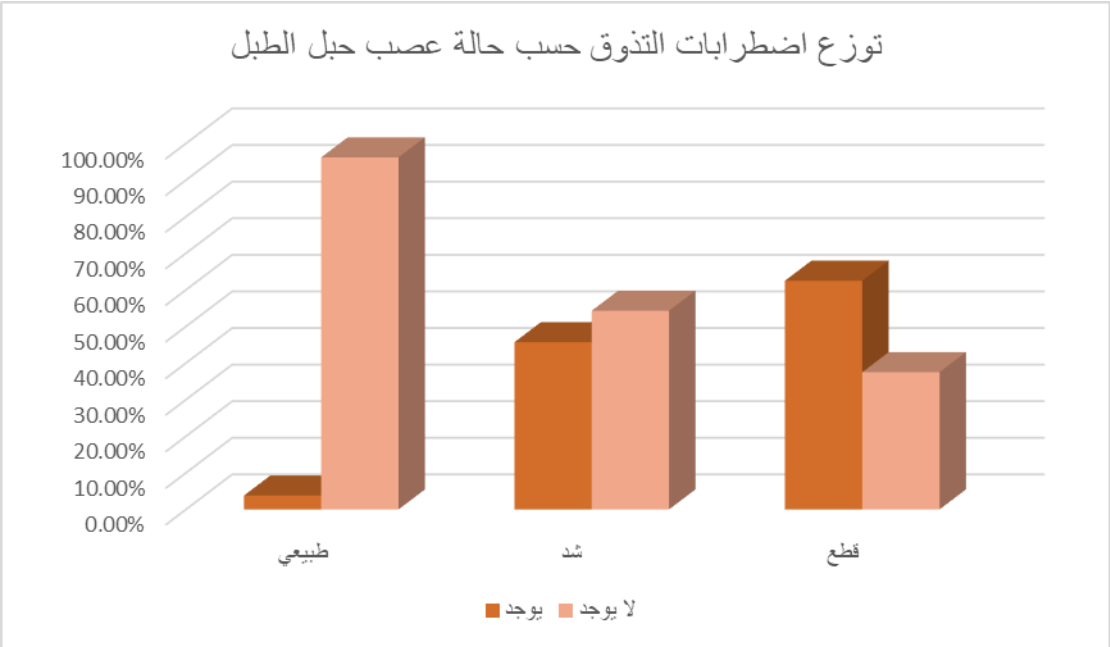
بلغ عدد حالات حدوث اضطراب تذوق عند مجموعة عصب حبل الطبل الطبيعي 4 حالات فقط بنسبة 3.8%

وعند مجموعة الشد 16حالة بنسبة 45.7%

وعند مجموعة القطع 5 حالات بنسبة 62.5%

حالة عصب حبل الطبل	حدوث اضطراب تذوق	العدد	النسبة
طبيعي	لا	101	96.2%
	نعم	4	3.8%
	المجموع	105	100%
شد	لا	19	54.3%
	نعم	16	45.7%
	المجموع	35	100%
قطع	لا	3	37.5%
	نعم	5	62.5%
	المجموع	8	100%

الجدول رقم (38): توزع اضطرابات التذوق عند المتابعة في الشهر الأول حسب حالة عصب حبل الطبل



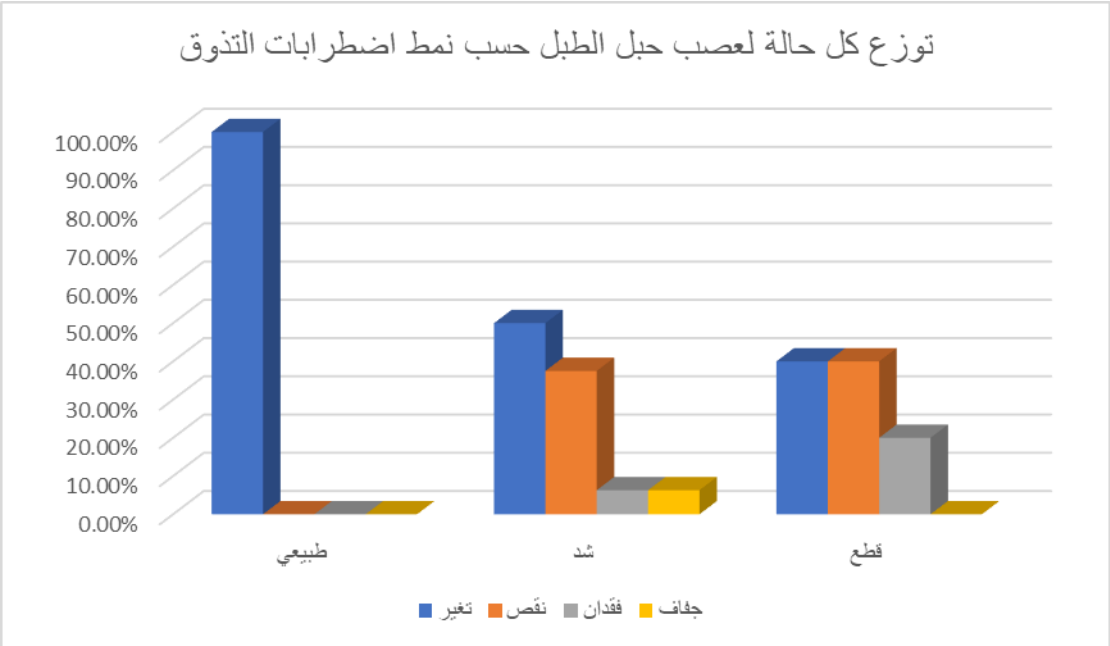
الشكل (76): توزع اضطرابات التذوق عند المتابعة في الشهر الأول

حسب حالة عصب حبل الطبل

توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند كل حالة لعصب حبل الطبل:

حالة عصب حبل الطبل	حدوث اضطراب تذوق	العدد	النسبة
طبيعي	تغير	4	100%
	نقص	0	0%
	فقدان	0	0%
	جفاف	0	0%
	المجموع	4	100%
شد	تغير	8	50%
	نقص	6	37.5%
	فقدان	1	6.3%
	جفاف	1	6.3%
	المجموع	16	100%
قطع	تغير	2	40%
	نقص	2	40%
	فقدان	1	20%
	جفاف	0	0%
	المجموع	5	100%

الجدول رقم (39): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند كل حالة لعصب حبل الطبل



الشكل (77): توزع اضطرابات التذوق حسب نمطها عند كل حالة لعصب حبل الطبل

متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر حسب حالة عصب حبل الطبل:

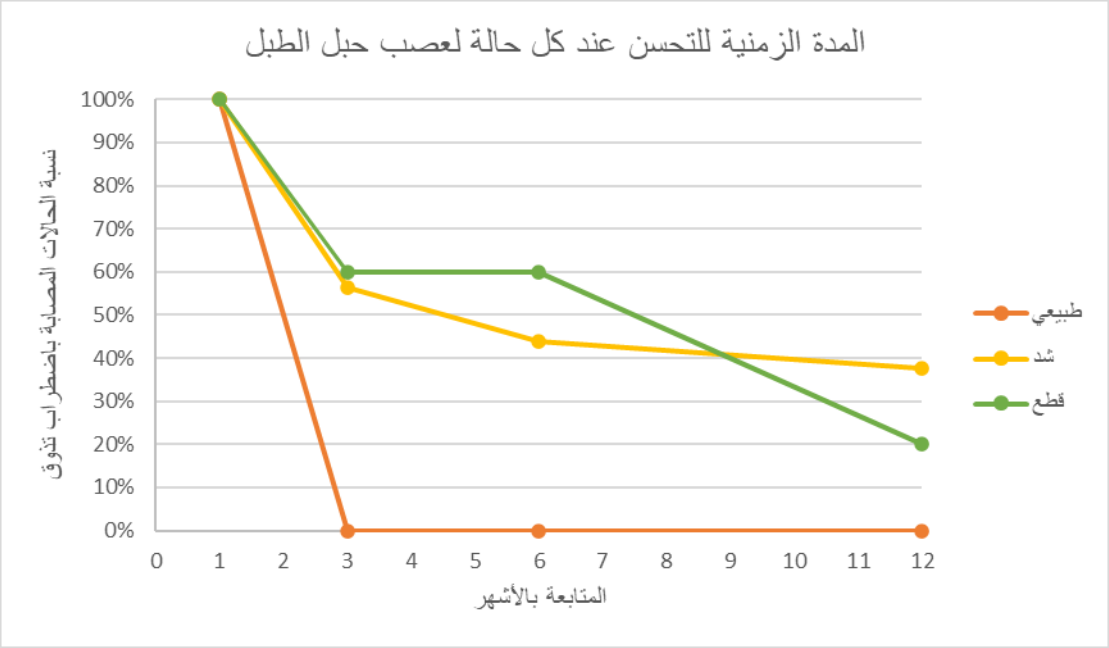
عند مجموعة العصب الطبيعي تحسن 100% من حالات اضطراب التذوق بعد 3 أشهر

وعند مجموعة الشد تحسن 43.8% ثم 56.3% ثم 62.5% من حالات اضطراب التذوق بعد 3 و 6 و12 شهر على التوالي

وعند مجموعة القطع تحسن 40% من حالات اضطراب التذوق بعد 3 أشهر وبقيت النسبة ثابتة بعد 6 أشهر، ثم ارتفعت إلى 80% بعد 12شهراً

المتابعة	طبيعي (4 حالات اضطراب تذوق)				شد (16 حالة اضطراب تذوق)				قطع (5 حالات اضطراب تذوق)			
	تحسن		عدم تحسن		تحسن		عدم تحسن		تحسن		عدم تحسن	
	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
الشهر 3	4	100%	0	0%	7	43.8%	9	56.3%	2	40%	3	60%
الشهر 6	4	100%	0	0%	9	56.3%	7	43.8%	2	40%	3	60%
الشهر 12	4	100%	0	0%	10	62.5%	6	37.5%	4	80%	1	20%

الجدول رقم (40): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر حسب حالة عصب حبل الطبل



الشكل (78): متابعة مرضى اضطرابات التذوق بعد 3 و6 و12 شهر حسب حالة عصب حبل الطبل

الإحصاء الاستدلالي

دراسة علاقة العمر بحدوث اضطرابات تذوق:

كان متوسط عمر المرضى الذين حدث لديهم اضطرابات تذوق (35 سنة) أكبر منه عند من لم يحدث لديهم اضطرابات تذوق (30.38 سنة)

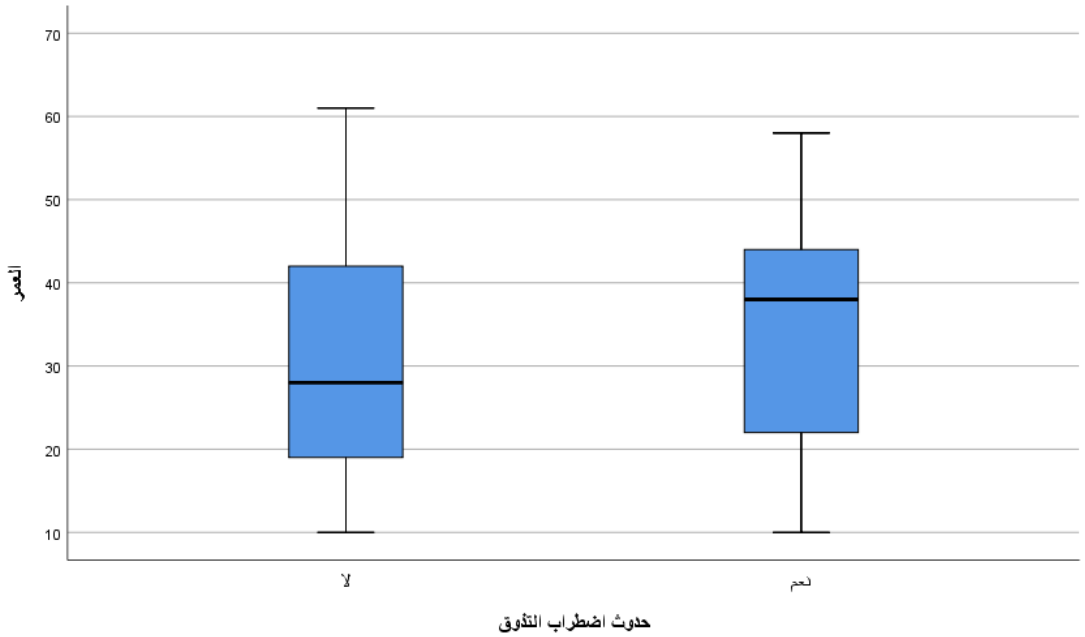
ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق تم إجراء اختبار Independent Samples T-Test:

اضطراب تذوق	العدد	متوسط العمر	الانحراف المعياري
لا يوجد	123	30.38	13.08
يوجد	25	35	14.23

p-value=0.115>0.05

الجدول رقم (41): دراسة علاقة العمر بحدوث اضطرابات تذوق

وبالتالي لا يوجد فرق هام إحصائياً في العمر بين المجموعتين، أي لا يوجد علاقة هامة إحصائياً بين العمر وحدوث اضطراب تذوق، ولا يوجد تأثير هام للعمر على إحداث اضطراب تذوق



الشكل (79): دراسة علاقة العمر بحدوث اضطرابات تذوق

دراسة علاقة الجنس بحدوث اضطرابات تذوق:

كانت نسبة حدوث اضطراب تذوق عند الذكور (18%) أكبر من نسبتها عند الإناث (16.3%)

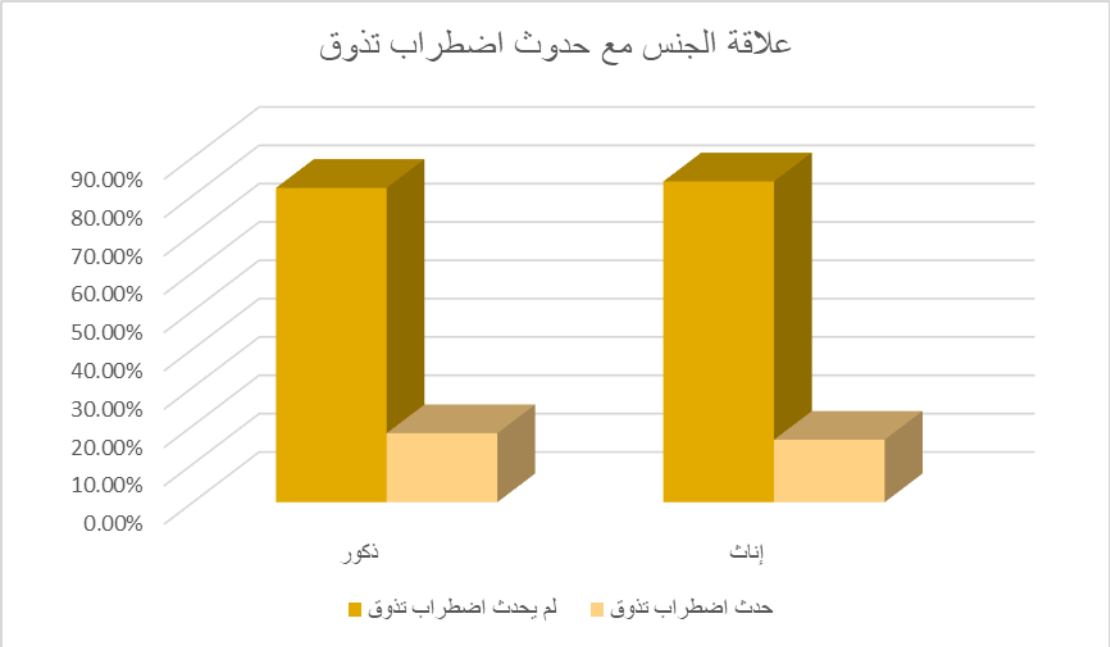
ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق تم إجراء اختبار Pearson Chi-Square:

الجنس / اضطراب تذوق	لا يوجد	يوجد	المجموع
ذكور	41 (82%)	9 (18%)	50 (100%)
إناث	82 (83.7%)	16 (16.3%)	98 (100%)
المجموع	123 (83.1%)	25 (16.9%)	148 (100%)

p-value =0.797>0.05

الجدول رقم (42): دراسة علاقة الجنس بحدوث اضطرابات تذوق

وبالتالي لا يوجد فرق هام إحصائياً في حدوث اضطراب التذوق حسب الجنس، أي لا يوجد علاقة هامة بين الجنس وحدوث اضطراب تذوق، ولا يوجد تأثير هام للجنس على حدوث اضطراب تذوق



الشكل (80): دراسة علاقة الجنس بحدوث اضطرابات تذوق

دراسة علاقة نمط الجراحة بحدوث اضطرابات تذوق:

كانت نسبة حدوث اضطراب تذوق أكبر عند نمط الجراحة الاستقصائي (26.7%) يليها نمط الخشاء (21.7%) ثم الترقيع (14.5%)

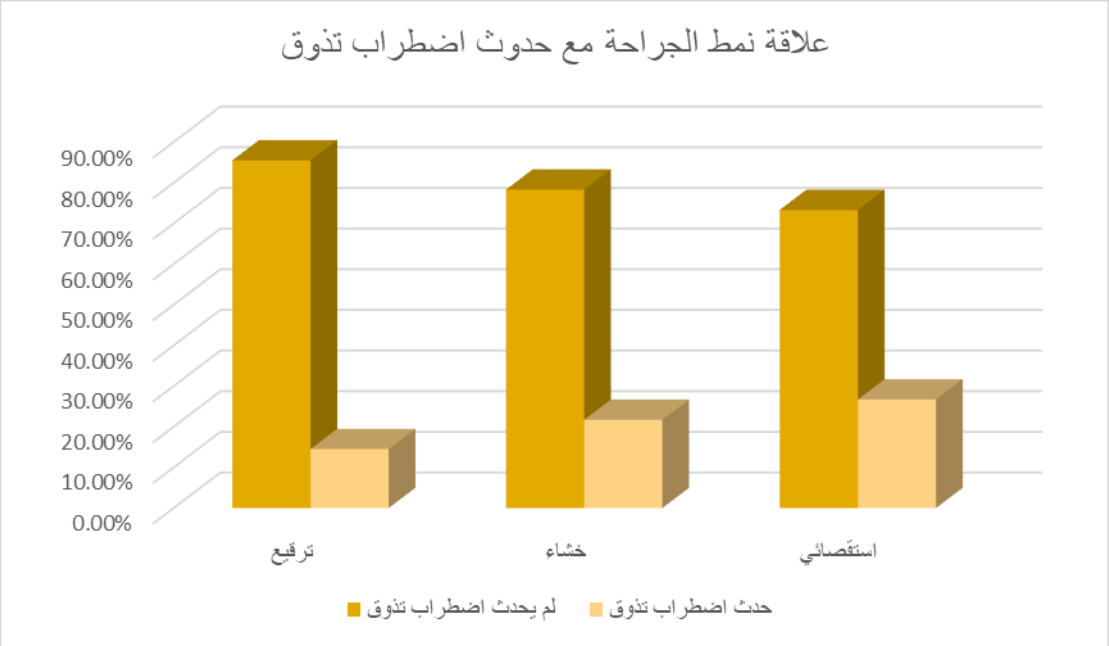
ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق بين الأنماط تم إجراء اختبار Pearson Chi-Square:

نمط الجراحة / اضطراب تذوق	لا يوجد	يوجد	المجموع
ترقيع	94 (85.5%)	16 (14.5%)	110 (100%)
خشاء	18 (78.3%)	5 (21.7%)	23 (100%)
استقصائي	11 (73.3%)	4 (26.7%)	15 (100%)
المجموع	123 (83.1%)	25 (16.9%)	148 (100%)

p-value =0.347>0.05

الجدول رقم (43): دراسة علاقة نمط الجراحة بحدوث اضطرابات تذوق

وبالتالي لا يوجد فرق هام إحصائياً في حدوث اضطراب التذوق حسب نمط الجراحة، أي لا يوجد علاقة هامة بين نمط الجراحة وحدوث اضطراب تذوق، ولا يوجد تأثير هام لنمط الجراحة على حدوث اضطراب تذوق



الشكل (81): دراسة علاقة نمط الجراحة بحدوث اضطرابات تذوق

دراسة علاقة حالة عصب حبل الطبل بحدوث اضطرابات تذوق:

كانت نسبة حدوث اضطراب تذوق أكبر عند حالة القطع (62.5%) يليها الشد (45.7%) وكانت منخفضة جداً عند حالة العصب الطبيعي (3.8%)

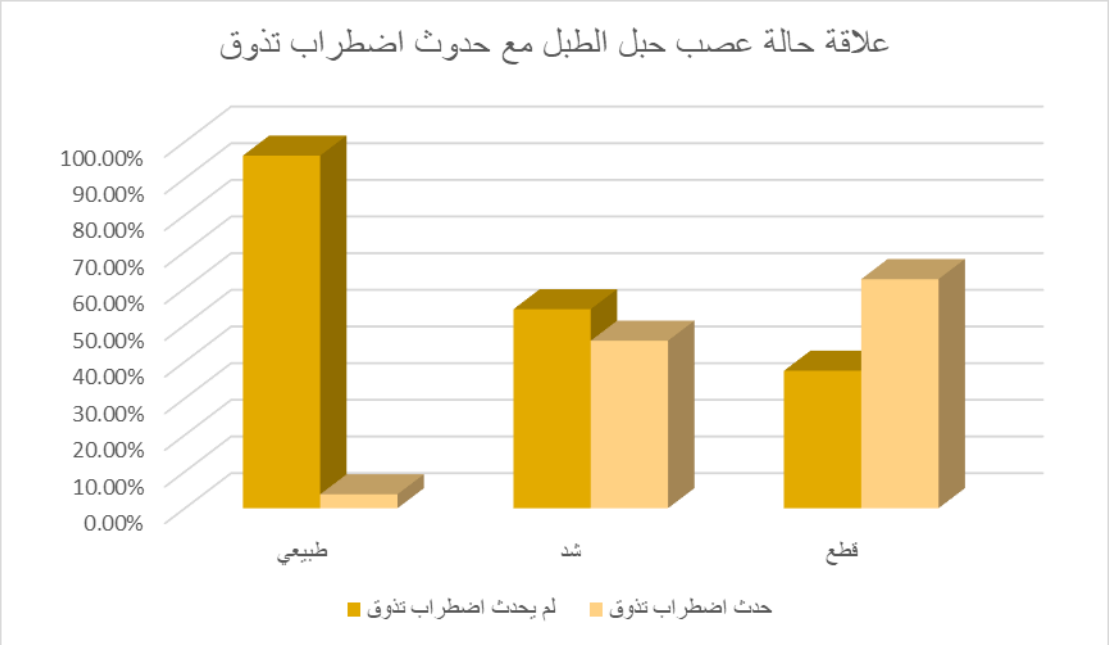
ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق تم إجراء اختبار Pearson Chi-Square:

عصب حبل الطبل / اضطراب تذوق	لا يوجد	يوجد	المجموع
طبيعي	101 (96.2%)	4 (3.8%)	105 (100%)
شد	19 (54.3%)	16 (45.7%)	35 (100%)
قطع	3 (37.5%)	5 (62.5%)	8 (100%)
المجموع	123 (83.1%)	25 (16.9%)	148 (100%)

p-value =0.000<0.05

الجدول رقم (44): دراسة علاقة حالة عصب حبل الطبل بحدوث اضطرابات تذوق

وبالتالي يوجد فرق هام إحصائياً في حدوث اضطراب التذوق حسب حالة عصب حبل الطبل، أي يوجد علاقة هامة بين حالة عصب حبل الطبل وحدوث اضطراب تذوق، حيث يزداد حدوث اضطرابات التذوق عند حالة القطع وبشكل أقل عند حالة الشد، بينما ينخفض حدوث اضطرابات التذوق عند حالة العصب الطبيعي



الشكل (82): دراسة علاقة حالة عصب حبل الطبل بحدوث اضطرابات تذوق

دراسة علاقة حالة عصب حبل الطبل مع تحسن اضطرابات التذوق:

كانت نسبة تحسن اضطراب التذوق أكبر عند حالة عصب حبل الطبل الطبيعي (100%) يليها القطع (80%) ثم الشد (62.5%)

بينما كانت نسبة استمرارية اضطراب التذوق أكبر عند الشد (37.5%) يليها القطع (20%) ومعدومة في حالة عصب حبل الطبل الطبيعي (0%)

ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق تم إجراء اختبار Pearson Chi-Square:

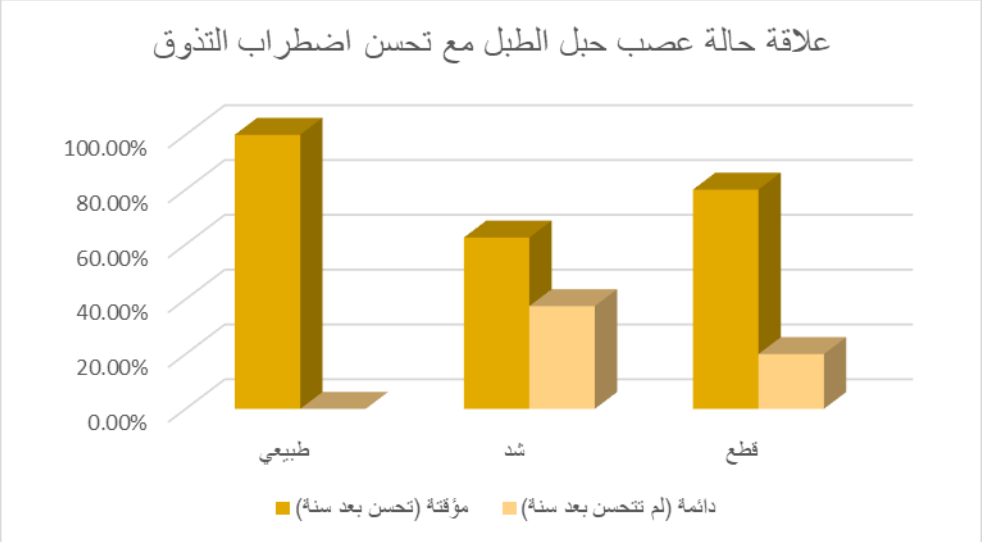
عصب حبل الطبل / استمرارية اضطراب التذوق	مؤقتة (تحسنت بعد سنة)	دائمة (لم تتحسن بعد سنة)	المجموع
طبيعي	4 (100%)	0 (0%)	4 (100%)
شد	10 (62.5%)	6 (37.5%)	16 (100%)
قطع	4 (80%)	1 (20%)	5 (100%)
المجموع	18 (72%)	7 (28%)	25 (100%)

p-value =0.462>0.05

الجدول رقم (45): دراسة علاقة حالة عصب حبل الطبل مع تحسن اضطرابات التذوق

وبالتالي لا يوجد فرق هام إحصائياً في تحسن اضطراب التذوق حسب حالة عصب حبل الطبل، أي لا يوجد علاقة هامة إحصائياً بين حالة عصب حبل الطبل واستمرارية اضطراب التذوق.

(ربما لم نستطع إثبات ذلك بسبب صغر حجم العينة حيث العينة الكلية هنا 25 فقط)



الشكل (83): دراسة علاقة حالة عصب حبل الطبل مع تحسن اضطرابات التذوق

الفصل الثالث

المناقشة ومقارنة النتائج مع الأبحاث العالمية

- إن الهدف الرئيسي لهذه الدراسة هو تحديد نسبة انتشار اضطرابات التذوق بعد العمليات الجراحية على الأذن الوسطى في مشفى المواساة الجامعي وتحديد علاقة حالة عصب حبل الطبل خلال الجراحة ونوع العمل الجراحي "ترقيع . خشاء . فتح أذن استقصائي" بحدوث هذه الاختلاطات وتحديد نسبة التحسن والإنذار بعد الجراحة.
- تمت دراسة (148 حالة) خلال الفترة الممتدة من تشرين الثاني 2021 حتى تشرين الثاني 2022. أي خلال سنة ميلادية واحدة. حيث كان عدد المرضى (93) خلال سنتين في دراسة (*P GOPALAM*، *كان عدد المرضى (140) في دراسة* (Michael) خلال سنتين أيضاً.
- تم اعتماد التقييم الشخصي لتقدير اضطراب التذوق ولم يتم اعتماد الاختبارات الموضوعية بما يتوافق مع أغلب الدراسات العالمية حيث أبدت الاختبارات الموضوعية عدم توافق مع الأعراض الشخصية. وتم تقييم اضطرابات التذوق بالاعتماد على الاستبيان في (13) دراسة من أصل (14) دراسة مرجعية منهجية (Ziylan).

في دراسة (*GOPALAM*) *(54%) من المرضى الذين عانوا من اضطراب تذوق ، ذكروا وجود هذه المشكلة في المتابعة.*

أما في دراستنا فقط (مريضان) (8%) ذكروا وجود هذه المشلكة. وهذا يؤكد أهمية عدم معرفة وربط اضطرابات التذوق الحاصلة بعد جراحة الأذن الوسطى لدى المرضى.

- أظهرت دراستنا حدوث اضطراب تذوق لدى (25 مريض) بنسبة (16.9%)، بينما كانت في دراسة: (Philip Michael)، (15.7%). ودراسة: (*P GOPALAM*)، (14.7%).

مع معدل تحسن وشفاء بمرور سنة على العمل الجراحي بنسبة (72%)، بينما كانت في دراسة (Michael) (76%) وفي دراسة (*GOPALAM*) *(92%).*

مع معدلات تسحن وشفاء تتراوح بين (61%) إلى (79%) في مراجعة منهجية شاملة لـ (1.094) مقالة علمية (Ziylan) [32]. ولم يلاحظ تدهور أو ازدياد اعراض أي مريض عرضي خلال فترة المتابعة.

- إن أشكال اضطرابات التذوق التي يعاني منها المرضى متعددة وتأخذ عدة أشكال كـ (تغير بالتذوق، فقدان تذوق، نقص تذوق، جفاف فم) حيث كانت النسبة الأكبر في دراستنا بالتغير في التذوق بنسبة (56%) والذي يتوافق مع الدراستين المرجعيتين: (Philip Michael) حيث كانت نسبة تغير التذوق (71%)، أما في دراسة: (*P GOPALAN*) كانت نسبة تغير التذوق (62%). بينما لم نستطيع إيجاد علاقة واضحة ومثبتة بين أذية حبل الطبل وشكل الاضطراب الحاصل أو حتى نوع العمل الجراحي ويمكن تفسيره بمشاركة العديد من الأعصاب كعصب اللسان وعصب حبل الطبل.
- وكانت نسبة التحسن في دراستنا: (72%) بعد مرور سنة من المتابعة المريض، وكانت نسبة التحسن في دراسة: (Philip Michael) (76%). بينما كانت نسبة التحسن والشفاء التام في دراسة: (*P GOPALAN*) *(92%).*
- تبعاً للمجموعات كانت نسبة حدوث اضطراب تذوق في دراستنا:
- **مجموعة الترقيع:** (14.5%) بينما كانت نسبة حدوث اضطراب في دراسة: (Philip Michael) (11%). وكانت النسبة في دراسة: (*P GOPALAN*) بلغت: (6.5%).
- **مجموعة الخشّاء:** نسبة حدوث اضطراب تذوق (21.7%)، بينما كانت نسبة حدوث اضطراب تذوق في دراسة: (Philip Michael) (2%). وكانت النسبة في دراسة: (*P GOPALAN*) بلغت: (15%).
- **مجموعة الاستقصائي:** كانت نسبة حدوث اضطراب تذوق في دراستنا (26.7). بينما كانت نسبة حدوث اضطراب تذوق في دراسة: (Philip Michael) (45%). وكانت النسبة في دراسة: (*P GOPALAN*) بلغت: (57%). يمكن أن يعزى انخفاض النسبة لدى مجموعة الاستقصائي في دراستنا لقلة الحالات (148 حالة فقط).

وأظهرت دراستنا أن بعد تقسيم المرضى بناءً على حالة عصب الطبل إلى ثلاث مجموعات (طبيعي . شد . قطع)

- مجموعة الطبيعي كانت نسبة حدوث اضطرابات تذوق (3.8%). بينما كانت نسبة حدوث اضطراب تذوق في دراسة: (Philip Michael) (4.5%). وكانت النسبة في دراسة: (*P GOPALAN*) بلغت: (7%).
- مجموعة الشد (45.7%). بينما كانت نسبة حدوث اضطراب في دراسة: (Philip Michael) (57%). وكانت النسبة في دراسة: (*P GOPALAN*) بلغت: (28%). بينما كانت في دراسة (Zeiln) (53%).
- مجموعة القطع (62%). بينما كانت نسبة حدوث اضطراب في دراسة: (Philip Michael) (10%). وكانت النسبة في دراسة: (*P GOPALAN*) بلغت: (13%). بينما كانت في دراسة (Zeiln) (47%).

لدى متابعة المرضى وتحديد نسبة التحسن تبين أن مرضى مجموعة القطع قد تحسنوا بنسبة أكبر (80%) من مجموعة الشد (62.3%) خلال مرور سنة على العمل الجراحي.

إن العديد من الدراسات أظهرت وجود اضطرابات تذوق في عمليات فتح الأذن الاستقصائي (الأذن غير الملتهبة) أكثر من حالات الأذن ذات الالتهاب المزمن[30]. وهذا يتوافق مع دراستنا حيث كانت نسبة حدوث اضطرابات تذوق (21.7% . 26.7%) في مجموعات: (الخشاء . الاستقصائي) على التوالي.

في دراسة أجريت على عصب حبل الطبل حيث اجري فحص نسيجي له في حالات التهاب أذن وسطى مزمن أظهرت تغيرات نسيجية تضمنت تسمك بغمد العصب والنسيج الضام مع ارتشاح لخلايا مصوورات الليف في الغمد الداخلي للغصب [31] . وهذا مايفسر قلة شيوع اضطرابات التذوق نسبياً في حالات التهاب الأذن الوسطى المزمن.

الفصل الرابع

الخلاصة والتوصيات

- إن معدل انتشار اضطرابات التذوق التالية لجراحات الأذن الوسطى ليس بقليل وإنه من الهام إعلام المريضوشرح هذا الاختلاط قبل العمل الجراحي.
- إن معظم حالات اضطرابات التذوق التالية لجراحة الأذن الوسطى تشفى وتتحسن بشكل جيد خلال سنة من وقت العمل الجراحي.
- تلعب حالة عصب حبل الطبل خلال الجراحة بتوقع نسبة حدوث اضطراب التذوق ونسبة التحسن والشفاء منها مع الوقت، حيث أنه حتى في حالات سلامة العصب قد يعاني المرضى من حدوث هذا الاختلاط.
- لم يذكر ولم يربط سوى قلة قليلة ممن عانوا من اضطراب تذوق بينه وبين العمل الجراحي المجرى لهم على الأذن الوسطى. وهذا يؤكد أهمية شرح اختلاطات اضطرابات التذوق للمرضى ونسبة حدوثها والإنذار المرافق لها.
- إن العرض الأشيع لاضطرابات التذوق المتعلقة بأذية عصب الطبل هي التغير بحس التذوق.
- والنسبة الأكبر لحدوث اضطرابات تذوق كانت لمجموعة فتح الأذن الاستقصائي مع معدل تحسن أقل من مجموعات الترقيع والخشّاء.
- من المهم للجراح وضع خيار قطع عصب حبل الطبل في الحالات التي يعيق فيها العصب ساحة العمل الجراحي.
- ينصح بإضافة استبيان للسؤال عن مشاكل التذوق قبل العمل الجراحي وفي أوقات المتابعة بعده وطمأنة المريض بنسبة التحسن والشفاء في حال حدوثها.
- ينصح بذكر حالة عصب حبل الطبل خلال الجراحة بشكل روتيني وصريح في تقرير العمل الجراحي.

المراجع

.1 Clark MP, O'Malley S. Chorda tympani nerve function after middle ear surgery. Otology & neurotology : official publication of the American Otological Society, American Neurotology Society [and] European Academy of Otology and Neurotology. 2007;28(3):33.40-5

.2 Michael P, Raut V. Chorda tympani injury: operative findings and postoperative symptoms. Otolaryngology--head and neck surgery : official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery. 2007;136(6):978-81.

.3 Saito T, Manabe Y, Shibamori Y, Yamagishi T, Igawa H, Tokuriki M, et al. Long-term follow-up results of electrogustometry and subjective taste disorder after middle ear surgery. The Laryngoscope. 2001;111(11 Pt 1):2064-70.

.4 Lloyd S, Meerton L, Di Cuffa R, Lavy J, Graham J. Taste change following cochlear implantation. Cochlear implants international. 2007;8(4):203-10.

.5 Hansen S, Anthonsen K, Stangerup SE, Jensen JH, Thomsen J, Cayé-Thomasen P. Unexpected findings and surgical complications in 505 consecutive cochlear implantations: a proposal for reporting consensus. Acta oto-laryngologica. 2010;130(5):540-9.

.6 Mueller CA, Khatib S, Temmel AF, Baumgartner WD, Hummel T. Effects of cochlear implantation on gustatory function. The Annals of otology, rhinology, and laryngology. 2007;116(7):498-501.

.7 Gopalan P, Kumar M, Gupta D, Phillipps JJ. A study of chorda tympani nerve injury and related symptoms following middle-ear surgery. The Journal of laryngology and otology. 2005;119(3):189-92.

.8 Nin T, Sakagami M, Sone-Okunaka M, Muto T, Mishiro Y, Fukazawa K. Taste function after section of chorda tympani nerve in middle ear surgery. Auris, nasus, larynx. 2006;33(1):13-7.

.9 Sham EH, Prepageran N, Raman R, Quek KF. Chorda tympani nerve function after myringoplasty. The Medical journal of Malaysia. 2007;62(5):361-3.

.10 Berteretche MV, Eloit C, Dumas H, Talmain G, Herman P, Tran Ba Huy P, et al. Taste deficits after middle ear surgery for otosclerosis: taste somatosensory interactions. European journal of oral sciences. 2.404-394:(5)116;008

.11 YVONNE CHAN JCG. Embryology of Clefts and Pouches. In: John C. Goddard KJL, editor. KJ Lee's Essential Otolaryngology. 12th ed: McGraw-Hill Education.; 2019. p. 922-38.

.12 YVONNE CHAN JCG. Anatomy of the Ear. In: John C. Goddard KJL, editor. KJ Lee's Essential Otolaryngology. 12th ed: McGraw-Hill Education; 2019. p. 234-56.

.13 William H. Slattery III BA. Anatomy of the Facial Nerve and Associated Structures. In: Kesser BW, editor. The Facial Nerve Thieme Medical Publishers, Inc ; .2014p. 1-11.

.14 kim E. Barrett SMB, Heddwen L. Brooks, Jason X.-J Yaun. Hearing & Equilibrium. Gangon's Review of Medical Physiology. 26th ed: McGraw-Hill Education; 2019. p. 478-96.

.15 PL Dhingra SD. Peripheral Receptors and Physiology of Auditory and Vestibular Systems. Diseases of Ear, Nose and Throat & Head and Neck Surgery. 7th ed: RELX India Pvt. Ltd.; 2018. p. 15-20.

.16 kim E. Barrett SMB, Heddwen L. Brooks, Jason X.-J Yaun. Overview of Gastrointestinal Function & Regulation. Gangon's Review of Medical Physiology. 26th ed: McGraw-Hill Education; 2019. p. 1028-9.

.17 YVONNE CHAN JCG. Salivary Gland Diseases. In: David Eisele WM, Nicole Schmitt, editor. KJ Lee's Essential Otolaryngology. 26th ed: McGraw-Hill Education; 2019. p. 612-32.

.18 Dr .E. Rajesh DKMKM, Dr. Sangeetha Priya.P, Dr. N. Anitha,. Embryology and development of salivary gland %J European Journal of Molecular & Clinical Medicine. 2020;7(10):764-70.

.19 Mario Sanna HS, Fernando Mancini, Alessandra Russo, Abdelkader Taibah, Maurizio Falcioni. Canal Wall Up (Closed) Tympanoplasty. Middle Ear and Mastoid Microsurgery. 2nd ed: Georg Thieme Verlag KG Rüdigerstrasse 14, 70469 Stuttgart, Germany; 2012. p. 248-325.

.20 Mario Sanna HS, Fernando Mancini, Alessandra Russo, Abdelkader Taibah, Maurizio Falcioni. Canal Wall Down (Open) Tympanoplasty. Middle Ear and Mastoid Microsurgery. 2nd ed: Georg Thieme Verlag KG Rüdigerstrasse 14, 70469 Stuttgart, Germany; 2012. p. 326-85.

.21 Mario Sanna HS, Fernando Mancini, Alessandra Russo, Abdelkader Taibah, Maurizio Falcioni. Myringoplasty. Middle Ear and Mastoid Microsurgery. 2nd ed: Georg Thieme Verlag KG Rüdigerstrasse 14, 70469 Stuttgart, Germany; 2012. p. 122-86.

.22 Su N, Ching V, Grushka M. Taste disorders: a review. Journal (Canadian Dental Association). 2013;79:d86.

.23 Neumann AS, Soyka MB, Rushing EJ, Röösli C. Gustatory Function of Patients With and Without Cholesteatoma Undergoing Middle Ear Surgery. The Annals of otology, rhinology, and laryngology. 2022:34894221129911.

.24 Nishimura R, Miuchi S, Ikehata M, Sakagami M, Tsuzuki K. Change in chorda tympani nerve function after two-stage tympanoplasty for cholesteatoma. Laryngoscope investigative otolaryngology. 2022;7(6):2035-42.

.25 Ziylan F, Smeeing DPJ, Bezdjian A, Stegeman I, Thomeer H. Feasibility of preservation of chorda tympani nerve during noninflammatory ear surgery: A systematic review. The Laryngoscope. 2018;128(8):1904-13.

.26 Lau KL, Tustin H, Stafford F. Sacrifice of the chorda tympani nerve during middle-ear surgery can lead to resolution of dysgeusia. The Journal of laryngology and otology. 2022;136(4):373-4.

.27 Iynen I, Dundar R. Chorda Tympani nerve injury during tympanoplasty. Comparison of endoscopic and microscopic methods. Annali italiani di chirurgia. 2021;1.0

.28 Kiverniti E, Watters G. Taste disturbance after mastoid surgery: immediate and long-term effects of chorda tympani nerve sacrifice. The Journal of laryngology and otology. 2012;126(1):34-7.

.29 Choi N, Ahn J, Cho YS. Taste Changes in Patients With Middle Ear Surgery by Intraoperative Manipulation of Chorda Tympani Nerve. Otology & neurotology : official publication of the American Otological Society, American Neurotology Society [and] European Academy of Otology and Neurotology. 2018;39(5):591-6.

30, Sakagami M, Sone M, Tsuji K, Fukazawa K, Mishiro Y. Rate of recovery of taste function after preservation of chorda tympani nerve in middle ear surgery with special reference to type of disease. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2003;**112**: 52–7

31. Gedikli O, Dogru H, Ayden G, Tuz M, Uygur K, Sari A. Histopathological changes of chorda tympani in chronic otitis media. *Laryngoscope* 2001;**111**:724–7

32. Ziylan, F., Smeeing, D. P. J., Bezdjian, A., Stegeman, I., & Thomeer, H. G. X. M. (2018). Feasibility of preservation of chorda tympani nerve during noninflammatory ear surgery: A systematic review. The Laryngoscope, 128(8), 1904–1913. https://doi.org/10.1002/lary.26970

Summary

Background: Middle ear surgeries are common procedures in the field of otolaryngology, and they can lead to various complications, including taste disturbances. Due to the unique anatomical location of the tensor tympani nerve within the middle ear, this nerve is susceptible to multiple injuries during these surgeries.

Objectives: The study aims to investigate the prevalence of taste disturbances following middle ear surgeries and the relationship between the techniques used on the tensor tympani nerve during surgery and the type of surgical intervention in causing taste disturbances among patients. The variations in these disturbances were examined in terms of duration and clinical presentation.

Materials and Methods: A prospective clinical study was conducted over a calendar year from the beginning of November 2021 to the end of November 2022. The study included all patients who underwent middle ear surgical procedures at Al-Mawasit University Hospital during the specified period. Data was collected through direct observation of patients undergoing surgery and surgical reports, adhering to inclusion criteria. Patients were divided into three groups based on the type of surgical intervention: tympanoplasty, mastoidectomy, and exploratory surgery. The status of the tensor tympani nerve during surgery (tension/distension / severing / no manipulation) was determined, followed by monitoring patients who experienced taste disturbances at 1, 3, 6, and 12 months post-surgery, evaluating the improvement rate within each study group, comparing these results with global studies, and providing appropriate recommendations.

Results:

- A total of 148 cases were studied, with 50 males (33.8%) and 98 females (66.2%). The average age of patients was 16 and 31.
- The incidence of taste disturbances post-surgery was 16.9% (25 cases), with a recovery rate over one year of follow-up at 72%.
- The exploratory surgery group had the highest incidence of taste disturbances (26.7%) and the lowest recovery rate (50%), while the mastoidectomy group showed a disturbance rate of 21.7% with a 60% recovery rate, and the tympanoplasty group exhibited a 14.5% rate with an 81% recovery rate.
- The most common form of taste disturbance observed was a change in taste perception at 65% (32% taste reduction, 8% taste loss, 4% dry mouth).
- The severing of the tensor tympani nerve had the highest incidence of taste disturbances at 62% with an 80% recovery rate over one year, while the tension group showed a disturbance rate of 45.7% with a lower recovery rate of 62.5%. The control group had a 3.8% rate with a 100% recovery rate.

Conclusions:

- The incidence and types of taste disturbances following middle ear surgeries were similar to global studies.
- The exploratory ear surgery group exhibited the highest rate of taste disturbances among the groups, consistent with global research.
- The study revealed a significant statistical correlation between the status of the tensor tympani nerve during surgery and the occurrence of taste disturbances post-surgery. Therefore, in cases where the tensor tympani hinders surgical intervention significantly, the surgeon may consider severing the nerve.

Keywords: Tensor tympani nerve, taste disturbance, tympanoplasty, mastoidectomy, exploratory ear surgery.

Syrian Arab Republic
Ministry of Higher Education and Scientific Research
Damascus university
Faculty of medicine
ENT–HNS Department

Prevalence of Taste Disturbances following Middle ear surgery

A dissertation submitted in partial fulfilment of the requirements for the degree of Master in Otolaryngology

By

Dr. Hisham Al Shwaikh

Supervisor

Prof. Abdulmajeed Alyoussfan

2025