الجمهورية العربية السورية Syrian Arab Republic

جامعة دمشق Damascus University

كلية الطب البشري Faculty Of Medicine

قسم أمراض وجراحة الأذن والأنف والحنجرة والوجه والعنق

البوليب الغاري الأنفي

التدبير ودراسة النكس

ANTROCHOANAL POLYP
MANAGEMENT AND RECURRENCE

بحث علمي أعد لنيل شهادة الماجستير في اختصاص أمراض الأذن والأنف والحنجرة والرأس والعنق وجراحتها

إعداد طالبة الدراسات العليا:

رهام محمود شحاده

إشراف :

أ . د .محمد نبيل دندشلي

رئيس القسم:

م .د. عبد المجيد يوسفان

2022 م

شكر وتقدير

إنني أشكر الله تعالى أن وفقني وأعانني على إتمام هذه الرسالة، ثم أوجه آيات التقدير والعرفان إلى

الأستاذ الدكتور محمد نبيل دندشلي

الذي تفضل بقبوله الإشراف على هذا البحث ومنحني من وقته وعلمه الثمينين وكان لدقة متابعته ووافر علمه ونُبل خلقه الأثر الأكبر في تيسير إتمام هذه الدراسة

والشكر موصول إلى السادة أعضاء الهيئة التدريسية والأساتذة والمشرفين الذين أفاضوا عليَ من علمهم ومدوا لي يد العون والمساعدة

فهرس المحتويات

العنوان **رقم الصفحة**

الملخص باللغة العربية.....10

القسم التمهيدي.....12

الجزء الأول: الدراسة النظرية

الفصل الأول: لمحة إلى التطور الجنيني للأنف والجيوب جانب الأنفية.....18

الفصل الثاني: لمحة تشريحية.....20

الفصل الثالث: لمحة إلى التشريح التنظيري للأنف والجيوب جانب الأنفية.....25

الفصل الرابع: التنوعات التشريحية.....30

الفصل الخامس: فيزيولوجيا الأنف.....32

الفصل السادس: فيزيولوجيا الجيوب.....37

الفصل السابع: التكنيك الجراحي لجراحة الجيوب التنظيرية وفتح الجيب الفكي.....39

الفصل الثامن: عملية كالدويل لوك.....45

الفصل التاسع: البوليبات الأنفية.....47

الفصل العاشر: البوليب الغاري الأنفي.....51

- الفيزيولوجيا المرضية.....52
- التشخيص التفريقي.....56
- التظاهرات السريرية: 57
  - القصة المرضية.....57
  - التصوير الشعاعي.....58
  - التشريح النسيجي / التشريح النسيجي المرضي.....60
- العلاج: 63
  - العلاج الدوائي.....63
  - العلاج الجراحي.....63
- النكس والمتابعة: 72

- تأثير التكنيك الجراحي والأدوات المستخدمة على النكس.....72
- علاقة النكس بالتهاب الجيوب المزمن المرافق.....72
- علاقة النكس بالعمر.....73
- تأثير تطبيق mitomycin-c بعد الجراحة على النكس.....73
- علاقة القيم المخبرية PLR , ELR بالنكس.....73

الجزء الثاني: الدراسة العملية

الفصل الأول: هدف البحث وطريقة الإجراء:.....74

- خلفية البحث وأهميته.....74
- مواد البحث والطرائق.....75
- الطرق الإحصائية المتبعة.....77
- الاعتبارات الأخلاقية 77

الفصل الثاني: نتائج البحث.....81

- الإحصاء الوصفي.....81
- الإحصاء الاستدلالي.....96

الفصل الثالث: مناقشة النتائج 104

الفصل الرابع: الاستنتاجات والتوصيات 117

- الاستنتاجات 117
- التوصيات.....118

المراجع.....120

Abstract.....126

فهرس الأشكال

الشكل **رقم الصفحة**

الشكل رقم (1): شكل ترسيمي يظهر الوهدة الأنفية والبروزات الأنفية الأنسية والوحشية.....18

الشكل رقم (2): نمو الجيوب جانب الأنفية وتطورها من عمر سنة وحتى البلوغ.....19

الشكل رقم (3): صورة تجسيمية لمقطع سهمي يظهر العناصر التشريحية ضمن الحفرة الأنفية.....20

الشكل رقم (4): الشكل الهرمي للجيب الفكي.....21

الشكل رقم(5): صورة طبقي محوري بمقطع اكليلي يشير السهم إلى قناة العصب تحت الحجاج.....21

الشكل رقم(6): صورة ترسيمية لليافوخ الأمامي واليافوخ الخلفي 22

الشكل رقم(7): فوهة الجيب الفكي.....23

الشكل رقم(8): فروع الشريان الفكي المروية للجيب الفكي.....23

الشكل رقم(9): تعصيب الجيب الفكي عبر الأعصاب السنخي الأمامي والمتوسط والخلفي العلوي.....24

الشكل رقم(10): تعصيب الجيب الفكي عبر فروع العصب الفكي الانقسام الثاني لمثلث التوائم.....24

الشكل رقم(11): الارتكازات الثلاث للقرين الأوسط في المستويات الفراغية الثلاث.....26

الشكل رقم(12): الارتكازات الثلاث للناتئ المحجني.....27

الشكل رقم(13):صورة ترسيمية تظهر الفقاعة الغربالية وأهم التراكيب المجاورة.....27

الشكل رقم(14):تصوير طبقي محوري للأنف والجيوب مقطع اكليلي يظهر خلية HALLER.....28

الشكل رقم(15):المعقد الفوهي الصماخي.....29

الشكل رقم(16):دسام الأنف.....33

الشكل رقم(17):تهوية الجيوب في أثناء الشهيق والزفير.....33

الشكل رقم(18):صورة ترسيمية للصماخ الأوسط الأيسر.....40

الشكل رقم(19):صورة تنظيرية للفوهة الطبيعية والثانوية للجيب الفكي.....41

الشكل رقم(20):صورة ترسيمية تظهر فتح الجيب الفكي بدرجاته.....42

الشكل رقم(21):صورة تنظيرية لخطوات فتح الجيب الفكي.....42

الشكل رقم(22):صورة ترسيمية وتنظيرية للمنخر الأيسر.....43

الشكل رقم(23):صورة ترسيمية وتنظيرية للقرين الأوسط الأيمن.....43

الشكل رقم(24):صورة ترسيمية وتنظيرية لبوليب في المنخر الأيسر.....43

الشكل رقم(25):صورة ترسيمية وتنظيرية لإزالة الناتئ المحجني الأيسر.....44

الشكل رقم(26): صورة ترسيمية وتنظيرية لفغر غار أيمن.....44

الشكل رقم(27):خطوات عملية كالدويل لوك.....46

الشكل رقم(28): تصنيف Lund-Mackay و Lund-Kennedy.....48

الشكل رقم(29):بوليب غاري أنفي أيمن.....51

الشكل رقم(30):مقارنة بين البوليب الغاري الأنفي والبوليبات الأنفية الاعتيادية.....52

الشكل رقم(31): الفوهة الثانوية مغطاة بسطح الكيسة الأنسي والفوهة الطبيعية المتوذمة 53

الشكل رقم(32): انغلاق الفوهة الطبيعية انغلاقاً كاملاً 53

الشكل رقم(33): ازدياد الضغط وانفتاق الكيسة عبر الفوهة الثانوية.....54

الشكل رقم(34):بوليب غاري أنفي يمتد ضمن جوف الفم.....58

الشكل رقم(35): تصوير طبقي محوري يظهر بوليب غاري أنفي أيمن.....60

الشكل رقم(36) :بوليب غاري أنفي أيسر يظهر بصورة ct والتنظير.....60

الشكل رقم(37): صورة مجهرية للتشريح النسيجي للبوليب الغاري الأنفي 61

الشكل رقم(38) فغر الغار تنظيرياً عبر الصماخ السفلي.....65

الشكل رقم(39): الفرق في زاوية المنظار 0-30-70.....67

الشكل رقم(40): استئصال البوليب الغاري الأنفي بوساطة microdebrider 68

الشكل رقم(41): مقارنة بين زاوية الممص المائل وال microdebrider المائل.....68

الشكل رقم(42): MICRIDEBRIDER and CURVED MICRODEBRIDER.....69

الشكل رقم (43): نموذج الموافقة المستنيرة.....78

الشكل رقم(44): الاستمارة المعتمدة في البحث.....80

الشكل رقم(45): نسبة البوليب الغاري الأنفي من الآفات أحادية الجانب.....82

الشكل رقم(46): مخطط بياني لتوزع الآفات أحادية الجانب.....82

الشكل رقم(47) :توزع العينة حسب الجنس.....83

الشكل رقم(48): مخطط بياني لتوزع العينة حسب العمر.....84

الشكل رقم(49): توزع العينة حسب الفئات العمرية <30 و >30.....85

الشكل رقم(50) :مخطط بياني لتوزع العينة حسب الأعراض الرئيسية وموجودات الفحص السريري.....87

الشكل رقم(51) :مخطط بياني لتوزع العينة حسب موجودات الطبقي المحوري.....88

الشكل رقم(52) :مخطط بياني لتوزع العينة حسب العادات الشخصية والسوابق المرضية.....89

الشكل رقم(53) :توزع العينة حسب جهة البوليب.....90

الشكل رقم(54) :مخطط بياني لتوزع العينة حسب الجدار الذي ينشأ منه البوليب 91

الشكل رقم(55): توزع العينة حسب استخدام منظار 70.....92

الشكل رقم(56) :توزع العينة حسب الفوهة التي يبرز منها البوليب 93

الشكل رقم(57) :توزع العينة حسب وجود مركبة وعائية في التشريح المرضي 94

الشكل رقم(58): توزع العينة حسب النكس.....95

الشكل رقم(59) :مخطط بياني لعلاقة النكس بالعمر.....96

الشكل رقم(60): مخطط بياني علاقة النكس بالجدار الناشئ منه البوليب.....97

الشكل رقم(61): مخطط بياني لعلاقة النكس باستخدام منظار 70.....98

الشكل رقم(62): مخطط بياني لعلاقة النكس بوجود علامات التهاب جيوب مزمن على الطبقي المحوري...99

الشكل رقم(63): مخطط بياني لعلاقة النكس بوجود تهوي قرين أوسط.....100

الشكل رقم(64) :مخطط بياني لعلاقة النكس بوجود انحراف وتيرة.....101

الشكل رقم(65) :مخطط بياني لعلاقة النكس بوجود ضخامة قرين سفلي.....102

الشكل رقم(66) :مخطط بياني لعلاقة النكس بوجود إحدى المشكلات التشريحية.....103

فهرس الجداول

الجدول **رقم الصفحة**

الجدول رقم (1): مقارنة بين المداخل الجراحية.....71

الجدول رقم (2): توزع الآفات أحادية الجانب.....81

الجدول رقم (3): توزع العينة حسب الجنس.....83

الجدول رقم (4): توزع العينة حسب العمر.....84

الجدول رقم (5): توزع العينة حسب الأعراض الرئيسية وموجودات الفحص السريري.....86

الجدول رقم (6): توزع العينة حسب موجودات الطبقي المحوري.....88

الجدول رقم (7): توزع العينة حسب العادات الشخصية والسوابق المرضية.....89

الجدول رقم (8) توزع العينة حسب جهة البوليب.....90

الجدول رقم (9) توزع العينة حسب الجدار الذي ينشأ منه البوليب.....91

الجدول رقم (10): توزع العينة حسب استخدام منظار 70.....92

الجدول رقم (11): توزع العينة حسب الفوهة التي يبرز منها البوليب.....93

الجدول رقم (12): توزع العينة حسب وجود مركبة وعائية في التشريح المرضي.....94

الجدول رقم (13): توزع العينة حسب النكس.....95

الجدول رقم (14): علاقة النكس بالعمر.....96

الجدول رقم (15): علاقة النكس بالجدار الناشئ منه البوليب.....97

الجدول رقم (16): علاقة النكس باستخدام منظار 70.....98

الجدول رقم (17): علاقة النكس بوجود علامات التهاب جيوب مزمن على الطبقي المحوري.....99

الجدول رقم (18): علاقة النكس بوجود تهوي قرين أوسط.....100

الجدول رقم (19): علاقة النكس بوجود انحراف وتيرة.....101

الجدول رقم (20): علاقة النكس بوجود ضخامة قرين سفلي.....102

الجدول رقم (21): علاقة النكس بوجود إحدى المشكلات التشريحية.....103

الجدول رقم (22): المقارنة بين الدراسات العالمية.....114

الجدول رقم (23): المقارنة بين الدراسات العالمية.....116

قائمة الاختصارات

ULC	Upper Lateral Cartilage
MT	Middle Turbinate
BE	Bulla Ethmodialis
MO	Maxillary Ostium
FESS	Funcional Endoscopic Sinus Surgery
CRSwNP	Chronic RhinoSinusitis with Nasal Polyps
LMK	Lund–Mackay
ACP	AntroChoanal Polyp
NP	Nasal Polyp
ECP	Ethmoidial Choanal Polyp
CT	Computed Tomography
MRI	Magnetic Resonance Imaging
EIMA	Endoscopic Inferior Meatus Antrostomy
EMMA	Endoscopic Middle Meatus Antrostomy

ملخص:

خلفية البحث:

يعدّ البوليب الغاري الأنفي آفة سليمة أحادية الجانب تنشأ من الجيب الفكي وتبرز عبر فوهته الثانوية أو الطبيعية ممتدةً ضمن جوف الأنف وصولاً إلى المنعر.

ينتشر البوليب الغاري الأنفي عند الأطفال واليافعين غالباً مع رجحان ذكور إلى إناث بنسبة 1:2.

التشخيص سريري من خلال التنظير والفحص إلى جانب التصوير الطبقي المحوري.

العلاج جراحي حيث تعد جراحة الجيوب التنظيرية FESS التكنيك الجراحي الأول ويمكن الاستعانة بالمقاربات المشتركة لتدبير الحالات الأصعب من البوليب والتي تصل للجدار الأمامي السفلي أو الوحشي للجيب الفكي.

هدف البحث:

دراسة انتشار البوليب الغاري الأنفي لدى المرضى المراجعين لعيادة أمراض الأذن والأنف والحنجرة في مشفى المواساة الجامعي والمشخص لهم كتلة منخر أحادية الجانب والفيزيولوجيا المرضية والتظاهرات السريرية والتشخيص والتدبير ونسبة النكس بعد الاستئصال الجراحي.

المواد والطرائق:

دراسة مقطعية مستعرضة تراجعية شملت كل المرضى الذين شخص لهم بوليب غاري أنفي وراجعوا قسم أمراض الأذن والأنف والحنجرة في مشفى المواساة الجامعي وذلك في الفترة الممتدة بين كانون الثاني 2014 وكانون الأول 2019 .

جُمعت البيانات عن طريق مراجعة مشاهدات المرضى الخاضعين لشروط الدراسة كلهم ضمن الفترة المذكورة حيث خضع المرضى جميعهم لأخذ قصة مرضية وفحص سريري وأجري لهم تصوير مقطعي محوسب ثم خضعوا لجراحة جيوب تنظيرية وأرسلت العينات إلى التشريح النسيجي المرضي ثم توبع المرضى لفترة 18–72 شهراً وحددت الحالات الناكسة بالفحص السريري والتنظير.

النتائج:

تبلغ نسبة انتشار البوليب الغاري الأنفي من مرضى آفات الأنف أحادية الجانب المراجعين لمشفى المواساة الجامعي 21.7%.

بلغ عدد الذكور 42 مريضاً بنسبة 56.8%، وعدد الإناث 32 بنسبة 43.2% مع رجحان بسيط لحدوث الآفة عند الذكور.

بلغ متوسط عمر المرضى 26.5 سنة، وتراوحت الأعمار من 6 ل71 سنة.

لوحظ أن اكثر الأعراض شيوعاً هو انسداد الأنف أحادي الجانب بنسبة 95.9% يليه الصداع وسيلان الأنف الأمامي بنسبة 56.8% لكليهما، ووجد التهاب الأنف التحسسي عند 51 مريضاً بنسبة 68.9%.

حُدَد منشأ البوليب من جدار الجيب الفكي حسب تقرير الجراحة في 60 حالة، و لم يُحدَد الجدار في 14 حالة (18.9%) وفي الحالات التي حُدَد فيها كانت النسب كالآتي:

الجدار الخلفي 56.7%، والجدار الأنسي 23.3%، والجدار الوحشي 13.3%، والجدار الأمامي 6.7% وبالتالي كان هناك رجحان لنشوء البوليب من الجدار الخلفي ثم الأنسي.

حصل النكس لدى 25 مريضاً بنسبة 33.8% حيث توبع المرضى خلال مدة تراوحت بين 18–72 شهر فكان متوسط المدة التي ظهر بعدها النكس بالأشهر 17.1 شهراً وأقصر مدة ظهر بعدها النكس: 1.5 شهراً وأطول مدة ظهر بعدها النكس: 26 شهراً.

وجد ترابط إحصائي مهم $p-value=0.001<0.05$ بين حدوث النكس والأعمار الصغيرة .

أبدت النتائج وجود ترابط إحصائي مهم بين النكس وعدم استخدام منظار(70) $p-value=0.000<0.05$.

وثّق وجود ترابط إحصائي مهم بين النكس ونشوء البوليب من الجدار الأمامي أو الوحشي، مع $p-value=0.000<0.05$.

الخلاصة:

يعد البوليب الغاري الأنفي آفة شائعة عند الأطفال واليافعين خصوصاً، ومؤثرة في جودة الحياة وإن تشخيصها في الوقت المناسب يقي الطفل من مضاعفات إزمان الآفة، وتدبيرها تدبيراً صحيحاً يمنع النكس بنسبة كبيرة.

كلمات مفتاحية:

بوليب غاري أنفي، التهاب جيوب مزمن ، التهاب أنف وجيوب تحسسي، جراحة جيوب تنظيرية وظيفية، فوهة جيب فكي ثانوية.

القسم التمهيدي

المقدمة:

يمثل البوليب الغاري الأنفي (بوليب كيليان) آفة جوف أنف أحادية الجانب شائعة لدى الأطفال واليافعين حيث يشكل نسبة 35% من البوليبات الأنفية في هذه الفئة العمرية [1] ولذلك كان من المهم دراسة هذه الآفة المرضية من حيث الانتشار والتظاهرات السريرية والتدبير والنكس.

يُعد الجدار الأنسي والخلفي للجيب الفكي المنشئين الرئيسيين في معظم الحالات لكن من الممكن للبوليب أن ينشأ من أي مكان ضمن الجيب الفكي

يبرز البوليب عبر الفوهة الملحقة (الثانوية) للجيب الفكي في أكثر من 70% من الحالات والذي يفسر امتداد البوليب نحو الأسفل والخلف باتجاه المنعر والبلعوم الأنفي. ووفقاً للدراسات الحديثة فإن البوليب الغاري الأنفي ينشأ من الفوهة الملحقة (الثانوية) للجيب الفكي في جميع الحالات تقريباً.

الأعراض الرئيسية للبوليب تشمل انسداد الأنف مع سيلان أنفي أمامي.

تبلغ نسبة النكس بعد الاستئصال بوساطة الجراحة التنظيرية 15% ووفقاً لبعض الدراسات فإن هذه النسبة قد تنخفض إذا اعتُمدت مقاربة جراحية مشتركة للاستئصال (التنظير Endoscopic بالاشتراك مع المقاربة التنظيرية عبر الحفرة النابية Transcaninesinusoscopy أو كالدويل لوك مصغرة Mini Caldwell–Luc .

المشكلة البحثية والتساؤلات:

يعد الاستئصال الجراحي العلاج الأول والوحيد للبوليب الغاري الأنفي لكن نسبة النكس بعد الجراحة تتفاوت بين الدراسات العالمية المختلفة تبعاً لعوامل عدة يتعلق مجملها بالتكنيك الجراحي وتحقيق الاستئصال الكامل للآفة لذلك كان لابد من دراسة نكس البوليب لدى المرضى الخاضعين لشروط الدراسة في مشفى المواساة الجامعي والعوامل المرتبطة به.

هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلى معرفة نسبة انتشار البوليب الغاري الأنفي لدى المرضى المشخص لهم آفة جوف أنف أحادية الجانب في مشفى المواساة الجامعي في سورية وأهم التظاهرات السريرية والسبل التشخيصية والتدبير الجراحي والنكس ومسبباته.

محددات البحث:

تُعدّ العينة المدروسة في هذا البحث كافية وفترة المتابعة جيدة لكن نقص المعلومات المسجلة في مشاهدات المرضى وصعوبة معرفة تفاصيل العمل الجراحي في حالات عديدة سببت ضعفاً نسبياً في بعض النتائج الإحصائية للدراسة.

مناهج البحث وأدواته:

تصميم الدراسة: دراسة مقطعية مستعرضة تراجعية للمرضى المراجعين لمشفى المواساة الجامعي بآفة أنف أحادية الجانب والمشخص لهم لاحقاً بوليب غاري أنفي والذين قُبلوا في الفترة ما بين كانون الثاني 2014 وكانون الأول 2019 وفق المعايير التالية:

معايير الاشتمال في الدراسة:

مرضى آفة الأنف أحادية الجانب والذين شخص لهم لاحقاً بوليب غاري أنفي بوساطة الفحص السريري والتصوير الشعاعي أو التنظير أو نتيجة التشريح المرضي.

مرضى البوليب الغاري الأنفي الذين خضعوا للعمل الجراحي.

المرضى الذين تمت متابعتهم لفترة 18 إلى 72 شهر.

المرضى الموافقون على المشاركة في البحث.

عدم وجود أي معيار من معايير الاستبعاد.

معايير الاستبعاد من الدراسة:

المرضى المراجعون لمشفى المواساة الجامعي بآفة منخر أحادية الجانب والذين شخص لهم لاحقاً آفة مختلفة عن البوليب الغاري الأنفي.

المرضى الذين لم يوافقوا على إجراء العمل الجراحي.

المرضى غير الموافقين على الاشتراك في الدراسة.

المرضى الذين تعذرت متابعتهم.

طريقة العمل:

جُمعت البيانات عن طريق مراجعة مشاهدات المرضى الخاضعين لشروط الدراسة كلهم ضمن المدة المذكورة حيث خضع المرضى سابقاً لأخذ قصة مرضية وفحص سريري وأجري لهم تصوير مقطعي محوسب ثم خضعوا

لجراحة جيوب تنظيرية وأرسلت العينات إلى التشريح النسيجي المرضي ثم أُخذت موافقة المرضى وتم التواصل معهم بعد مدة تراوحت من 18–72 شهراً بعد إجراء الجراحة حيث حددت الحالات الناكسة بالفحص السريري والتنظير.

بعد الانتهاء من جمع البيانات أدخلت إلى الحاسب ودرست إحصائياً بواسطة برنامج SPSS واستُخلصت النتائج وقورنت بالدراسات العالمية المشابهة ووضعت التوصيات.

الدراسات المرجعية:

قورنت نتائج دراستنا التي أجريت في مشفى المواساة الجامعي بنتائج عدة دراسات عالمية مشابهة ووجد تقارباً ملحوظاً في العديد من النتائج كما نوقشت نقاط الاختلاف وعُلّلت الأسباب.

ونذكر من هذه الدراسات:

دراسة G.Picarella P.Frosini الإيطالية عام 2009، ودراسةY.Hammoda O.Berrada المغربية عام 2020، و دراسة Supranee Fooanant التايلاندية عام 2015، و دراسة H.Balikci التركية عام 2012، و دراسة LEE الصينية عام 2009.

مكونات البحث:

يتكون البحث من جزئين:

الجزء الأول: وهو الدراسة النظرية ويتم من خلاله التعريف بموضوع الدراسة مع الشرح الكافي للجوانب التي يتناولها البحث ويشمل هذا الجزء فصولاً عديدة:

الفصل الأول: لمحة إلى التطور الجنيني : وفيه نتناول التطور الجنيني للأنف والجيوب بشيء من التفصيل.

الفصل الثاني: لمحة تشريحية: وفيه نتناول تشريح جوف الأنف والجيب الفكي.

الفصل الثالث: لمحة إلى التشريح التنظيري للأنف والجيوب: ويتم من خلال هذا الفصل تقديم معلومات عن البنى التشريحية المهم معرفتها لإجراء جراحة جيوب تنظيرية مع بيان أهم النقاط والعلامات التشريحية.

الفصل الرابع: التنوعات التشريحية.

الفصل الخامس: فيزيولوجيا الأنف: ونشرح من خلال هذا الفصل الفيزيولوجيا الطبيعية والمرضية للمخاطية والقرينات الأنفيه.

الفصل السادس: فيزيولوجيا الجيوب جانب الأنفية: وفيه نتناول فيزيولوجيا الجيوب والجيب الفكي بشيء من التفصيل.

الفصل السابع: التكنيك الجراحي لجراحة الجيوب التنظيرية وفتح الجيب الفكي: ونعرض في هذا الفصل شرحاً تفصيلياً لخطوات جراحة الجيوب التنظيرية وفتح الجيب الفكي.

الفصل الثامن: عملية كالدويل لوك: حيث نشرح التكنيك الجراحي لهذه العملية مع الاستطبابات والاختلاطات.

الفصل التاسع: البوليبات الأنفية: ونقدم من خلاله شرحاً مختصراً لداء البوليبات الأنفية بأنواعه مع الفيزيولوجيا المرضية والعلاج.

الفصل العاشر: البوليب الغاري الأنفي: وفيه نتناول البوليب الغاري الأنفي بشكل مفصل من جميع الجوانب:

الفيزيولوجيا المرضية.

التشخيص التفريقي

التظاهرات السريرية: –القصة المرضية

–التصوير الشعاعي

–التشريح النسيجي / التشريح النسيجي المرضي

العلاج: –العلاج الدوائي

–العلاج الجراحي

النكس والمتابعة: – تأثير التكنيك الجراحي والأدوات المستخدمة في النكس.

– علاقة النكس بالتهاب الجيوب المزمن المرافق.

– علاقة النكس بالعمر.

– تأثير تطبيق mitomycin–c بعد الجراحة في النكس.

– علاقة القيم المخبرية PLR , ELR بالنكس.

الجزء الثاني: ويتضمن الدراسة العملية والنتائج الإحصائية للدراسة ويتكون من أربعة فصول:

الفصل الأول: هدف البحث وطريقة الإجراء ويتضمن خلفية البحث، وأهميته، والهدف، والمواد والطرائق، والدراسة الإحصائية المتبعة ، ونموذج الموافقة المستنيرة، والاستمارة المعتمدة في البحث.

الفصل الثاني: نتائج البحث: ونعرض من خلاله النتائج الإحصائية التي توصلنا إليها في هذه الدراسة.

الفصل الثالث: مناقشة النتائج ومقارنتها مع الدراسات العالمية المشابهة.

الفصل الرابع: الاستنتاجات والتوصيات: ونعرض من خلاله أهم النتائج التي توصلنا إليها ونقدم التوصيات المناسبة والنصائح المقترحة لإجراء دراسات مستقبلية.

الجزء الأول- الدراسة النظرية

الفصل الأول: لمحة إلى التطور الجنيني

1. التطور الجنيني للأنف والوجه:

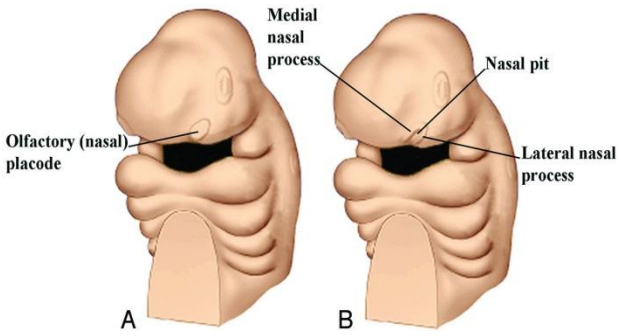
تظهر مقدمات الوهدة pit الأنفية نهاية الأسبوع الثالث أو في الأسبوع الرابع بشكل ثخانة في الأديم الظاهر الذي يغطي القسم الجبهي من بداءة الدماغ (الدماغ المتقدم) forebrain تدعى اللويحة الشمية olfactory placode، وهي تقع في البروز الأنفي الجبهي الواسع الذي يشغل في تلك الفترة معظم مقدمة الرأس. تتخمص هذه اللويحة تدريجياً لتصبح خلال أسبوع وهدة منغلفة invaginated pit ستشكل لاحقاً الغشاء المخاطي الأنفي وستكون قريبة من البصلة الشمية في الدماغ.

تزداد هذه الوهدة عمقاً في الأديم المتوسط mesoderm المجاور ويصبح لها شكل كيسين يتوضعان فوق فوهة الفم، وفي أثناء هذا التطور يبدأ الوجه بالتشكل. [1]

تتمايز من البروز الأنفي الجبهي nasofrontal process مجموعتان من بروزات مزدوجة: الأنفية الناصفة median والأنفية الوحشية lateral .

تشكل الناصفة الثلم العمودي philtrum في وسط الشفة العلوية، والقسم المجاور من الحاجز الأنفي septum، وقاع floor الوهدة الأنفية البدئية، وقادمة الفك العلوي premaxilla.

بينما تساهم البروزات الجانبية الوحشية في تشكيل الجدار الوحشي للأنف.[2]



الشكل رقم (1)

شكل ترسيمي يظهر الوهدة الأنفية والبروزات الأنفية الأنسية والوحشية

تتشكل القناة الأنفية الدمعية مستقلة عن هذا الاندماج، حيث تنشأ من حبل من خلايا الأدمة الظاهرة الذي ينفصل عن الثلم وينمو من نهايته ليشكل اتصالاً بين الكيس الملتحمي والصماخ السفلي، يتحول هذا الحبل إلى قناة بدءاً من منطقة كيس الدمع ويتم تكوين اللمعة lumen قبيل الولادة.[3]

2. التطور الجنيني للجيوب:

2-1- الجيب الفكي:

ينشأ كامتداد للقمع infundibulum الغربالي ويكون صغيراً عند الولادة. يتأخر نموه إلى ما بعد ظهور الأسنان الدائمة ويستمر حتى سن الثامنة عشرة.[2]

2-2-الجيب الجبهي:

يبدأ ظهوره في أواخر الحياة الجنينية أو بعد الولادة من القسم العلوي الأمامي للصماخ المتوسط، وينمو ممتداً نحو العظم الجبهي الذي يصله في السنة الثالثة، ويستمر تكون الحجيرات الهوائية في العظم الإسفنجي بين الصفيحتين الأمامية والخلفية للعظم الجبهي حتى البلوغ adulthood.[2]

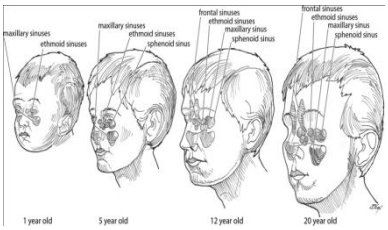
2-3-الجيب الوتدي:

تشاهد بداءته في الشهر الثالث الجنيني بشكل امتداد صغير بشروي من القسم العلوي الخلفي من الجوف الأنفي، ويكون محاطاً بالقسم النهائي terminal من المحفظة الأنفية الغضروفية التي تصبح منظمة إلى حد كبير حين الولادة ،إنما لا تلتحم بجسم العظم الوتدي حتى السنة الثالثة من الطفولة.

يزيد هذا الامتداد الجيبي في العظم الوتدي نحو 1ملم سنويّاً ليكتمل نموه في عمر 15 عاماً.[2]

2-4-التيه الغربالي ethmoid labyrinth:

يبدأ بالظهور بشكل بروز في الغشاء المخاطي الأنفي من الأصمخة في الكتلتين الغرباليتين الجانبيتين اللتين تظهران على نحو أولي في الشهر الرابع من الحمل، ولكنه لا يبدو بشكل خلايا واضحة إلا في الشهر السادس. وتكون الخلايا حين الولادة مشكلة إلى حد كبير ولكنها تستمر في الامتداد في كل الاتجاهات حتى تصطدم بعظم صلب، وهي تبلغ حجمها النهائي في سن 12-14 عاماً.[4]



الشكل رقم (2) تطور ونمو الجيوب جانب الأنفية من عمر سنة وحتى البلوغ

الفصل الثاني لمحة تشريحية

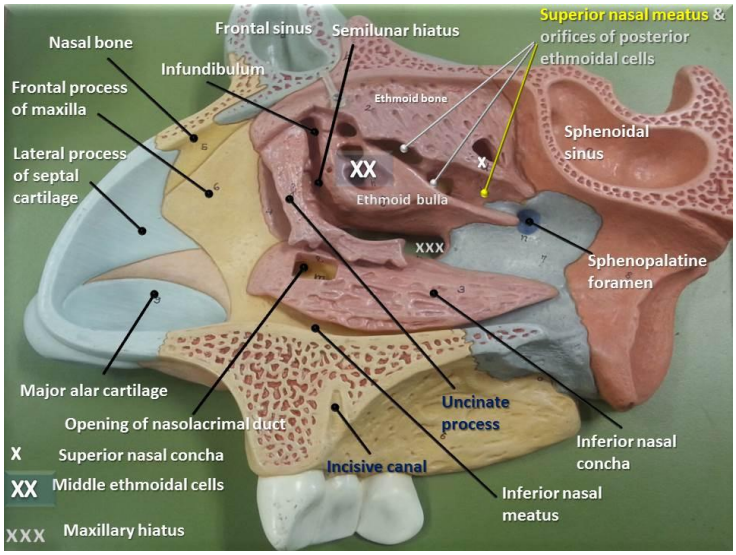
1. الحفرة الأنفية:

يقسم جوف الأنف إلى حفرتين بوساطة الحاجز الأنفي و تنفتح كُلّ حفرة في الأمام عبر المنخر وفي الخلف على البلعوم الأنفي عبر فوهة الأنف الخلفية (المنعر) (choana).

يتكون سقف الأنف من الصفيحة المثقبة الغربالية.

تشمل أرض الأنف من الأمام إلى الخلف: مقدم الفك ثم النتوء الأنفي للفك العلوي ثم النتوء الأفقي لعظم الحنك.

تبرز من خلال الجدار الوحشي للحفرة الأنفية القرينات الثلاث التي تغطي الأصمخة الثلاث التي تنزح إليها الجيوب الأنفية.[4]



الشكل رقم (3)

صورة تجسيمية لمقطع سهمي يظهر العناصر التشريحية ضمن الحفرة الأنفية

2. الجيب الفكيMaxillary Sinus:

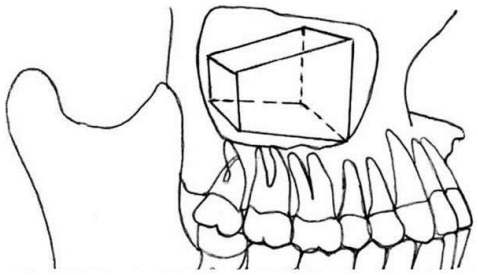
يعد الجيب الفكي أكبر الجيوب ويتوضع إلى الأسفل من الحجاج ضمن العظم الفكي العلوي. يُعد هذا الجيب أول الجيوب تطوراً ويكون ممتلئاً بسائل عند الولادة.[5]

له ذروتا نمو: الأولى خلال الفترة الممتدة من السنة الأولى وحتى الثالثة، والثانية من السنة السادسة وحتى الثانية عشرة.[6]

يمتد التهوي الباكر للجيب الفكي باتجاه أفقي خلفي بينما يمتد التهوي نحو الأسفل في مرحلة متأخرة.

هذا النمو والتهوي المتدرج للجيب يجعل أرض الجيب تتوضع بمستوى سفلي نسبةً إلى أرض الأنف بعد البلوغ.[6]

للجيب الفكي شكلٌ هرمي تمتد قاعدته على طول جدار الأنف وتشير قمته إلى القوس الوجنية (zygoma) في الوحشي.[4]

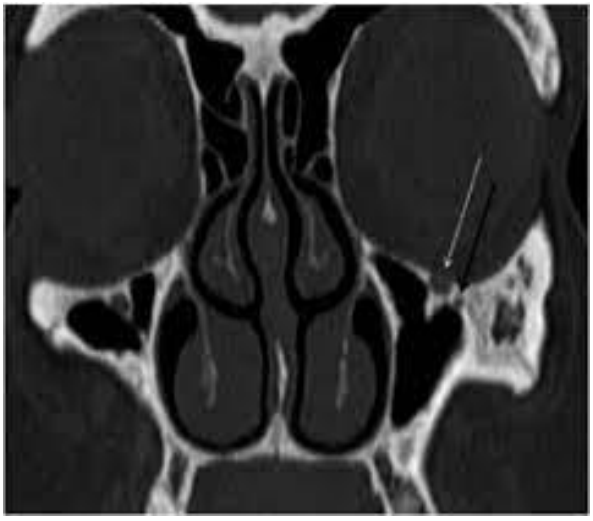


الشكل رقم (4)

الشكل الهرمي للجيب الفكي

يتشكل الجدار الأمامي للجيب الفكي من السطح الوجهي للعظم الفكي العلوي ويلاحظ على السطح الداخلي لهذا الجدار قناة عظمية رقيقة يسير داخلها العصب والشريان السنخي الأمامي العلوي (anterior superior aveolar nerve and vessel). [6]

من المهم معرفة أن العصب تحت الحجاج (infraorbital nerve) يسير ضمن القناة تحت الحجاج (infraorbital canal) في الجدار الأمامي وعلى طول سقف الجيب الفكي ويعطي فروعاً حسية للوجنة (cheek).[6]



الشكل رقم (5)

صورة طبقي محوري بمقطع اكليلي يشير السهم إلى قناة العصب تحت الحجاج

يحتوي الجدار الأمامي على ثلاث علامات مهمة:

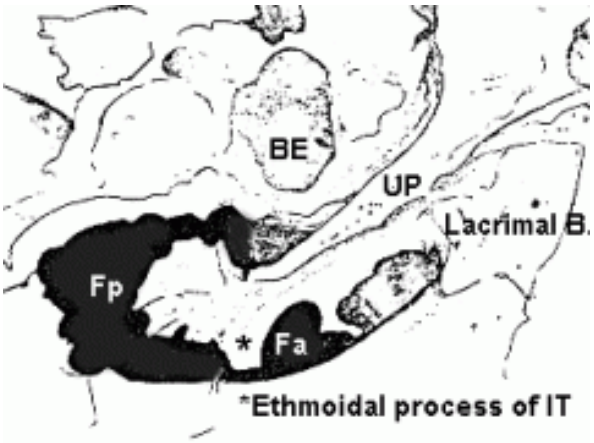
- العظم الرقيق المغطي للحفرة النابية والتي تُعد مدخلاً مثالياً لبعض عمليات الجيب الفكي الجراحية.
- الثقبة تحت الحجاج المتوضعة في المنطقة العلوية المتوسطة.
- القناة تحت الحجاج.[5]

يتشكل الجدار الخلفي للجيب الفكي من السطح الصدغي السفلي للعظم الفكي والذي يشكل بقسمه الأنسي الحافة الأمامية للحفرة الجناحية الحنكية (pterygopalatine fossa) بينما تتوضع الحفرة تحت الصدغية (infratemporal fossa) خلف الجدار الخلفي الوحشي للجيب الفكي.[5]

يتشكل الجدار العلوي للجيب الفكي من الصفيحة العظمية لأرض الحجاج وكما ذكر سابقاً يلاحظ عند حافته الأمامية القناة تحت الحجاج، وتزداد ثخانة الجدار باتجاه حافة الحجاج حيث يبلغ متوسط ثخانة العظم أنسي القناة 0.4 مم و 0.5 مم وحشيها.[7]

يفصل الجدار الأنسي للجيب الفكي جوف الجيب عن جوف الأنف ويكون أملساً من جهة جوف الجيب بينما ينثني مشكلاً عظم القرين السفلي من جهة جوف الأنف.

للجدار الأنسي شكل مستطيل ويشكل فجوة تكون مغطاة جزئياً بمقاطع عظمية من القرين السفلي والناتئ المحجني للعظم الغربالي والصفيحة العمودية لعظم الحنك والعظم الدمعي وتلتصق المخاطية الأنفية أنسياً ومخاطية الجيب وحشياً في المكان الذي يبقى فيه العظم غائباً مكونةً اليافوخ الأمامي والخلفي الذين ينفصلان بوساطة الناتئ المحجني ،أما فوهة الجيب الفكي الطبيعية فتتوضع عند اليافوخ الخلفي وقد يوجد فوهة أو عدة فوهات ثانوية في مناطق الضعف عند اليافوخ الأمامي أوالخلفي وبلغت نسبة وجود فوهة ثانوية عند تشريح الجثث من 10% إلى 30% في بعض الدراسات.[8] [6]



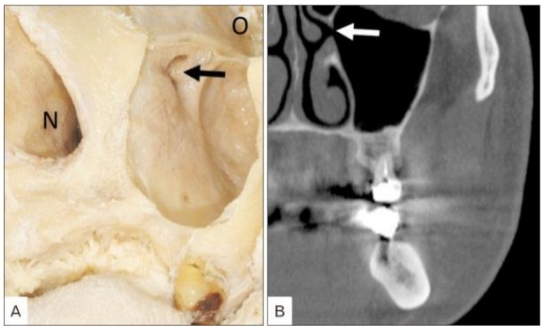
الشكل رقم (6)

صورة ترسيمية لليافوخ الأمامي واليافوخ الخلفي حيث يغيب العظم وتلتصق المخاطية الأنسية والوحشية

تنفتح فوهة الجيب الفكي في القسم السفلي من القمع الغربالي بزاوية 45 درجة ثم من خلال الفرجة الهلالية وأخيراً إلى الصماخ المتوسط.[9]

تتوضع فوهة الجيب الفكي في منتصف المسافة بين الجدارين الأمامي والخلفي للجيب وتميل إلى أن تكون أقرب إلى سقف الجيب من أرضه، وفي بعض الحالات تكون الفوهة منقسمة إلى جزئين بوساطة غشاء مخاطي.[5]

كما تتوضع في الثلث العلوي من القمع الغربالي في 10% من الحالات، والثلث المتوسط في 25% من الحالات، والثلث السفلي في 65% من الحالات.[9]



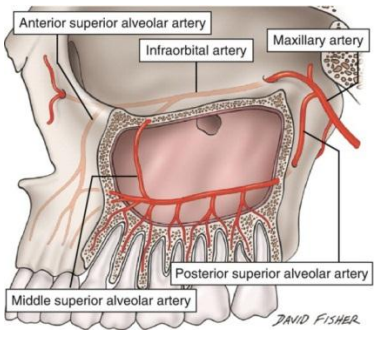
الشكل رقم (7)

فوهة الجيب الفكي

تتشكل أرض الجيب الفكي من الناتئ السنخي والحنكي لعظم الفك العلوي وتتوضع بمستوى سفلي نسبةً إلى أرض الأنف وتمتد من مستوى الضاحك الأول حتى الرحى الثالثة العلوية.[5]

يتروى الجيب الفكي من فروع الشريان الفكي الباطن (internal maxillary artery) الفرع الانتهائي للشريان السباتي الظاهر (external carotid artery) وهي :

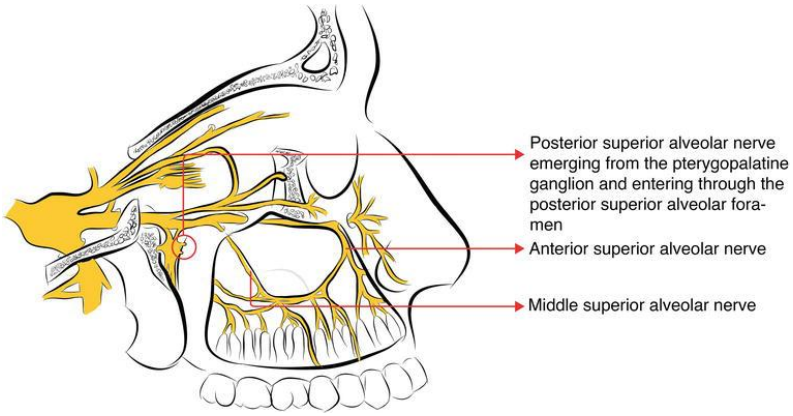
شريان تحت الحجاج (infraorbital artery)، والشريان السنخي (alveolar artery) بفروعه، والشريان الحنكي الكبير (greater palatine artery)، والشريان الوتدي الحنكي (sphenopalatine artery).[7]



الشكل رقم (8)

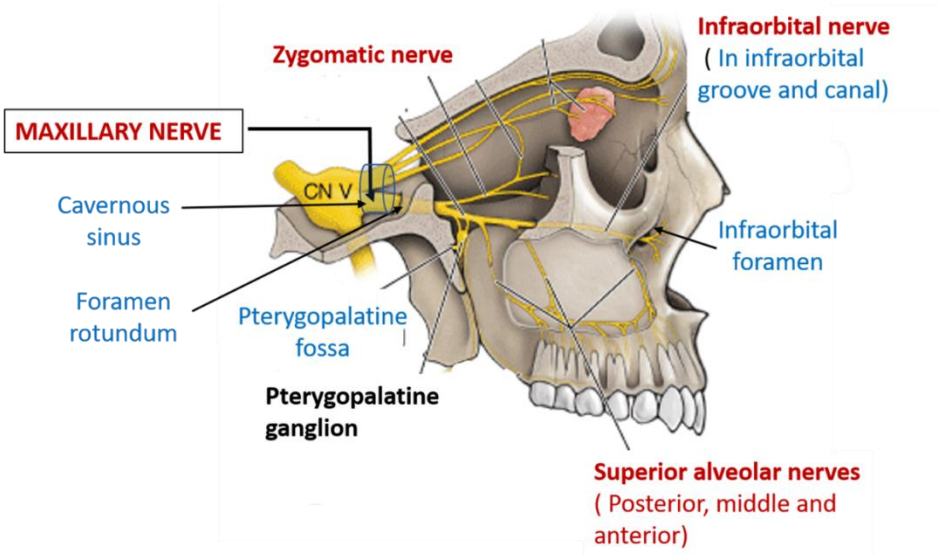
فروع الشريان الفكي المروية للجيب الفكي

يتم تعصيب الجيب الفكي عبر فروع من الانقسام الثاني للعصب مثلث التوائم (trigeminal nerve) (بفروعه السنخي الأمامي والمتوسط والخلفي العلوي)، والعصب تحت الحجاج (infraorbital nerve)، والعصب الحنكي الكبير (greater palatine nerve).[10]



الشكل رقم (9)

تعصيب الجيب الفكي عبر الأعصاب السنخي الأمامي والمتوسط والخلفي العلوي



الشكل رقم (10)

تعصيب الجيب الفكي عبر فروع العصب الفكي الانقسام الثاني لمثلث التوائم

الفصل الثالث: لمحة إلى التشريح التنظيري للأنف والجيوب

يعّد فهم التشريح التنظيري للأنف والجيوب حجر الأساس في إجراء جراحة جيوب تنظيرية آمنة ودقيقة .

إن أهم النقاط التشريحية التي يجب فهمها هي :

1. الحاجز الأنفي والقرين السفلي (nasal septum and inferior turbinate)

إن أولى العناصر التشريحية الملاحظة بعد الدخول بالمنظار إلى جوف الأنف هي الحاجز الأنفي والقرين السفلي.

يتكون الحاجز الأنفي (الوتيرة) (nasal septum) من الغضروف المربع في الأمام (quadrangular cartilage)، والصفيحة العمودية للعظم الغربالي (perpendicular plate) في الخلف والأعلى ، وعظم الميكعة (vomer) في الخلف والأسفل.[4]

من المهم ملاحظة وجود أي مشكلات أو تشوهات في الحاجز الأنفي قبل الجراحة لأنها ممكن أن تسبب انسداداً لجوف الأنف وساحة رؤية ضيقة.

يمتد القرين السفلي (inferior turbinate) على الحافة السفلية للجدار الوحشي للأنف وللخلف باتجاه البلعوم الأنفي (nasopharynx) ومن الممكن أن يتضخم القرين السفلي عند المرضى ذوي المشكلات التحسسية.[8]

تلاحظ فتحة القناة الدمعية (nasocrimal duct) حوالي 1 سم خلف النهاية الأمامية للقرين السفلي.[11]

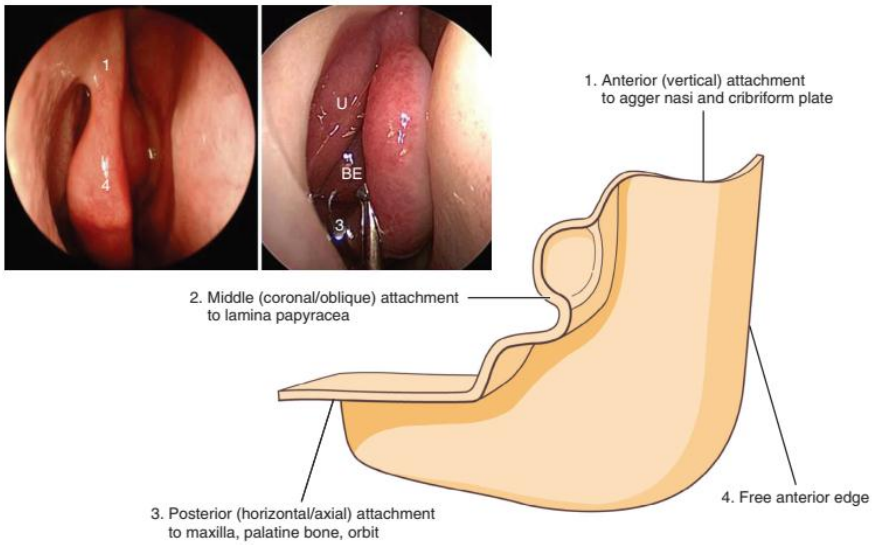
يعد القرين السفلي عظماً مستقلاً ومستقيماً وذا علاقة بالقليل فقط من البنى التشريحية على عكس القرين الأوسط الذي يعد جزءاً من العظم الغربالي وينحني وفق مسارات معينة فيساهم في تكوين العديد من البنى المهمة والتنوعات التشريحية.[4]

2. **القرين الأوسط (middle turbinate)**: مع التقدم في خطوات الجراحة التنظيرية يُلاحظ القرين الأوسط الذي يعد علامة مفتاحية مهمة. وهو عظم غربالي المنشأ طوله 4 سم.

يقسم القرين الأوسط ضمن المحاور الفراغية الثلاثة إلى ثلاثة أقسام اعتماداً على منشئه وارتكازه:

- الثلث الأمامي من القرين الأوسط: يتوضع في المستوى السهمي ويرتبط قسم صغير منه في الأمام مع الناتئ الأنفي الجبهي للعظم الفكي ثم يعبر للأعلى والأنسي ليتصل مع الجزء الوحشي من الصفيحة المصفوية (cribriform plate) (مستوى سهمي) لذا من المهم جداً الحذر عند المنابلة على القرين الأوسط.[4]، [9]

- الثلث المتوسط من القرين الأوسط: يقع في مستوى إكليلي ويتجه نحو الأسفل ويستند إلى الصفيحة الورقية (Lamina Papyracia) مكوناً الصفيحة القاعدية (basal lamella) التي تقسم الغربال إلى أمامي وخلفي.[9]
- الثلث الخلفي من القرين الأوسط: يقع في مستوىً أفقي ويرتبط بالصفيحة الورقية (Lamina Papyracia) والصفيحة العمودية لعظم الحنك (Perpendicular Plate of Palatine Bone) ويمتد خلفياً منتهياً بمستوى سقف المنعر قريباً من الثقبة الوتدية الحنكية(sphenopalatine foramen) والشريان الوتدي الحنكي .[4]



الشكل رقم (11)

الارتكازات الثلاث للقرين الأوسط في المستويات الفراغية الثلاث

3. نابرة الأنف Agger nasi cell:

هي بروز صغير على الجدار الوحشي لجوف الأنف أمام مكان ارتكاز القرين المتوسط، تكون مهّواة في حوالي 10 %من الحالات، وتُعد نابرة الأنف علامة مهمة في جراحة الردب الجبهي الذي يحدها من الأعلى، وفي مفاغرة مجرى الدمع تنظيرياً حيث تقع أنسي كيس الدمع.[8]

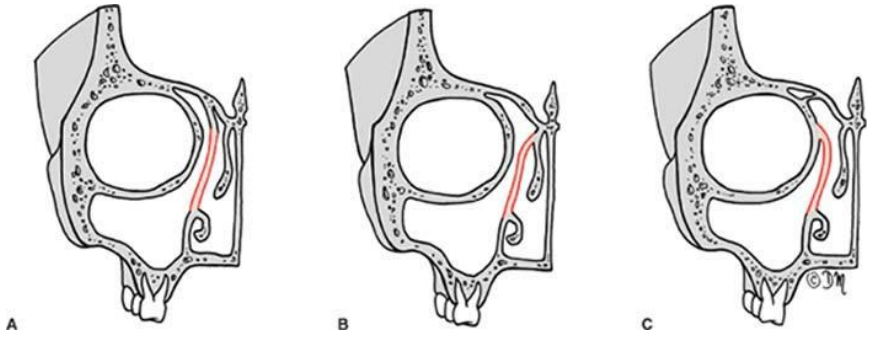
4. الناتئ المحجني Uncinate processs :

بروز عظمي له شكل الخطّاف ، يبلغ طوله 1,5–2 سم وتشكل حافته الخلفية الحد الأمامي للفرجة الهلالية .

القسم العلوي من الناتئ المحجني على علاقة مع الجيب الجبهي حيث يحدد ارتكاز هذا القسم (وله ثلاثة أنماط) مصب الجيب الجبهي إما في القمع الغربالي وإما مباشرة على الصماخ المتوسط.[12]

القسم المتوسط من الناتئ المحجني يوازي الفقاعة الغربالية ولذلك فإن إزالة هذا الجزء أول الخطوات في جراحة الجيوب لأنه يسمح بالوصول إلى الفقاعة الغربالية والتراكيب الغربالية الأعمق.[12]

القسم السفلي من الناتئ المحجني يشكل جزءاً من الجدار الأنسي للجيب الفكي ولذلك يجب إزالة هذا الجزء لتوسيع فوهة الجيب الفكي التي تتوضع بين هذا القسم والفقاعة الغربالية.[4]



الشكل رقم (12)

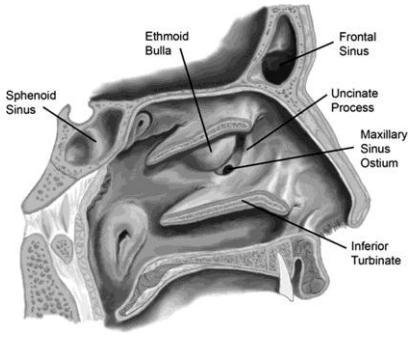
الارتكازات الثلاث للناتئ المحجني

5. الفقاعة الغربالية ethmoidalis Bulla:

هي أكبر الخلايا الغربالية، تتوضع ضمن الصماخ المتوسط مباشرة إلى الخلف من الناتئ المحجني وإلى الأمام من الصفيحة القاعدية للقرين الأوسط، وتتبارز باتجاه الأنسي بدءاً من الصفيحة الورقية وهي أكثر الخلايا الغربالية ثباتاً لكن في حالات نادرة (8%) تكون صغيرة او غائبة.[2]

ينفصل سطحها العلوي عن قاعدة القحف بالردب فوق الفقاعة suprabullarrecess.

وتنفصل عن الصفيحة القاعدية بالردب خلف الفقاعة retrobullarreces.[4]



الشكل رقم (13)

صورة ترسيمية تظهر الفقاعة الغربالية وأهم التراكيب المجاورة

6. الفرجة الهلالية Hiatus semilunaris:

هي ممر يصل بين القمع الغربالي والصماخ المتوسط، وتتوضع بين الحافة الخلفية الحرة للناتئ المحجني في الأمام والفقاعة الغربالية في الخلف .[8]

7. القمع الغربالي Ethmoidal Infundibulum:

مجرى يشبه القمع يصرف الجيوب الغربالية الأمامية والفكية و الجبهية. يحده من الأنسي الناتئ المحجني ومن الوحشي الصفيحة الورقية ومن الخلف الفقاعة الغربالية.[4]

8. الردب الجبهي Frontal recess:

ينفتح من خلاله الجيب الجبهي إما على الصماخ المتوسط وإما على القمع الغربالي.

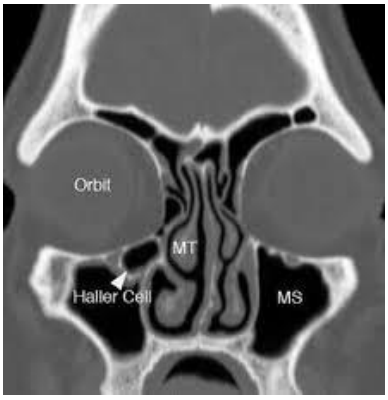
حدوده : الصفيحة الورقية في الوحشي والقرين المتوسط في الأنسي والنابرة الأنفية في الأمام والفقاعة الغربالية في الخلف.

يستدق في الأعلى عندما يقترب من فتحة الجيب الجبهي ثم يتسع مجدداً فوق الفتحة فيأخذ بذلك شكل الساعة الرملية ويكون أضيق مكان هو فتحة الجيب الجبهي.[8]

9. خلية Haller:

هي خلية غربالية أمامية تقع قرب فتحة الجيب الفكي حيث تنمو داخل أرض الحجاج.

توجد عند 10% من الناس قد تكون غير عرضية أو قد يكون لها تأثير سلبي في تهوية الجيب وتصريفه وبالتالي تسبب التهاب جيوب ناكساً.[8]



الشكل رقم (14)

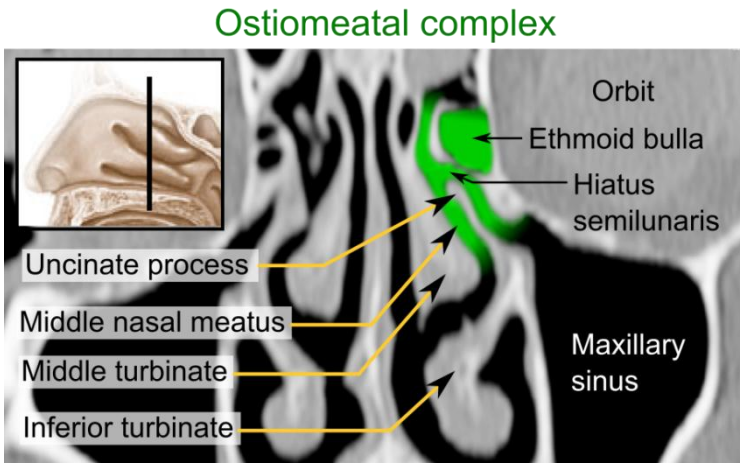
تصوير طبقي محوري للأنف والجيوب–مقطع إكليلي يظهر خلية HALLER

10. **معقّد التيه الغربالي :** يقسم إلى مجموعة صفائح موجهة بشكل مائل وموازية بعضها لبعض وهي:

الناتىءالمحجني، والفقاعة الغربالية، والصفيحة القاعدية للقرين المتوسط، والقرين العلوي و الجدار الأمامي للوتدي[13].

11. **المعقّد الفوهي الصماخي Ostiomeatal Complex:**

هو مجموعة من التراكيب ضمن الصماخ المتوسط هي الناتىء المحجني، والفقاعة الغربالية، والقمع الغربالي، والفرجة الهلالية، والردب الجبهي، وفوهة الجيب الفكي، وهو تعبير وظيفي أكثر من كونه تشريحياً وأول من سماه هو نيومان 1960 وبيّن أن انسداداً طفيفاً في هذا المكان يسبب اضطراباً شديداً في وظيفة الجيوب الفكية والجبهية والغربالية .[12]



الشكل رقم (15)

المعقد الفوهي الصماخي

الفصل الرابع: بعض التنوعات التشريحية (Anatomical Variations):

1. انحرافات الحاجز الأنفي (الوتيرة) (Septal Deviations):

تظهر انحرافات الوتيرة بشكلٍ أفضل في المستوى المحوري (Axial).[4]

قد تغطي هذه الانحرافات أماكنَ مهمة كالمعقد الصماخي (Osteomeatal Complex) مسببةً إعاقةً في تصريف الجيوب، وقد تترافق مع تهوي القرين الأوسط (Concha Bullosa) أو ضخامة قرينات مما يعيق التصريف كذلك.

ممكن للوتيرة في بعض الحالات أن تكون مهواة.[4]

2. الناتئ المحجني (ancinate Process):

قد يكون الناتئ المحجني قليل التصنع أو مندفعاً للوحشي مما يجعل القمع ضيقاً وصعب الدخول.

كما قد يكون كبيراً ومنحنياً نحو الأنسي فيشتبه مع الجدار الأمامي للفقاعة الغربالية (Bulla) وربما ينحني بشكلٍ أكبر فيصبح على تماس مع القرين الأوسط أو يظهر كقرين أوسط مضاعف.[4]

3. الفقاعة الغربالية (Bulla):

في حالات قليلة جداً قد تكون الفقاعة الغربالية غائبة أو مصمتة وغير مهواة ، بالمقابل وفي حالات أكثر تواتراً قد تكون كبيرة ومتطورة فتشكل انتفاخاً كبيراً يسد القمع.[4]

4. الصفيحة القاعدية (Ground Lamella):

تستند الصفيحة القاعدية للقرين الأوسط عادةً إلى الصفيحة الورقية لكن في حالات نادرة قد تنزاح سفلياً فيتغير ارتكازها ليصبح على الجدار الوحشي للجيب الفكي مما يقسم الجيب الفكي إلى قسمين أمامي وخلفي والذي يتصرف في هذه الحالة كخلية غربالية خلفية من حيث النزح والإمراضيات.[12]

5. الجيب الفكي (Maxillary Sinus):

قد يكون الجيب الفكي قليل التصنع في حالات قليلة أو ربما يغيب نادراً.

قد يكون الجيب الفكي منقسماً بشكلٍ جزئيّ أو كامل.[10]

قد يعيق وجود خلية Haller تصريف الجيب عبر فوهته الطبيعية.

في 25% من الحالات توجد فوهة ثانوية (ملحقة) للجيب الفكي (Accessory) ضمن اليافوخ الأمامي أوالخلفي.[4] ونظراً لكون آلية الكنس الهدبي للظهارة المبطنة للجيب تتجه نحو الفوهة الطبيعية فإن الفوهة الثانوية نادراً ما تكون وظيفية ويعتقد أنها مرتبطة بالتهاب الجيوب الحاد المتكرر وسائر إمراضيات الجيوب.[14]

قد يكون الجيب الفكي مهوىً بشدة فيمتد ضمن الناتئ السنخي للفك العلوي ويسبب ذلك تبارز جذور الأسنان ضمن الجيب، أو قد يمتد التهوي باتجاه الناتئ الوجني.[5]

قد تغيب قناة العصب تحت الحجاج فيبدو مكشوفاً تحت المخاطية.

قد تبدو الفوهة الطبيعية للجيب الفكي صغيرة أو مدورة أو متعددة.[5]

الفصل الخامس: فيزيولوجيا الأنف

يعد الأنف الذي هو القسم الأعلى من الطرق التنفسية العلوية الممر الأول للطريق التنفسي.

1. وظيفة الأنف:

إن دخول الهواء عبر الأنف يسمح بالتنفس الطبيعي في أثناء المص ومضغ الطعام و يتوقف انعكاسياً في أثناء فترة البلع. كما تظهر وظيفة الأنف في إعداد الهواء المستنشق.

وللأنف وظائف عديدة: وظيفة التنفس مع تنقية الهواء وتكييفه ووظيفة الشم. [15]

1-1- التنفس:

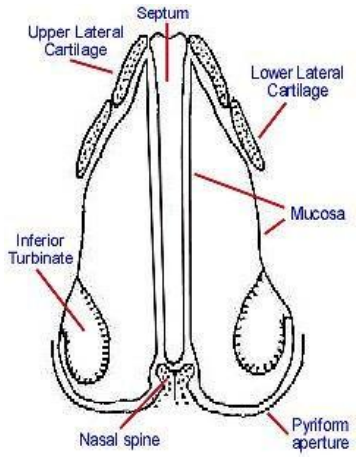
تُعد مقاومة تدفق الهواء التي توفرها الممرات الهوائية في أثناء التنفس ضرورية لوظيفة رئوية جيدة ويعد الأنف العضو المسؤول عمّا يقرب من ثلثي هذه المقاومة وخاصةً الجزء الأمامي منه والذي يسمى بالدسام الأنفي nasal valve ويعمل كمنظم لجريان الهواء.[15] [16]

تتراوح كمية الجريان التنفسي في الشخص البالغ في أثناء الراحة بين 5 ل/د إلى 12 ل/د ويتغير ضغط الهواء بمقدار 50 Pa ما بين فتحة المنخر والبلعوم الانفي.[16]

وصف مينك Minik الدسام الأنفي (كدسام داخلي وخارجي) عام 1903، وقال إن الدسام الأنفي الخارجي يتكون من العميد columella وأرضية الأنف وحافة الأنف rim (أو الحدود الذيلية للغضروف الجانبي السفلي)، وتوسع عضلة الأنف هذا الجزء في أثناء الشهيق.[17]

يعتبر دسام الأنف الداخلي المسؤول عن الجزء الأكبر من مقاومة الأنف و يقع في منطقة الانتقال بين الجلد والظهارة التنفسية ، وعادة ما يكون أضيق جزء من الأنف وهو الدسام الأكثر شهرة ويشار إليه غالبًا باسم الدسام الأنفي.[17]

تتكون منطقة الدسام الأنفي (كما في الصورة أدناه) من الحاجز الأنفي (الوتيرة) ، والحدود الذيلية للغضروف الجانبي العلوي ULC، ورأس القرين السفلي، والحفرة الكمثرية والأنسجة المحيطة بها. هذه المنطقة مسؤولة عن أكثر من ثلثي المقاومة التي ينتجها الأنف. يتكون الجزء الثابت من الدسام من الحاجز الأنفي والحفرة الكمثرية بينما يعمل كل من الغضروف الجانبي العلويULC والغشاء المخاطي للقرين السفلي كجزء متحرك.[18][17]

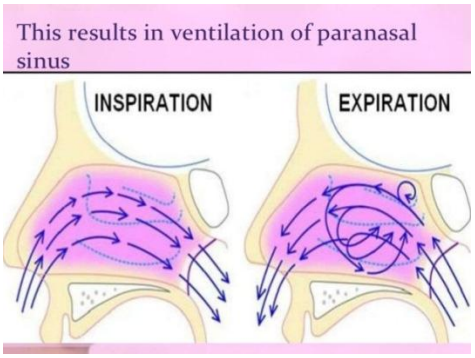


الشكل رقم (16)

دسام الأنف

يعمل دسام الأنف الداخلي كما ذكر كمحدد لجريان الهواء فعند الشهيق يعبر الهواء خلال هذه المنطقة الضيقة ، مما يزيد من سرعته وضغطه و بعد عبوره الصمام مباشرة ينتشر الهواء في جوف الأنف مما يؤدي إلى حدوث اضطراب في الجريان والذي يعزز من التماس بين الهواء والغشاء المخاطي وبهذه الطريقة يتم تنظيف الهواء المستنشق من الجزيئات وترطيبه وتسخينه أو تبريده (حسب درجة حرارته).[19]

أما في أثناء الزفير فيمر الهواء بالمنحني نفسه و لكن باتجاه معاكس من الخلف إلى الأمام حتى يصل إلى الدسام الضيق فيخرج قسم من الهواء مباشرةً إلى الخارج ويرتد القسم الآخر ويرتطم بالقرين المتوسط فيتكون تيار دوراني من الهواء ويدخل بهذه الطريقة إلى الجيوب فيهويها.[18]



الشكل رقم (17)

تهوية الجيوب أثناء الشهيق والزفير

نظرًا لأن الدسام الأنفي هو أضيق جزء من الأنف فمن الممكن أن يتأثر بتغييرات دقيقة في تشريح الأنف والتي ربما لا تكون مهمة في مناطق أخرى.

الزاوية الطبيعية بين ULC والحاجز الأنفي هي 10–52 درجة ويحدث انخماص الدسام الأنفي عندما تتضاءل هذه الزاوية لسبب ما والنتيجة هي زيادة مقاومة الأنف لتدفق الهواء والذي يعبر عنه المريض بانسداد في الأنف، كما يُعرف العكس بالانتفاخ ballooning وفي هذه الحالة تكون زاوية الدسام مفتوحةً بشكل مفرط.[19]

- الدورة الأنفية:

تُعد الدورة الأنفية ظاهرة فيزيولوجية طبيعية مسجلة لدى 80% من البالغين ويصعب تسجيلها لدى الأطفال ويعبر عنها بتبادل أطوار احتقان– إزالة احتقان بين حفرتي الأنف بشكل دوري كل 4–12 ساعة وتكون هذه المدة ثابتة لدى نفس الشخص وتعزى بشكل رئيسي إلى تبدلات حجم الدم في الأوعية والجيوب الوريدية المتوضعة في الجزء الأمامي من الوتيرة والقرينات السفلية.[16]

يتم التعصيب الحركي الوعائي للأنف عبر العصب الغربالي الخلفي وتحمل الألياف الودية من العقدة الرقبية العلوية عبر عصب القناة الجناحية.[18]

إن تحفيز الوطاء يسبب تضيق الأوعية كما تمتلك الغدد الإفرازية الموجودة في النسج المبطنة للأنف والجيوب تعصيباً لاودياً مباشراً يسبب زيادة الإفراز عبر النتح والنضح.

كُشف عن ناقلات cotransmitters مختلفة في الغشاء المخاطي المبطن للأنف ،حيث تحتوي العصبونات المسؤولة عن التعصيب النظير ودي في الغالب على ببتيد وعائي معوي (VIP) كناقل مشترك للأستيل كولين . يقوم VIP بتحفيز إفرازات أكثر مصلية وتوسيع الأوعية الدموية الشريانية والجيوب الوريدية.[18]

بينما تحتوي العصبونات الودية على الببتيد العصبي (NPY) كناقل مشترك رئيسي للنورادرنالين ويعصب في الغالب الشرايين والمفاغرة الشريانية الوريدية. يؤدي تحرير (NPY) إلى تضيق الأوعية لفترات طويلة ، بالإضافة إلى تخفيف احتقان الجيوب الوريدية. تعمل المادة P كمرسل مساعد لـ Neurokinin A وببتيد الكالسيوتونين المرتبط بالجينات CGRP في الشرايين.[18]

يساهم الكم الكبير من الناقلات في ضبط احتقان الأنف بدقة. كما يؤدي اضطرابها إلى حدوث التهابات الأنف المختلفة غير التحسسية.

يُضبط الاحتقان أيضاً عن طريق أكسيد النيتريك البطاني (NOS ؛ NO–Synthetase) الموجود في الشعيرات الدموية والشرايين القريبة من الغدد المخاطية والألياف العصبية حولها، وبسبب كونه ناقلًا مشتركًا في الألياف العصبية للجهاز النظير ودي يُظهر أكسيد النيتريك (NO) تأثيرًا محفزاً للأعصاب ومُوسِّعًا للأوعية ويزيد أيضًا من إفراز الغدد المخاطية و نتيجة لذلك يمكن ضبط درجة احتقان الأنف عن طريق الألياف العصبية أو البطانة. [18]

1-2- تنقية الهواء:

وتتم بوساطة:

1-2-1- الأشعار الموجودة في دهليز الأنف:

وهي التي توقف الذرات الخشنة كالغبار وما شابه. [15]

1-2-2- الأهداب الموجودة في بشرة القسم التنفسي من غشاء الأنف المخاطي:

والتي يقدر عددها بـ 25-30 هدباً في كل خلية، وهي مغمورة بطبقة مخاطية لزجة متمادية من مفرزات الأنف تسمى الغطاء المخاطي، فالذرات الصغيرة بما فيها الجراثيم تلتصق على هذا الغطاء و تندفع إلى الخلف بحركة الأهداب المستمرة والتي لها حركة خفيفة أمامية وحركة سريعة خلفية، تأخذ هذه الحركة شكل حزام دوار يدور من الأمام إلى الخلف نحو البلعوم الأنفي حيث تدفع المخاط إلى البلعوم فيبتلع إلى المعدة و بذلك تتخلص الطبقة المخاطية بكاملها مما يعلق بها من جراثيم وغبار وذرات غريبة مرة كل ساعتين بفضل حركة الأهداب المستمرة هذه، ويبلغ مقدار المخاط المبتلع يومياً 600-700غ ويجب أن يكون الوسط معتدلاً pH=7 لتتحرك الأهداب جيداً، وهي تتحرك 10 مرات في الثانية. [18]

تتأثر حركة الأهداب بالجفاف الذي يُعطل عملها، وكذلك بالمواد الكيميائية، كما أنها تتأذى من القطرات الأنفية المقبضة للأوعية إذا استُعملت فترة طويلة، ومن الحرارة أو البرودة الزائدة، والمحاليل ناقصة التوتر أو زائدة التوتر، والتدخين وتغير PH .[20]

1-2-3- الإنزيمات الحالة:

توجد في المخاط الأنفي أنزيمات تحل الجراثيم و تقتلها.[15]

1-2-4- منعكس العطاس:

وهو وساطة دفاعية أيضاً لطرد الغبار والأجسام الغريبة المعلقة بالهواء الداخل إلى الأنف.[18]

1-3- تكييف الهواء:

هو وظيفة الأنف الأكثر شأناً؛ فالهواء المستنشق تختلف حرارته ورطوبته كما أنه يحمل كثيراً من الشوائب. وظيفة الأنف هي تكييف الهواء قبل دخوله الرغامى والقصبات، فمهما كانت حرارة الهواء المستنشق سواءً 40 د في الصيف أو 10 د تحت الصفر في الشتاء فإن حرارة الهواء الواصل إلى البلعوم هي بحدود 36-37د وكذلك تكون رطوبة الهواء الواصل إلى البلعوم بحدود 75-80% مهما كانت رطوبة الهواء الخارجي.[7]

والأنف مجهز بجهاز فعال للقيام بهذه الوظائف:

1-3-1- تكييف الحرارة:

يستر الأنف غشاء مخاطي تحته طبقة غنية من الأوعية الناعظة في بعض مناطقها كما في القرين السفلي والأوسط والقسم السفلي الأمامي من الوتيرة، فالهواء الداخل إلى الأنف يصطدم بالقُرينات مما يسبب إعاقة سيره ليعطي فرصة أطول يبقى فيها بتماس مخاطية الأنف. [20]

1-3-2- تكييف الرطوبة:

توجد في أدمة الغشاء المخاطي غدد مفرزة مخاطية ومصلية كما توجد خلايا كأسية في المخاطية. كل هذه تفرز كمية كبيرة من السائل لترطيب الهواء الداخل. تقدر كمية السائل التي يمتصها الهواء الداخل من الأنف خلال 24 ساعة بـ 1000 سم3 وتختلف هذه الكمية بحسب رطوبة الهواء المستنشق. [20]

1-4- الشم:

بالشم تُميّز الروائح المختلفة مما يساعد على التمتع بالذوق في أثناء الأكل والشرب. ولتكون المادة ذات رائحة يجب أن تكون طيارة أولاً كي تتبخر في الهواء وتصل إلى الأنف، ويجب ثانياً أن تكون ذوابة في مخاط الأنف كي تؤثر في أهداب الخلايا الشمية. [18]

2. الفيزيولوجيا المرضية للأنف:

تُعد الحساسية السبب الأكثر شيوعًا لالتهاب أغشية الأنف، تليها المهيجات المستنشقة (مثل دخان السجائر والعطور والمواد الكيميائية المختلفة والروائح الضارة الأخرى).

أما التهاب الأنف اللا أرجي أو الحركي الوعائي فينتج عن خلل في التعصيب الحركي الوعائي أو تغيرات في تدفق الدم لأسباب علاجية المنشأ أو متعلقة بالعقاقير، فزيادة تدفق الدم و تحفيز التعصيب النظير ودي parasympathetic أو تثبيط التعصيب الودي sympathetic تزيد من احتقان أنسجة الأنف والقرينات. على العكس من ذلك ، فإن انخفاض تدفق الدم وتثبيط الجهاز النظير ودي وتحفيز الجهاز الودي يقلل من احتقان الأنف وإفرازاته.[18]

قد تؤثر التغيرات الهرمونية الأنثوية الناتجة عن الحمل أو الطمث في فيزيولوجيا الأنف وكذلك أدوية ارتفاع ضغط الدم أو ضعف القلب وغيرها.

تتأثر فيزيولوجيا الأنف أيضًا بالتشوهات التشريحية حيث يمكن أن يؤثر انحراف الحاجز الأنفي وتضخم القرينات في تدفق الهواء إلى التجويف الأنفي ، مما يحوله من نمط صفائحي إلى نمط أكثر اضطرابًا و يؤدي إلى تهيج أغشية الأنف وزيادة الاحتقان والمفرزات.[15]

الفصل السادس: فيزيولوجيا الجيوب جانب الأنفية

1. وظيفة الجيوب:

لا تزال وظيفة الجيوب غير معروفة تماماً وهناك نظريات عديدة في وظيفتها:

1-1- إعطاء الصوت رنيناً خاصاً يساعد على تمييز أصوات الأشخاص بعضها من بعض ويشترك في هذا الرنين أيضاً الأنف والبلعوم. فامتلاء الجيب بالمفرزات أو القيح وانسداد الأنف والبلعوم؛ يعطي الصوت لحناً أخن.[21]

1-2- تخفيف وزن عظام الوجه والقحف لتخفيف إجهاد عضلات الرقبة والرأس والمساهمة في الحفاظ على التوازن بوضعية الوقوف وامتصاص الصدمات.[22]

1-3- تدفئة الهواء و ترطيبه و ذلك بزيادة سعة سطح تماس هواء التنفس. [18]

1-4- إعادة تشكيل عظام الجمجمة حيث تنمو عظام الوجه بعد الولادة بسرعة أكبر من بقية عظام القحف فتكون هذه الزيادة في النمو على حساب أجواف هوائية هي الجيوب.[18]

1-5- وظيفة دفاعية عن طريق إفراز الأضداد IgA والجسيمات الحالة Lysozymes.[22] كما يتميز الغشاء المخاطي المبطن للأنف والجيوب بالنشاط الأنزيمي العالي ، وخاصة نظام السيتوكروم P450.كما يُنتَج أكسيد النيتروجين NO بشكل أساسي عن طريق الغشاء المخاطي المبطن للجيوب ويعتقد أن له تأثيرات مبيدة للجراثيم في مجرى الهواء (إضافة لدوره المنظم للاحتقان).[18]

2. تهوية الجيوب Sinus ventilation:

تُهوى الجيوب عبر التبادل الغازي بين الجيوب وجوف الأنف والذي يتم بطريقتين:

2-1- مدروج الضغط بين جوف الأنف والجيوب والذي ينشأ عند بداية الزفير(لحظة دخول الهواء لأجواف الجيوب) وتتم المحافظة عليه حتى بداية الشهيق (لحظة خروج الهواء من أجواف الجيوب) ،ففي كل عملية تنفس يتجدد 1\1000 من الهواء داخل الجيوب.[7]

2-2- الانتشار الغازي والذي يعتمد على حرارة وضغط الغاز وحجم ونفوذية الفوهات (ostia) حيث إن الضغط الوريدي الساكن يغير من حجم الفوهة والذي يميل لأن يكون أكبر حتى 33% في وضعية الوقوف.[23]

3. النقل المخاطي الهدبي Mucociliary transport :

يكون العظم الداخلي للجيوب غير مغطىً بسمحاق وإنما ينستر مباشرةً ببشرة مطبقة كاذبة مهدبة مفرزة للمخاط وتزداد كثافة الأهداب باتجاه فوهة الجيب. وإن وجود هذه المخاطية الهدبية يساهم في نقل الإفرازات من جوف الجيب باتجاه جوف الأنف. فالنسبة للجيب الفكي فإن حركة الأهداب تتم باتجاه فوهة الجيب ليتم نزح 2 لتر من المفرزات يومياً بمعدل 1 سم في الدقيقة.[23]

وبسبب توضع فوهة الجيب الفكي في القسم العلوي للجدار الأنسي فإن نزح المخاط لايعتمد على الجاذبية وإنما يتم بوساطة حركة الأهداب باتجاه الفوهة بالدرجة الأولى وبالتالي فإن أي أذية في حركة الأهداب ستسبب بالتأكيد خللاً كبيراً في نزح مخاط الجيب.[5]

إذا تم التداخل لإحداث فوهة أكثر سفلية للجيب الفكي فإن الجاذبية ستساهم بشكل أكبر في النزح لكن اتجاه حركة الأهداب سيبقى باتجاه الفوهة الطبيعية ولذلك فإن الجراحات الوظيفية ابتعدت مؤخراً عن الجذرية في الجراحة واتجهت نحو الحفاظ على الوظيفة الطبيعية للجيب الفكي.[10]، [23] [9]

إن كفاءة المخاطية الهدبية في النقل تتأثر بعوامل عديدة:

3-1- عدد الأهداب وبنيتها:

في طور الالتهابات الحادة يلاحظ نقص في عدد الأهداب وتعود للظهور عند نهاية هذا الطور على عكس الالتهابات المزمنة حيث يحدث التغيير في شكل الأهداب وتستبدل البنية المجهرية الهدبية بالأنبوبية وتتأذى آلية الكنس الهدبي بشكل دائم.[7]

3-2- تركيب الطبقة المخاطية:

والتي تتكون من 96% ماء مع 3-4% بروتينات سكرية و immunoglobulin و lactoferrin و prostaglandines و lysozyme و leukotrienes و histamine .[7]

3-3- حجم ونفوذية الفوهة (ostia):

حيث يكون النزح فورياً في الفوهة الكبيرة ويحتاج إلى 3-4 أيام في الفوهة الصغيرة.

نتيجةً لما ذُكر فإن العنصر الأكثر أهمية في فيزيولوجيا الجيوب (الجيب الفكي) هو الفوهة (ostia) والتي تتم من خلالها عمليَتا التبادل الغازي والنزح المخاطي ، ولذلك فإن أي عامل يسبب تضيق الفوهة أو أذية المعقد الفوهي الصماخي يسبب إذاً مشكلة مرضية.[23]

الفصل السابع: التكنيك الجراحي العام لجراحة الجيوب التنظيرية وفتح الجيب الفكي

1. التخدير:

يمكن إجراء جراحة الجيوب التنظيرية تحت التخدير الموضعي أو التخدير العام.

يفضل بعض الباحثين التخدير الموضعي لأنه أكثر أمانا ويترافق بنزف أقل، بينما يقول آخرون إن التخدير العام يؤمن ارتياحاً أكبر للجراح مع ألم أقل للمريض وتهوية جيدة خصوصاً عند الربويين مع تجنب الاستنشاق.[4]

لقد تطور التكنيك الجراحي لجراحة الجيوب التنظيرية فوصف Messerklinger مقاربة أمام إلى الخلف، ووصف Wigand مقاربة خلف إلى الأمام والتي تتميز بالكشف الباكر لقاعدة القحف وحمايتها. في الممارسة العملية تتم المشاركة غالباً بين المقاربتين.[9] وسنشرح فيما سيأتي الخطوات العامة المعتمدة عالمياً والتي تتعلق ببحثنا (فتح الجيب الفكي).

2. خطوات الجراحة (فتح الجيب الفكي بالتنظير):

2-1- حقن مخدر موضعي (ليدوكائين1% مع أدرينالين 100000/1) عند إبط القرين المتوسط وبمكان الناتئ المحجني .

2-2- وضع دكات قطنية مشبعة بالأدرينالين في الصماخ المتوسط وأرض الأنف.

2-3- تنظير الأنف وهذا إجراء ضروري قبل أي تداخل جراحي.

المسار الأول 1st pass (من الأمام نحو الخلف): تتبع أرض الأنف حتى المنعر وملاحظة الوتيرة وانحرافاتها وحفيرة Rosenmuller وجود نسيج الناميات أو أي آفات أخرى والقرين السفلي والصماخ السفلي و ربما صمام هانسر.[12]، [16]

المسار الثاني 2nd pass (أنسي القرين الأوسط): سحب المنظار أنسي القرين الأوسط وملاحظة القرين العلوي وتحديد مكان فوهة الجيب الوتدي والشق الشمي في الأمام وربما يتطلب هذا المسار جعل الرأس أكثر خلفية واستخدام مناظير مائلة.[16]

المسار الثالث pass 3^{rd} (الصماخ الأوسط): يسحب المنظار ويدار باتجاه الصماخ الأوسط لتأمين رؤية وحشية ثم البقاء وحشي النهاية الذيلية للقرين الأوسط وتحديد منطقة الإبط axilla وملاحظة أي تنوعات تشريحية في القرين الأوسط أو الحاجز الأنفي أو الناتئ المحجني وتحديد النابرة الأنفية والفقاعة الغربالية وهي العلامة الأكثر ثباتاً. وينصح باستخدام مناظير مائلة في هذا المسار.[16] [13]

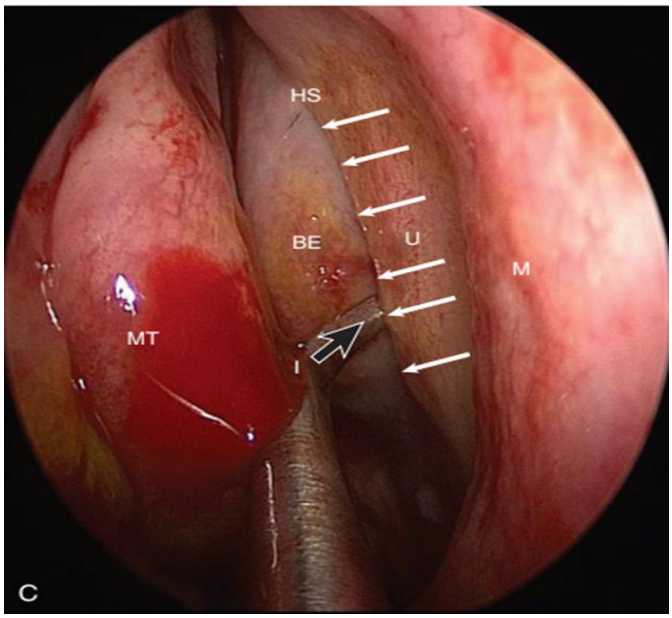
2-4- حقن مخدر موضعي مع أدرينالين 1\80000 في القرين الأوسط والإبط والقرين السفلي بحذر وبطء فمن الممكن للحقن السريع أو للحجم الكبير أن يسبب توقف قلب أو ارتفاع ضغط مفاجئاً ونزيفاً دماغي وخاصة عند المرضى المسنين.[13]

2-5- جس الناتئ المحجني بمسلخة وتيرة لتحديد مكانه وإجراء الشق في منتصفه بالسكين المنجلية وتمديده بحذر نحو الأعلى والأمام عند الردب الجبهي ثم نحو الأسفل والخلف قرب فتحة الجيب الفكي.[4]

2-6- استئصال الناتئ المحجنيUncinectomy مع الانتباه لعدم أذية الصفيحة الورقية حيث يكون الناتئ المحجني في بعض الحالات شديد الالتصاق بها.[8]

وهنا توجد طريقتان لاستئصال الناتئ المحجني: بالطريق الراجع بوساطة pediatric backbiter أو أمامياً بوساطة sickle knife أو elevator.[9]

بإزالته تظهر الفقاعة الغربالية وفتحة الجيب الفكي.



الشكل رقم (18)

صورة تنظيرية للصماخ الأوسط الأيسر وتشير الرموز إلى الفقاعة الغربالية والقرين الأوسط والناتئ المحجني والفرجة نصف الهلالية ويشير السهم الأسود إلى مسبار الجيب الفكي المتجه نحو القمع

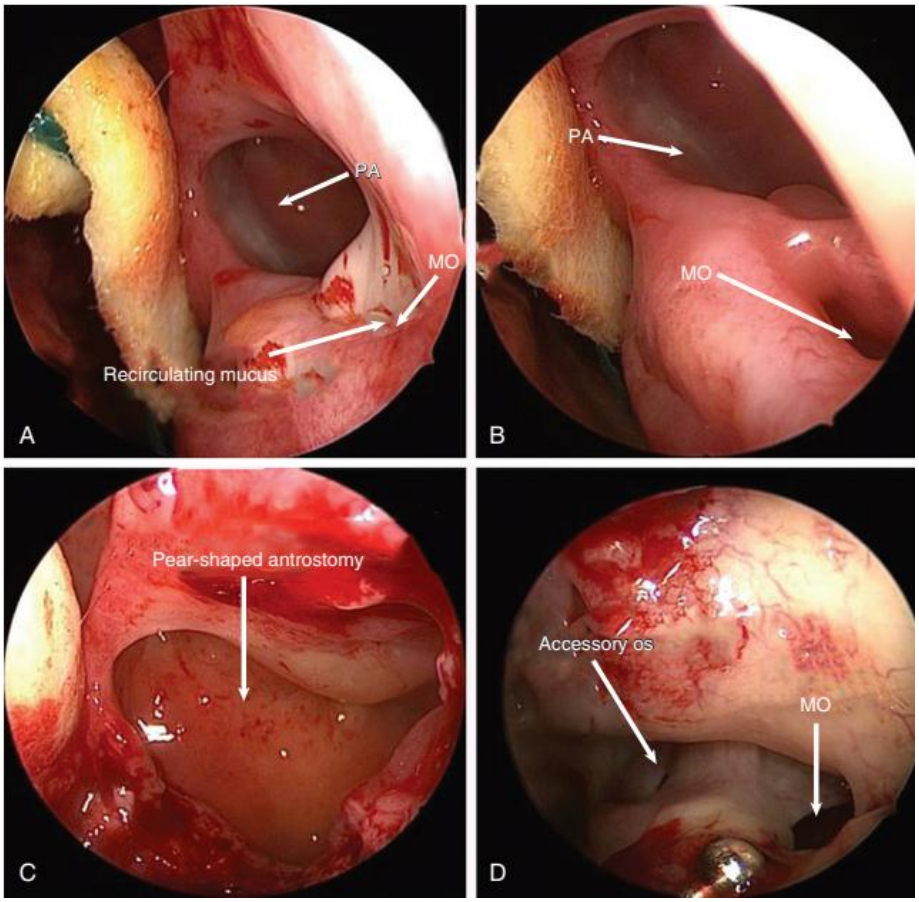
وهنا لابد من الإشارة إلى أن فوهة الجيب الفكي الطبيعية تتوضع كما ذكر سابقاً في القسم السفلي من القمع الغربالي لذلك لا يمكن رؤيتها إلا بعد استئصال الثلث الأوسط من الناتئ المحجني وإن فتح الجيب الفكي من خلال فوهة مرئية للجراح من دون إزالة الناتئ المحجني يعني فتحه عبر فوهة ملحقة موجودة في اليافوخ الخلفي غالباً والاقتصار على هذا الإجراء من دون فتح الفوهة الطبيعية هو من أهم أسباب فشل عملية فغر الجيب الفكي.[9]

2-7- فتح الجيب الفكي :Maxillary sinustomy

تحديد الفوهة الطبيعية للجيب الفكي بمستوى الحافة السفلية للقرين الأوسط.

إدخال مسبار منحنٍ عبر الفوهة الطبيعية إلى غار الجيب الفكي[12]

توسيع الفوهة الطبيعية للجيب الفكي التي تتوضع بين بقايا الناتئ المحجني السفلية الخلفية والفقاعة الغربالية بوساطة أدوات القطع الخلفية back side biting instruments . وفي حال وجود فوهة ثانوية للجيب الفكي يجب وصلها بالفوهة الطبيعية لتجنب ظاهرة إعادة دوران المخاط وتتصف الفوهة الثانوية بكونها دائرية الشكل وتتوضع غالباً في اليافوخ الخلفي.[12] [9]



الشكل رقم (19)

صورة تنظيرية تظهر الفوهة الطبيعية والثانوية للجيب الفكي وظاهرة إعادة دوران المخاط في حال إجراء فغر خلفي فقط (A,B) ثم الإجراء الصحيح ووصل الفوهتين (C,D)

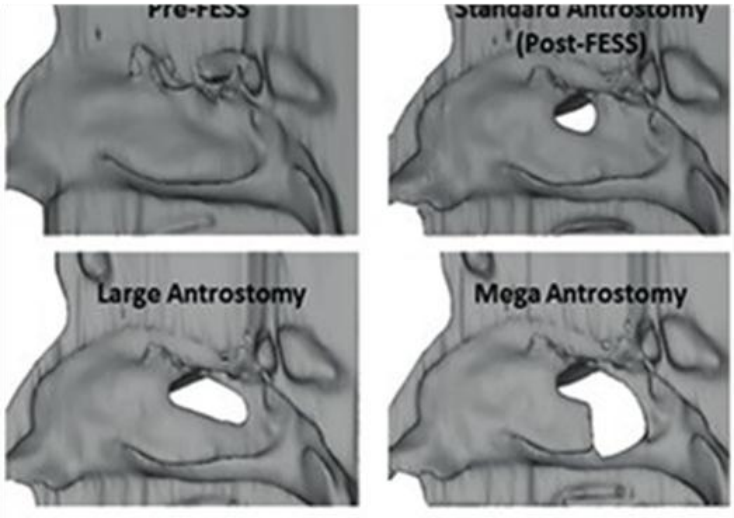
في حال وجود وذمة شديدة ممكن ألا يكون تحديد الفوهة الطبيعية للجيب الفكي بتلك السهولة وممكن الاستعانة بممص مائل لتتبع أثر المخاط واستخدام مسبار الجيب الفكي.[9]

التوسيع يكون على ثلاث درجات بحسب الحالة المرضية:[24]

درجة 1: توسيع الفوهة خلفياً 1 سم (في حال الكيسة الاحتباسية).

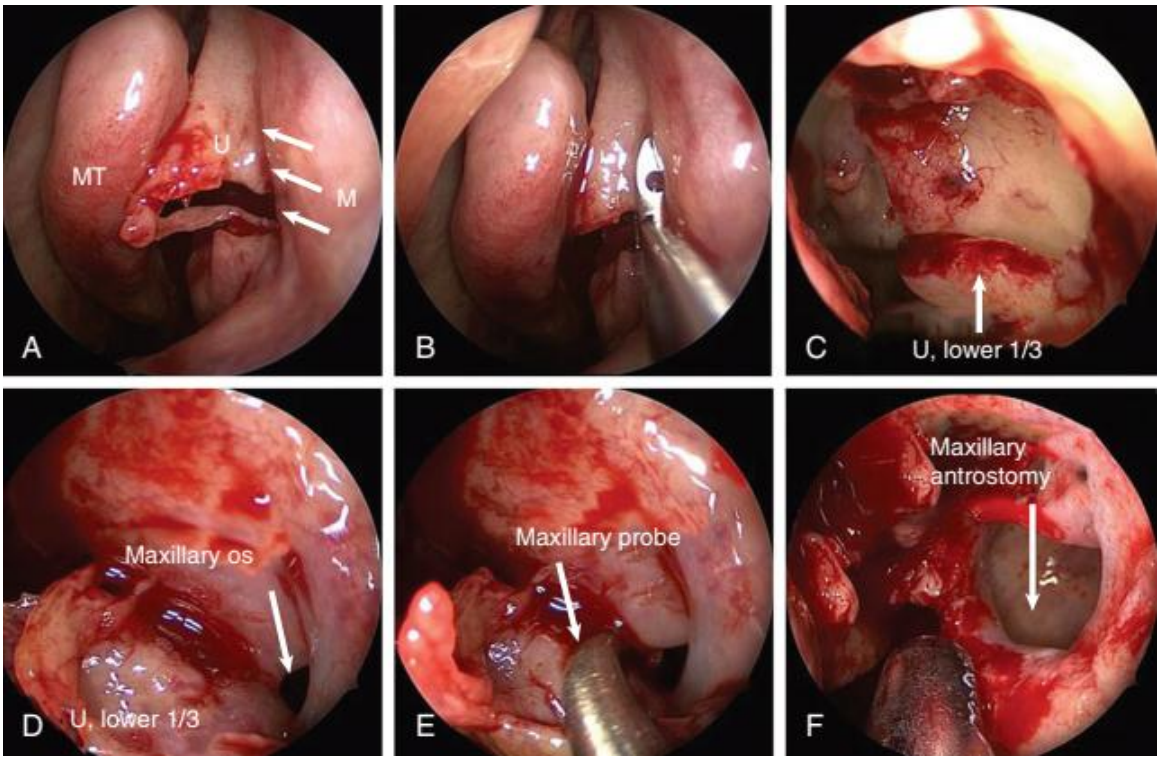
درجة 2: توسيع الفوهة خلفياً وسفلياً2سم (في حالة الداء الليفي الكيسي أو البوليب الغاري الأنفي).

درجة 3: توسيع الفوهة بشكل كبير خلفياً وسفلياً وأمامياً (مع الانتباه لعدم أذية الشريان الوتدي الحنكي والقناة الأنفية الدمعية)، ويستطب هذا التوسيع في بعض الحالات مثل بعض مرضى الداء الليفي الكيسي بسبب لزوجة المفرزات، أو في التهابات الجيوب الفطرية.[13]



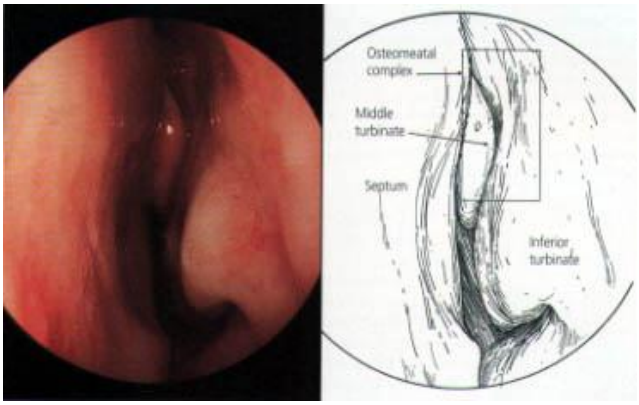
الشكل رقم (20)

صورة ترسيمية تظهر فتح الجيب الفكي بدرجاته(قياسي–كبير–كبير جداً)



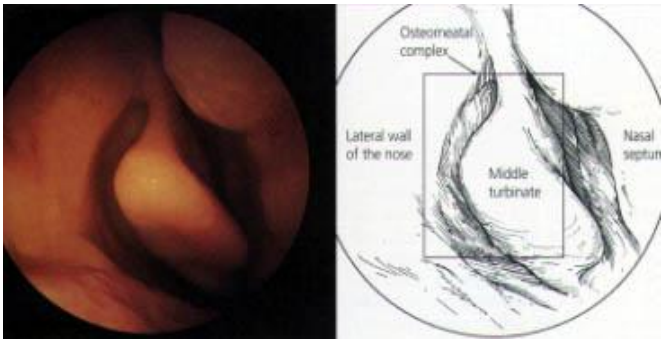
الشكل رقم(21)

صور تنظيرية (A,B,C) استئصال الثلث المتوسط من الناتئ المحجني بالطريق الراجع بواسطة pediatric backbiter مع استخدام منظار 0 ثم فتح الجيب الفكي (D,E,F) مع استخدام منظار 30



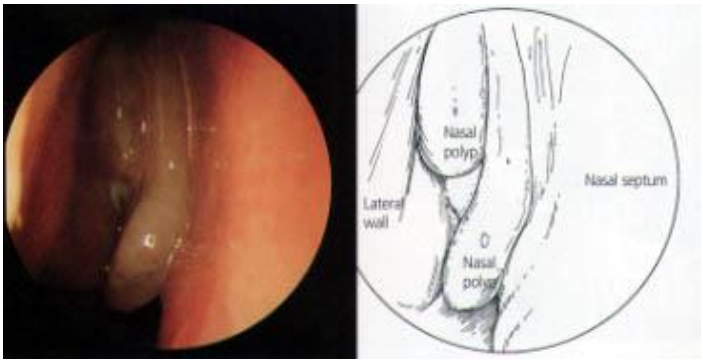
الشكل رقم (22)

صورة ترسيمية و تنظيرية للمنخر الأيسر الطبيعي حيث تظهر الوتيرة والقرين السفلي والقرين الأوسط



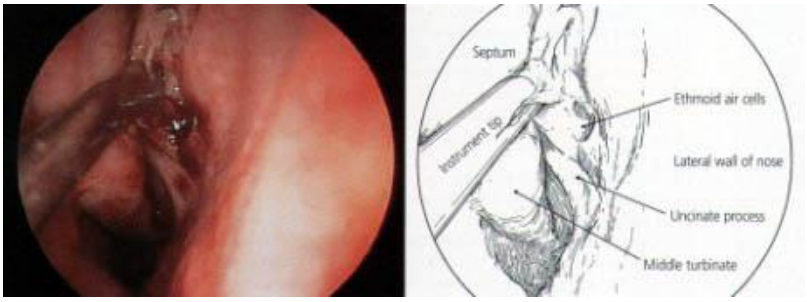
الشكل رقم (23)

صورة ترسيمية وتنظيرية للقرين الأوسط الأيمن



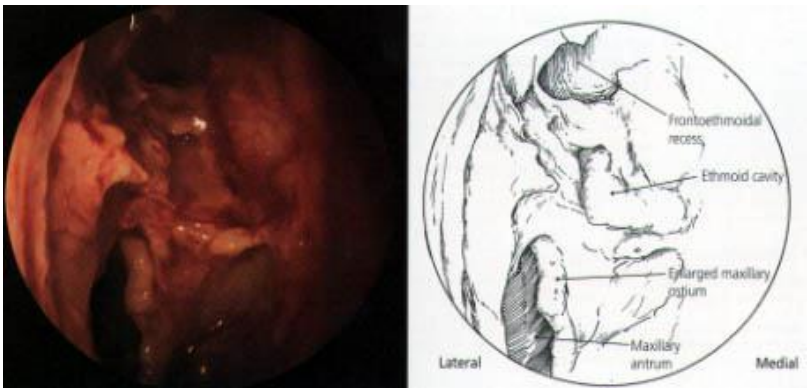
الشكل رقم (24)

صورة ترسيمية وتنظيرية لبوليب في المنخر الأيسر يسد المعقد الفوهي الصماخي



الشكل رقم (25)

صورة ترسيمية وتنظيرية لإزالة الناتئ المحجني الأيسر بواسطة elevator



الشكل رقم (26)

صورة ترسيمية وتنظيرية لفغر غار أيمن

الفصل الثامن: عملية كالدويل لوك Caldwell- Luc operation

تتضمن عملية كالدويل لوك إجراء ثقب في العظم الرقيق للحفرة النابية (canine fossa) والدخول عبره إلى الجيب الفكي.

اعتُمدت هذه العملية بدايةً لاستئصال الآفات الالتهابية في الجيب الفكي وتقشير المخاطية الملتهبة مع إجراء نزح جانبي للجيب إلى الأنف عن طريق فتح الصماخ السفلي.

يعد استئصال البوليب الغاري الأنفي من منشئه واحداً من استطبابات عملية كالدويل لوك لكن مع تطور فهم إمراضيات الجيوب وتقدم الجراحة التنظيرية اعتُمدت الجراحة الوظيفية التنظيرية للجيوب FESS إلى حدٍ كبير والاستغناء عن إجراء كالدويل لوك.[25]

1. الخطوات الجراحية:

1-1- تبعيد الشفة العلوية.

1-2- إجراء شق في مخاطية الثلم السنخي الشفوي (gingivolabial mucosa) وعلى بعد 1 سم من الثلم من الحدود الوحشية للقاطع وحتى الرحى الثانية العلوية ومن ثم تعميق الشق وصولاً إلى سمحاق العظم.

1-3- رفع النسج الرخوة باستخدام رافعة السمحاق (periosteal elevator).

1-4- تحديد العصب تحت الحجاج (infraorbital nerve) والحفاظ عليه وتحديد العلامات العظمية الآتية:

البارزة النابية (canine eminence) والثقبة تحت الحجاج (infraorbital foramen) والحفرة النابية (canine fossa).

1-5- إجراء فغر للعظم بوساطة حفارة قاطعة (cutting burr) ثم توسيع الثقب و فتح الغار واستئصال الآفة المرضية ثم إرقاء النزف وإغلاق الشق.[25]

2. الاختلاطات:

2-1-النزف.

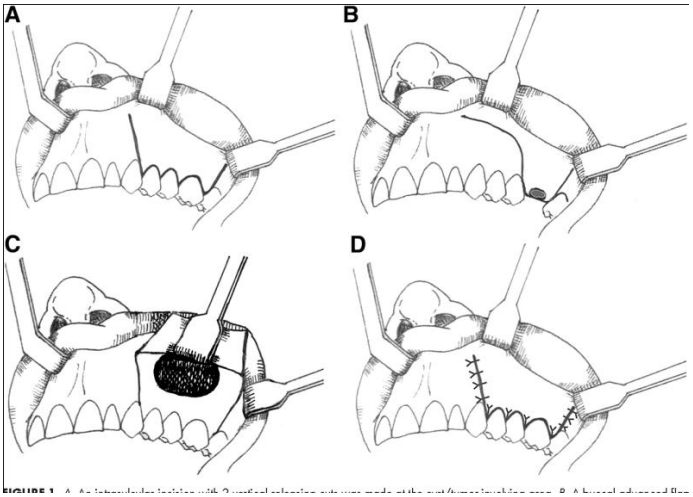
2-2-نقص الحس في المنطقة المعصبة بعصب تحت الحجاج.

2-3- خدر في مكان الناب و الرحى.

2-4- ناسور تحت شفوي فموي غاري.

2-5- إنتان في عظم الفك.

2-6- إصابة القناة الأنفية الدمعية[25]



الشكل رقم (27)

خطوات عملية كالدويل لوك

الفصل التاسع: البوليبات الأنفية

هي عبارة عن استحالات وذمية في المخاطية الأنفية أو مخاطية الجيوب جانب الأنفية وتنتشر بشكل شائع في كل الأعمار وكل الشرائح ، لها أنواع وقد تترافق مع أمراض أخرى.[26] والنوع الشائع منها أفضل ما يعبر عنه بأنه تظاهر نهائي لالتهاب الجيوب الأنفية المزمن (CRSwNP) وتعرف هذه الحالة سريرياً حسب القواعد الإرشادية الأوروبية (European Guidelines) وفق الآتي:[16]

- التهاب في الأنف والجيوب جانب الأنفية مترافق مع اثنين أو أكثر من الأعراض الآتية والتي يجب أن يكون أحدها : انسداد أو احتقان أنفي، وسيلان أنف.

± ألم وجهي، نقص أو غياب حاسة الشم.

مع أحد الموجودات الآتية:

- دليل تنظيري على وجود:

بوليبات أو مفرزات مخاطية في الصماخ الأوسط أو انسداد وذمي بدئي في الصماخ الأوسط.

- أو تغيرات على صورة الطبقي المحوري تشمل:

تغيرات في مخاطية المعقد الفوهي الصماخي أو مخاطية الجيوب.

1. **الفيزيولوجيا المرضية Pathophysiology**:[27]

ينتج داء البوليبات الأنفية عن التهاب مزمن في الأغشية المخاطية للأنف والجيوب الأنفية الذي يسبب تضخمًا واحتقاناً في الغشاء المخاطي للأنف ، مما يؤدي إلى تكوين البوليبات الحميدة. الآلية الدقيقة لتشكيلها غير مفهومة فهماً كاملاً ووضعت نظريات عديدة ومن المحتمل أن كل هذه النظريات تساهم بشكل أو بآخر في الآلية الإمراضية:[28]

1-1- النظرية الكيسية الغدية.
1-2- النظرية المخاطية النتحية.
1-3- نظرية الانسداد الوعائي والتوسع الكيسي للأقنية المفرغة.
1-4- نظرية فرط التصنع الغدي.
1-5- نظرية التصنع الغدي الجديد.
1-6- نظرية النقل الشاردي.
1-7- النظرية الانسدادية.
1-8- ظاهرة بيرنويل: Bernoulli's Phenomenon

التأثير الماص لانسداد الجيوب(suction effect) والذي يسحب مخاطية الجيوب من خلال الأنف.[27]

1-9- نظرية تغيرات عديدات السكريد

1-10-النظرية الالتهابية

1-11-النظرية التحسسية

1-12-النظرية الحركية الوعائية.[29]

2. التصنيف السريري:

يُعد تصنيف Lund-Mackay و Lund-Kennedy من أهم التصنيفات التي تعتمد على الموجودات الشعاعية والتنظيرية في تشخيص التهاب الجيوب المزمن مع بوليبات (CRSwNP) حيث يعطيان نقاطاً (0-2-1) بناءً على درجة كثافة الجيوب وحالة المعقد الفوهي الصماخي في صور الطبقي المحوري والتنظير وفق التالي:[16]

Chart 1. Lund-Kennedy score of endoscopic assessment.

Characteristics	Nasal cavity	
	right	left
Polyp (0,1,2)		
Edema (0,1,2)		
Secretion (0,1,2)		
total		
Note: Polyp: 0 - absent; 1 - limited to the middle meatus; 2 - extending to the nasal cavity Mucosa edema: 0- absent; 1- mild/moderate edema; 2- polypoid degeneration Secretion: 0 absent; 1- hyaline; 2- thick and/or mucopurulent		

Chart 2. Lund-Mackay score of CT scan.

paranasal sinuses	Right	Left
Maxillary (0,1,2)		
Anterior Ethmoid (0,1,2)		
Posterior Ethmoid (0,1,2)		
Sphenoid (0,1,2)		
Frontal (0,1,2)		
Ostiomeatal Complex (0,2)*		
Total		
Note: 0- without abnormalities; 1- partial opacification; 2- total opacification * 0- no obstruction; 2- obstructed		

الشكل رقم (28)

تصنيف Lund-Mackay و Lund-Kennedy

3. علاج البوليبات الأنفية:

يختلف تدبير البوليبات الأنفية باختلاف مسبباتها، ونظراً لكون المسببات غير واضحة في كثير من الحالات لذلك لم يُعتمد علاج محدد، فحتى في المرضى ذوي التربة التحسسية ، ليس هناك دلائل سريرية كافية تشير إلى أن علاج الحساسية فعال في السيطرة على البوليبات الأنفية، وبسبب كون البوليبات آفة التهابية بشكل أساسي فإن معظم العلاجات تتناول تدبير الاضطراب الالتهابي.[28]

يلجأ إلى الستيروئيدات القشرية الفموية كخط أول للعلاج، والمرضى الذين يستجيبون لهذا العلاج يمكن إعادة علاجهم بأمان 3–4 مرات في السنة ، خاصة إذا لم يكونوا مرشحين للجراحة. آلية عمل الكورتيكوستيرويدات غير واضحة وأظهرت إحدى الدراسات أن الكورتيكوستيرويدات تحفز الموت المبرمج للخلايا الالتهابية في البوليبات الأنفية البشرية في المختبر.[26]، [28]

قد تقلل أو تؤخر بخاخات الستيروئيد عن طريق الأنف نمو البوليبات الأنفية الصغيرة ، ولكنها غير فعالة في الحالات المتقدمة ويلجأ إليها في فترة ما بعد الجراحة لمنع أو تأخير نمو البوليبات.[28]

قد ثبت أن حقن الستيروئيد داخل البوليب يقلل من نمو البوليبات ويحسن الأعراض ويبدو أن هذه الطريقة بديل آمن للجراحة في مرضى معينين لكن المزيد من الدراسات مازالت ضرورية لإثبات ذلك.

وفقًا لتقرير صادر عن Shen et al، تشير الأدلة السريرية إلى أنه بعد جراحة الجيوب الأنفية بالمنظار ، يمكن علاج التهاب الجيوب الأنفية المزمن المتكرر مع البوليبات الأنفية بأمان وفعالية عن طريق غرسات الجيوب الأنفية القابلة للامتصاص الحيوي والمزودة بالستيروئيد والتي تحرر موضعياً mometasone furoate الذي يوفر بديلاً للستيرويدات الجهازية والجراحات التالية ، يبدو أن هذه الطريقة واعدة في تقليص حجم البوليبات وخفض النكس.[28][26]

تشير الأبحاث إلى أن الأجسام المضادة وحيدة النسيلة يمكن أن تكون فعالة أيضًا في علاج البوليبات الأنفية.

في حزيران 2019 ، وافقت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) على دواء دوبيلوماب Dupilumab لعلاج البالغين المصابين بالتهاب الجيوب الأنفية المزمن غير الخاضع للسيطرة بشكل كافٍ مع البوليبات الأنفية .[9]

CRSwNP Dupilumab هو جسم مضاد أحادي النسيلة يثبط إشارات IL–4 و IL–13 عن طريق الارتباط على وجه التحديد بوحدة مستقبلات IL–4–alpha المشتركة بين مجموعات مستقبلات IL–4 و IL–13. حيث يمنع الارتباط بهذه الوحدة الفرعية لمستقبلات IL–4 و IL–13 الاستجابات التي يسببها السيتوكين ، بما في ذلك إطلاق السيتوكينات المسببة للالتهابات ، والكيموكينات ، والغلوبولين Eالمناعي(IgE). تم دعم الموافقة على هذا العقار من خلال التجارب السريرية للمرحلة الثالثة ، والتي أظهرت تحسنًا ملحوظًا في كل من احتقان / انسداد الأنف، ودرجة البوليبات الأنفية، وكثافة الجيوب الأنفية الالتهابية في صور الطبقي المحوري، وحاسة الشم.[28]

ليس للعوامل المضادة للفطريات دور في علاج البوليبات الأنفية ، ولكن قد تكون هذه العوامل مفيدة في حالات التهاب الجيوب الأنفية التحسسي الفطري مع بوليبات.

العوامل الأخرى التي لها دور محتمل في علاج داء البوليبات الأنفية هي المضادات الحيوية الفموية كالماكروليدات ، وحمض اللايسين – أسيتيل الساليسيليك lysine–acetylsalicylic acid داخل الأنف.[28]

في النهاية وفي الحالات المتقدمة أو غير المستجيبة للعلاج الدوائي وحالات أخرى كالبوليب الغاري الأنفي قد يحتاج المريض للتداخل الجراحي عبر جراحة الجيوب الوظيفية التنظيرية FESS التي تهدف إلى إزالة الأنسجة المريضة وتوفير تهوية كافية للجيوب الأنفية لمنع النكس.[29]

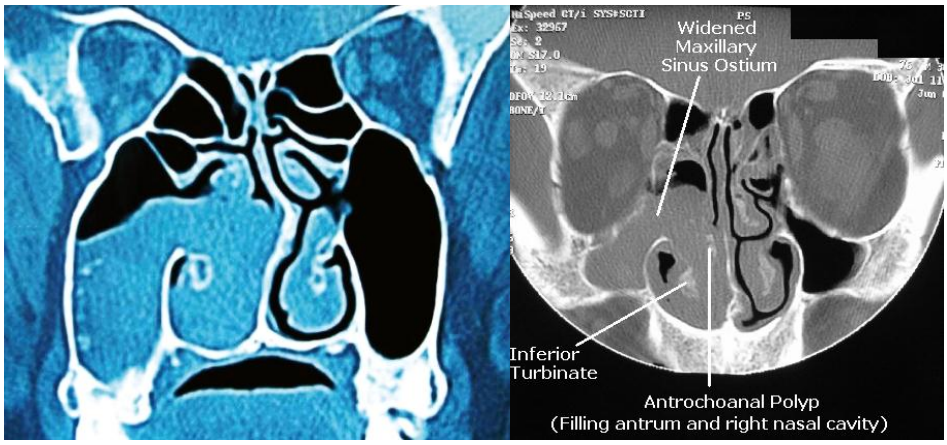
الفصل العاشر: البوليب الغاري الأنفي (المنعري):

يُعد البوليب الغاري الأنفي (بوليب كيليان) آفة بوليبية سليمة أحادية الجانب تنشأ من الجيب الفكي وتبرز عبر فوهته الطبيعية أو الملحقة (الثانوية) ضمن جوف الأنف وتمتد عبر المنعر حتى البلعوم الأنفي أو الفموي أحياناً.

ذكر في الأدب الطبي حالات نادرة للغاية من بوليب غاري أنفي ثنائي الجانب بلغت فقط 14 حالة حتى تاريخ نيسان 2021.[30][31][32][33][34][35][36][37][38][39][40][41][42][43]

ينتشر البوليب الغاري الأنفي عند الأطفال واليافعين غالباً مع رجحان ذكور إلى إناث بنسبة 1:2.[24]

أسبابه متعددة وغير محددة بشكل واضح وتتنوع بين كونه آفة سليمة التهابية أو استحالة بوليبية لكيسة جيب فكي احتباسية لكن الأصل التشريحي والمسبب المرضي لهذا البوليب مازال غير واضح.



الشكل رقم (29)

بوليب غاري أنفي أيمن يبرز من فوهة الجيب الفكي المتوسعة

يُعد الجدار الأنسي والخلفي للجيب الفكي المنشئين الرئيسيين في معظم الحالات لكن من الممكن للبوليب أن ينشأمن أي مكان ضمن الجيب الفكي.[44]

يبرز البوليب عبر الفوهة الملحقة (الثانوية) للجيب الفكي في أكثر من 70% من الحالات والذي يفسر امتداد البوليب نحو الأسفل والخلف باتجاه المنعر والبلعوم الأنفي. ووفقاً للدراسات الحديثة فإن البوليب الغاري الأنفي ينشأ من الفوهة الملحقة (الثانوية) للجيب الفكي في جميع الحالات تقريباً.[45]

الأعراض الرئيسية للبوليب تشمل انسداد الأنف مع سيلان أنفي أمامي.[46]

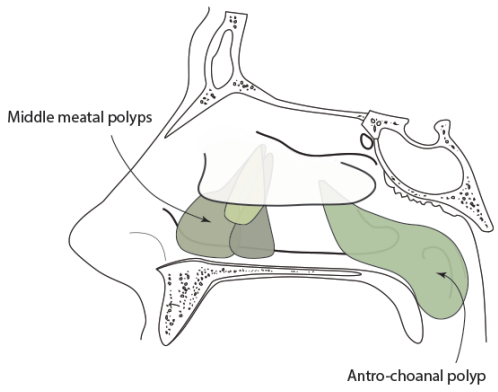
أما وجود الألم والرعاف فيوجهان إلى وجود أسباب أخرى تحتاج المزيد من البحث.

يعد العلاج الجراحي الخيار الجراحي الأمثل وقد وصفت طرق عديدة لاستئصاله لكن حالياً اعتمدت المقاربة الجراحية التنظيرية والتي تتضمن استئصال البوليب من منشئه من الجيب الفكي مع كامل أجزائه ضمن الأنف والبلعوم.[24]

يعد البوليب الغاري الأنفي شائعاً لدى الأطفال واليافعين حيث يشكل حوالي 35% من البوليبات الأنفية ضمن هذه الفئة العمرية بينما تنخفض النسبة إلى 4-6% فقط عند البالغين.[24] ويمكن أن يوجد بشكل عام لدى فئة عمرية كبيرة تمتد من 5 وحتى 80 سنة.[47]

تتشابه الأعراض لدى جميع الفئات العمرية لكن تقدم الحالة المرضية وامتداد البوليب نحو البلعوم الفموي يكون ملاحظاً بشكل أكبر عند الأطفال وقد يُعزى ذلك إلى تأخر التشخيص.[48]

تبلغ نسبة النكس بعد الاستئصال بوساطة الجراحة التنظيرية 15% ووفقاً لبعض الدراسات فإن هذه النسبة قد تنخفض إذا اعتُمدت مقاربة جراحية مشتركة للاستئصال (التنظير Endoscopic بالاشتراك مع المقاربة التنظيرية عبر الحفرة النابية Transcaninesinusoscopy أو كالدويل لوك مصغرة Mini Caldwell-Luc [49])



الشكل(30)

مقارنة بين البوليب الغاري الأنفي والبوليبات الأنفية الاعتيادية

1. الفيزيولوجيا المرضية:

سجلت الدراسات العالمية منشأ البوليب الغاري الأنفي من الجدار الخلفي للجيب الفكي في معظم الحالات ثم الجدار الأنسي ومن الجدار الأمامي أو الوحشي في حالات قليلة.[50]

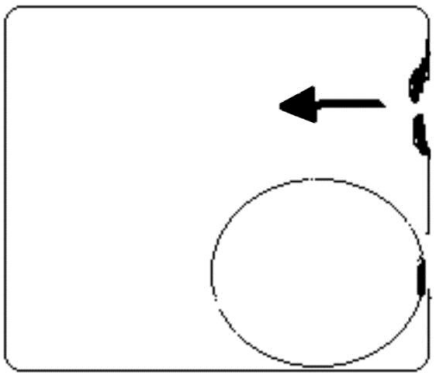
ففي دراسة أجراها LEE [24] بلغت نسبة نشوء البوليب من الجدار الخلفي للجيب 92% ، وفي دراسة ل MEHMET KELLES [51] كانت النسبة 74% للجدار الخلفي مقابل 0% للجدار الأمامي ، وفي دراسة ل AYDIN بلغت النسبة 60% للجدار الخلفي و8% للجدار الأمامي.[50]

وهناك عدة فرضيات لتفسير السبب الكامن وراء نشوء البوليب الغاري الأنفي وهي:

1-1- كيسة جيب فكي احتباسية:

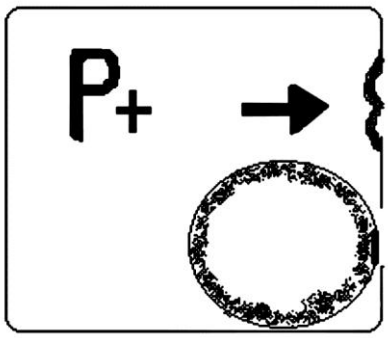
تشير الفرضيات الباكرة إلى أن البوليب الغاري الأنفي ينشأ في الأصل من كيسة احتباسية مخاطية غارية (antral mucus retention cyst) ، وفي محاولة لتفسير لماذا يظهر البوليب الغاري الأنفي لدى بعض مرضى الكيسات الاحتباسية ولماذا تنفتق الكيسة عبر الفوهة الثانوية افترض Frosini et al. [52] أن الفوهة الثانوية تكون مغطاة بشكل كامل بالسطح الأنسي للكيسة كما تسبب الوذمة والتغيرات الالتهابية انسداداً جزئياً للفوهة الطبيعية فيتشكل ما يشبه الصمام الذي يسمح بدخول الهواء من دون خروجه وهذا يسبب نشوء مدروج ضغط عمودي على جدار الجيب يؤدي بدوره إلى إغلاق الفوهة الطبيعية بشكل كامل وانفتاق الكيسة عبر الفوهة الثانوية (Accessory ostium) المتوسعة ويدعم هذه الفرضية كون البوليب ينشأ من السطح الخلفي الأنسي للجيب في أغلب الحالات حيث الفوهة الثانوية.[53]

لكن هذه الفرضية لا تفسر كون البوليب الغاري الأنفي أحادي الجانب في جميع الحالات تقريباً خصوصاً أن كيسة الجيب الفكي تعتبر آفة ثنائية الجانب في حالات عديدة. [36]



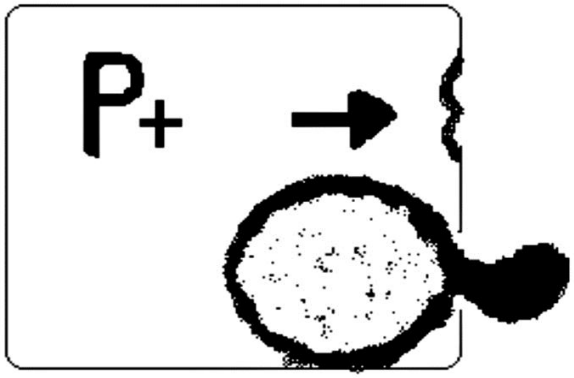
الشكل رقم (31)

الفوهة الثانوية مغطاة بسطح الكيسة الأنسي والفوهة الطبيعية المتوذمة تشكل صماماً أحادي الجهة يسمح بدخول الهواء دون خروجه



الشكل رقم (32)

انغلاق الفوهة الطبيعية انغلاقاً كاملاً بسبب ارتفاع ضغط الهواء المحصور ضمن الجيب



الشكل رقم (33)

ازدياد الضغط وانفتاق الكيسة عبر الفوهة الثانوية

1-2- التهاب الجيوب الأنفية المزمن:

آلية أخرى مقترحة لتشكيل البوليب الغاري الأنفي هي الانسداد اللمفاوي الأولي أو الثانوي لالتهاب الجيوب الأنفية المزمن ويدعم هذه الفرضية ترافق البوليب الغاري الأنفي بموجودات شعاعية لالتهاب الجيوب المزمن تتراوح من تثخن مخاطية الجيوب إلى وجود امتلاء كامل في نسب تتفاوت بين الدراسات العالمية (من 25% وحتى 60 %) من صور الطبقي المحوري لمرضى البوليب الغاري الأنفي .[44]

1-3- فيروس الورم الحليمي البشري (HPV):

اقترح وجود علاقة بين فيروس الورم الحليمي البشري (HPV) و (Sinu Nasal PolypsSNP) ، دراسة ألمانية لـ 257 عينة من الأنسجة (166 NP و 39 ACP و 52 قرينات أنفية كمجموعة شاهدة) لاحظت وجودHPV-DNA في 15.1٪ من مرضى NP، و53% من مرضىACP و 5.8٪ من المجموعة الشاهدة ، وعلى الرغم من وجود اختلاف إحصائي فقد كان وجود الفيروس في ACP مقصورًا على الظهارة مع بروتينات نسخ منخفضة ونتيجة لذلك يشير الباحثون إلى وجود ارتباط بين HPV وACP ولكن لا يمكن عدّه عاملاً مسبباً في نشوئه.[44][54]

1-4- عامل النمو الأرومي الليفي الأساسي وعامل النمو النقلي B (basic fibroblast growth factor and transforming growth factor-β):

في فرضية أخرى لتفسير نشوء البوليب الغاري الأنفي دُرس التعبير الجيني لعامل النمو الأرومي الليفي الأساسي وعامل النمو النقلي B (basic fibroblast growth factor and transforming growth factor-β) والّذين كانا مرتفعَين بشكل ملحوظ في البوليب الغاري الأنفي مقارنةً بالعينات المأخوذة من حالات التهاب الجيوب المزمن ، بالإضافة إلى التعبير الجيني العالي لجين MUC5AC و MUC5B و MUC8 في ACP مقارنة بالتهاب الجيوب المزمن.[44]

1-5- التهاب الأنف والجيوب التحسسي:

مازالت العلاقة بين البوليب الغاري الأنفي والتهاب الأنف التحسسي نقطة خلافية فقد وجد ارتباطا بين البوليب الغاري الأنفي والتهاب الأنف والجيوب التحسسي عند الأطفال ، كما لاحظ Mantilla في بعض الدراسات ازدياد نسبة النكس بعد الاستئصال بوساطة الجراحة التنظيرية لدى الأطفال المعرضين لدخان السجائر (مدخنون سلبيون) مما قد يفترض وجود علاقة بين التدخين ونشوء البوليب الغاري الأنفي لكن المزيد من الأبحاث ما زال مطلوباً لإثبات ذلك.[48]

وفي دراسة أجراها M. Panduranga Kamath وشملت 24 مريضاً دُرست علاقة التهاب الأنف التحسسي بكل من البوليبات الأنفية SNP والبوليب الغاري الأنفيACP حيث اعتُمدت أربعة معايير وهي: القصة المرضية والسوابق التحسسية والأعراض ، ومعايرة IgE في كل من المصل والنسيج البوليبي، وإجراء مسحة خلوية من المخاطية الأنفية ، فكانت النتيجة وجود التحسس (معيارين على الأقل) لدى 52.38% من مرضى البوليب الغاري الأنفي و60% من مرضى SNP وهذا يقترح وجود ارتباط بين التهاب الأنف التحسسي ومجموعتي الدراسة على حدٍّ سواء من دون فرق إحصائي مهم.[55]

1-6- المشكلات التشريحية:

تساهم المشكلات التشريحية كانحراف الوتيرة وضخامة القرين السفلي وتهوي القرين الأوسط في نشوء البوليب الغاري الأنفي بنفس آلية انسداد فوهة الجيب وازدياد الضغط ضمنه ثم الانفتاق عبر الفوهة الثانوية وقد وجدت هذه التنوعات التشريحية لدى 80% من مرضى البوليب الغاري الأنفي لكن وجودها لم يبد أي تأثير في نسبة النكس.[56]

فوفقاً لدراسة أجراها Balikci et al سُجل وجود انحراف وتيرة مرافق للبوليب الغاري الأنفي في 50% من الحالات ، وضخامة قرين سفلي في 32,5 % من الحالات، وتهوي قرين أوسط في 17,6% من الحالات.[27]

في دراسة أجراها Engin Başer ونشرت عام 2020، وجد ترابط إحصائي مهم بين كبر حجم الجيب الفكي ووجود البوليب الغاري الأنفي، كما سجل في الدراسة نفسها ازدياد ملحوظ في توارد المشكلات التشريحية في جهة البوليب (تهوي قرين أوسط وفقاعة غربالية واسعة وخلية هاللر) واستنتج المؤلف من ذلك أن اجتماع جريان هوائي مضطرب نتيجة لمشكلات تشريحية مع جيب فكي كبير قد يكوّنان معاً عاملاً مؤهباً لنشوء البوليب الغاري الأنفي.[57]

1-7- أسباب وفرضيات أخرى:

يقترح Proetz أن وجود فوهة جيب فكي واسعة كمكشلة خلقية قد يكون بحد ذاته السبب الكامن وراء نشوء البوليب الغاري الأنفي.[58]

بينما تشير بعض الدراسات الحديثة كالتي قام بها .Jang et al إلى وجود علاقة بين نشوء البوليب وخلل في استقلاب حمض الأراشيدونيك، كما لوحظ أن انخفاض منتجات استقلاب سبيل الليبواوكسيجيناز قد يكون عاملاً متورطاً في إمراضية البوليب.[58]

توصل .Sunagawa et al في دراسته إلى دور محتمل ل urokinase-type plasminogen activator and plasminogen activator inhibitor-1 في نشوء البوليب الغاري الأنفي.[58]

قد يترافق البوليب الغاري الأنفي أو يتداخل بإمراضيات أخرى كالتهاب الجيوب المزمن والتهاب الأنف التحسسي وقد تطرقنا إلى العلاقة المتبادلة بين هذه الأمراض في بحثنا، إلا أنه من الجدير بالذكر وجود ثلاث حالات نادرة جداً في الأدب الطبي سجل آخرها في تشرين الثاني 2021 لترافق بوليب غاري أنفي مع كرة فطرية في نفس الجيب الفكي وتم تأكيد التشخيص في أثناء الجراحة وبوساطة التشريح النسيجي مما قد يسلط الضوء على فرضيات جديدة تساهم في تفسير إمراضية هذا البوليب.[59]

2. التشخيص التفريقي Differential Diagnosis:

يشكل تشخيص البوليب الغاري الأنفي تحدياً وبالأخص عند الأطفال الصغار (5-8 سنوات) ففي هذه الفئة العمرية تعد ضخامة النواميات من الموجودات الشائعة والتي قد تتشابه أعراضها مع البوليب الغاري الأنفي، ورغم أن تشخيص حالات ضخامة النواميات التي تحتاج لعلاج جراحي يتطلب إجراءَ تنظيرٍ للأنف أو صورة جانبية للرأس والعنق فإنها قد تلتبس مع ذلك بالبوليب الغاري الأنفي.

ومن المهم معرفة أن نسبة تشخيص ضخامة النواميات تتراجع مع التقدم بالعمر بسبب ازدياد عرض البلعوم الأنفي (الأطفال أكبر من 8 سنوات) لذلك لابد من إجراء تنظير ليفي مرن قبل تشخيص ضخامة النواميات لدى الأطفال فوق الثامنة من العمر لئلّا تلتبس بالبوليب الغاري الأنفي.[60]

من التشخيصات التفريقية أيضاً هو الجسم الأجنبي في الأنف لدى الأطفال لكن في هذه الحالة يعد السيلان كريه الرائحة علامة فارقة.[48]

لا يُعدّ الرعاف عرضاً شائعاً للبوليب الغاري الأنفي لذلك عند وجوده كعرض رئيسي لابد من استبعاد الآفات الوعائية مثل الورم البلعومي الأنفي الليفي الوعائي juvenile nasopharyngeal angiofibroma والورم الدموي hemangioma، وورم الخلايا حول الوعائية hemangiopericytoma.[61]

لابد أيضاً من استبعاد الآفات السليمة كالحليموم المنقلب inverted papilloma، والتنشؤات الخبيثة مثل (Squamous cell carcinoma- Adenoid cysticcarcinoma- Adenocarcinoma- Esthesio-neuroblastoma- Chordoma- Lymphoma-Melanoma- Rhabdomyosarcoma- Fibrous histiocytoma).[46]

لابد من الإشارة إلى وجود حالات نادرة جداً من بوليب أحادي الجانب ينشأ من الجيب الوتدي ويمتد حتى المنعر يعرف بالبوليب الوتدي المنعري (Sphenochoanal Polyp) ويتظاهر سريرياً بشكل مشابه للبوليب الغاري الأنفي من حيث تظاهره بانسداد أنف أحادي الجانب مع مفرزات رائقة ويمكن التمييز بينهما من خلال إجراء تصوير طبقي محوري CT وملاحظة نشوء البوليب من الجيب الوتدي.[62]

كما ذُكر بشكل مشابه وجود حالات نادرة من بوليب غربالي منعري (Ethmoidial Choanal Polyp) (ECP) يبرز من الفوهة الطبيعية للغربال الخلفي إلى الصماخ العلوي ويمتد حتى المنعر ويعتقد أنه ينشأ نتيجةً لتطور كيسة غربالية ويمكن تمييزه عن البوليب الغاري الأنفي باللجوء للتصوير الطبقي المحوري CT.[49]

ومن التشخيصات التفريقية أيضاً:[61]

2-1- التهاب جيوب مزمن مع مخاطية ملتهبة متوذمة تبرز من فوهة الجيب الفكي.
2-2- كيسة جيب فكي.
2-3- قيلة سحائية (meningocephalocele).
2-4- قيلة مخاطية mucocele.
2-5- كيسة احتباسية مخاطية Tornwalt"s cyst.

إن مفتاح التشخيص التفريقي بين البوليب الغاري الأنفي وباقي الآفات المرضية المشابهة هو القصة والفحص السريري الدقيقان، وعندما يتعذر إجراء الفحص السريري بشكل كامل لابد من الاستعانة بالتصوير الشعاعي.

3. التظاهرات السريرية clinical manifestation:

3-1- القصة المرضية History :

يعد الانسداد والسيلان الأنفيان العرضين الأكثر شيوعاً للبوليب الأنفي الغاري .

قد يكون الانسداد الأنفي أحادي أو ثنائي الجانب وفقاً لمدى تطور الحالة فعندما يبرز البوليب من فوهة الجيب الفكي ضمن جوف الأنف يشكو المريض من انسداد أحادي الجانب لكن عندما يمتد البوليب نحو المنعر والبلعوم الأنفي يصبح الانسداد ثنائي الجانب وهذا العرض يتشابه مع ضخامة الناميات ومن الممكن للانسداد في الحالات المتقدمة أن يغلق فوهة نفير أوستاش مسبباً التهاب أذن وسطى مصلياً.[39][63]

في الحالات المتقدمة وعندما يتدلى البوليب الغاري الأنفي ضمن البلعوم الفموي قد يسبب الشعور بجسم أجنبي وانسداداً ثنائي الجانب إلا أن هذا الانسداد الثنائي قليل المصادفة.[56]

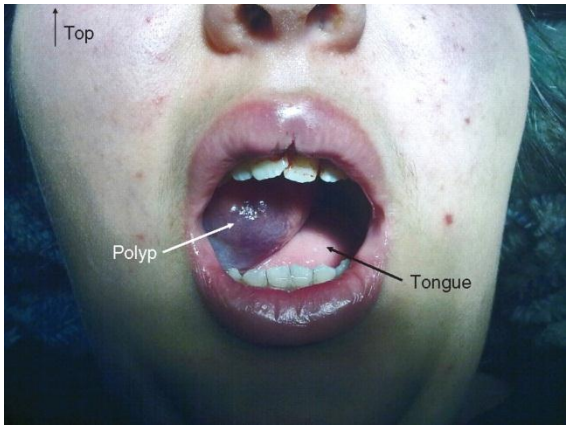
يكون السيلان الأنفي أحادي الجانب مخاطياً غالباً ومن النادر أن يتحول إلى سيلان قيحي.[64]

وفقاً للدراسات العالمية فإن الصداع يعد عرضاً محتملاً للبوليب الغاري الأنفي وينجم عن انسداد الأنف والجيوب وازدياد الضغط واضراب جريان الهواء ولوحظ عند 15.7% من الأطفال و35.5% من البالغين المشخص وجود البوليب الغاري الأنفي لديهم ويوصف بكونه لا يستجيب للمسكنات.[65]

تتضمن الأعراض الأخرى التنفس الفموي والشخير واضطرابات في النوم لا تصل عادة إلى مرحلة توقف التنفس الانسدادي إلا في حالات نادرة بالإضافة إلى فقدان جزئي في حاسة الشم والرعاف أحياناً. [56]

يتفاوت حجم البوليب الغاري باختلاف امتداده وقد ذكرت حالات قليلة من بوليب غاري أنفي عملاق ومع ذلك فإنه نادراً ما يتظاهر بحالة إسعافية حيث سُجلت في الأدب الطبي أربع حالات فقط لمرضى بوليب غاري أنفي عملاق راجعوا بحالة اختناق أو عسرة بلع احتاجت إلى تدبير إسعافي، حالتان منهم كانتا من الأطفال.[66]

تعد المكونة الكيسية نموذجية في البوليب الغاري الأنفي لذلك قد يسبب انبثاقها العفوي تدفقاً فجائياً لسائل مائي أو أصفر يعقبه زوال جزئي للأعراض الانسدادية.[46]



الشكل رقم (34)

بوليب غاري أنفي يمتد ضمن جوف الفم

3-2- التصوير الشعاعي imaging:

يُعدّ التصوير الطبقي المحوري CT والتنظير الانفي الليفي المرن المعيارين الذهبيين لتشخيص البوليب الغاري الأنفي، كما إنه لابد من إجراء تصوير طبقي محوري للجيوب قبل التداخل الجراحي.[67]

يظهر البوليب الغاري الأنفي عند إجراء تنظير أنفي ككتلة بيضاء رمادية ملساء تبرز من فوهة الجيب الفكي الثانوية وتمتد للخلف حتى المنعر والبلعوم الأنفي ويتميز عن البوليبات الأنفية التحسسية و الالتهابية بامتداده ومظهره وحجمه.[63]

يتظاهر البوليب الغاري الأنفي على صورة الطبقي المحوري ككتلة نسج رخوة منخفضة الكثافة أحادية الجانب تملأ الجيب الفكي وتبرز من خلال فوهته الثانوية لتمتد أنسياً باتجاه القرين السفلي وخلفياً باتجاه المنعر والبلعوم

الأنفي. وأفضل ما يُدرس في المقاطع الإكليلية ويبدي كثافة أعلى (قيم Hounsfield أكبر) عند تأخر التشخيص أو وجود إنتان فطري مرافق.[68]

بشكل أقل شيوعاً قد يمتد البوليب أمامياً باتجاه القرين الأوسط والجزء الأمامي من القرين السفلي .[69]

التغيرات العظمية كالتآكل والتصلب لا تشاهد عادةً لكن يلاحظ توسع الفوهة الثانوية للجيب الفكي التي يبرز من خلالها البوليب وأحياناً ترقق الصفيحة العظمية للعظم السنخي في الجيب الفكي ولذلك لابد من نفي الآفات الخبيثة عند وجود تآكل أو تخريب عظمي على الصور الشعاعية.[70]

صنف LEE البوليب الغاري الأنفي إلى ثلاث مراحل وفقاً لمدى امتداده في صور الطبقي المحوري:[71][72]

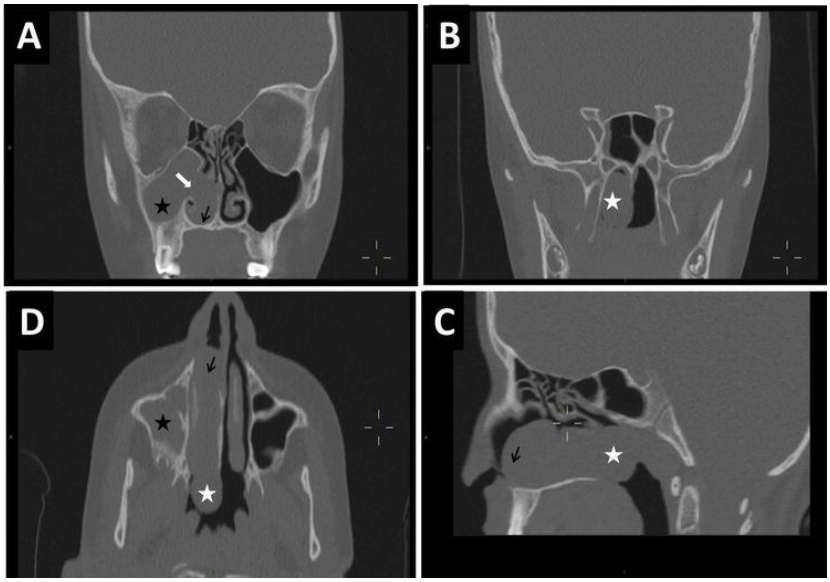
المرحلة الأولى : بوليب غاري أنفي لا يمتد إلى البلعوم الأنفي.
المرحلة الثانية: بوليب غاري أنفي يسد فوهة الجيب الفكي سداً كلياً ويمتد حتى البلعوم الأنفي.
المرحلة الثالثة: بوليب غاري أنفي يملأ فوهة الجيب الفكي سداً جزئياً ويمتد حتى البلعوم الأنفي.

تشاهد المراحل المتقدمة (الثانية والثالثة) غالباً عند الأطفال بسبب تأخر التشخيص. كما لاحظ الباحثون زيادة مهمة في الخلايا الالتهابية بالتشريح المرضي كلما تقدمت مرحلة البوليب الغاري الأنفي وفقاً لتصنيف LEE.[56]

يظهر البوليب الغاري الأنفي بتصوير الرنين المغناطيسي كآفة منخفضة الإشارة في T1 وعالية الإشارة في T2.

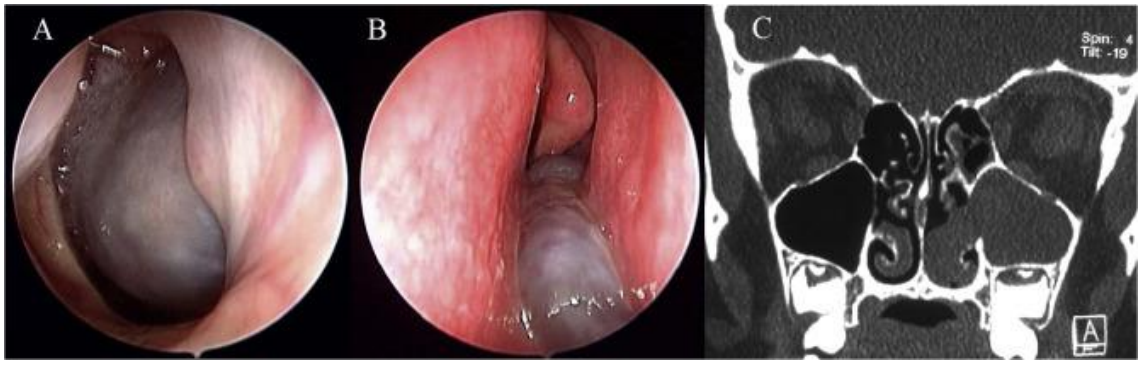
وعند حقن الغادولينيوم يبدي الجزء الكيسي من البوليب تعزيزاً محيطياً.[68]

يعد التصوير الطبقي المحوري الوسيلة المفضلة للتشخيص ولا يستخدم المرنان عادةً لكن يمكن اللجوء إليه عند الأطفال للوقاية من التعرض الشعاعي الزائد أو للتمييز بين البوليب والمفرزات التي تملأ الجيب الفكي في حال ظهور امتلاء كامل للجيب على صور الطبقي المحوري أو لتمييز الآفات الوعائية.[47]



الشكل رقم (35)

تصوير طبقي محوري يظهر بوليب غاري أنفي أيمن–يشير السهم الأبيض للفوهة الثانوية المتوسعة التي يبرز منها البوليب



الشكل رقم (36)

بوليب غاري أنفي أيسر يظهر بصورة ct والتنظير

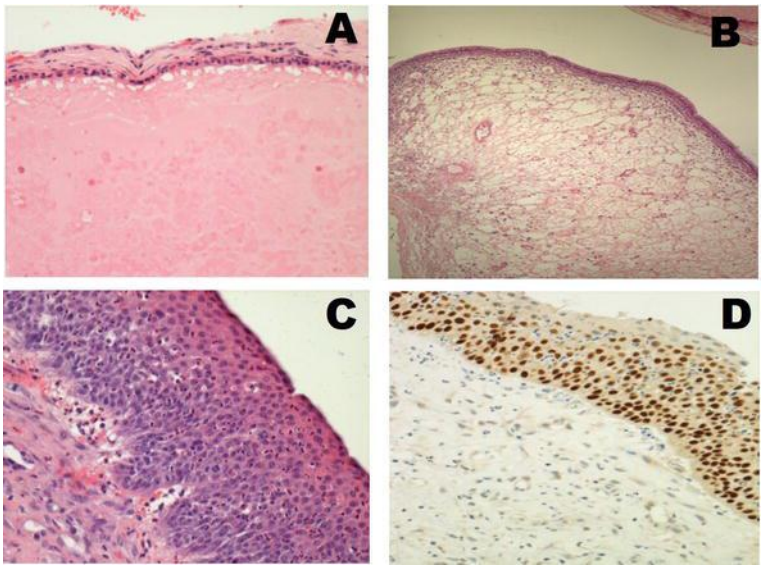
3-3- التشريح النسيجي/ التشريح النسيجي المرضي HISTOLOGY/HISTOPATHOLOGY:

يبدو البوليب الغاري الأنفي مكوناً من جزء كيسي يملأ الجيب الفكي وآخر صلب يبرز من فوهته ويملأ جوف الأنف ويظهر ذلك كشكل الأوزان الرياضية dumbbell (مكونة كيسية وأخرى صلبة مع اتصال ضيق بينهما).[53]

ونسيجياً يبدو الجزء الغاري من البوليب (المكونة التي تملأ الجيب الفكي) كتجويف كيسي محاط بلحمة وذمية متجانسة مع القليل من الخلايا.[67]

كما يبدو الجزء الأنفي من البوليب مغطى بظهارة تنفسية مشابهة للمخاطية الطبيعية للأنف والجيوب أما الجزء المنعري فيبدي عادةً استحالة شائكةً وتليفاً ارتكاسياً نتيجة التماس مع الهواء والرض المتكرر.[46]

إن وجود لحمة تحت مخاطية قليلة الخلوية تفسر كون البوليب الغاري الأنفي يظهر كآفة منخفضة الكثافة في التصوير الطبقي المحوري وعالية الإشارة في تصوير الرنين المغناطيسي T2 ، كما أن وجود خلايا التهابية متركزة قرب الطبقة المخاطية محيطياً تفسر التعزيز المحيطي للآفة في صور الطبقي المحوري المترافق مع الحقن أو الرنين المغناطيسي. [73]



الشكل رقم (37)

صورة مجهرية للتشريح النسيجي للبوليب الغاري الأنفي A تظهر الجزء الكيسي من البوليب B الجزء داخل الأنفي واللحمة الوذمية C و D الاستحالة الشائكة للجزء المنعري

بالمقارنة مع البوليبات التحسسية فإن البوليب الغاري الأنفي يبدي نسبةً أعلى من ارتشاحات الخلايا الالتهابية والوذمة ونسبةً أقل من الارتشاح بالحمضات والغدد تحت المخاطية.[74]

هذه الموجودات تقترح أن الأصل المرضي لنشوء البوليب الغاري الأنفي هو التغيرات الالتهابية الموضعية في الأساس بينما تؤدي الحساسية دوراً أقل أهمية.

كما أن نُدرة الغدد تحت المخاطية تشير إلى أن البوليب الغاري الأنفي ينتتج عن وذمة وفرط تصنع في الظهارة التنفسية فقط من دون اشتراك البنى الغدية أما في البوليبات الأنفية الاعتيادية فإن المكونة الغدية تعد أساسية وهذا فرق مهم .[74]

يندر وجود الأوعية الدموية في البوليب الغاري الأنفي مقارنةً بالبوليبات الأنفية الناجمة عن التهابات الأنف المزمنة d-CRS كما تنخفض نسبة الواسمات الوعائية وعامل النمو البطاني الوعائي (VEGF) و CD-34 وذلك يفسر كون البوليب الغاري الأنفي أقل عرضةً للنزف مقارنةً مع باقي أنواع البوليبات ويقترح أن نظرية نشوئه هي حدثية التهابية موضعية بالدرجة الأولى.[75] وبالرغم من ذلك فقد سجلت حالة case report لبوليب غاري أنفي يبرز من الجيب الفكي ويمتد حتى المنعر ويترافق مع نوب عديدة من الرعاف والذي احتاج تدبيره

لإجراء دك أمامي وكانت نتيجة التشريح المرضي تتماشى مع بوليب غاري أنفي مع لحمة غزيرة التوعية (أوعية غزيرة رقيقة الجدر ومتوسعة) مع خثرات وارتشاح ملحوظ بالخلايا البلازمية كعلامة فارقة، ولذا فإن وجود الرعاف يستبعد تشخيص البوليب الغاري الأنفي لكن لا يلغيه.[76]

إن وجود نسبة كبيرة من الكيسات بالتشريح المرضي للبوليب الغاري الأنفي يساهم في إعطائه الشكل الكيسي ويدعم فرضية BERG التي تقول إن المكونة الكيسية للبوليب تنجم عن انسداد الغدد العنبية والقنيات اللمفية نتيجة الالتهاب المزمن مما يسبب ازدياداً في حجم البوليب والضغط ضمن الجيب الفكي فينفتق من خلال الفوهة الثانوية لضيق الفوهة الطبيعية الملتهبة.

كما من المهم ملاحظة أن لا فرق نسيجيَّ واضحاً بين المكونة الكيسية للبوليب الغاري الأنفي وكيسة الجيب الفكي مما يدعم فرضية نشوء البوليب من كيسة جيب فكي احتباسية. [52]

ويفسَّر اختلاف البوليب الغاري الأنفي بالتشريح المرضي عن البوليبات الأنفية الالتهابية الناجمة عن التهاب الأنف المزمن (d-CRS) باختلاف أصل نشوئهما فالبوليب الغاري الأنفي ينشأ من الجيب الفكي ويتمثل مجهرياً بظهارة تنفسية اعتيادية وتشكلات كيسية والقليل من الغدد تحت المخاطية أما البوليبات الأنفية الناجمة عن التهاب الأنف المزمن فتنشأ عادةً من الجيب الغربالي والذي يحتوي على طبقة تحت مخاطية ثخينة بشكل أساسي.[1]

وقد وجد WARMAN et.al أنه بمقارنة البوليب الغاري الأنفي مع (d-CRS) فإن نسبة التشكلات الكيسية في البوليب الغاري الأنفي هي 40% مقابل 6.2% لـd-CRS (P=0.02).

ونسبة التغيرات الوذمية في البوليب الغاري الأنفي 82.5 مقابل 44.4% في d-CR (P>0.001).[1]

أما الواسمات الالتهابية فإنها تنخفض بشكل واضح في البوليب الغاري الأنفي مقارنةً بال d-CRS وكل ذلك يفسر لماذا لايعتبر العلاج بالمضادات الالتهابية مفيداً في البوليب الغاري الأنفي ويدعم كون علاجه جراحياً وليس دوائياً. [1] كما يختلف نوع الوسائط الالتهابية المسيطرة فلم يلاحظ في دراسة ل .Rudack et al أي ارتفاع في تراكيز في IL-5 في نسيج البوليب الغاري الأنفي بينما وجد ارتفاع ملحوظ في تراكيز IL-6 مقارنة مع مجموعة شاهدة من نسج القرينات الأنفية.[77]

وفي دراسة ل .Mladina et al سُجل وجود نمو بكتيري في كل حالات البوليبات الأنفية المترافقة مع التهاب الجيوب المزمن (d-CRS) بينما اقتصر وجود bacterial biofilm في الأجزاء الأنفية من دون الأجزاء الغارية في البوليب الغاري الأنفي، وذلك يتفق مع نتائج دراسة .Honkanen et al الذي سجل ارتفاعاً مهماً في قيم indoleamine 2,3-dioxigenase (IDO) (وهو انزيم داخل خلوي ذو خواص مضادة للجراثيم) في البوليبات الأنفية المترافقة مع التهاب الجيوب المزمن (d-CRS) مقارنة بالبوليب الغاري الأنفي وهذا يفسر عدم فعالية العلاج بالمضادات الحيوية في البوليب الغاري الأنفي غير المترافق مع مظاهر التهابية مزمنة في الجيوب.[77] [78]

كخلاصة لما سبق فإن الوصف المجهري للبوليب الغاري الأنفي هو :[79][80]

- مخاطية رقيقة دون غشاء قاعدي ثخين.
- ظهارة تنفسية طبيعية في الجزء الأنفي واستحالة شائكة في الجزء المنعري.
- تشكلات كيسية.
- لحمة وذمية قليلة الخلوية.
- مكونة غدية توجد بنسبة أقل من البوليبات الالتهابية الاعتيادية.
- من الممكن ملاحظة أوعية متوسعة مع خثرات أو احتشاءات.
- خلايا ايوزينية سائدة في 20% فقط من الحالات (مركبة تحسسية).
- ارتشاح بالعدلات (مركبة التهابية).

4. العلاج TREATMENT:

4-1- المعالجة الدوائية:

تعتبر الكورتيكوستيرويدات عن طريق الفم العلاج الطبي الأكثر فعالية لداء البوليبات الأنفية الالتهابية أو التحسسية .

وعلى النقيض من البوليبات الأنفية الالتهابية المزمنة أو التحسسية فقد أشارت الدراسات إلى عدم وجود أي فعالية للعلاج الدوائي في تدبير البوليب الغاري الأنفي واعتماد العلاج الجراحي كخط علاجي أول. [81]

4-2- المعالجة الجراحية:

يهدف علاج البوليب الغاري الأنفي إلى استئصال البوليب وإزالة الأعراض ومنع النكس وتحسين جودة الحياة.[82]

تعد الجراحة الخط العلاجي الأول في تدبير البوليب الغاري الأنفي وكان أول من اقترحها Killian وقد اعتمدت عدة مقاربات جراحية لكن المعيار الأساسي والأهم في جراحة البوليب الغاري الأنفي هو تحديد منشأ البوليب بدقة ثم استئصاله بشكل كامل من منشئه و تأمين الوصول لجميع جدران الجيب الفكي مع أقل جذرية وغزو ممكنين وخصوصاً عند الأطفال.[52]

هناك عدة مقاربات جراحية ممكنة:

- جراحة الجيوب الوظيفية التنظيرية (FESS) مع استئصال البوليب عبر الصماخ السفلي أو الأوسط.
- مدخل أنفي غاري مشترك عبر الصماخ السفلي والأوسط.
- مقاربة تنظيرية مشتركة عبر الصماخ الأوسط و الحفرة النابية.

- جراحة جيوب وظيفية تنظيرية FESS بالمشاركة مع (mini Caldwell–Luc) والتي تهدف إلى إجراء كشف واسع للجدار السفلي والأمامي للجيب الفكي.

4–2–1– فغر الغار تنظيرياً عبر الصماخ السفلي (EIMA):

تم وصف هذه الطريقة بوساطة Mikulicz عام 1887 والتي كانت مقاربة شائعة لتدبير أمراض الجيب الفكي.

على أي حال تراجع اعتماد هذه الطريقة مع اللجوء المتزايد لمقاربة فتح الغار عبر الصماخ المتوسط لأنه لوحظ أن المداخلة عبر الصماخ السفلي لا تؤمن نزحاً للجيب الفكي كما أنها قد تسبب أذىً لآلية التنظيف المخاطية الهدبية للجيب.(تسبب خللاً في التصريف وإعادة دوران المخاط) [24]

تتمثل إيجابية التداخل عبر الصماخ السفلي أن هذه المقاربة تجنب أذية المعقد الفوهي الصماخي (OMC) وتؤمن وصولاً أفضل للمنطقة الأمامية السفلية من الجيب الفكي.

أما سلبيات هذه المقاربة فتتضمن:

- ضعف إمكانية الوصول بسبب الصعوبات التقنية.
- احتمال استمرار المشكلة المرضية في الجيب الفكي بعد الجراحة بسبب التأثير في آلية التنظيف المخاطية الهدبية.
- احتمال أذية القناة الأنفية الدمعية ونمو الناب عند الأطفال.[83][84]

التكنيك:

يقوم الجراح بإبعاد القرين السفلي نحو الأنسي بحذر ثم ملاحظة فتحة القناة الأنفية الدمعية (Hanser's valve) بوضوح والحفاظ عليها وإجراء ثقب لجدار الجيب الفكي خلف الصمام وفغر الغار بقطر 8–10 مم.

بعد تحقيق الكشف الكافي يستخدم المنظار 0 و45 و70 درجة لرؤية الجدار الخلفي والوحشي والأمامي للجيب ثم يستأصل البوليب استئصالاً كاملاً ويعاد القرين السفلي للوحشي.

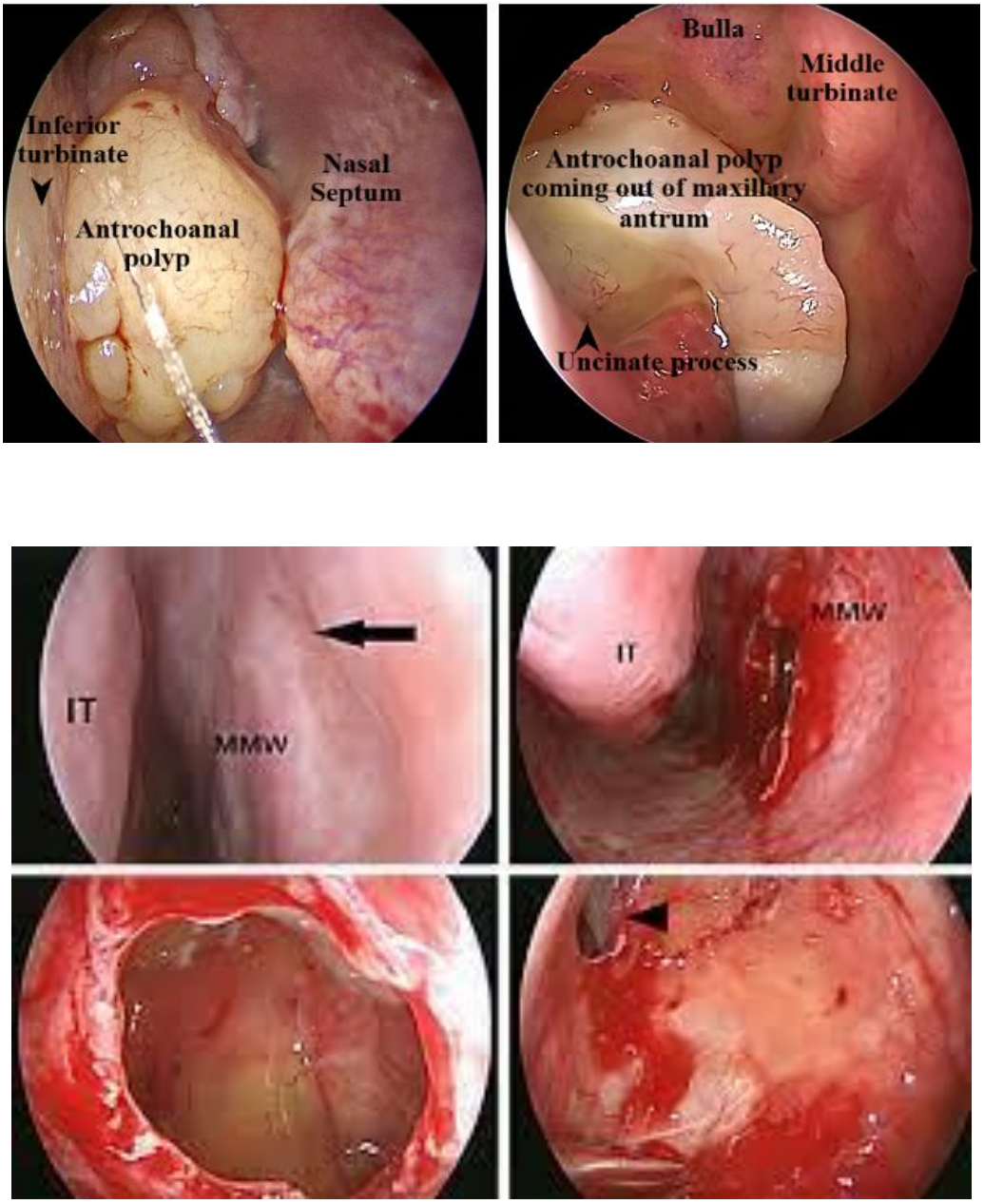
قام Landsberg و Warman بتسجيل 56 حالة لمرضى يعانون من آفات جيب فكي متنوعة (45% يعانون من بوليب غاري أنفي) وخضعوا لجراحة عبر مدخل EIMA وكانت النتيجة بعد متابعة لمدة عام كامل:

93% من المرضى لم يعانوا من نكس المرض.

لم يلاحظ نكس أي حالة من مرضى البوليب الغاري الأنفي.

لم تلاحظ أي اختلاطات مهمة كإصابة القناة الأنفية الدمعية أو النزف.[84]

في دراسة ل Aktas بلغت نسبة النكس عبر هذا التداخل 50% ، و67% في دراسة Gendeh et al بينما انخفضت النسبة إلى 0% في دراسة Ophir و Marsha .[85]



الشكل رقم (38)

فغر الغار تنظيرياً عبر الصماخ السفلي

4-2-2- فغر الغار تنظيرياً عبر الصماخ المتوسط (EMMA) :

يعد فغر الغار تنظيرياً عبر الصماخ المتوسط (EMMA) المقاربة العلاجية المتبعة في أغلب الحالات.

التكنيك:

يستأصل الجزء الأنفي والمنعري وإذا كان البوليب كبير الحجم فمن الممكن دفعه إلى الخلف باتجاه البلعوم ومن ثم استئصاله عبر الفم.

بعد ذلك يستأصل الجزء الكيسي من البوليب عبر فغر غار الجيب الفكي حيث تُحدد الفوهة الطبيعية للجيب ومن ثم تُفتح وتوصل بالفوهة الثانوية المتوسعة نتيجة خروج البوليب من خلالها، ومن المهم جعل الفغر واسعاً خاصة في حالة البوليب الأنفي ذي السويقة العريضة.[86]

إن وجود الفوهة الثانوية يؤدي إلى إعادة دوران المخاط حيث ينزح الجيب مفرزاته المخاطية عبر الفوهة الطبيعية ثم تعود هذه المفرزات لتدخل الجيب من خلال الفوهة الثانوية لذلك كان لابد من منع ذلك عبر وصل الفوهتين وتشكيل فوهة واحدة.[24]

يتم الاستعانة بالمنظار 45 و 70 وأحياناً 120 لتأمين كشف أفضل وتحديد منشأ البوليب واستئصاله من داخل الجيب الفكي وذلك يمنع النكس بنسبة عالية.[52][84]

بلغت نسبة النكس عند اعتماد هذا المدخل 20% في دراسة Guindy و Mansour ، و15% في دراسة Kaushal ، و4% في دراسة Ryan، و 0% في دراسة Gendeh et al.[85]

في بعض الحالات قد يكون البوليب ملتصقاً بالجدار الأمامي والأمامي السفلي للجيب الفكي مما يجعل استئصاله التام صعباً وفي هذه الحالة لابد من الاستعانة بأدوات ذات زاوية تسهل إزالة الجزء الملتصق وإلا فإن نسبة النكس قد تصل إلى 20%.

كما أوصت دراسة .Hong et al بالاستعانة بأدوات خاصة ومناظير مائلة عند إجراء FESS معزولة والتي تساعد بشكل كبير في استئصال منشأ البوليب ضمن الغار والجيب الفكي وتمنع النكس بنسبة 96.4% دون اختلاطات مهمة لاستخدامها.[87][88]

الشكل رقم (39)

الفرق في زاوية المنظار 0-30-70

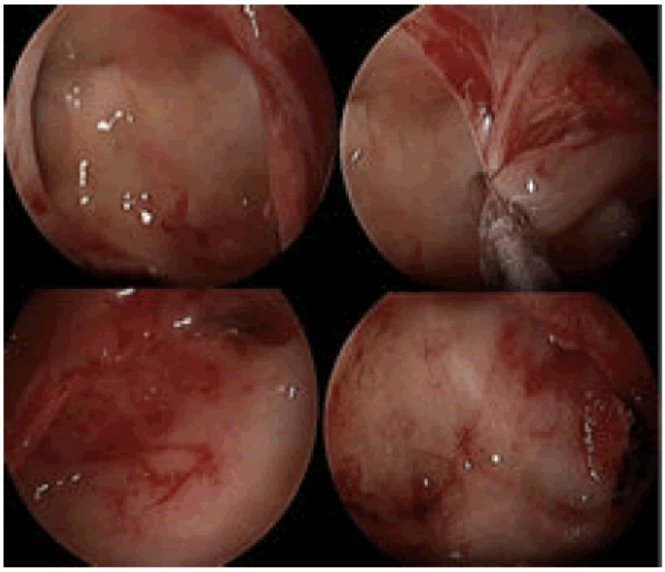
4-2-3- مقاربة مشتركة عبر الصماخ الأوسط والسفلي:

بالرغم من أن الاستعانة بمنظار 70 تساهم في تأمين كشف واسع لاستئصال البوليب بشكل كامل عبر الصماخ الأوسط MMA فقد يعاني الجراح من صعوبة الرؤية والوصول إلى جذر البوليبات الناشئة من الجدار الوحشي أو الأمامي وفي هذه الحالة يؤمن الكشف الإضافي عبر الصماخ السفلي IMA رؤية أوضح تكشف الأجزاء المتبقية من جذر البوليب الملتصقة بالجدار.[89]

عبر هذه المقاربة المشتركة من الممكن كشف الجذر المتبقي من البوليب على الجدار الأمامي الوحشي بوساطة منظار عبر الصماخ السفلي ومن ثم الاستعانة بأدوات مائلة لاستئصاله عبر الصماخ الأوسط لكن في بعض الحالات وبالرغم من استخدام أكثر الأدوات انحناءً(3.5 mm RAD 120 degree microdebrider blade) فقد يفشل الجراح في الوصول إلى جذر البوليب وعندها يمكن الاستعانة بممصٍ منحنٍ حراري أحادي القطب (monopolar Valleylab suction diathermy device) لتخثير الأجزاء المتبقية وذلك يمنع النكس بنسبة قد تصل إلى 100%.[89]

الشكل رقم (40)

مقارنة بين زاوية الممص المائل وال microdebrider المائل



الشكل (41)

استئصال البوليب الغاري الأنفي بواسطة microdebrider ثم كي الجذر المتبقي بواسطة ممص حراري

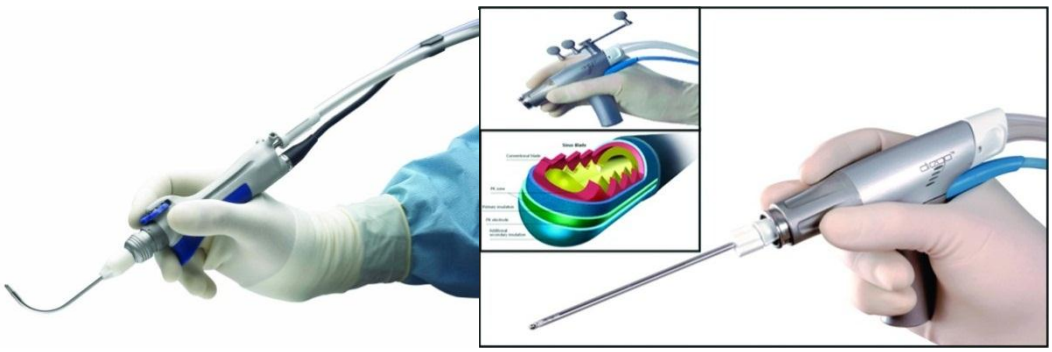
4-2-4- مقاربة مشتركة تنظيرية عبر الصماخ الأوسط والحفرة النابية:

اعتمد LEE و HUANG مقاربة فغر الغار عبر الصماخ الأوسط لتدبير البوليبات الناشئة من الجدار السفلي أو الخلفي للجيب الفكي بنسبة نجاح 76.9% بينما احتفظ بالمقاربة المشتركة عبر الصماخ الأوسط والحفرة النابية لتدبير البوليبات الناشئة من الجدار الوحشي للجيب الفكي أو لتدبير البوليبات الناكسة مع نسبة نجاح 100%.[24]

قام .Ozer et al بدراسة ل42 مريضاً خضعوا لاستئصال بوليب غاري أنفي عبر جراحة جيوب تنظيرية وظيفيةFESS ، 14 مريضاً منهم خضعوا لجراحة FESS بالمشاركة مع تنظير للجيب عبر الحفرة النابية، و13 مريض منهم خضعوا لجراحة FESS بالمشاركة مع كالدويل لوك ، وكانت النتيجة وجود نكس للآفة عند 3 مرضى من أصل 15 خضعوا لجراحة FESS فقط (20%) ، بينما لم تظهر أي حالة نكس لدى المرضى الخاضعين ل FESS بالمقاربة المشتركة عبر الحفرة النابية تنظيرياً أو كالدويل لوك.[87]

ويُعزى النكس عند إجراء FESS بشكل معزول إلى الصعوبة في تحديد منشأ البوليب ضمن الجيب الفكي في 50% من الحالات، لذلك ينصح بإجراء مقاربة مشتركة في جميع الحالات التي لايمكن فيها تحديد منشأ البوليب ضمن الجيب الفكي بوضوح.

يعتمد التكنيك الجراحي لهذه المقاربة على إدخال trocar عبر الحفرة النابية ثم سحب الإبرة وإبقاء الغمد، بعد ذلك يُلجأ إلى المنظار لتوفير ساحة رؤية جيدة من خلال الصماخ الأوسط وأخيراً يستأصل البوليب من منشئه عبر الغمد بواسطة microdebrider.[88]



الشكل (42)

MICRIDEBRIDER and CURVED MICRODEBRIDER

للمقاربة عبر الحفرة النابية بعض الاختلاطات المحتملة كالألم ووذمة الوجه ونادراً إصابة العصب تحت الحجاج ،وعلى الرغم من ندرة هذه الاختلاطات لكن يوصى بالاحتفاظ بالمقاربة المشتركة لتدبير الحالات التي لا يمكن تحديد منشأ البوليب فيها بوضوح والحالات الناكسة فقط.[88]

4-2-5- المقاربة المشتركة FESS مع Mini Caldwell-Luc :

أجرى Kelles et al. دراسة تراجعية لسبع سنوات شملت 46 مريضاً خضعوا لاستئصال بوليب غاري أنفي:20 مريضاً منهم خضعوا لمقاربة مشتركة FESS مع mini Caldwell-Luc (نافذة في الحفرة النابية بقطر 0.5-0.6 سم) و26 مريض خضعوا ل FESS فقط وبدا الفرق المهم بين المجموعتين في نسبة النكس فقط التي كانت أعلى عند المجموعة التي أجرت FESS معزولة ($P<0.05$) .

في المجموعة التي أجرت FESS معزولة كانت نسبة الاختلاطات أكبر من حيث النزف والالتصاقات وتضيق الصماخ لكن الفرق الإحصائي لم يكن مهماً ، نتيجة لذلك يوصي Kelles بإجراء مقاربة مشتركة FESS مع mini Caldwell-Luc لتأمين رؤية أوضح لجدران الجيب الفكي واستئصال البوليب كاملاً بشكل أسهل.[90]

تؤمن عملية Caldwell-Luc التقليدية كشفاً واسعاً للجيب الفكي مما يساعد على استئصال البوليب بشكل كامل مع تقشير المخاطية المصابة لكن ابتُعد عن هذا التكنيك مؤخراً لأنه لا يؤمن نزحاً طبيعياً للجيب الفكي وبالتالي لا تعد هذه الجراحة وظيفية كما أن لها اختلاطات ذُكرت سابقاً :[87][11]

نلخص في الجدول الآتي أهم الميزات والمساوئ للمقاربات المذكورة:

	الميزات	المساوئ
فغر الغار تنظيرياً عبر الصماخ السفلي (EIMA)	تجنب أذية المعقد الفوهي الصماخي (OMC) تؤمن وصولاً أفضلاً للمنطقة الأمامية السفلية من الجيب الفكي.	ضعف إمكانية الوصول بسبب الصعوبات التقنية. احتمال استمرار المشكلة المرضية في الجيب الفكي بعد الجراحة بسبب التأثير على آلية التنظيف المخاطية الهدبية. احتمال أذية القناة الأنفية الدمعية ونمو الأسنان عند الأطفال
فغر الغار تنظيرياً عبر الصماخ المتوسط (EMMA)	المقاربة المعتمدة في أغلب الحالات. وصل الفوهة الأساسية والثانوية لمنع إعادة دوران المخاط.	صعوبة الوصول إلى الجدران الأمامية والوحشية السفلية للجيب الفكي ويجب الاستعانة بمناظير وأدوات مائلة.
مقاربة مشتركة عبر الصماخ الأوسط والسفلي	كشف إضافي يؤمن رؤية أوضح تكشف الأجزاء المتبقية من جذر البوليب الملتصقة بالجدار الوحشي أو السفلي	صعوبات تقنية تحتاج لأيدٍ خبيرة
مقاربة مشتركة تنظيرية عبر الصماخ الأوسط والحفرة النابية	توفير ساحة رؤية جيدة واستئصال البوليب من منشئه منع النكس بنسبة عالية	صعوبات تقنية الألم ووذمة الوجه ونادراً إصابة العصب تحت الحجاج
المقاربة المشتركة FESS مع Mini Caldwell–Luc	كشف إضافي للجيب الفكي مما يساعد على استئصال البوليب بشكل كامل مع تقشير المخاطية المصابة منع النكس بنسبة عالية	النزف. نقص الحس في المنطقة المعصبة بعصب تحت الحجاج. خدر في مكان الناب و الرحى. ناسور تحت شفوي فموي غاري.

الجدول رقم (1)

مقارنة بين المداخل الجراحية

4-3- اعتبارات خاصة: FESS لدى الأطفال:

كما ذُكر سابقاً فإن البوليب الغاري الأنفي يعد شائعاً عند الأطفال واليافعين بالدرجة الأولى ورغم عدم وجود اختلاف بين الأطفال والبالغين من حيث الفيزيولوجيا المرضية والتشريح المرضي إلا أن نسبة النكس تكون أعلى عند الأطفال ويُعزى ذلك إلى ضيق تجاويف الأنف والجيوب ، وعدم تبديل الأسنان اللبنية، كما أن أخذ نمو وتطور الجيب الفكي اللاحق بعين الاعتبار من قبل الجراح قد يمنعه من إجراء جراحة واسعة ويؤثر على التكنيك الجراحي وربما يرفع ذلك نسبة الفشل في الاستئصال الكامل.[71][72]

في دراسة قام بها Forsini وشملت 200 مريض خضعوا لاستئصال بوليب غاري أنفي ، ظهر النكس لدى 4 مرضى (2%) كان جميعهم من الأطفال < 7 سنوات.[52]

5. المتابعة والنكس:

وفقاً لسلسة من الدراسات التي نُشرت فإن نسبة نكس البوليب الغاري الأنفي تراوحت بين 0% في دراسة ل Tsukidateو 2% في دراسة P.Frosini G.Picarella و13% في دراسة Supranee and Fooanant.[91]، [66]، [81]

أغلب حالات النكس ظهرت مابين 5 أشهر إلى 3 سنوات من المتابعة.[65]

ووفقاً للدراسات الأحدث فإن المدة التي يظهر فيها النكس كانت وسطياً 1.2 +- 0.6 سنة. لذلك يوصى بمتابعة مرضى البوليب الغاري الأنفي بعد إجراء الجراحة لمدة سنتين على الأقل لكشف 95% من الحالات الناكسة.[87]

5-1- تأثير التكنيك الجراحي والأدوات المستخدمة في النكس:

يعد الاستئصال غير الكامل للبوليب السبب الأهم للنكس ولا بد من الإشارة إلى أن الاقتصار على إجراء استئصال بوليب معزول simple polypectomy يترافق مع نسبة نكس عالية تصل إلى 25% لذلك يجب أن يكون الهدف الرئيسي للجراح هو الاستئصال التام للبوليب متضمناً الجزء الغاري مع المحافظة على المخاطية الطبيعية للجيب ويتحقق ذلك بالاستعانة بمناظير و أدوات مائلة وإجراء فتح لفوهة الجيب الفكي ووصلها بالفوهة الثانوية وقد يلجأ إلى مداخل مشتركة عبر الصماخ السفلي أو الحفرة النابية في الحالات التي يتعذر الوصول فيها إلى جذر البوليب.[81]

5-2- علاقة النكس بالتهاب الجيوب المزمن المرافق:

تبين في دراسةLee و Huang أن 65% من مرضى البوليب الغاري الأنفي الأطفال ترافقت الآفة لديهم مع وجود التهاب جيوب مزمن وارتبط ذلك بارتفاع نسبة النكس، وفي دراسة ل Zahide Mine Yazıcı تبين عدم وجود ترابط إحصائي بين نكس البوليب الغاري الأنفي ووجود التهاب جيوب مزمن مرافق في الجهة المقابلة لكن

لوحظ أن المرضى الذين لديهم LMK scores أعلى في جهة البوليب أبدوا نسباً أعلى من النكس، لذلك كان التحدي في التدبير يتمثل في استئصال البوليب مع كامل المخاطية المريضة عند وجود التهاب مزمن مرافق.[24][82]

5-3- علاقة النكس بالعمر:

قام Galluzzi بمراجعة لثلاث عشرة دراسة ووجد فيها أن نسبة النكس عند الأطفال أعلى منها لدى البالغين ويعزى ذلك كما ذُكر مؤخراً إلى ضيق تجاويف الأنف والجيوب ، وعدم تبديل الأسنان اللبنية، كما أن أخذ نمو وتطور الجيب الفكي اللاحق بعين الاعتبار من قبل الجراح قد يمنعه من إجراء جراحة واسعة ويؤثر على التكنيك الجراحي وربما يرفع ذلك نسبة الفشل في الاستئصال الكامل، كما أظهرت هذه الدراسات أن أفضل نتيجة من حيث عدم النكس كانت عند اعتماد المقاربات المشتركة وتراوحت مدة المتابعة بين 6 و 120 شهر.[71] [52]، [72]

5-4- تأثير تطبيق mitomycin-c بعد الجراحة على النكس:

في دراسة مصرية أجراها Mohammad Waheed ElAnwar ونشرت في شهر آب 2021 تمت دراسة تأثير تطبيق mitomycin-c بعد الجراحة على نسبة نكس البوليب الغاري الأنفي حيث وجد فارق إحصائي مهم بين مجموعتي الدراسة فكان النكس أقل عند المجموعة الذين طبق لهم mitomycin-c في الجيب الفكي مكان منشأ البوليب بعد استئصاله.[93]

يستخدم ال mitomycin-c في مجالات عديدة في جراحة الرأس والعنق بهدف تخفيف التندب والتضيق بعد الجراحات التنظيرية.[94]

كما ذكر سابقاً فإن السبب الحقيقي لنشوء البوليب الغاري الأنفي مازال غير واضح لكن يمكن أن يفسر تأثير ال mitomycin-c في تقليل النكس بكونه عامل كيميائي يثبط تصنيع DNA وبالتالي يمنع الانقسام وتكاثر الخلايا في مكان تطبيقه وهو منشأ البوليب ضمن الجيب الفكي من دون أي تأثيرات جانبية.[93]

5-5- علاقة القيم المخبرية PLR , ELR بالنكس:

تشير بعض الدراسات المخبرية إلى وجود ارتفاع في قيم ELR(eosinophil-to-lymphocyte ratio) و PLR(platelet-to-lymphocyte ratio) لدى مرضى التهاب الأنف والجيوب التحسسي لكن لم يكن هناك فرق إحصائي مهم عند مقارنة قيم هذه المشعرات بين مجموعة مرضى البوليب الغاري الأنفي والمجموعة الشاهدة، إلا أن دراسة أجراها Korkmaz et al. للمقارنة بين مرضى البوليب الغاري الأنفي الناكسين وغير الناكسين من الأطفال بينت وجود ارتفاع في قيم PLR , ELR مع فرق إحصائي مهم بين المجموعتين لصالح المرضى الناكسين ويدعم هذا الاستنتاج استخدام قيم PLR , ELR كمشعر تنبئي لنكس البوليب الغاري الأنفي عند الأطفال.[95]

الجزء الثاني- الدراسة العملية:

الفصل الأول: هدف البحث وطريقة الإجراء

1- خلفية البحث وأهميته:

يعد البوليب الغاري الأنفي (بوليب كيليان) آفة بوليبية سليمة أحادية الجانب تنشأ من الجيب الفكي وتبرز عبر فوهته الطبيعية أو الملحقة (الثانوية) ضمن جوف الأنف وتمتد عبر المنعر حتى البلعوم الأنفي أو الفموي أحياناً.

يعد البوليب الغاري الأنفي شائعاً لدى الأطفال واليافعين حيث يشكل حوالي 35% من البوليبات الأنفية ضمن هذه الفئة العمرية بينما تنخفض النسبة إلى 4-6% فقط عند البالغين، ويمكن أن يوجد بشكل عام لدى فئة عمرية كبيرة تمتد من 5 وحتى 80 سنة.

أسبابه متعددة وغير محددة بشكل واضح وتتنوع بين كونه آفة سليمة التهابية أو استحالة كيسية لكيسة جيب فكي احتباسية لكن الأصل التشريحي والمسبب المرضي لهذا البوليب مازال غير واضح.

يعتبر الاستئصال الجراحي العلاج الأول والوحيد للبوليب الغاري الأنفي لكن نسبة النكس بعد الجراحة تتفاوت بين الدراسات العالمية المختلفة تبعاً لعوامل عدة يتعلق مجملها بالتكنيك الجراحي وتحقيق الاستئصال الكامل للآفة لذلك كان لابد من دراسة نكس البوليب لدى المرضى الخاضعين لشروط الدراسة في مشفى المواساة الجامعي والعوامل المرتبطة به إضافةً إلى أهمية دراسة انتشار هذا المرض والأعراض الرئيسية وتوزعه حسب الفئات العمرية كون المعلومات المتوفرة حول ذلك ناقصة في سورية ولا يوجد دراسات حديثة حول الموضوع.

1-1- هدف البحث:

1. دراسة انتشار البوليب الغاري الأنفي لدى المرضى المراجعين لمشفى المواساة الجامعي بآفة منخر أحادية الجانب.
2. دراسة خصائص المرض من حيث توزعه حسب العمر والجنس، والأعراض الرئيسية، والتظاهرات الشعاعية، والعلاج الجراحي، ونتائج التشريح المرضي.
3. دراسة النكس وعلاقته بالعمر والأمراض أو الشذوذات التشريحية المرافقة وجدار الجيب الفكي الذي ينشأ منه البوليب واستخدام منظار 70 أثناء الجراحة.

1-2- عينة البحث:

كانت الدراسة مقطعية مستعرضة تراجعية للمرضى المراجعين لمشفى المواساة الجامعي بآفة أنف أحادية الجانب والذين بلغ عددهم 387 مريضاً ثم المشخص لهم لاحقاً بوليب غاري أنفي والذين بلغ عددهم 84 في الفترة ما بين كانون الثاني 2014 وكانون الأول 2019 وقد حقق 74 مريضاً منهم معايير الاشتمال الآتية:

معايير الاشتمال في الدراسة:

1. مرضى آفة الأنف أحادية الجانب والذين شخص لهم لاحقاً بوليب غاري أنفي بوساطة الفحص السريري والتصوير الشعاعي أو التنظير أو نتيجة التشريح المرضي.
2. المرضى الذين تمت متابعتهم لفترة 18 شهر على الأقل.
3. المرضى الموافقون على المشاركة في البحث.
4. عدم وجود أي معيار من معايير الاستبعاد.

معايير الاستبعاد من الدراسة:

1. المرضى المراجعون لمشفى المواساة الجامعي بآفة منخر أحادية الجانب والذين شخص لهم لاحقاً آفة مختلفة عن البوليب الغاري الأنفي.
2. المرضى الذين لم يوافقوا على إجراء العمل الجراحي.
3. المرضى غير الموافقين على الاشتراك في الدراسة.
4. المرضى الذين تعذرت متابعتهم.

فكانت عينة البحث النهائية مؤلفة من 74 مريضاً شُخّص لهم بوليب غاري أنفي وحققوا معايير الاشتمال.

2- مواد البحث والطرائق:

2-1- تصميم الدراسة: دراسة رقابية مقطعية مستعرضة من النمط التراجعي

(Observational retrospective cross-sectional study).

2-2- مكان البحث: مشفى المواساة الجامعي شعبة أمراض الأذن والأنف والحنجرة والرأس والعنق وجراحتها.

2-3- مدة البحث: بدأ إعداد هذا البحث عام 2019 وأنهي عام 2022.

جمعت البيانات عن طريق مراجعة تراجعية لكل مشاهدات المرضى الخاضعين لشروط حيث تم التواصل معهم وكان المرضى على دراية تامة بالدراسة وأخذت موافقتهم على الاشتراك في البحث بعد تلقيهم لجميع المعلومات حوله.

ولم تواجه هذه الدراسة أي تحديات أخلاقية كون الإجراءات الاستقصائية والعلاجية المتبعة خلالها هي إجراءات روتينية ومستطبة.

2-4- إجراءات البحث:

حيث خضع جميع المرضى إلى:

تقييم سريري:

حيث تم أخذ كامل القصة المرضية مع إجراء فحص سريري كامل و جمعت المعلومات التالية:

العمر، الجنس، الأعراض الرئيسية والمرافقة والفحص السريري (سيلان أنف أمامي، صداع، فقد أو نقص شم، اضطرابات نوم، رعاف، نقص سمع أحادي الجانب، انسداد أنف أحادي الجانب، انسداد أنف ثنائي الجانب، التهاب أنف تحسسي، ربو، تدخين، جهة البوليب، انحراف وتيرة، ضخامة قرين سفلي)

تصوير مقطعي محوسب قبل الجراحة (CT scan):

دُرس وجود مشكلات مرضية مرافقة (انحراف وتيرة، ضخامة قرين سفلي، كيسة جيب فكي في الجهة المقابلة، تهوي قرين أوسط، التهاب جيوب مزمن مرافق)

العمل الجراحي:

حيث خضع المرضى جميعهم إلى جراحة جيوب تنظيرية (FESS) تحت التخدير العام (فغر جيب فكي عبر الصماخ الأوسط مع استئصال البوليب الغاري الأنفي) مع أو بدون استخدام مناظير مائلة (70).

وحددت أثناء الجراحة الفوهة التي يبرز منها البوليب حيث كانت الفوهة الثانوية في جميع الحالات، إضافة إلى تحديد جدار الجيب الفكي الذي ينشأ منه جذر البوليب (خلفي، أنسي، أمامي، وحشي)

وأخضعت جميع العينات المستأصلة إلى الفحص النسيجي المرضي.

الفحص النسيجي المرضي:

أُكّد تشخيص البوليب الغاري الأنفي اعتماداً على نتيجة الفحص النسيجي المرضي حيث كانت نتيجة جميع العينات (بوليب التهابي تحسسي يتوافق مع بوليب غاري أنفي)

وأبدى الفحص المجهري بالتفصيل:

تشكل بوليبي مغطى بظهارة تنفسية اعتيادية ومحاط بلحمة وذمية متضمنة خلايا التهابية (خلايا بلاسمية، عدلات، خلايا ايوزينية، لمفاويات، خلايا بدينة)

وأبدت 11 عينة وجود مركبة وعائية.

المتابعة بعد العمل الجراحي:

وُضع المرضى جميعهم على مسكن مع صاد حيوي لمدة خمسة أيام بعد الجراحة.

أُزيلت الدكة الأنفية بعد يومين، وتخرج المرضى من المشفى بحالة عامة حسنة خلال 24 ساعة من العمل الجراحي.

توبع المرضى لمدة تتراوح بين 18 و 72 شهر بعد الجراحة تم من خلالها اكتشاف الحالات الناكسة من خلال الفحص السريري والتنظير الليفي المرن والتي بلغت 25 حالة.

3- الطرق الإحصائية المتبعة:

أجري التحليل باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS النسخة 20 (IBM) (Corporation, Armonk, New York, USA) وكذلك برنامج Excel 2010. حيث اعتُبرت القيمة التنبؤية الأقل من 0.05 (P value < 0.05) مهمة إحصائياً.

3-1- الإحصاء الوصفي:

-للمتغيرات الفئوية: قمنا بالاعتماد على التكرار، والنسب المئوية، والأشكال البيانية (Bar chart) .

-للمتغيرات المتواصلة: أُستخدمت مقاييس النزعة المركزية (المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، المجال)

3-2- الإحصاء الاستدلالي:

بالنسبة لاختبار العلاقات الإحصائية بين الخصائص القاعدية استخدمنا الأساليب الإحصائية الآتية:

-اختبار (t – student test) لمقارنة المتغيرات المتواصلة.

-اختبار (chi-square) لمقارنة المتغيرات الفئوية ذات التوزع الطبيعي.

4- الاعتبارات الأخلاقية:

تقتضي أخلاقيات البحث العلمي احترام حقوق الآخرين، وآرائهم، وكرامتهم سواء كانوا من الزملاء الباحثين أو المشاركين في البحث أو المستهدفين فيه، وتتبنى مبادئ أخلاقيات البحث العلمي عامة قيمتي العمل الإيجابي وتجنب الاضرار ويجب أن تكون هاتان القيمتان ركيزتي الاعتبارات الأخلاقية خلال عملية البحث.

في بحثنا هذا تم الالتزام بالاعتبارات الأخلاقية من المصداقية، والثقة ، والالتزام بسرية المعلومات وذلك بالعودة إلى سجلات المرضى والحصول على البيانات من دون إلحاق الأذى بهم.

ونعرض فيما يأتي نموذجاً للموافقة المستنيرة وللاستمارة التي استُخدمت في البحث:

الموافقة المستنيرة:

نحن بصدد إجراء بحث علمي عن البوليب الغاري الأنفي (التدبير والنكس) في مشفى المواساة الجامعي، وندعوكم للمشاركة في هذا البحث، وفي حال موافقتكم سنستخدم بيانات ملفاتكم المرضية (العمر والجنس والقصة المرضية وموجودات الفحص السريري والشعاعي وتقرير العمل الجراحي ونتيجة الفحص النسيجي المرضي) لتضمينها في البحث مع إجراء فحص سريري وتنظير ليفي مرن لاكتشاف النكس مع الحفاظ على السرية التامة لبياناتكم الشخصية ودون نشر أي معلومات ذات طابع شخصي.

سيطلع على ملفكم الطبي الباحثون المشاركون وذلك بدراية من إدارة المشفى.

في حال عدم موافقتكم على الاشتراك في البحث لن يؤثر ذلك على تدبير حالتكم المرضية.

لقد قرأت المعلومات الواردة أعلاه وكانت واضحة بالنسبة لي وأعلن موافقتي على الاشتراك في البحث.

اسم المشارك أو ولي الأمر:_ _ _ _ _ _ _ _

توقيع المشارك أو ولي الأمر: _ _ _ _ _ _ _

اسم الباحث: د.رهام شحاده

توقيع الباحث:_ _ _ _ _ _

الشكل رقم (43)

نموذج الموافقة المستنيرة

جامعة دمشق

كلية الطب البشري

قسم أمراض الأذن والأنف والحنجرة والرأس والعنق وجراحتها

استمارة بحث علمي

البوليب الغاري الأنفي (التدبير و النكس)

الاسم					
العمر					
الجنس					
العمل					
السكن					
الهاتف					
تاريخ الدخول					
الشكاية الرئيسية	**انسداد أنف**		**سيلان أنف أمامي**		**صداع**
	أحادي	**ثنائي**			
الأعراض المرافقة	**فقد أو نقص شم**				
	رعاف				
	نقص سمع أحادي الجانب أو حس ثقل بالأذن				
	اضطرابات نوم				
	أعراض أخرى				
السوابق المرضية والعادات الشخصية	**التهاب انف تحسسي**				
	ربو				
	تدخين				
	أمراض أخرى				
الفحص السريري	**فحص الفم**				
	فحص الأذن	يمين			يسار
	فحص الأنف				
	توصيف الآفة	جهة البوليب	انحراف وتيرة	ضخامة قرين سفلي	تنظير انف

	فحص الجيوب			
موجودات الطبقي المحوري	**كيسة جيب فكي**	**تهوي قرين أوسط**	**علامات التهاب جيوب مزمن**	**موجودات أخرى**
تقرير العمل الجراحي				
التشريح النسيجي المرضي				
النكس	**نعم**			
	لا			
	الفترة التي ظهر بعدها			

الشكل رقم(44)

الاستمارة المعتمدة في البحث

الفصل الثاني: نتائج البحث

1- الإحصاء الوصفي:

توزع الآفات أحادية الجانب:

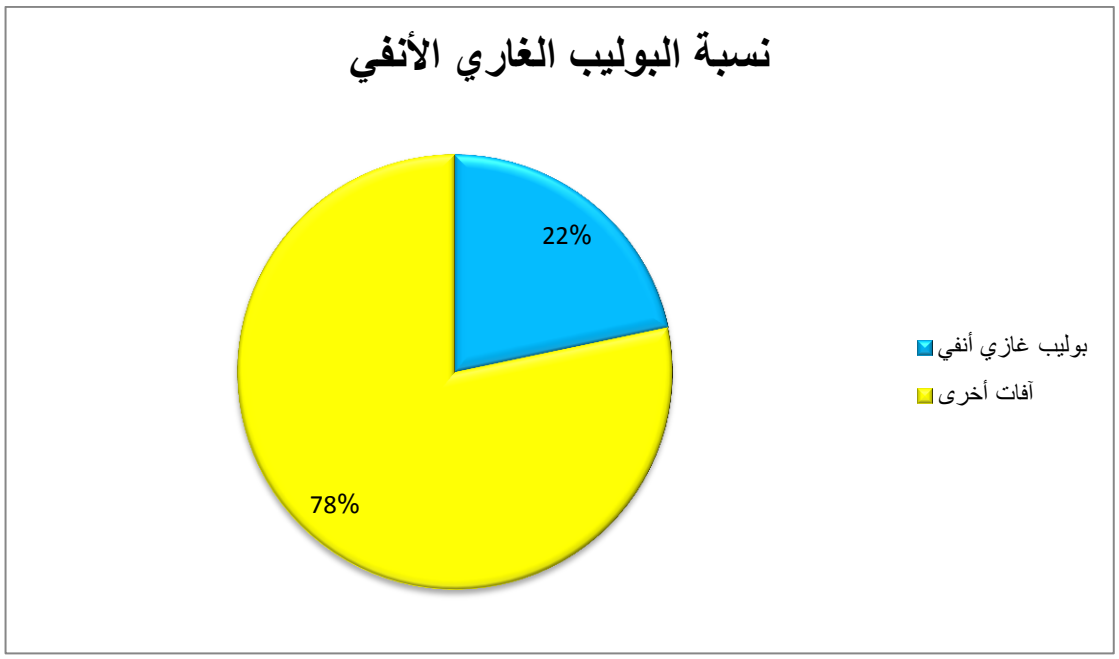
جمعنا عينة مؤلفة من387 مريضاً راجعوا بآفة أنف أحادية الجانب وكان توزع الآفات كما يلي:

الآفة	العدد	النسبة
آفة أحادية الجانب العدد الكلي	387	100%
بوليب غاري أنفي	84	%21.7
آفات أخرى	303	%78.3
التفصيل		
التهاب جيوب مزمن مع بوليبات	95	%24.6
آفة تنشؤية خبيثة	15	%3.8
ورم ليفي وعائي نازف	9	%2.2
قيلة سحائية	3	%0.7
حليموم منقلب	95	%24.6
قيلة جبهية غربالية	3	%0.7
التهاب جيوب فطري	12	%3.2
بوليب وتدي منعري	1	%0.2
بوليب غربالي منعري	1	%0.2
آفة وعائية	4	%1.3
آفات أخرى	65	%16.7

الجدول رقم(2)

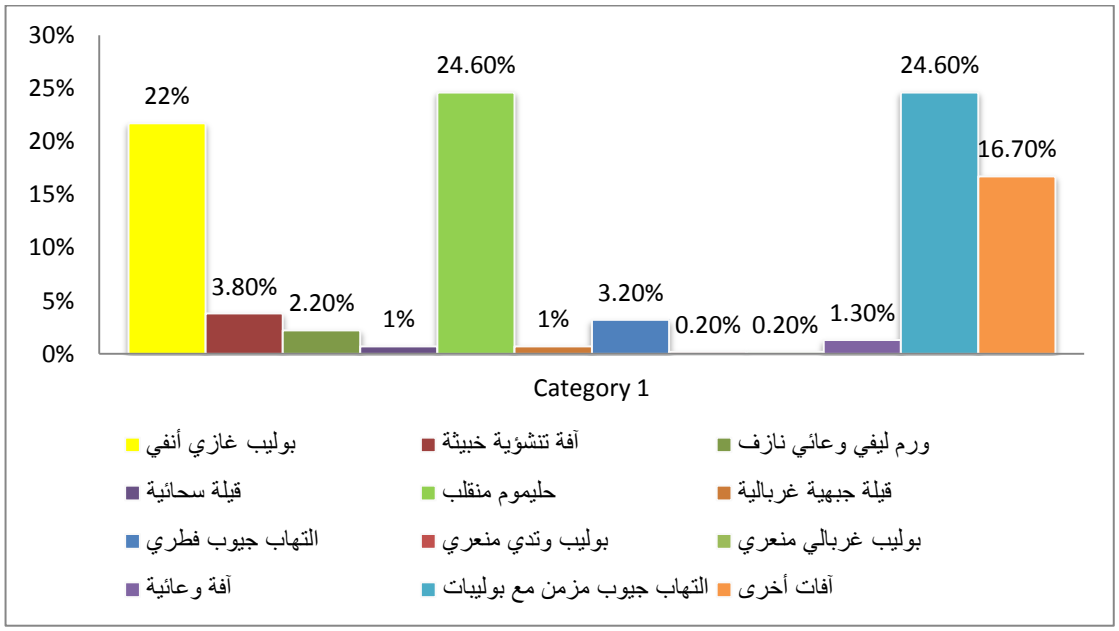
توزع الآفات احادية الجانب

لقد تعذر التواصل مع 10 مرضى من مجموع 84 مريض بوليب غاري أنفي لذلك استُبعدوا من الدراسة وأجريت الدراسة النهائية على **74 مريضاً**.



الشكل رقم (45)

نسبة البوليب الغاري الأنفي من الآفات أحادية الجانب



الشكل رقم(46)

مخطط بياني لتوزع الآفات أحادية الجانب

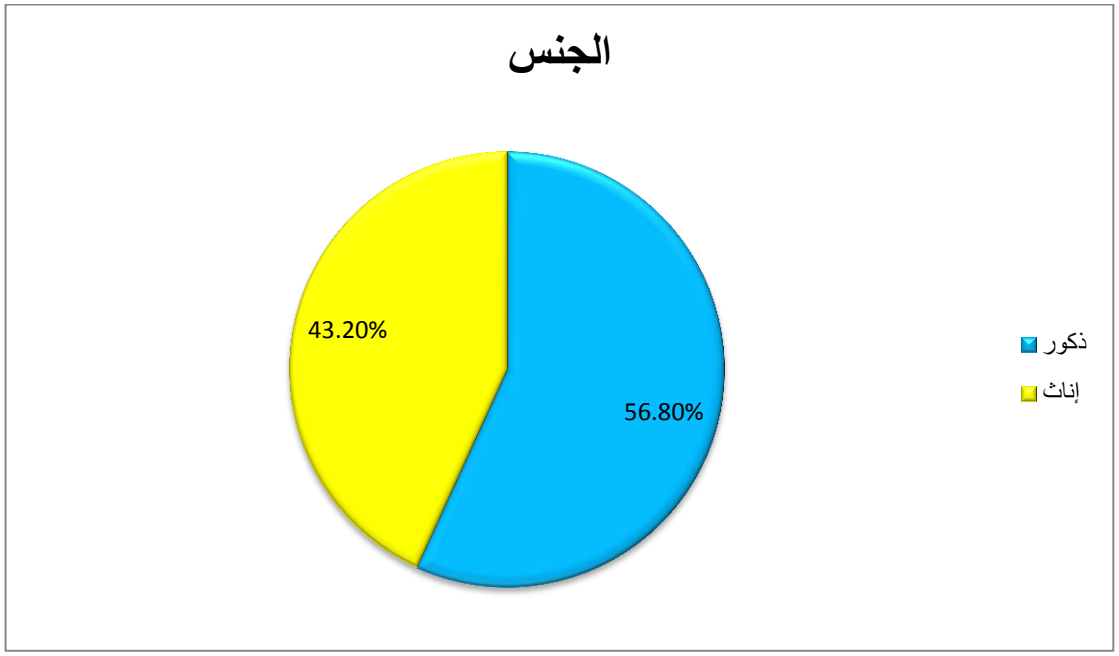
توزع العينة حسب الجنس:

بلغ عدد الذكور 42 مريضاً بنسبة 56.8%، وعدد الإناث 32 بنسبة 43.2%

الجنس	العدد	النسبة المئوية
ذكور	42	56.8%
إناث	32	43.2%
المجموع	74	100%

الجدول رقم(3)

توزع العينة حسب الجنس



الشكل رقم(47)

توزع العينة حسب الجنس

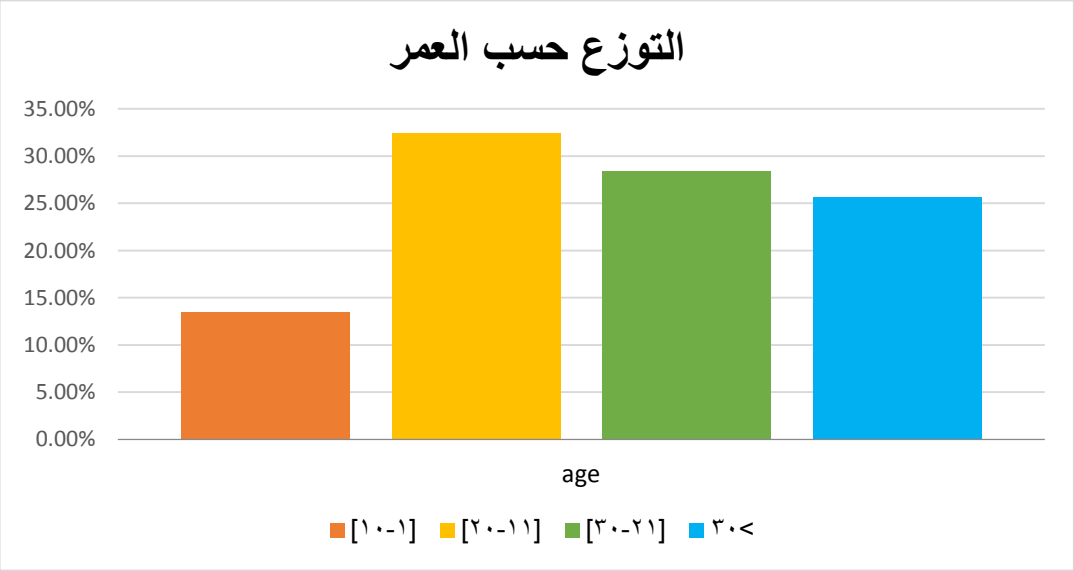
توزع العينة حسب الفئات العمرية:

بلغ متوسط عمر المرضى 26.5 سنة، وتراوحت الأعمار من 6 ل71 سنة

الفئة العمرية	العدد	النسبة المئوية
1-10	10	13.5%
11-20	24	32.4%
21-30	21	28.4%
>30	19	25.7%
المجموع	74	100%

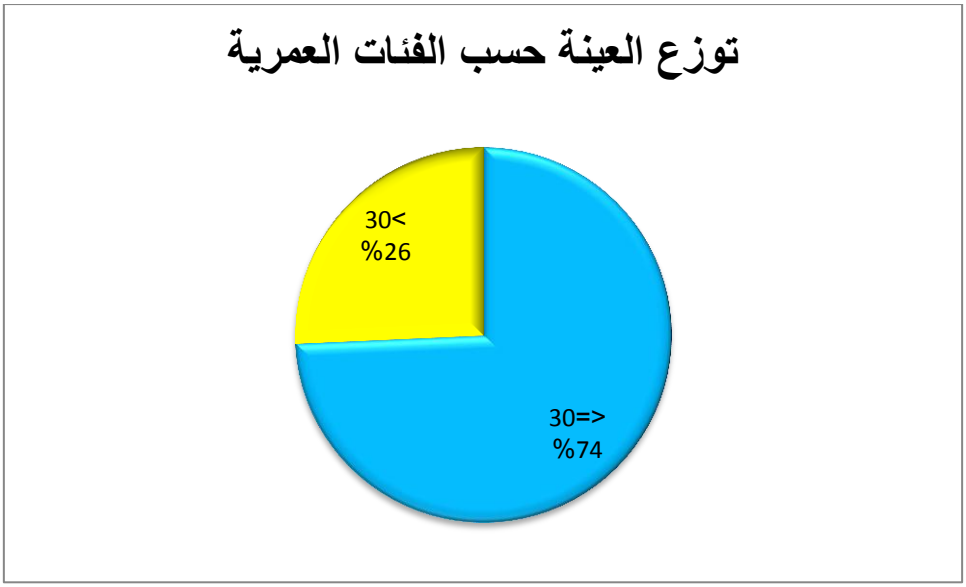
الجدول رقم(4)

توزع العينة حسب العمر



الشكل رقم (48)

مخطط بياني لتوزع العينة حسب العمر



الشكل رقم (49)

توزع العينة حسب الفئات العمرية <30 و >30

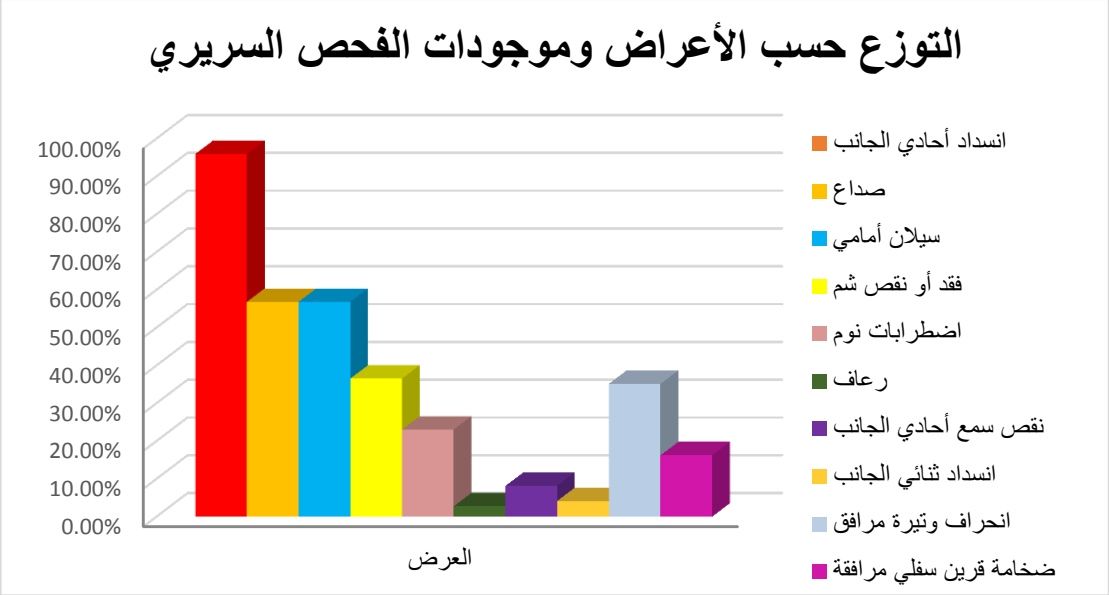
توزع العينة حسب الأعراض وموجودات الفحص السريري:

لوحظ أن اكثر الأعراض شيوعاً هو انسداد الأنف أحادي الجانب بنسبة 95.9% يليه الصداع وسيلان الأنف الأمامي بنسبة 56.8% لكليهما، ووجد نقص الشم لدى 36.5%، وتوزعت الأعراض الباقية والموجودات السريرية كما هو مبين في الجدول أدناه:

العرض	العدد	النسبة المئوية
انسداد أحادي الجانب	71	95.9%
صداع	42	56.8%
سيلان أمامي	42	56.8%
فقد أو نقص شم	27	36.5%
اضطرابات نوم	17	23%
رعاف	2	2.7%
نقص سمع أحادي الجانب	6	8.1%
انسداد ثنائي الجانب	3	4.1%
انحراف وتيرة مرافق	26	35.1%
ضخامة قرين سفلي مرافقة	12	16.2%

الجدول رقم(5)

توزع العينة حسب الأعراض الرئيسية وموجودات الفحص السريري



الشكل رقم(50)

مخطط بياني لتوزع العينة حسب الأعراض الرئيسية وموجودات الفحص السريري

توزع العينة حسب نتيجة الطبقي المحوري:

تعذر الحصول على نتيجة الطبقي المحوري عند 13 مريضاً (17.6%)

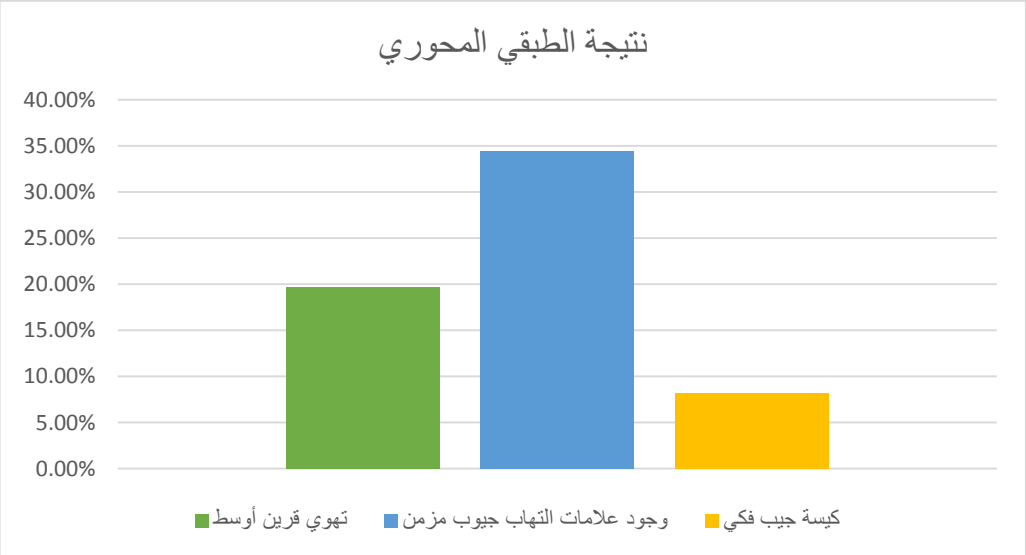
ودُرست موجودات الطبقي المحوري عند 61 مريض فقط، حيث لوحظ في جميع الصور الشعاعية وجود كثافة جيب فكي احادية الجانب مع امتلاء الصماخ المتوسط وامتداد البوليب بشكل متفاوت نحو أرض الأنف أو البلعوم الأنفي أو الفموي.

لم نتمكن من تصنيف الصور حسب معايير LEE المذكورة في الدراسة النظرية بسبب عدم كفاية المقاطع الشعاعية، وإنما درسنا وجود تهوي قرين أوسط في نفس الجهة أو كيسة جيب فكي في الجهة المقابلة أو وجود علامات التهاب جيوب مزمن مرافق (كثافات مرافقة جزئية أو كاملة في الجيوب و انسداد المعقد الفوهي الصماخي بمجموع أكثر من 6 نقاط حسب تصنيف LMK وذلك في أي من الجهتين [96]) وكانت النتائج على الشكل الآتي:

نتائج الطبقي المحوري	العدد	النسبة المئوية
تهوي قرين أوسط	12	19.7%
وجود علامات التهاب جيوب مزمن على الطبقي	21	34.4%
كيسة جيب فكي في الجهة المقابلة	5	8.2%

الجدول رقم(6)

توزع العينة حسب موجودات الطبقي المحوري



الشكل رقم(51)

مخطط بياني لتوزع العينة حسب موجودات الطبقي المحوري

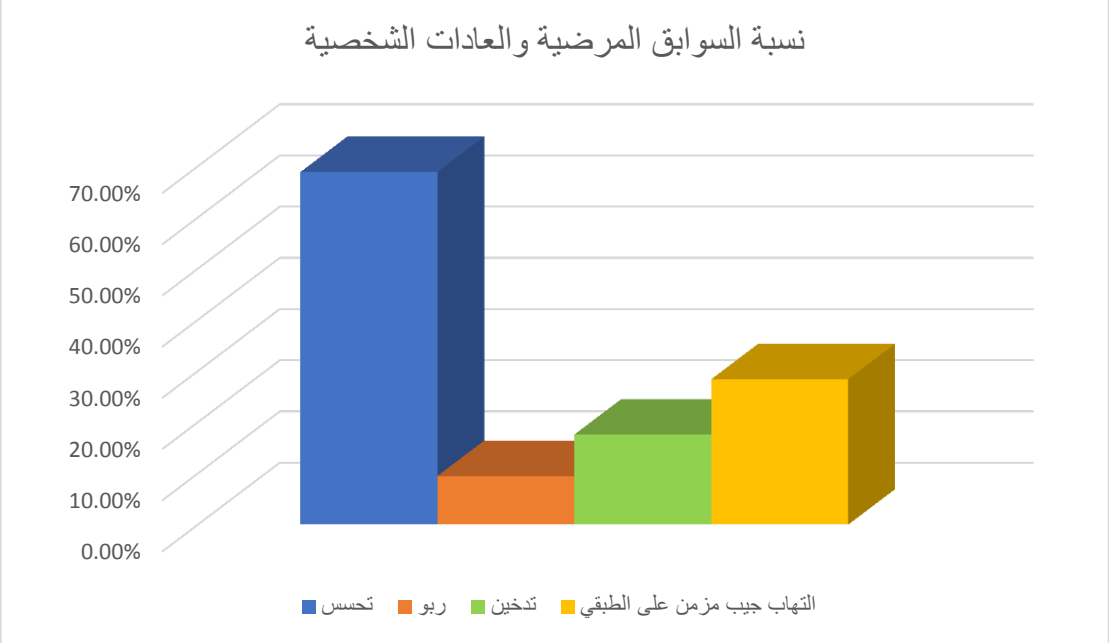
توزع العينة حسب السوابق المرضية والعادات الشخصية:

لوحظ وجود أعراض التهاب الأنف التحسسي لدى 68.9% من المرضى، ولوحظ – كما ذكر سابقاً – وجود علامات التهاب جيوب مزمن على صور الطبقي المحوري لدى 34% من الصور الشعاعية و 28.4% من مجمل المرضى ووجد كل من الربو والتدخين بنسب منخفضة.

السوابق المرضية والعادات الشخصية	العدد	النسبة المئوية
تحسس	51	68.9%
ربو	7	9.5%
تدخين	13	17.6%
التهاب جيب مزمن على الطبقي	21	28.4%

الجدول رقم(7)

توزع العينة حسب العادات الشخصية والسوابق المرضية



الشكل رقم(52)

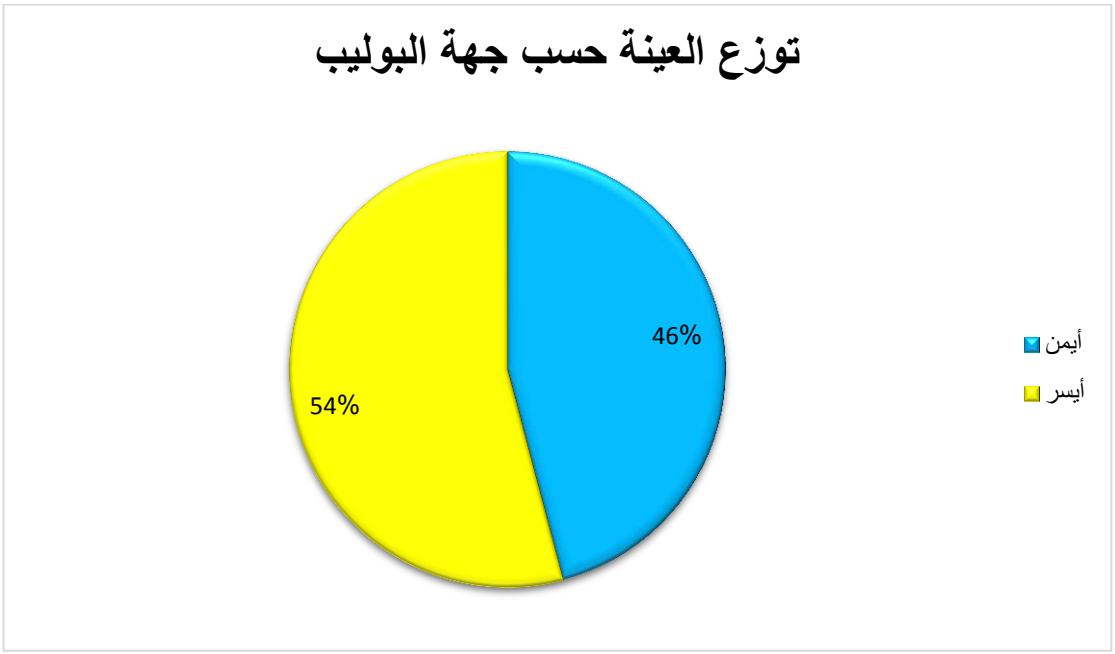
مخطط بياني لتوزع العينة حسب العادات الشخصية والسوابق المرضية

توزع العينة حسب جهة البوليب:

جهة البوليب	العدد	النسبة المئوية
أيمن	34	45.9%
أيسر	40	54.1%
المجموع	74	100%

الجدول رقم(8)

توزع العينة حسب جهة البوليب



الشكل رقم(53)

توزع العينة حسب جهة البوليب

توزع العينة حسب الجدار الذي نشأ منه البوليب:

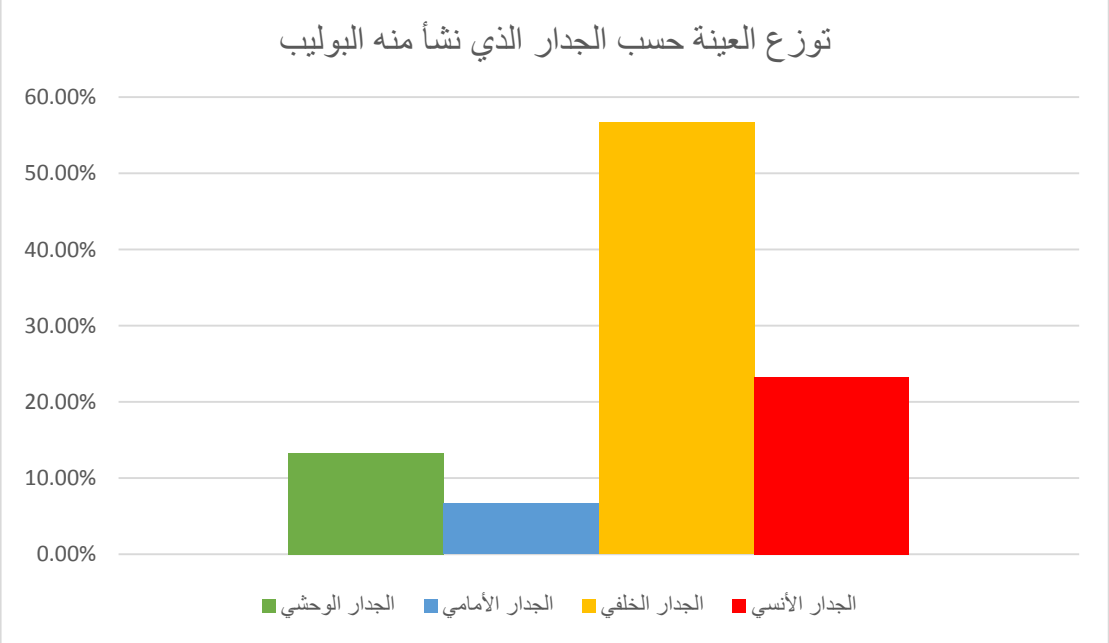
وُثّق جدار الجيب الفكي الذي ينشأ منه البوليب استناداً لتقارير الجراحة ولم يُحدّد الجدار في 14 حالة (18.9%)

وفي باقي الحالات لوحظ نشوء البوليب في الغالب من الجدار الخلفي يليه الجدار الأنسي وكانت النسب على الشكل الآتي:

الجدار الذي نشأ منه البوليب	العدد	النسبة المئوية
الجدار الوحشي	8	13.3%
الجدار الأمامي	4	6.7%
الجدار الخلفي	34	56.7%
الجدار الأنسي	14	23.3%
المجموع	60	100%

الجدول رقم(9)

توزع العينة حسب الجدار الذي ينشأ منه البوليب



الشكل رقم(54)

مخطط بياني لتوزع العينة حسب الجدار الذي ينشأ منه البوليب

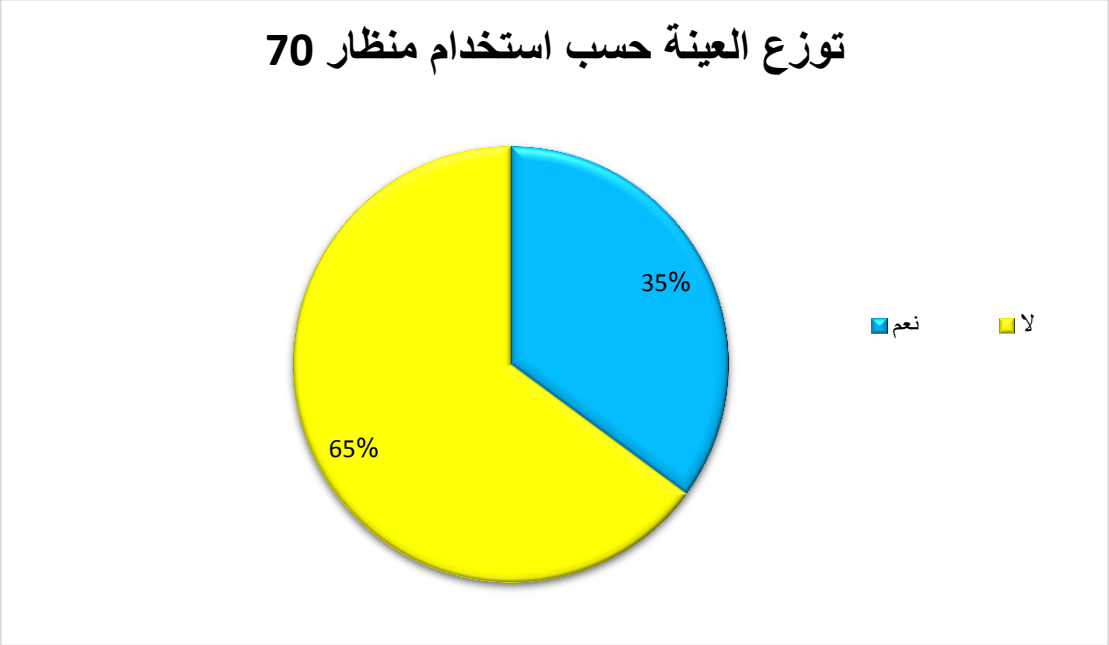
توزع العينة حسب استخدام منظار 70:

وُثق استخدام منظار 70 درجة في 26 حالة من إجمالي الحالات

استخدام منظار 70	العدد	النسبة المئوية
نعم	26	35.1%
لا	48	64.9%
المجموع	74	100%

الجدول رقم (10)

توزع العينة حسب استخدام منظار 70



الشكل رقم (55)

توزع العينة حسب استخدام منظار 70

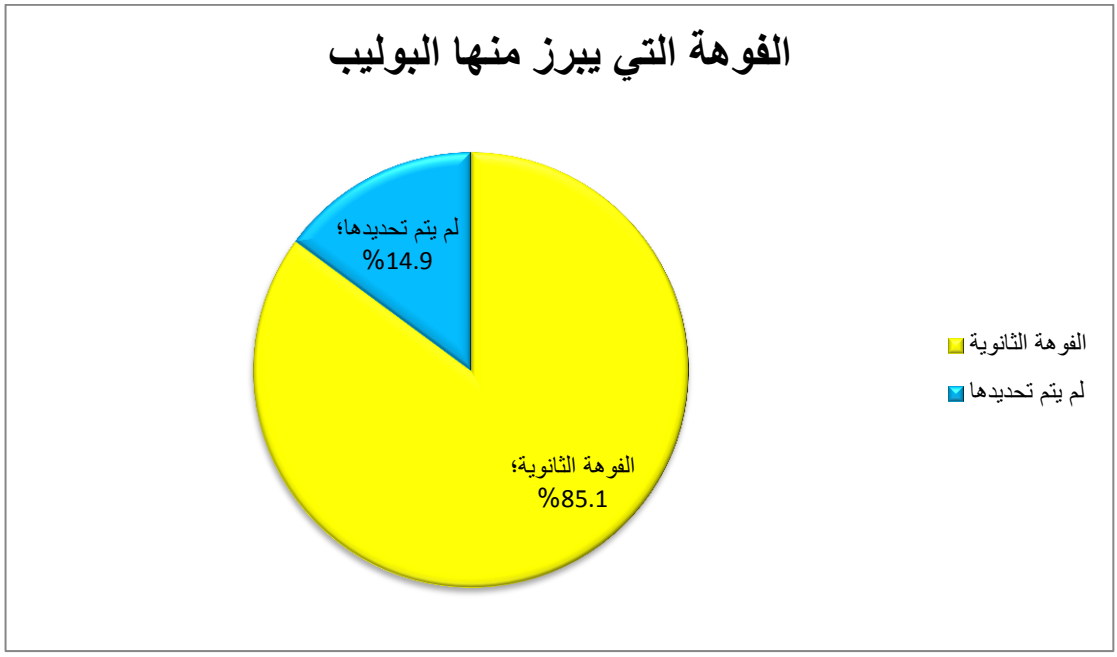
توزع العينة حسب الفوهة التي يبرز منها البوليب:

حددت الفوهة التي ينشأ منها البوليب في أثناء الجراحة وهناك 11 حالة لم تحدد، وفي الحالات الباقية برز البوليب من الفوهة الثانوية في 63 حالة أي بنسبة 100 % من الحالات الموثقة و 85.1% من إجمالي الحالات.

الفوهة التي يبرز منها البوليب	العدد	النسبة المئوية
الفوهة الثانوية	63	85.1%
الفوهة الطبيعية	0	0%
لم تُحدد	11	14.9%
المجموع	74	100%

الجدول رقم (11)

توزع العينة حسب الفوهة التي يبرز منها البوليب



الشكل رقم (56)

توزع العينة حسب الفوهة التي يبرز منها البوليب

دراسة التشريح المرضي:

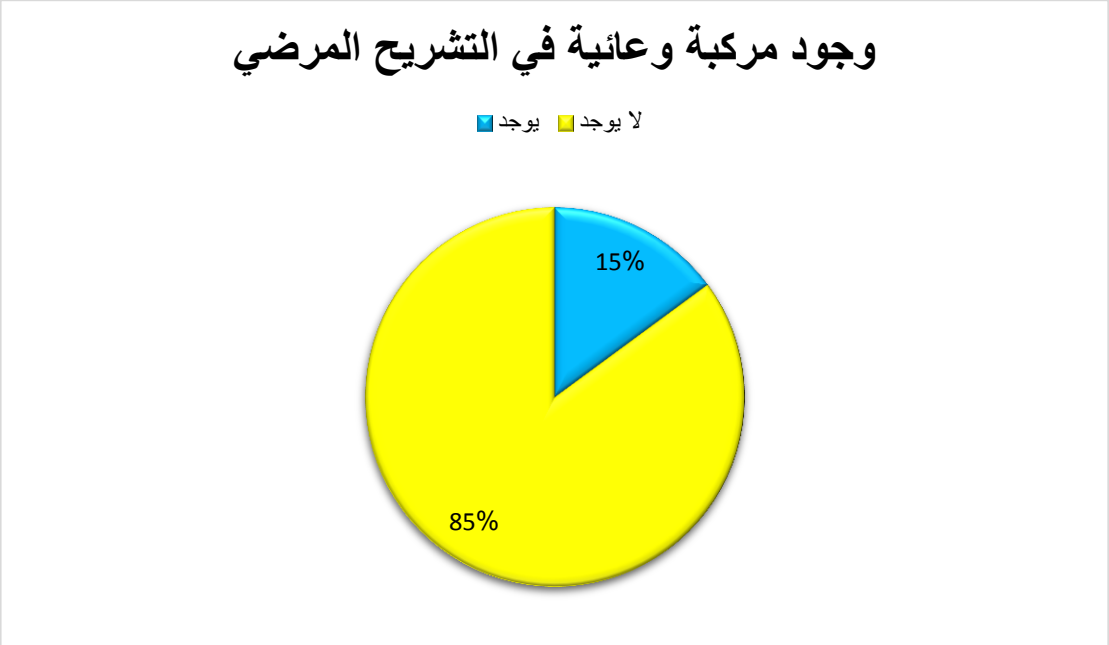
كانت نتيجة التشريح المرضي وجود بوليب غاري أنفي نوعه التهابي تحسسي عند 74 مريضاً (أي بنسبة 100%) بينما وجدت مركبة وعائية (أوعية دموية ذات جدر رقيقة مع أو بدون خثرات) عند 11 مريضاً.

توزع العينة حسب وجود مركبة وعائية في التشريح المرضي:

مركبة وعائية في التشريح المرضي	العدد	النسبة المئوية
يوجد	11	14.9%
لا يوجد	63	85.1%
المجموع	74	100%

الجدول رقم (12)

توزع العينة حسب وجود مركبة وعائية في التشريح المرضي



الشكل رقم (57)

توزع العينة حسب وجود مركبة وعائية في التشريح المرضي

توزع العينة حسب النكس:

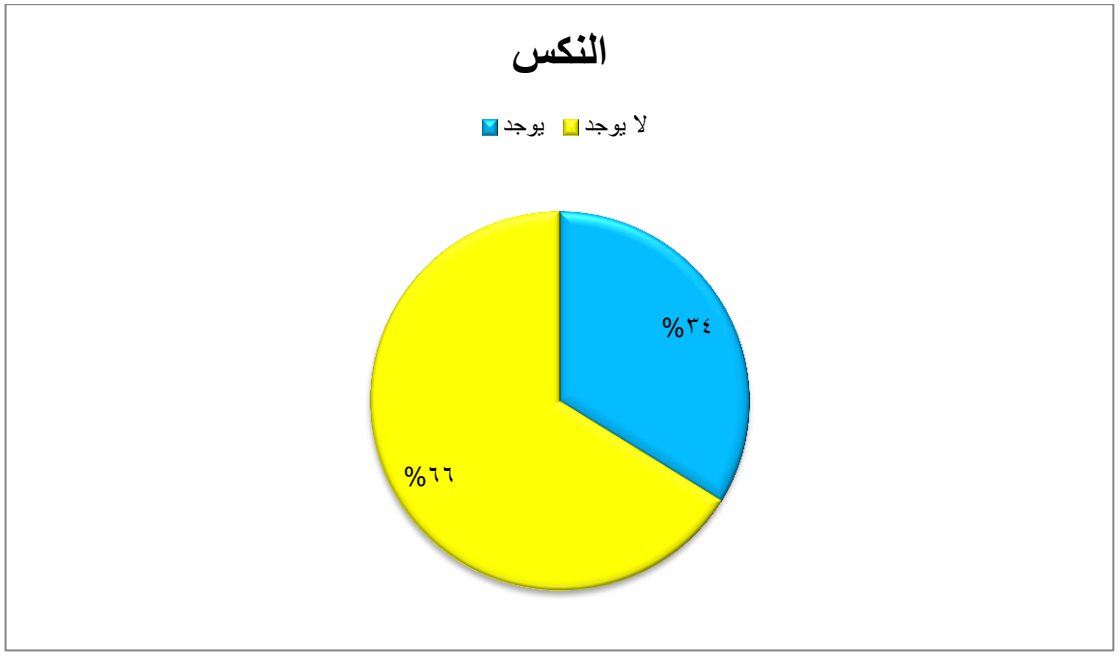
تم تقرير وجود النكس بوساطة الفحص السريري والتنظير لمجمل المرضى وذلك خلال فترة المتابعة التي امتدت من 18 إلى 72 شهر بعد إجراء العمل الجراحي.

وقد ثبت وجود النكس لدى 25 مريضاً بنسبة 33.8%.

النكس	العدد	النسبة المئوية
يوجد	25	33.8%
لا يوجد	49	66.2%
المجموع	74	100%

الجدول رقم(13)

توزع العينة حسب النكس



الشكل رقم(58)

توزع العينة حسب النكس

2-الإحصاء الاستدلالي:

دراسة علاقة النكس بالعمر:

كانت نسبة حدوث النكس أكبر عند المرضى الأصغر عمراً كما هو مبين في الجدول التالي:

العمر / النكس	يوجد	لا يوجد	المجموع
1-10	7 (**70%**)	3 (30%)	10 (100%)
11-20	11 (45.8%)	13 (54.2%)	24 (100%)
21-30	7 (33.3%)	14 (66.7%)	21 (100%)
>30	0 (0%)	19 (100%)	19 (100%)
المجموع	25 (33.8%)	49 (66.2%)	74 (100%)

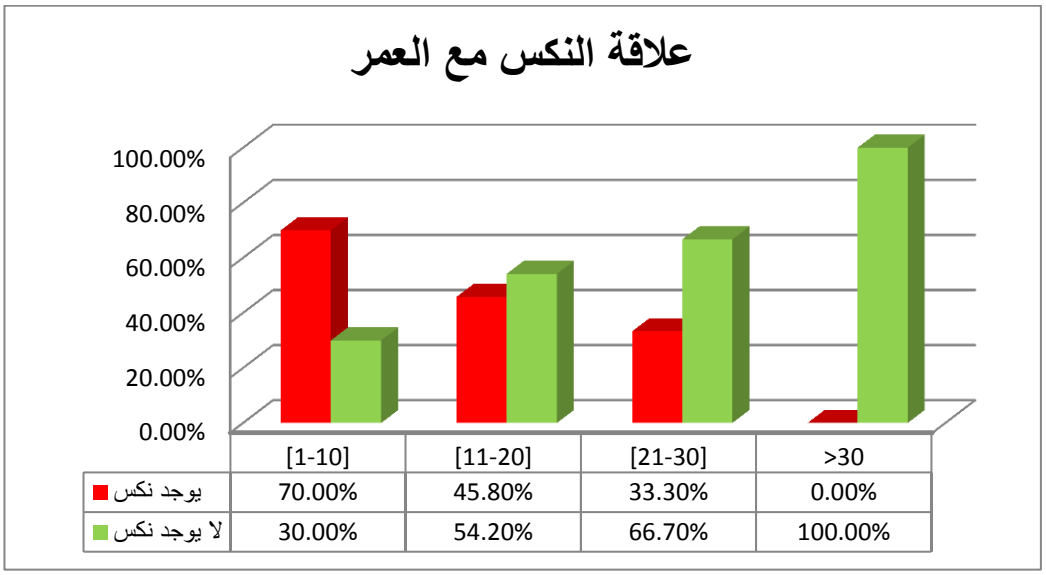
الجدول رقم(14)

علاقة النكس بالعمر

ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق أجرينا اختبار Pearson Chi-Square فكانت:

p-value=0.001<0.05

وبالتالي **يوجد ارتباط هام إحصائياً** بين النكس والعمر، حيث تزداد خطورة النكس لدى الأعمار الصغيرة



الشكل رقم(59)

مخطط بياني لعلاقة النكس بالعمر

دراسة علاقة النكس بالجدار الذي نشأ منه البوليب:

كانت نسبة حدوث النكس عند المرضى الذين نشأ لديهم البوليب من الجدار **الأمامي والوحشي** مرتفعة (100% و 87.5%)

بينما كانت عند المرضى الذين نشا لديهم البوليب من الجدار الأنسي والخلفي منخفضة (28.6% و20.6%)

الجدار / النكس	يوجد	لا يوجد	المجموع
الجدار الوحشي	7 (**87.5%**)	1 (12.5%)	8 (100%)
الجدار الأمامي	4 (**100%**)	0 (0%)	4 (100%)
الجدار الخلفي	7 (20.6%)	27 (79.4%)	34 (100%)
الجدار الأنسي	4 (28.6%)	10 (71.4%)	14 (100%)
المجموع	22 (36.7%)	38 (63.3%)	60 (100%)

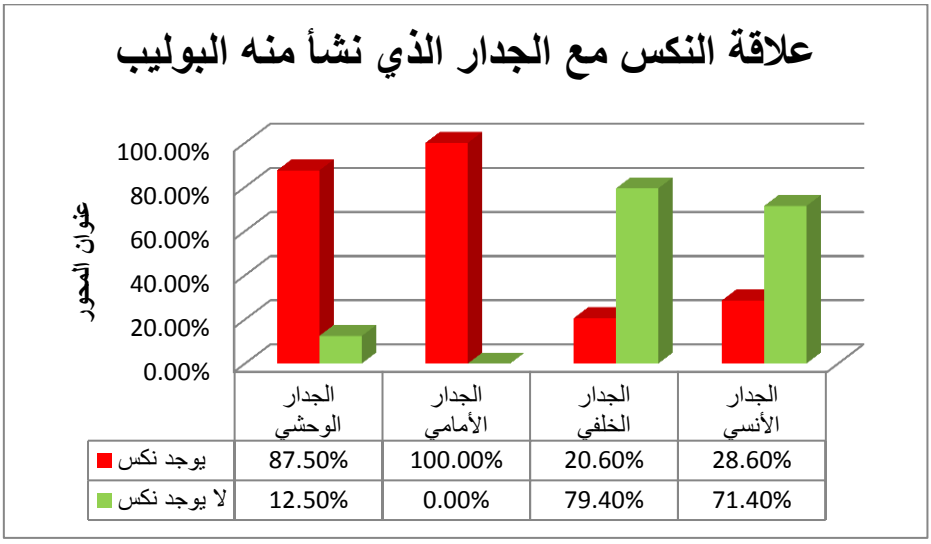
الجدول رقم(15)

علاقة النكس بالجدار الناشئ منه البوليب

ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق أجرينا اختبار Pearson Chi-Square فكانت:

p-value=0.000<0.05

وبالتالي **يوجد ارتباط مهم إحصائياً** بين النكس والجدار الذي نشأ منه البوليب، فعندما يكون منشأ البوليب من الجدار الوحشي أو الأمامي تزداد خطورة حدوث النكس.



الشكل رقم(60)

مخطط بياني علاقة النكس بالجدار الناشئ منه البوليب

دراسة علاقة النكس باستخدام منظار 70:

وفق تقارير العمل الجراحي فقد استخدم منظار 70في 26 حالة ولم يحدث نكس لدى أي منها (0%)، بينما حصل نكس بنسبة (52.1%) لدى المرضى الذين لم يستخدم منظار 70 في عملياتهم.

استخدام منظار 70 / النكس	يوجد	لا يوجد	المجموع
نعم	**0 (0%)**	26 (100%)	26 (100%)
لا	25 (52.1%)	23 (47.9%)	48 (100%)
المجموع	25 (33.8%)	49 (66.2%)	74 (100%)

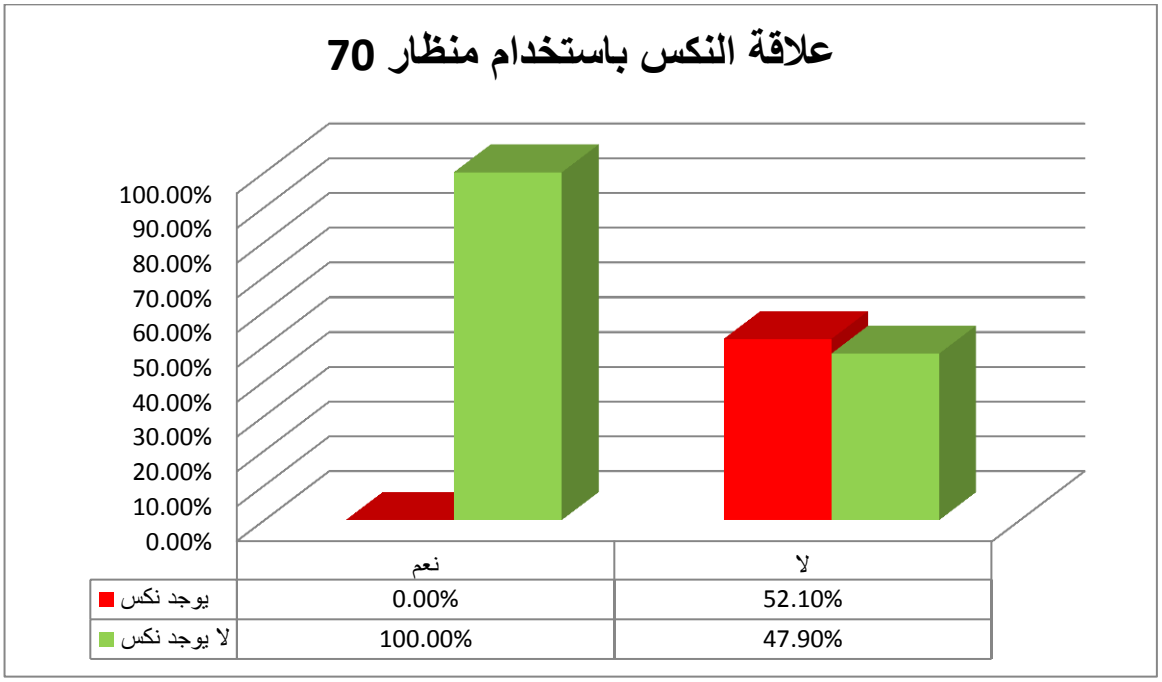
الجدول رقم(16)

علاقة النكس باستخدام منظار 70

ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق أجرينا اختبار Pearson Chi-Square فكانت:

p-value=0.000<0.05

وبالتالي **يوجد ارتباط مهم إحصائياً** بين النكس واستخدام منظار 70، حيث استخدام منظار 70 يخفض خطورة حدوث النكس.



الشكل رقم(61)

مخطط بياني لعلاقة النكس باستخدام منظار 70

دراسة علاقة النكس بوجود علامات التهاب مزمن على الطبقي المحوري:

لقد تمكنا من الوصول إلى 61 صورة طبقي محوري لمجمل المرضى البالغ عددهم 74 منها 21 صورة طبقي محوري من أصل 25 حالة ناكسة فكانت نسبة حدوث النكس عند المرضى الذين لديهم علامات التهاب جيوب مزمن على الطبقي المحوري (كثافات مرافقة جزئية أو كاملة في الجيوب وانسداد المعقد الفوهي الصماخي بمجموع أكثر من 6 نقاط حسب تصنيف LMK وذلك في أي من الجهتين [96]) (47.6%) **أكبر** منها عند المرضى الذين ليس لديهم علامات التهاب مزمن (35%)

وكان من الملاحظ أن جميع المرضى الذين حصلوا على مجموع نقاط>6 وفق تصنيف LMK تحققت لديهم معايير التهاب الجيوب المزمن وفق القواعد الإرشادية الأوروربية.

التهاب مزمن على الطبقي المحوري / النكس	يوجد	لا يوجد	المجموع
لا يوجد	14 (35%)	26 (65%)	40 (100%)
يوجد	10 (47.6%)	11 (52.4%)	21 (100%)
المجموع	24 (39.3%)	37 (60.7%)	61 (100%)

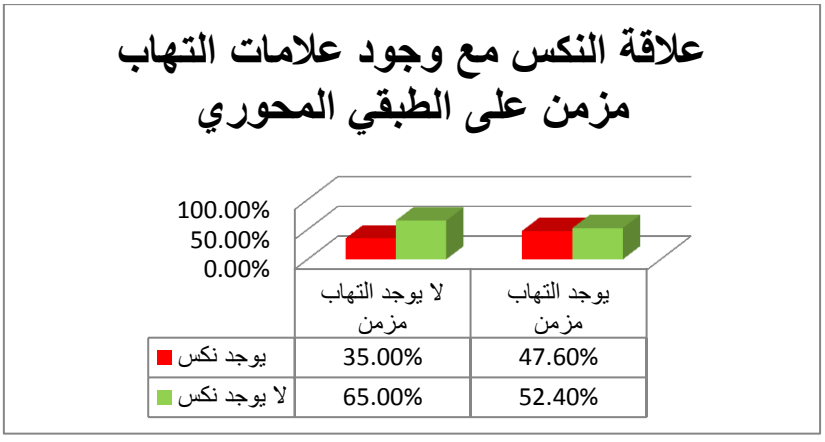
الجدول رقم (17)

علاقة النكس بوجود علامات التهاب جيوب مزمن على الطبقي المحوري

ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق أجرينا اختبار Pearson Chi-Square فكانت:

p-value=0.338>0.05

وبالتالي لا يوجد ارتباط مهم إحصائياً بين النكس ووجود التهاب مزمن على الطبقي المحوري.



الشكل رقم (62) مخطط بياني لعلاقة النكس بوجود علامات التهاب جيوب مزمن على الطبقي المحوري

دراسة علاقة النكس بوجود تهوي قرين أوسط:

كانت نسبة حدوث النكس عند المرضى الذين لديهم تهوي قرين أوسط (58.3%) **أكبر** منها عند المرضى الذين ليس لديهم تهوي قرين أوسط (34.7%)

تهوي قرين أوسط / النكس	يوجد	لا يوجد	المجموع
لا يوجد	17 (34.7%)	32 (65.3%)	49 (100%)
يوجد	7 (58.3%)	5 (41.7%)	12 (100%)
المجموع	24 (39.3%)	37 (60.7%)	61 (100%)

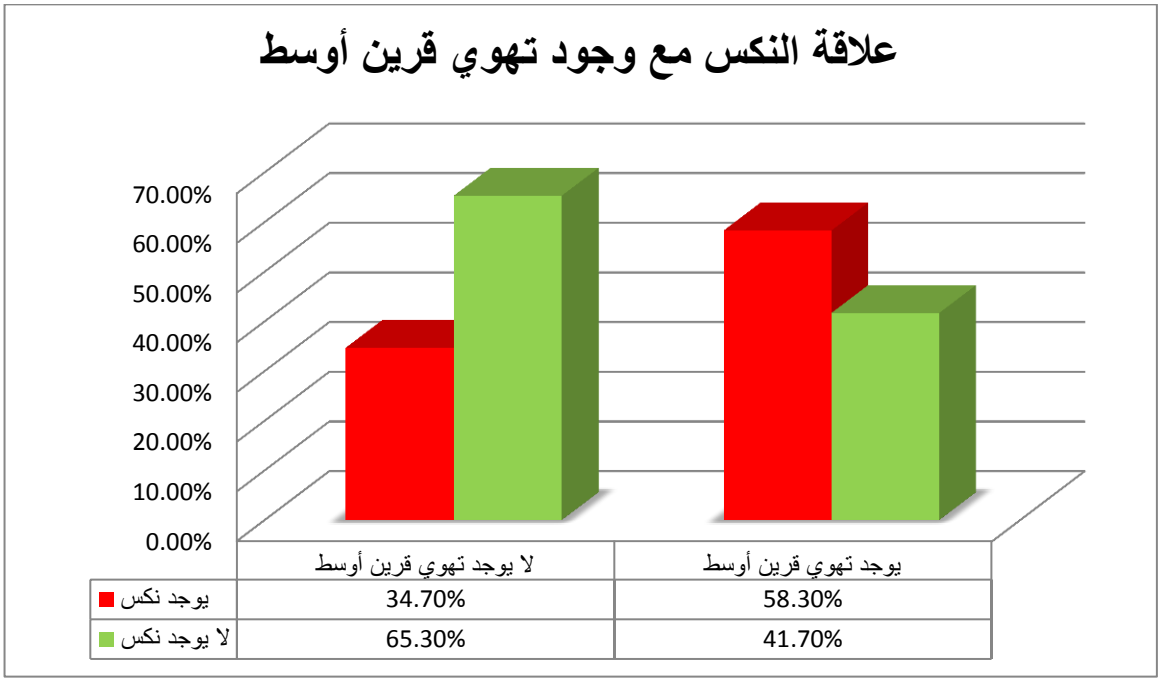
الجدول رقم(18)

علاقة النكس بوجود تهوي قرين أوسط

ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق أجرينا اختبار Pearson Chi-Square فكانت:

p-value=0.189>0.05

وبالتالي لا يوجد ارتباط مهم إحصائياً بين النكس ووجود تهوي قرين أوسط



الشكل رقم(63)

مخطط بياني لعلاقة النكس بوجود تهوي قرين أوسط

دراسة علاقة النكس بانحراف الوتيرة:

كانت نسبة حدوث النكس عند المرضى الذين لديهم انحراف وتيرة (42.3%) **أكبر** منها عند المرضى الذين ليس لديهم انحراف وتيرة (29.2%)

انحراف وتيرة / النكس	يوجد	لا يوجد	المجموع
لا يوجد	14 (29.2%)	34 (70.8%)	48 (100%)
يوجد	11 (42.3%)	15 (57.7%)	26 (100%)
المجموع	25 (33.8%)	49 (66.2%)	74 (100%)

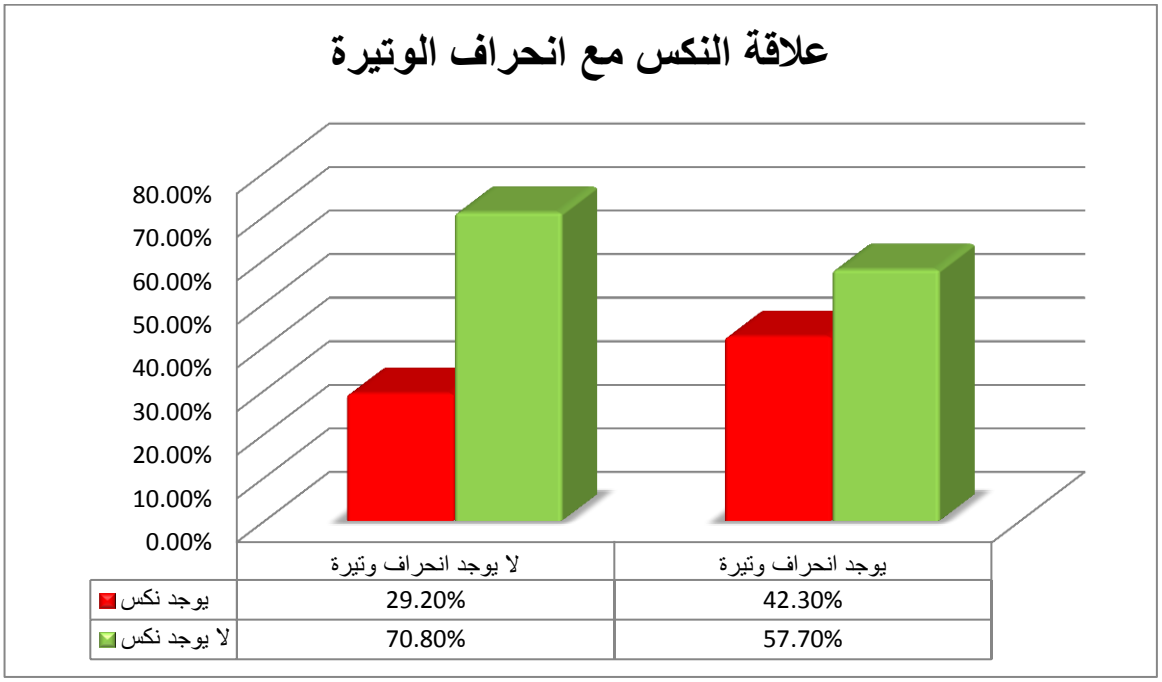
الجدول رقم(19)

علاقة النكس بوجود انحراف وتيرة

ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق أجرينا اختبار Pearson Chi-Square فكانت:

p-value=0.254>0.05

وبالتالي لا يوجد ارتباط مهم إحصائياً بين النكس وانحراف الوتيرة



الشكل رقم(64)

مخطط بياني لعلاقة النكس بوجود انحراف وتيرة

دراسة علاقة النكس بضخامة قرين سفلي:

كانت نسبة حدوث النكس عند المرضى الذين لديهم ضخامة قرين سفلي (41.7%) **أكبر** منها عند المرضى الذين ليس لديهم ضخامة قرين سفلي (32.3%)

ضخامة قرين سفلي / النكس	يوجد	لا يوجد	المجموع
لا يوجد	20 (32.3%)	42 (67.7%)	62 (100%)
يوجد	5 (41.7%)	7 (58.3%)	12 (100%)
المجموع	25 (33.8%)	49 (66.2%)	74 (100%)

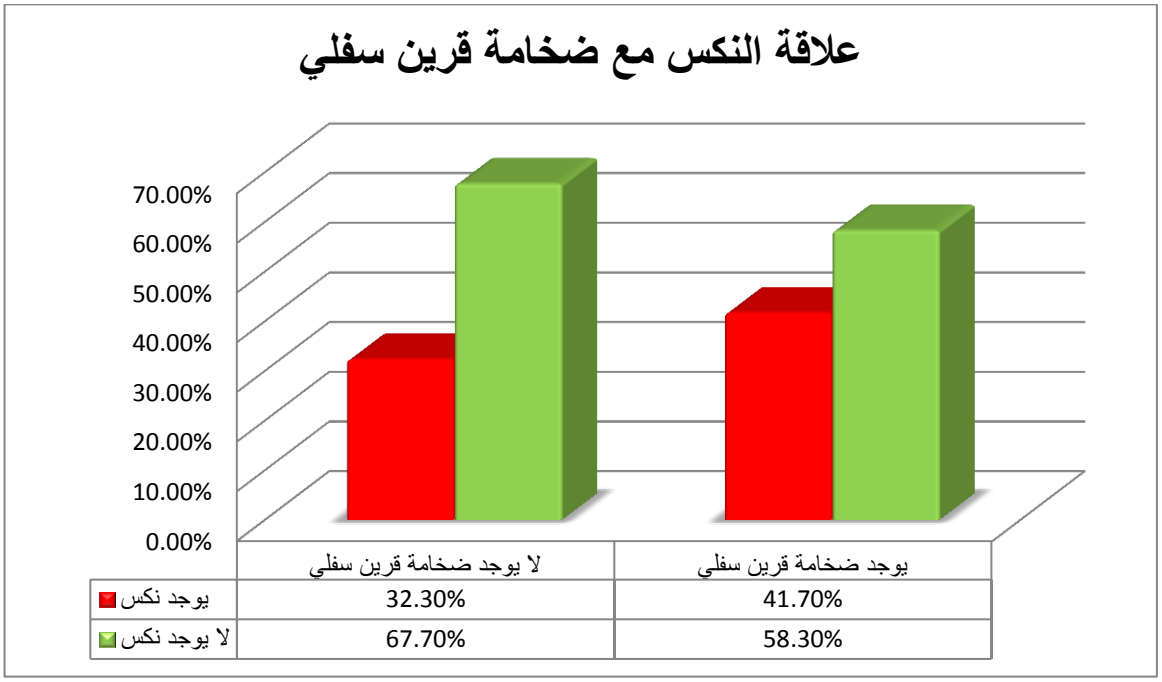
الجدول رقم(20)

علاقة النكس بوجود ضخامة قرين سفلي

ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق أجرينا اختبار Pearson Chi-Square فكانت:

p-value=0.525>0.05

وبالتالي لا يوجد ارتباط مهم إحصائياً بين النكس وضخامة قرين سفلي



الشكل رقم(65)

مخطط بياني لعلاقة النكس بوجود ضخامة قرين سفلي

دراسة علاقة النكس بوجود مشكلات تشريحية (انحراف وتيرة أو ضخامة قرين سفلي أو تهوي قرين أوسط):

كانت نسبة حدوث النكس عند المرضى الذين لديهم أي مشكلة تشريحية (44.1%) أكبر منها عند المرضى الذين ليس لديهم أي مشكلة تشريحية (25%)

وبالمجمل بلغت نسبة وجود أي من المشكلات التشريحية عند المرضى 46%.

مشكلات تشريحية / النكس	يوجد	لا يوجد	المجموع
لا يوجد	10 (25%)	30 (75%)	40 (100%)
يوجد	15 (44.1%)	19 (55.9%)	34 (100%)
المجموع	25 (33.8%)	49 (66.2%)	74 (100%)

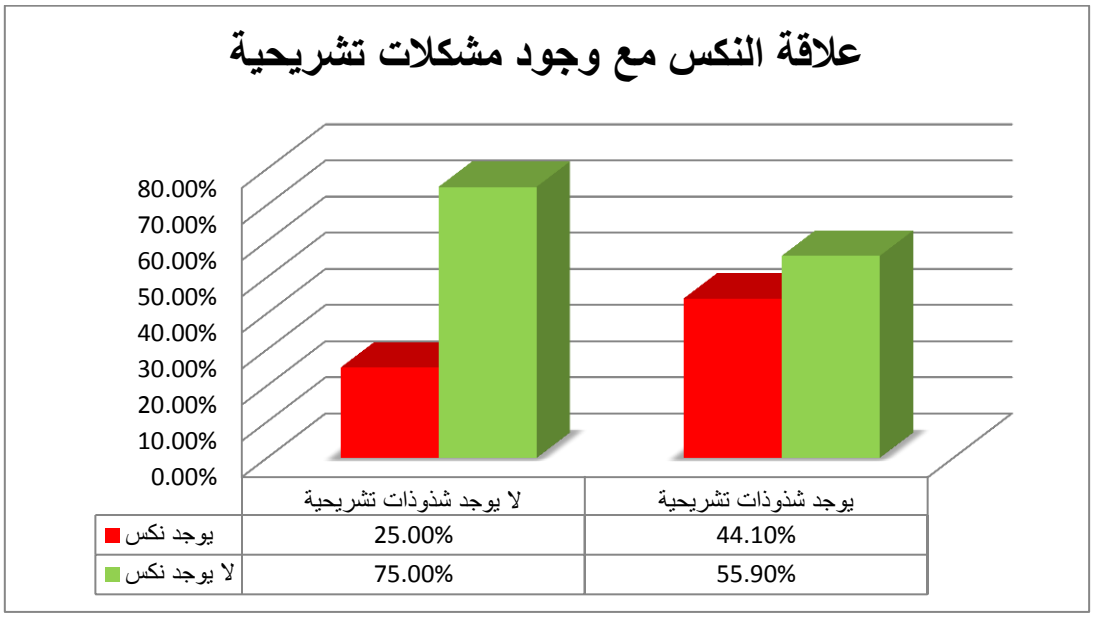
الجدول رقم(21)

علاقة النكس بوجود إحدى المشكلات التشريحية

ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق أجرينا اختبار Pearson Chi-Square فكانت:

$$p\text{-value}=0.083>0.05$$

وبالتالي لا يوجد ارتباط مهم إحصائياً بين النكس ووجود مشكلات تشريحية



الشكل رقم(66)

مخطط بياني لعلاقة النكس بوجود إحدى المشكلات التشريحية

الفصل الثالث: مناقشة النتائج ومقارنتها مع الدراسات العالمية

يُعدّ البوليب الغاري الأنفي (بوليب كيليان) آفة بوليبية سليمة أحادية الجانب تنشأ من الجيب الفكي وتبرز عبر فوهته الطبيعية أو الملحقة (الثانوية) ضمن جوف الأنف وتمتد عبر المنعر حتى البلعوم الأنفي أو الفموي أحياناً.

ذكر في الأدب الطبي حالات نادرة للغاية من بوليب غاري أنفي ثنائي الجانب بلغت فقط 14 حالة حتى تاريخ نيسان 2021.[30][31][32][33][34][35][36][37][38][39][40][41][42][43]

في الأدب الطبي تفاوتت النسب التي يمثلها البوليب الغاري الأنفي من مجمل آفات الأنف والجيوب أحادية الجانب حيث شكل: 8% من مجمل آفات جوف الأنف أحادية الجانب في دراسة تركية ل Kucur C et al أجريت على 73 مريضاً ونشرت عام 2015[97] ، و 14.4% في دراسة عراقية ل Safaa Hussain Alturaihy وأجريت على 96 مريضاً ونشرت عام 2020 [98] ، و 20.5% في دراسة هندية لSatish Nair أجريت على 53 مريضاً ونشرت عام 2013.[99]

في دراستنا أُحصيت حالات **الآفات أحادية الجانب** التي راجعت مشفى المواساة الجامعي خلال مدة الدراسة فبلغت 387 حالة شكل البوليب الغاري الأنفي 84 حالة منها بنسبة **21.7%** وهذا يتوافق مع نسب الدراسات العالمية.

استُبعدت 10 حالات بوليب غاري أنفي بسبب تعذر المتابعة و أجريت الدراسة النهائية على 74 مريضاً.

يزداد معدل توارد البوليب الغاري الأنفي عند الذكور مقابل الإناث بنسبة 1.4:1 حتى 2:1 كما ذكر في الأدب الطبي [52]، [69] ، وفي دراستنا بلغ عدد الذكور 42 بنسبة 56.8% مقابل 32 من الإناث بنسبة 43.2% **فكان الرجحان للذكور بنسبة1.32:1** وهذا يقترب من الدراسات العالمية .

يعد البوليب الغاري الأنفي شائعاً لدى الأطفال والبالغين حيث يشكل حوالي 35% من البوليبات الأنفية ضمن هذه الفئة العمرية بينما تنخفض النسبة إلى 4-6% فقط عند البالغين.[24] ويمكن أن يوجد بشكل عام لدى فئة عمرية كبيرة تمتد من 5 وحتى 80 سنة.[47]

وتراوحت الفئات العمرية لمرضى البوليب الغاري الأنفي من 5 حتى 81 سنة في دراسة P.Frosini G.Picarella الإيطالية التي نشرت عام 2009 مع متوسط عمر 29 سنة[52] ، ومن 9 حتى 60 سنة في دراسة Y.Hammoda O.Berrada المغربية التي نشرت عام 2020 مع متوسط عمر 27.9 سنة[50]، ومن 7 حتى 64 سنة في دراسة Supranee Fooanant التايلاندية التي نشرت عام 2015 مع متوسط عمر 23.5 سنة.[87]

وفي دراستنا تراوحت الفئة العمرية لمرضى البوليب الغاري الأنفي من 6 حتى 71 سنة وكان **متوسط العمر 26.5 سنة** وهذا يتوافق مع الدراسات العالمية.

ولوحظ أن 45.9% من الحالات أصغر من 20 سنة و**74.3% من الحالات أصغر من 30 سنة** وذلك يعني رجحان كبير لتوارد الآفة عند الشبان.

لا تشير الدراسات العالمية إلى وجود رجحان لإحدى الجهتين في نشوء البوليب الغاري الأنفي فقد كانت النسب متساوية بين اليمين واليسار في دراسة P.Frosini G.Picarella [52] بينما كانت 72% لصالح الجهة اليسرى مقابل 28% للجهة اليمنى في دراسة Y.Hammoda O.Berrada [50]، وفي دراستنا كانت النسب كالتالي مع رجحان بسيط للجهة اليسرى: **54.1% للجهة اليسرى مقابل 45.9% للجهة اليمنى.**

يعد الانسداد والسيلان الأنفيان العرضَين الأكثر شيوعاً للبوليب الأنفي الغاري وقد يكون الانسداد الأنفي أحادي أو ثنائي الجانب ولذلك تفسيرات تم ذكرها مؤخراً إلا أن هذا الانسداد الثنائي قليل المصادفة.[56]

وفقاً للدراسات العالمية فإن الصداع يُعدّ عرضاً محتملاً للبوليب الغاري الأنفي وينجم عن انسداد الأنف والجيوب وازدياد الضغط واضراب جريان الهواء.[65]

تتضمن الأعراض الأخرى التنفس الفموي والشخير واضطرابات في النوم لا تصل عادة إلى مرحلة توقف التنفس الانسدادي بالإضافة إلى فقدان جزئي في حاسة الشم والرعاف في حالات نادرة. [56]

شكل **الانسداد الأنفي أحادي الجانب** العرض الرئيسي للبوليب الغاري الأنفي في دراسة Y.Hammoda O.Berrada بنسبة 88% [50]، [92] ، وفي دراستنا أيضاً **بنسبة 96%.**

بينما كانت نسبة **الانسداد ثنائي الجانب** 39.5% في دراسة Supranee Fooanant[92] و **4.1%** في دراستنا وربما يعزى هذا الاختلاف إلى عدم دقة المعلومات التي يقدمها المريض في أثناء الاستجواب لصعوبة التمييز بين الانسداد أحادي وثنائي الجانب خصوصاً عند الأطفال.

يمثل سيلان الأنف الأمامي عرضاً مهماً للبوليب الغاري الأنفي وهو مخاطي وقد يصبح قيحياً إذا اختلط بإنتان جرثومي وقد يشكو المريض من تدفق فجائي لسائل أصفر رائق يعقبه ارتياح في الأعراض الانسدادية وذلك نتيجة انبثاق عفوي للمركبة الكيسية للبوليب [46].

في دراسة Y.Hammoda O.Berrada بلغت نسبة **سيلان الأنف الأمامي** 52% [50]، و في دراسة Supranee Fooanant بلغت71% [92]، وفي دراستنا كانت النسبة متوافقة مع نسب الدراسات العالمية حيث بلغت **56.8%.**

كان **الصداع** موجوداً عند 4% من المرضى في دراسة Y.Hammoda O.Berrada [50] و 34.1% من المرضى في دراسة Satish Nair [99] و **56.8 %** في دراستنا حيث كانت النسبة مرتفعة قياساً للدراسات

العالمية ويعزى ذلك غالباً إلى عدم دقة المعلومات المعطاة من قبل المريض وعزو أي صداع عابر يشكو منه إلى وجود البوليب الغاري الأنفي وهو في الحقيقة قد يكون نتيجةً لمسببات عديدة مختلفة.

قد يمتد البوليب الغاري الأنفي إلى البلعوم مسبباً انسداداً في نفير أوستاش وينتج عن ذلك اضطراب في ضغط الأذن الوسطى يعبر عنه المريض بحس ثقل في الأذن ففي دراسة هندية أجراها Abhinav Srivastava عام 2014 وشملت 39 مريض بوليب غاري أنفي تبين وجود تأثير في ضغط الأذن الوسطى (MEP Middle Ear Pressure) (ضغط سلبي تراوح بين −100 إلى −400 dapa) في 79.5% من الحالات في الأذن الموافقة وفي 33% من الحالات في الأذن المقابلة، وبعد ثلاثة أسابيع من الجراحة عاد ضغط الأذن الوسطى إلى الطبيعي في 66.7% من الحالات في الأذن الموافقة و79.5% من الحالات في الأذن المقابلة ويستنتج من ذلك أن إزالة الانسداد يعيد الضغط ضمن جوف الأذن الوسطى إلى الطبيعي لكن في الحالات المزمنة قد يصبح التأذي مستديماً و يعزى ذلك إلى تضرر مخاطية نفير اوستاش وبالتالي وظيفته نتيجة التخريش والانسداد المزمنين إلا أن هذا التفسير يحتاج إلى تشريح نسيجي لإثباته.[100]

في دراستنا شكا 6 مرضى أي **8.1%** من **حس ثقل في الأذن** أو نقص سمع أحادي الجانب وتُعدّ هذه النسبة بعيدة عن النسبة المذكورة في دراسة Abhinav Srivastava ويعزى ذلك إلى كون البيانات جمعت بشكل تراجعي حيث لم يُجرَ اختبار معاوقة سمعية بشكل روتيني ولم نتمكن من الحصول على المعلومات الدقيقة حول الفحص الأذني لجميع المرضى فمن الممكن أن يكون اضطراب الضغط في الأذن الوسطى موجوداً لدى نسبة أكبر من المرضى لكن لم يوثّق ذلك في الملفات.

قد يسبب البوليب الغاري الأنفي **اضطرابات في النوم** كالتنفس الفموي والشخير نتيجة للتأثير الانسدادي وتتفاوت شدتها حسب امتداد الآفة ففي دراسة Y.Hammoda O.Berrada بلغت نسبة المرضى الذين عانوا من مشكلات في النوم 16% وفي دراستنا كانت النسبة متقاربة **23%**.[50]

يعدّ **نقص الشم** عرضاً محتملاً للبوليب الغاري الأنفي وينجم ذلك عن التأثير الانسدادي الذي يمنع وصول المادة المنحلة في المخاط إلى ألياف العصب الشمي ولوحظ وجود هذا العرض عند 24% من المرضى في دراسة Y.Hammoda O.Berrada و**36.5%** من المرضى في دراستنا وتعدّ هذه النسب متقاربة.

لا يعد الرعاف عرضاً شائعاً للبوليب الغاري الأنفي ومع ذلك في حالات قليلة قد يشكو المريض من رعاف بسيط متردد ويعزى ذلك إلى وجود مركبة وعائية قليلة المصادفة ولابد من الإشارة إلى وجود حالات نادرة (case report) من بوليب غاري أنفي مترافق مع رعاف مهم وفي هذه الحالة يظهر الفحص النسيجي المرضي مركبة وعائية مسيطرة مع خثرات[76].

في دراسة Y.Hammoda O.Berrada [50] كانت نسبة حدوث الرعاف 32% وفي دراسة Supranee Fooanant بلغت النسبة 16.2%. [87]

وفي دراستنا كانت نسبة حصول **الرعاف 2.7%** وتعدّ أقل من النسب الموجودة في الدراسات العالمية وقد يكون ذلك بسبب تفاوت معنى مصطلح (الرعاف) بين المرضى فقد يَعُدّ بعض المرضى المفرزات البسيطة المدماة رعافاً بينما لا يعدها آخرون.

وفق الدراسات العالمية فإن التدخين يرتبط بزيادة في خطر حدوث البوليبات الأنفية لكن لم يثبت كونه عامل خطر في حالة البوليب الغاري الأنفي [101] وذلك أن البوليب الغاري الأنفي ينتشر بشكل أساسي عند الأطفال واليافعين وتعتبر هذه الفئة العمرية من غير المدخنين، وفي دراستنا كانت نسبة المرضى المدخنين **17.6%.**

إلا أن Mantilla لاحظ في بعض الدراسات ازدياد نسبة النكس بعد الاستئصال بوساطة الجراحة التنظيرية لدى الأطفال المعرضين لدخان السجائر (مدخنون سلبيون) مما لا ينفي وجود علاقة بين التدخين ونشوء البوليب الغاري الأنفي لكن المزيد من الأبحاث ما زال مطلوباً لإثبات ذلك.[48]

تقترح الدراسات العالمية وجود ارتباط بين **التهاب الأنف التحسسي** والبوليبات الأنفية بأنواعها ومن ضمنها البوليب الغاري الأنفي.[55] في بحثنا لم ندرس علاقة التهاب الأنف التحسسي بنشوء البوليب الغاري الأنفي كون العينة مقتصرة على مرضى البوليب الغاري الأنفي لكن وُثق عدد الحالات التي عانت من أعراض التهاب أنف تحسسي صريحة (سيلان رائق ثنائي الجانب مترافق مع عطاس وحكة ودماع) وكانت 51 حالة بنسبة **68.9%** ، وعدد الحالات التي كانت تعاني من الربو كمرض مزمن مشخص من قبل أخصائي أمراض رئوية 7 حالات بنسبة 9.5%، وهذه النسب تتوافق مع النسب المذكورة في الدراسات العالمية كدراسة P.Frosini G.Picarella وبلغت فيها نسبة المرضى الذين يعانون من أعراض التهاب أنف تحسسي 60%[52]، ودراسة H.Balikci التركية التي شملت 34 حالة شُخّص ل 44% منها التهاب أنف تحسسي مرافق للبوليب الغاري الأنفي.[48]

تساهم **المشكلات التشريحية** كانحراف الوتيرة وضخامة القرين السفلي وتهوي القرين الأوسط في نشوء البوليب الغاري الأنفي وفق نظرية انسداد فوهة الجيب وازدياد الضغط ضمنه ثم الانفتاق عبر الفوهة الثانوية وقد وجدت هذه التنوعات التشريحية في الأدب الطبي لدى 80% من مرضى البوليب الغاري الأنفي.[56] و تشير بعض الفرضيات كما ذكر في البحث أن البوليب الغاري الأنفي ينشأ في الأصل من كيسة جيب فكي غارية مخاطية احتباسية منفتقة عبر الفوهة الثانوية وبناء على ذلك تمت دراسة وجود التنوعات التشريحية وكيسة الجيب الفكي الاحتباسية في الجهة المقابلة لدى مرضى البوليب الغاري الأنفي في بحثنا.[50]

فوفقاً للدراسات العالمية سجل وجود انحراف وتيرة مرافق للبوليب الغاري الأنفي في 50% من الحالات في دراسة H.Balikci [48] و55% في دراسة P.Frosini G.Picarella [52] و32% في دراسة Y.Hammoda O.Berrada.[50]

كما سجل وجود ضخامة قرين سفلي موافق في 32,5 % من الحالات في دراسة H.Balikci [48]، و21% في دراسة P.Frosini G.Picarella [52] و16% في دراسة Y.Hammoda O.Berrada [50] .

وسجل وجود تهوي قرين أوسط في 17,6% من الحالات في دراسة H.Balikci [48]و 7% في دراسة P.Frosini G.Picarella [52]

وسجل وجود كيسة جيب فكي في الجهة المقابلة في 32.3% من الحالات في دراسة H.Balikci .[48]

في دراستنا وثق وجود انحراف الوتيرة وضخامة القرين السفلي بالفحص السريري ، ووثق وجود تهوي القرين الأوسط أو كيسة جيب فكي في الجهة المقابلة بوساطة التصوير الطبقي المحوري وكانت النسب كالتالي:

وجد **انحراف الوتيرة في 35.1%** من الحالات، و**ضخامة القرين السفلي في 16.2%** من الحالات **وتهوي القرين الأوسط في 19.7%** من الحالات، **وكيسة جيب فكي في 8.2%** من الحالات وتعد هذه النسب قريبة من النسب المذكورة في الدراسات العالمية.

إحدى الفرضيات المحتملة في الإمراضية المسببة للبوليب الغاري الأنفي هي التهاب الجيوب المزمن عن طريق الوذمة والانسداد اللمفاوي المرافقين للمرض والمسببين لانبثاق مخاطية الجيب الملتهبة عبر الفوهة ويدعم هذه النظرية ترافق البوليب الغاري الأنفي بموجودات شعاعية لالتهاب الجيوب المزمن تتراوح من تثخّن مخاطية الجيوب إلى وجود امتلاء كامل في نسب تتفاوت بين الدراسات العالمية (من 10% وحتى 60 %) من صور الطبقي المحوري لمرضى البوليب الغاري الأنفي .[44]

فكانت نسبة وجود علامات **التهاب جيوب مزمن** في صور الطبقي المحوري لمرضى البوليب الغاري الأنفي 10% في دراسة P.Frosini G.Picarella [52]، و20.5% في دراسة H.Balikci [48]، و65% في دراسة LEE.[72]

في بحثنا درسنا صور الطبقي المحوري للمرضى (حيث استطعنا الوصول إلى صور الطبقي المحوري ل61 مريضاً من أصل 74) وهنا لابد من الإشارة إلى أن جميع صور الطبقي المحوري أبدت وجود كثافة جيب فكي أحادية الجانب مع امتلاء صماخ متوسط، ثم قيمنا وجود التهاب جيوب مزمن وفق الموجودات الشعاعية اعتماداً على تصنيف Lund–Mackay (كثافات مرافقة جزئية أو كاملة في الجيوب و انسداد المعقد الفوهي الصماخي بمجموع أكثر من 6 نقاط حسب التصنيف وذلك في أي من الجهتين [96])، وكانت النتيجة وجود علامات التهاب جيوب مزمن في **34.4%** من الحالات وهذا يتوافق مع النسب المذكورة في الدراسات العالمية.

من المتفق عليه أن علاج البوليب الغاري الأنفي جراحي فقط وقد اعتُمدت مقاربات عديدة كان أولها جراحة كالدويل لوك أو استئصال بوليب معزول ومن ثم ابتُعد عن هذه المقاربات واللجوء إلى جراحة الجيوب التنظيرية (FESS) كخط علاجي أول كون نتائجها أفضل واختلاطاتها أقل.

تتم جراحة الجيوب التنظيرية الوظيفية (FESS) من خلال عدة مداخل ذُكرت مؤخراً في البحث.[90] ووُضّحت ميزات ومساوئ كل مدخل ، ولدى مراجعتنا للعديد من الدراسات العالمية توصلنا إلى إمكانية اللجوء إلى بعض

المداخل المشتركة لتدبير بعض حالات البوليب الغاري الأنفي التي يصعب فيها كشف جذر البوليب والحالات الناكسة مع ضرورة الاستعانة بأدوات خاصة مائلة وتخثير المنشأ لضمان أعلى نسبة نجاح.

وعلى سبيل المثال نذكر دراسة قام بها .Ozer et al حيث قام بالمقارنة بين ثلاث مجموعات للمرضى : الأولى أجري لهم جراحة جيوب تنظيرية عبر الصماخ الأوسط، والثانية أجري لهم جراحة جيوب تنظيرية مع تنظير عبر الحفرة النابية، والثالثة أجري لهم جراحة جيوب تنظيرية مع كالدويل لوك وكانت النتيجة ثلاث حالات نكس في المجموعة الأولى وعدم وجود أي حالة نكس لدى المجموعتين الثانية والثالثة.[67]

ولجأ El-Guindy and Mansour . إلى المداخل المشتركة لتدبير الحالات التي تعذر فيها الوصول إلى جذر البوليب وأوصى باستخدام مناظير وأدوات مائلة.

وتمكن Lee and Huang من الوصول إلى نسبة نجاح 100% عند اعتماد مدخل مشترك (جراحة جيوب تنظيرية مع تنظير عبر الحفرة النابية) والذي اعتمده لتدبير الحالات الناشئة من الجدار الوحشي.[72]

في دراستنا اعتمدت مقاربة واحدة لجميع المرضى وهي جراحة جيوب تنظيرية تضمنت فتح الجيب الفكي من خلال الصماخ الأوسط مع استئصال البوليب وترافقت مع إصلاح انحراف الوتيرة في حال وجوده وكي القرين السفلي إذا كان متضخماً واستئصال التهوي في القرين الأوسط إن وجد، ومن خلال تقارير العمل الجراحي تم توثيق كل من :

الفوهة التي يبرز منها البوليب.

الجدار الذي ينشأ منه جذر البوليب.

استخدام منظار 70 درجة.

أشارت الدراسات العالمية إلى بروز البوليب من الفوهة الثانوية بنسبة تصل حتى 70 إلى 100% من الحالات ويفسَّر ذلك بنظرية نشوء البوليب من كيسة احتباسية حيث يسبب انغلاق الفوهة الطبيعية بشكل كامل ارتفاع ضغط الهواء المحصور ضمن الجيب وانفتاق الكيسة من خلال الفوهة الثانوية.

ففي دراسة H.Balikci كان البوليب يبرز من **الفوهة الثانوية** بنسبة 97%[53]، وفي دراستنا كانت النسبة **85.1%** من مجمل الحالات حيث لم تُحدد الفوهة في تقارير الجراحة في11 حالة (14.9%) وبالتالي كان البوليب يبرز من الفوهة الثانوية في **100%** من الحالات التي حُددت فيها الفوهة.

سجلت الدراسات العالمية منشأ البوليب الغاري الأنفي من الجدار الخلفي للجيب الفكي في معظم الحالات ثم الجدار الأنسي ومن الجدار الأمامي أو الوحشي في حالات قليلة.[50]

ففي دراسة أجراها LEE بلغت نسبة نشوء البوليب من الجدار الخلفي للجيب 92% [72]، وفي دراسة ل MEHMET KELLES كانت النسبة 74% للجدار الخلفي مقابل 0% للجدار الأمامي [51]، وفي دراسة ل AYDIN بلغت النسبة 60% للجدار الخلفي و8% للجدار الأمامي.[82]

وفي دراسة Y.Hammoda O.Berrada كانت النسبة 52% للجدار الخلفي و40% للجدار الأنسي و8% للجدار الوحشي و 0% للجدار الأمامي.[50]

وفي دراستنا حُدّد الجدار حسب تقرير الجراحة في 60 حالة، و لم يحدد الجدار في 14 حالة (18.9%) وفي الحالات التي حُدّد الجدار فيها كانت النسب كالآتي:

الجدار الخلفي 56.7%، والجدار الأنسي 23.3%، والجدار الوحشي 13.3%، والجدار الأمامي 6.7% وبالتالي كان هناك رجحان لنشوء البوليب من الجدار الخلفي ثم الأنسي وذلك يتوافق مع الدراسات العالمية.

توصي الدراسات بضرورة استخدام أدوات مائلة ومنظار 70 درجة في جراحة الجيوب التنظيرية المجراة لمرضى البوليب الغاري الأنفي وخاصةً عندما ينشأ من الجدار الأمامي أو الأمامي السفلي للجيب حيث يكون استئصاله الكامل صعباً وإن الاستعانة بأدوات ذات زاوية تسهل إزالة الجزء الملتصق وإلا فإن نسبة النكس قد تصل إلى 20%.[87]، [88]

في دراستنا وثقنا **استخدام منظار 70** في **35.1%** من الحالات ولذلك تأثير مهم في نسبة النكس سيذكر لاحقاً.

نسيجياً، يبدو الجزء الغاري من البوليب (المكونة التي تملأ الجيب الفكي) كتجويف كيسي محاط بلحمة وذمية متجانسة مع القليل من الخلايا.[67]

كما يبدو الجزء الأنفي من البوليب مغطى بظهارة تنفسية مشابهة للمخاطية الطبيعية للأنف والجيوب أما الجزء المنعري فيبدي عادةً استحالة شائكةً وتليفاً ارتكاسياً نتيجة التماس مع الهواء والرض المتكرر.[46]

الوصف المجهري للبوليب الغاري الأنفي هو:[79][80]

- مخاطية رقيقة دون غشاء قاعدي ثخين.
- ظهارة تنفسية طبيعية في الجزء الأنفي واستحالة شائكة في الجزء المنعري.
- تشكلات كيسية.
- لحمة وذمية قليلة الخلوية.
- مكونة غدية توجد بنسبة أقل من البوليبات الالتهابية الاعتيادية.
- من الممكن ملاحظة أوعية متوسعة مع خثرات أو احتشاءات.

- خلايا ايوزينية سائدة في 20% فقط من الحالات (مركبة تحسسية).
- ارتشاح بالعدلات (مركبة التهابية).

في دراستنا أُرسلت جميع العينات بعد الجراحة إلى **التحليل النسيجي المرضي** وكانت النتيجة (بوليب التهابي تحسسي يتوافق مع بوليب غاري أنفي) بنسبة 100%، مع وجود مركبة وعائية في 11 عينة (14.9%).

وأبدى الفحص المجهري بالتفصيل:

تشكل بوليبي مغطى بظهارة تنفسية اعتيادية ومحاط بلحمة وذمية متضمنة خلايا التهابية (خلايا بلاسمية، عدلات، خلايا ايوزينية، لمفاويات، خلايا بدينة)

في دراسة P.Frosini G.Picarella [52] كان هناك رجحان للمركبة الالتهابية في العينات جميعها.

لم يفصّل الفحص النسيجي في دراستنا نسب كل من الخلايا الايوزينية والعدلات وبالتالي لم نستطع الحصول على نتيجة لرجحان المركبة الالتهابية أو التحسسية.

يندر وجود الأوعية الدموية في البوليب الغاري الأنفي مقارنةً بالبوليبات الأنفية الناجمة عن التهابات الأنف المزمنة CRS كما تنخفض نسبة الواسمات الوعائية وعامل النمو البطاني الوعائي (VEGF) و CD-34 وذلك يفسر كون البوليب الغاري الأنفي أقل عرضةً للنزف مقارنةً مع باقي أنواع البوليبات ويقترح أن نظرية نشوئه هي حدثية التهابية موضعية بالدرجة الأولى.[75]

في دراستنا كانت نسبة وجود **مركبة وعائية** (أوعية دموية ذات جدر رقيقة) في تقارير الفحص النسيجي **.%14.9**

وفقاً لسلسة من الدراسات التي نُشرت فإن نسبة نكس البوليب الغاري الأنفي تراوحت بين 0% في دراسة ل Tsukidate [91] و 2% في دراسة P.Frosini G.Picarella [52] و13% في دراسة Supranee and Fooanant [92]. ،

أغلب حالات النكس ظهرت مابين 5 أشهر إلى 3 سنوات من المتابعة.[65]

ووفقاً للدراسات الأحدث فإن المدة التي يظهر فيها النكس كانت وسطياً 1.2 +/ – 0.6 سنة. لذلك يوصى بمتابعة مرضى البوليب الغاري الأنفي بعد إجراء الجراحة لمدة سنتين على الأقل لكشف 95% من الحالات الناكسة.[87]

في دراستنا حصل **النكس** لدى 25 مريضاً بنسبة **33.8%** حيث تمت **متابعة** المرضى خلال مدة تراوحت بين **18-72 شهراً** فكان **متوسط** الفترة التي ظهر بعدها النكس بالأشهر **17.1 شهراً وأقصر** فترة ظهر بعدها النكس: **1.5 شهراً وأطول** فترة ظهر بعدها النكس: **26 شهراً**.

تعد نسبة النكس في دراستنا **مرتفعة** مقارنة بالدراسات العالمية ويُعزى ذلك بشكل أساسي إلى عدم استخدام منظار 70 بشكل روتيني وبالتالي يصعب الكشف الدقيق لجذر البوليب ثم الوصول إليه واستئصاله كاملاً.

وفقاً للدراسات العالمية فإن نسبة النكس تكون أعلى عند الأطفال ويُعزى ذلك إلى ضيق تجاويف الأنف والجيوب، وعدم تبديل الأسنان اللبنية، كما أن أخذ نمو وتطور الجيب الفكي اللاحق بعين الاعتبار من قبل الجراح قد يمنعه من إجراء جراحة واسعة ويؤثر في التكنيك الجراحي وربما يرفع ذلك نسبة الفشل في الاستئصال الكامل.[71][72]

في دراسة قام بها Forsini وشملت 200 مريضاً خضعوا لاستئصال بوليب غاري أنفي ، ظهر النكس لدى 4 مرضى (2%) كان جميعهم من الأطفال < 7 سنوات.[52]

وفي دراستنا وجد ترابط إحصائي مهم **p-value=0.001<0.05** بين **حدوث النكس والأعمار الصغيرة** حيث وثقت أكبر نسبة نكس 70% في الأعمار < 10 سنوات، تليها 45.8% في لأعمار <20 سنة، يليها 33.3% في لأعمار <30 سنة و 0% في لأعمار >30 سنة. وهذا يتفق مع الدراسات العالمية.

تبين في دراسةLee و Huang [72] أن 65% من مرضى البوليب الغاري الأنفي الأطفال ترافقت الآفة لديهم مع وجود التهاب جيوب مزمن وارتبط ذلك بارتفاع نسبة النكس، وفي دراسة ل Zahide Mine Yazıcı [82] تبين عدم وجود ترابط إحصائي بين نكس البوليب الغاري الأنفي ووجود التهاب جيوب مزمن مرافق في الجهة المقابلة لكن لوحظ أن المرضى الذين لديهم LMK scores أعلى في جهة البوليب أبدوا نسباً أعلى من النكس، لذلك كان التحدي في التدبير يتمثل في استئصال البوليب مع كامل المخاطية المريضة عند وجود التهاب مزمن مرافق.[24][82]

وفي بحثنا هذا دُرس تأثير وجود علامات التهاب جيوب مزمن على الطبقي المحوري في أي من الجهتين على نسبة النكس، وكانت النتيجة **حدوث النكس عند المرضى الذين لديهم علامات التهاب جيوب مزمن على الطبقي المحوري (LMK scores >6) بنسبة أكبر** من المرضى الذين ليس لديهم علامات التهاب مزمن (47.6%) مقابل (35%).

إلا أن p-value=0.338>0.05 وبالتالي لم نتمكن من الوصول إلى ارتباط ذي دلالة إحصائية مهمة.

يعد الاستئصال غير الكامل للبوليب السبب الأهم للنكس ولا بد من الإشارة إلى أن الاقتصار على إجراء استئصال بوليب معزول simple polypectomy يترافق مع نسبة نكس عالية تصل إلى 25% لذلك يجب أن

يكون الهدف الرئيسي للجراح هو كشف منشأ البوليب ومن ثم استئصاله وعندما يكون الجدار الوحشي أو الأمامي هو المنشأ تحتاج الجراحة ليد خبيرة ومناظير وأدوات مائله وإلا فإن نسبة النكس ستكون مرتفعه.[1]

في هذا البحث درسنا علاقة النكس باستخدام منظار 70 في الجراحة والجدار الذي ينشأ منه البوليب ، فأبدت النتائج عدم وجود أي نكس عند استخدام منظار 70 وفي المقابل حصل النكس في 52.1% من الحالات التي لم يستخدم فيها، وكانت **p-value=0.000<0.05** ، **نتيجة لذلك: وثق وجود ترابط إحصائي مهم بين النكس وعدم استخدام منظار 70**، وهذا يتفق مع الدراسات العالمية.[86] [1]

كذلك درسنا الترابط بين النكس والجدار الذي ينشأ منه البوليب فسُجّلت أعلى نسبة للنكس عند نشوء البوليب من الجدار الأمامي (100%) ثم الوحشي (87.5%) مع **p-value=0.000<0.05** مقابل نسب نكس منخفضة نسبياً عند نشوء البوليب من الجدار الخلفي (20.6%) أو الأنسي (28.6%)، ونتيجة لذلك: **وثّق وجود ترابط إحصائي مهم بين النكس ونشوء البوليب من الجدار الأمامي أو الوحشي** وهذا يتفق مع الدراسات العالمية.[52] وذلك لأن نشوء البوليب من هذين الجدارين يجعل كشف جذره واستئصاله الكامل صعباً خصوصاً إذا ترافق ذلك بعدم استخدام مناظير وأدوات مائلة واعتماد مدخل جراحي تنظيري واحد.

ذكرنا في دراستنا مؤخراً أن **المشكلات التشريحية** (انحراف الوترة وضخامة القرين السفلي وتهوي القرين الأوسط) قد يكون لها علاقة بنشوء البوليب الغاري الأنفي نتيجة تسببها لدرجات متفاوتة من انسداد فوهة الجيب الفكي ، وقد درسنا نسب توارد هذه الشذوذات التشريحية عند مرضى البوليب الغاري الأنفي وكانت موافقة للدراسات العالمية.

فيما يلي سنناقش تأثير وجود هذه الإمراضيات على نسبة النكس.

استناداً لما ذُكر في الدراسات العالمية فإن وجود مشكلات تشريحية لا يبدي تأثيراً في نسبة النكس [52]، لكن لم نعثر في الأدب الطبي على نسب دقيقة لحدوث النكس في حالة وجود مشكلة تشريحية مرافقة.

وفي دراستنا:

حدث النكس عند مرضى انحراف الوتيرة بنسبة أكبر من المرضى الباقين (42.3% مقابل 29.2%)
p-value=0.254>0.05

وحدث النكس عند مرضى ضخامة القرين السفلي بنسبة أكبر من المرضى الباقين (41.7% مقابل 32.3%)

p-value=0.525>0.05

وحدث النكس عند مرضى تهوي القرين الأوسط بنسبة أكبر من المرضى الباقين (58.3% مقابل34.7%)

p-value=0.189>0.05

وبالمجموع حدث النكس عند المرضى الذين لديهم واحد على الأقل من المشكلات التشريحية بنسبة أكبر من الباقين (44.1% مقابل 25%) p-value=0.083>0.05

ونتيجة لذلك توارد النكس بشكل أكبر لدى مرضى المشكلات التشريحية لكن لم يكن هناك ترابط ذي دلالة إحصائية مهمة، وهذا يتفق مع الدراسات العالمية ويُعزى لإصلاح هذه المشكلات التشريحية غالباً أثناء الجراحة نفسها.[87] فيما يلي جداول للمقارنة بين بعض النتائج التي توصلنا إليها في دراستنا مع دراسات عالمية عدة:

اسم الدراسة	مكان الدراسة	تاريخ النشر	عدد الحالات المدروسة	نوع الدراسة
دراسة **P.Frosini G.Picarella**	University of Florence, Italy	2009 Feb	200 between January 1988 and April 2006	Case series
دراسة **Y.Hammoda O.Berrada**	University Hospital Centre IBN ROCHD, Casablanca, Morocco	2020 Nov 22.	25 between January 2016 and January 2019.	retrospective study
دراسة **Supranee Fooanant**	Chiang Mai University, Thailand	Aug 2015	38 2006 to 2012	retrospective investigation study
دراسة **H.Balikci**	Department of ORL, Susehri Government Hospital, Sivas, Turkey	Nov 2012	34	Case series
دراسة مشفى المواساة الجامعي	وحدة جراحة الرأس والعنق في مشفى المواساة الجامعي-دمشق-سوريا	2021	74	Cross sectional

الجدول رقم (22)

المقارنة مع الدراسات العالمية

الدراسة	كيسة جيب فكي في الجهة المقابلة	انحراف وتيرة مرافق	تهوي قرين أوسط مرافق	ضخامة قرين سفلي مرافق	وجود علامات التهاب جيوب مزمن على الطبقي	تحسس	النكس	الجدار الذي ينشأ منه البوليب				استخدام منظار 70	متوسط الفترة التي ظهر خلالها النكس	خروج البوليب من الفوهة الثانوية	فترة المتابعة
								خ	ن	أ	ح				
دراسة P.Frosini G.Picarella		%55	%7	%21	%10	%60	%2					%100			18 شهراً
دراسة Y.Hammoda O.Berrada		%32		%16			%12	52 %	40 %	0 %	8 %	%90	24,3 شهراً		72 شهراً
دراسة Supranee Fooanant							%13						14 شهراً		14,3 شهراً
دراسة H.Balikci	32,3%	%50	%17,6	%32,3	%20,5	%44	%5					%100		%97	35 شهراً
دراسة LEE					%65										
دراسة مشفى المواساة الجامعي	%8.2	%35.1	%19.7	%16.2	%34.4	68.9 %	33.8 %	56.7 %	23.3 %	6.7 %	13.3 %	%35.1	17,1 شهراً	85.1 %	18-72 شهراً

الدراسة	الجهة		ذكور	إناث	أصغر عمر	أكبر عمر	متوسط العمر	انسداد أحادي الجانب	انسداد ثنائي الجانب	سيلان أمامي	صداع	نقص شم	اضطرابات نوم	رعاف
	أيمن	أيسر												
دراسة P.Frosini G.Picarella	50 %	50 %	60 %	40 %	5	81	29							
دراسة Y.Hammoda O.Berrada	28 %	72 %	44 %	56 %	9	60	27,9	%88		%52	%4	24 %	%16	%32
دراسة Supranee Fooanant			47 %	53 %	7	64	23,5	%97	39,5 %	%71				16,2 %
دراسة مشفى المواساة الجامعي	46 %	54 %	57 %	43 %	6	71	26,5	%96	%4.1	56,8 %	56.8 %	36, %5	%23	%2.7

الجدول رقم (23)

مقارنة مع الدراسات العالمية

الفصل الرابع: الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

تبلغ نسبة انتشار البوليب الغاري الأنفي من مرضى آفات الأنف أحادية الجانب المراجعين لمشفى المواساة الجامعي 21.7%.

وجد رجحان بسيط لحدوث الآفة عند الذكور.

بلغ متوسط عمر المرضى 26.5 سنة، وتراوحت الأعمار من 6 ل71 سنة.

وجد رجحان بسيط لتوارد الآفة في الجهة اليسرى.

لوحظ أن اكثر الأعراض شيوعاً هو انسداد الأنف أحادي الجانب يليه الصداع وسيلان الأنف الأمامي.

وجدت المشكلات التشريحية (واحدة على الأقل) في 46% من الحالات.

كانت نسبة وجود علامات التهاب جيوب مزمن في صور الطبقي المحوري 34.4%.

وثقنا عدد الحالات التي عانت من أعراض التهاب أنف تحسسي صريحة وكانت 51 حالة بنسبة 68.9%.

كان البوليب يبرز من الفوهة الثانوية بنسبة 85.1% من مجمل الحالات.

نشأ البوليب من الجدار الخلفي بشكل رئيسي ثم الجدار الأنسي.

حصل النكس لدى 25 مريضاً بنسبة 33.8% .

وثق وجود ترابط إحصائي مهم بين حدوث النكس والأعمار الصغيرة حيث وجدت أكبر نسبة نكس 70% في الأعمار < 10 سنوات.

وثق وجود ترابط إحصائي مهم بين النكس وعدم استخدام منظار 70.

وثّق وجود ترابط إحصائي مهم بين النكس ونشوء البوليب من الجدار الأمامي أو الوحشي.

حدث النكس عند المرضى الذين لديهم علامات التهاب جيوب مزمن على الطبقي المحوري بنسبة أكبر من المرضى الذين ليس لديهم علامات التهاب مزمن من دون وجود ارتباط ذي دلالة إحصائية مهمة.

حدث النكس عند مرضى انحراف الوتيرة بنسبة أكبر من المرضى الباقين من دون ترابط إحصائي مهم.

وحدث النكس عند مرضى ضخامة القرين السفلي بنسبة أكبر من المرضى الباقين من دون ترابط إحصائي مهم.

وحدث النكس عند مرضى تهوي القرين الأوسط بنسبة أكبر من المرضى الباقين من دون ترابط إحصائي مهم.

وبالمجموع توارد النكس تواتراً أكبر عند مرضى الشذوذات التشريحية لكن لا يوجد ترابط ذي دلالة إحصائية مهمة.

التوصيات:

يعد البوليب الغاري الأنفي آفة شائعة عند الأطفال واليافعين خصوصاً، ومؤثرة في جودة الحياة وإن تشخيصها في الوقت المناسب يقي الطفل من مضاعفات إزمان الآفة، وتدبيرها بالشكل الصحيح يمنع النكس بنسبة كبيرة.

قد تلتبس الآفة بضخامة الناميات لذلك لابد من إجراء تنظير ليفي مرن في سياق تشخيص ضخامة الناميات عند الأطفال >7 سنوات لنفي وجود البوليب الغاري الأنفي.

عند تشخيص البوليب الغاري الأنفي لابد من فحص الأذنين وقد يُجرى اختبار معاوقة سمعية للتأكد من سلامة الضغط ضمن الأذن الوسطى، وفي حال وجود ضغط غير طبيعي ضمن جوف الأذن الوسطى لابد من إعادة اختبار المعاوقة بعد ثلاثة أسابيع من إجراء الجراحة للتأكد من عودة التخطيط للحالة السوية.

يعدّ منع النكس التحدي الأكبر في جراحة البوليب الغاري الأنفي ولتحقيق ذلك نوصي ب:

1- استخدام منظار 70 وأدوات مائلة روتينياً وخاصة في الحالات التي ينشأ فيها البوليب من الجدار الأمامي أو الوحشي لضمان كشف جذر البوليب واستئصاله بشكل كامل وإلا فإن نسبة النكس ستكون مرتفعة.
2- وصل الفوهتين الأساسية والثانوية للجيب الفكي لتجنب ظاهرة إعادة دوران المخاط.
3- تحري وجود التهاب جيوب مزمن مرافق للآفة وتدبيره بالشكل الصحيح واستئصال المخاطية المريضة.
4- تحري وجود انحراف وتيرة أو تهوي قرين أوسط أو ضخامة قرين سفلي وإصلاحها في أثناء الجراحة.
5- تكون نسبة النكس عند الأطفال مرتفعة لذلك لا بد من إجراء الجراحة عند الأطفال بأيدي خبيرة.

كانت دراستنا دراسة مركز وحيد وكان حجم العينة مقبولاً لكن عدم الدقة في توثيق البيانات من قبل طلاب الدراسات العليا أدى إلى ضعف في بعض النتائج لذلك نوصي طلاب الدراسات العليا ب:

1- ضرورة الاهتمام بالاستجواب والفحص السريري التفصيليين وتسجيل ذلك بدقة في ملفات المرضى.
2- أرشفة جميع المعلومات على الحاسب.
3- ارشفة صور الطبقي المحوري لضمان إمكانية الرجوع إليها عند الحاجة.
4- تسجيل نتائج التشريح المرضي في سجل خاص بمرضى الشعبة الأذنية.

ذكرنا في بحثنا ما وُثّق في الأدب الطبي حول النظريات المحتملة في المسببات الإمراضية للبوليب الغاري الأنفي، وقد توفر الدراسات المستقبلية تفسيرات أوضح حول سبب نشوئه وبروزه من الفوهة الثانوية، وكونه أحادي الجانب في الحالات جميعها تقريباً.

التوجه لإجراء دراسات مستقبلية حول استخدام قيم PLR , ELR كمشعر تنبئي لنكس البوليب الغاري الأنفي عند الأطفال، وحول فعالية تطبيق Mitomycin-c في منع النكس.

اعتُمدت مقاربة جراحية واحدة في بحثنا هي جراحة الجيوب التنظيرية (فتح جيب فكي عبر الصماخ الأوسط) ونوصي بإجراء دراسات مستقبلية تتضمن المقارنة بين المقاربات المختلفة و الحالات التي يجب فيها اللجوء إلى المداخل المشتركة ومدى نجاعة هذه الجراحات.

refrences :المراجع

[1] M. Warman, A. Kamar Matias, A. Yosepovich, D. Halperin, and O. Cohen, "Inflammatory Profile of Antrochoanal Polyps in the Caucasian Population - A Histologic Study," *Am J Rhinol Allergy*, p. 1945892421990529, Feb. 2021, doi: 10.1177/1945892421990529.

[2] U. F. O. Themes, "Nasal and Paranasal Sinus Anatomy and Embryology," *Ento Key*, Jun. 28, 2020. https://entokey.com/nasal-and-paranasal-sinus-anatomy-and-embryology/

[3] P. M. Som and T. P. Naidich, "Illustrated Review of the Embryology and Development of the Facial Region, Part 1: Early Face and Lateral Nasal Cavities," *American Journal of Neuroradiology*, vol. 34, no. 12, pp. 2233–2240, Dec. 2013, doi: 10.3174/ajnr.A3415.

[4] R. Bradoo, *Anatomical Principles of Endoscopic Sinus Surgery: A Step by Step Approach*, 1st edition. London; New York: CRC Press, 2005.

[5] J. Iwanaga, C. Wilson, S. Lachkar, K. A. Tomaszewski, J. A. Walocha, and R. S. Tubbs, "Clinical anatomy of the maxillary sinus: application to sinus floor augmentation," *Anat Cell Biol*, vol. 52, no. 1, pp. 17–24, Mar. 2019.

[6] Z. J. Cappello, K. Minutello, and A. B. Dublin, "Anatomy, Head and Neck, Nose Paranasal Sinuses," in *StatPearls*, Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2021. Accessed: Sep. 21, 2021. [Online]. Available: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499826/

[7] A. Whyte and R. Boeddinghaus, "The maxillary sinus: physiology, development and imaging anatomy," *Dentomaxillofac Radiol*, vol. 48, no. 8, p. 20190205, Nov. 2019.

[8] R. Kamel, *Endoscopic anatomy of the lateral nasal wall, ostiomeatal complex and anterior skull base a step-by-step guide*. 2005.

[9] Paul W. Flint *et al.*, *CUMMINGS OTOLARYNGOLOGY–HEAD AND NECK SURGERY, SEVENTH EDITION*, 2021 by Elsevier Inc., vol. VOLUME1. 2021.

[10] M. St-Amant, "Maxillary sinus | Radiology Reference Article | Radiopaedia.org," *Radiopaedia*. https://radiopaedia.org/articles/maxillary-sinus?lang=gb

[11] "Flint P.W (2020) Cummings Otolaryngology - Head and Neck Surgery (7th Ed.) chapter 200; Pediatric Chronic Rhinosinusitis 2970-2978. Elsevier - Search Results," *PubMed*, 2020.

[12] P. J. Wormald, *Endoscopic Sinus Surgery: Anatomy, Three-Dimensional Reconstruction, and Surgical Technique*, 4th edition. New York: Thieme, 2017.

[13] Johan Fagan, *Open Access Atlas of Otolaryngology, Head and Neck Operative Surgery: Volume 1 - Head and Neck*, vol. ENDOSCOPIC ETHMOIDECTOMY (FESS) SURGICAL TECHNIQUE Pedro Monteiro, Darlene Lubbe. 2017.

[14] "Paranasal Sinus Anatomy: Overview, Gross Anatomy, Microscopic Anatomy," Jan. 2021.

[15] "Nasal Physiology: Overview, Anatomy of the Nose, Nasal Airflow," Jun. 2021.

[16] Terry M Jones BSc FRCSEd FRCS(ORL-HNS) MD SFHEA FASE(RCS) FAcadTM, *Scott-Brown's Otorhinolaryngology Head and Neck Surgery*, vol. VOLUME 1, 3 vols. Taylor & Francis Group, 2019.

[17] C. Nigro, J. Nigro, O. Mion, and J. Mello, "Nasal Valve: Anatomy and physiology," *Brazilian journal of otorhinolaryngology*, vol. 75, pp. 305–10, Mar. 2009.

[18] A. G. Beule, "Physiology and pathophysiology of respiratory mucosa of the nose and the paranasal sinuses," *GMS Curr Top Otorhinolaryngol Head Neck Surg*, vol. 9, p. Doc07, Apr. 2011.

[19] "Internal Valve Stenosis Rhinoplasty: Background, History of the Procedure, Epidemiology," Jan. 2021.

[20] N. Jones, "The nose and paranasal sinuses physiology and anatomy," *Advanced Drug Delivery Reviews*, vol. 51, no. 1, pp. 5–19, Sep. 2001.

[21] R. Jankowski, D. T. Nguyen, M. Poussel, B. Chenuel, P. Gallet, and C. Rumeau, "Sinusology," *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*, vol. 133, no. 4, pp. 263–268, Sep. 2016, doi: 10.1016/j.anorl.2016.05.011.

[22] F. Pagella *et al.*, "Clinical features and management of antrochoanal polyps in children: Cues from a clinical series of 58 patients," *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, vol. 114, pp. 87–91, Nov. 2018.
[23] L. Amorosa and G. Latini, "Chapter 4 - Maxillary Sinus: The Role of the Otolaryngologist," in *Computer-Guided Applications for Dental Implants, Bone Grafting, and Reconstructive Surgery (Adapted Translation)*, M. Rinaldi, S. D. Ganz, and A. Mottola, Eds. St. Louis: Elsevier, 2016, pp. 124–134.
[24] T.-J. Lee and S.-F. Huang, "Endoscopic sinus surgery for antrochoanal polyps in children," *Otolaryngol Head Neck Surg*, vol. 135, no. 5, pp. 688–692, 2019.
[25] R. K. Datta, B. Viswanatha, and M. Shree Harsha, "Caldwell Luc Surgery: Revisited," *Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery: Official Publication of the Association of Otolaryngologists of India*, vol. 68, no. 1, pp. 90–93, Mar. 2016.
[26] C. Cemal, D. Duygu, and U. Ahmet, "Nasal Polyposis: An Overview of Differential Diagnosis and Treatment," *Recent Patents on Inflammation & Allergy Drug Discovery*, vol. 5, no. 3, pp. 241–252, Aug. 2011.
[27] S. Ertugrul, "Origin of polyps and accompanying sinonasal pathologies in patients with antrochoanal polyp: Analysis of 22 patients," *North Clin Istanb*, vol. 6, no. 2, pp. 166–170, Aug. 2018, doi: 10.14744/nci.2018.87513.
[28] "Nonsurgical Treatment of Nasal Polyps: Practice Essentials, Pathophysiology, Epidemiology," Apr. 2021.
[29] "Nasal Polyp Surgery: Background, History of the Procedure, Problem," Jun. 2021.
[30] S. N. Sinha and A. Kumar, "Bilateral antrochoanal polyps," *Ear Nose Throat J*, vol. 59, no. 4, pp. 178–179, Apr. 1980.
[31] H. M. Myatt and M. Cabrera, "Bilateral antrochonanal polyps in a child: a case report," *J Laryngol Otol*, vol. 110, no. 3, pp. 272–274, Mar. 1996, doi: 10.1017/s0022215100133390.
[32] S. K. Basu, S. N. Bandyopadhyay, and H. Bora, "Bilateral antrochoanal polyps," *J Laryngol Otol*, vol. 115, no. 7, pp. 561–562, Jul. 2001, doi: 10.1258/0022215011908225.
[33] "Bilateral antrochoanal polyps in a child: an extremely rare case | Virtual Health Sciences Library," Dec. 18, 2019. https://vlibrary.emro.who.int/imemr/bilateral-antrochoanal-polyps-in-a-child-an-extremely-rare-case/ (accessed Aug. 30, 2021).
[34] Y. F. Yilmaz, A. Titiz, M. Ozcan, M. S. Tezer, S. Ozlugedik, and A. Unal, "Bilateral antrochoanal polyps in an adult: a case report," *B-ENT*, vol. 3, no. 2, pp. 97–99, 2007.
[35] I. Konstantinidis, E. Tsakiropoulou, I. Vital, V. Vital, and J. Constantinidis, "[Bilateral antrochoanal polyps originated from inferior meatal antrostomies]," *Laryngorhinootologie*, vol. 87, no. 6, pp. 417–419, Jun. 2008, doi: 10.1055/s-2007-995464.
[36] D. W. S. Sousa, S. D. Pinheiro, V. C. da Silva, and J. P. C. Bastos, "Bilateral antrochoanal polyps in an adult," *Braz J Otorhinolaryngol*, vol. 77, no. 4, p. 539, Aug. 2011, doi: 10.1590/S1808-86942011000400023.
[37] G. Sinha, "Singhal: Bilateral antrochoanal polyp in an adult," 2021.
[38] H. A. C. Sabino, F. M. Faria, E. Tamashiro, W. T. A. Lima, and F. C. P. Valera, "Bilateral antrochoanal polyp: case report," *Braz J Otorhinolaryngol*, vol. 80, no. 2, pp. 182–183, Apr. 2014, doi: 10.5935/1808-8694.20140037.
[39] F. Oner, M. S. Sakat, M. S. Gozeler, E. Altas, H. Ucuncu, and K. Kilic, "Bilateral Antrochoanal Polyp," *J Craniofac Surg*, vol. 26, no. 7, pp. e661-662, Oct. 2015.
[40] O. Iziki, S. Rouadi, R. L. Abada, M. Roubal, and M. Mahtar, "Bilateral antrochoanal polyp: report of a new case and systematic review of the literature," *Journal of Surgical Case Reports*, vol. 2019, no. 3, Mar. 2019, doi: 10.1093/jscr/rjz074.
[41] Alashoura, "Bilateral antrochoanal polyps: a case report and literature review." https://www.pajr.eg.net/article.asp?issn=2090-7540;year=2016;volume=6;issue=2;spage=59;epage=63;aulast=Alashoura (accessed Aug. 30, 2021).

[42] C. Aksakal, “Bilateral Antrochoanal Polyp in a Child,” *J Craniofac Surg*, vol. 29, no. 8, pp. 2368–2369, Nov. 2018, doi: 10.1097/SCS.0000000000004947.
[43] “Chodankar S, Tiwari M. Bilateral antrochoanal polyp in an elderly male—a rarity. Odisha J Otorhinolaryngol 2015;9.”.
[44] F. A. E. Islas and F. A. E. Islas, “Antrochoanal Polyp: A Literature Update”, doi: 10.23937/2572-4193.1510049.
[45] V. G. Bidkar, A. B. Sajjanar, P. Patil, and A. S. Naik, “Role of Computed Tomography Findings in the Quest of Understanding Origin of Antrochoanal Polyp,” *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*, vol. 71, no. Suppl 3, pp. 1800–1804, Nov. 2019.
[46] “Antrochoanal Polyp: Updated Clinical Approach, Histology Characteristics, Diagnosis and Treatment | IntechOpen.”
[47] “Day case endoscopic excision of an antrochoanal polyp in a paediatric patient | Journal of Surgical Case Reports | Oxford Academic.” https://academic.oup.com/jscr/article/2021/6/rjab234/6294162 (accessed Oct. 03, 2021).
[48] H. H. Balikci, M. H. Ozkul, O. Uvacin, H. Yasar, M. Karakas, and M. Gurdal, “Antrochoanal polyposis: analysis of 34 cases,” *Eur Arch Otorhinolaryngol*, vol. 270, no. 5, pp. 1651–1654, May 2013.
[49] E. Mantilla, P. Villamor, C. De La Torre, and H. Álvarez-Neri, “Combined approach for paediatric recurrent antrochoanal polyp: a single-centre case series of 27 children,” *J Laryngol Otol*, vol. 133, no. 7, pp. 627–631, Jul. 2019.
[50] Y. Hammouda, O. Berrada, S. Rouadi, R. L. Abada, and M. Mahtar, “Treatment and evaluation of recurrence for antrochoanal polyps by endoscopic large middle meatal antrostomy, clinical case series of 25 patients,” *International Journal of Surgery Case Reports*, vol. 77, pp. 651–655, Jan. 2020, doi: 10.1016/j.ijscr.2020.11.104.
[51] M. Kelles, Y. Toplu, I. Yildirim, and E. Okur, “Antrochoanal polyp: clinical presentation and retrospective comparison of endoscopic sinus surgery and endoscopic sinus surgery plus mini-Caldwell surgical procedures,” *The Journal of Craniofacial Surgery*, vol. 25, no. 5, pp. 1779–1781, Sep. 2014.
[52] P. Frosini, G. Picarella, and E. De Campora, “Antrochoanal polyp: analysis of 200 cases,” *Acta Otorhinolaryngol Ital*, vol. 29, no. 1, pp. 21–26, Feb. 2009.
[53] Y. G. Min, J. W. Chung, J. S. Shin, and J. G. Chi, “Histologic structure of antrochoanal polyps,” *Acta Otolaryngol*, vol. 115, no. 4, pp. 543–547, 2013.
[54] M. Hoffmann *et al.*, “Tracing Human Papillomavirus DNA in Nasal Polyps by Polymerase Chain Reaction,” *Acta oto-laryngologica*, vol. 120, pp. 872–5, Nov. 2000, doi: 10.1080/000164800750061750.
[55] M. P. Kamath, M. C. Hegde, S. Sreedharan, and K. Padmanabhan, “Antrochoanal polyps and allergy—A comparative study,” *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*, vol. 54, no. 1, pp. 7–11, Jan. 2002, doi: 10.1007/BF02910996.
[56] “Bilateral antrochoanal polyps: a case report | The Egyptian Journal of Otolaryngology | Full Text.” https://ejo.springeropen.com/articles/10.1186/s43163-021-00090-0 (accessed Aug. 30, 2021).
[57] E. Başer, O. Sarıoğlu, İ. B. Arslan, and İ. Çukurova, “The effect of anatomic variations and maxillary sinus volume in antrochoanal polyp formation,” *Eur Arch Otorhinolaryngol*, vol. 277, no. 4, pp. 1067–1072, 2020, doi: 10.1007/s00405-019-05762-5.
[58] Venkatesh M Patil, 2Rashmi M Patil, 3Vinayak V Rayakar, 4R, “Antrochoanal Polyp Recurrence-free Management: Our Experience,” Apr. 10, 2018. [Online]. Available: 10.5005/jp-journals-10003-1280
[59] Ibrahim Issa , Derar Al-Domaidat, Adel Danish, Ro’a Al-shaikh Hasan, Hadir Elseidi, “Unilateral Concomitant Antrochoanal Polyp and Fungus Ball in Maxillary Sinus: A Case Report,” Nov. 2021.

[60] O. Cohen *et al.*, “Development of the nasopharynx: A radiological study of children,” *Clin Anat*, vol. 33, no. 7, pp. 1019–1024, Oct. 2020.
[61] “Antrochoanal polyp,” *Journal of Cancer Prevention & Current Research*, vol. Volume 9, no. Issue 2, Mar. 2018.
[62] H. Saito, N. Honda, T. Yamada, S. Mori, S. Fujieda, and T. Saito, “Intractable pediatric chronic sinusitis with antrochoanal polyp,” *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, vol. 54, no. 2–3, pp. 111–116, Aug. 2000, doi: 10.1016/s0165-5876(00)00352-9.
[63] *BRAZILIAN JOURNAL OF OTORHINOLARYNGOLOGY 72 (6) NOVEMBER/DECEMBER 2006*.
[64] Z. M. Mandour, “Antrochoanal polyp in pediatric age group,” *Egyptian Journal of Ear, Nose, Throat and Allied Sciences*, vol. 18, no. 1, pp. 17–21, Mar. 2017, doi: 10.1016/j.ejenta.2016.12.010.
[65] S. H. Park, N. H. Lee, and Y. S. Kwon, “Antrochoanal Polyp with Severe Headache in a Child,” *Ann Child Neurol*, vol. 27, no. 2, pp. 57–59, Jun. 2019, doi: 10.26815/acn.2019.00087.
[66] B. J. Anderson, J. G. Ahmad, S. G. Erickson, and Z. Huang, “Antrochoanal Polyp: An unusual cause of pediatric dyspnea and globus sensation,” *Otolaryngology Case Reports*, vol. 21, p. 100338, 2021, doi: 10.1016/j.xocr.2021.100338.
[67] H. Yaman, S. Yilmaz, E. Karali, E. Guclu, and O. Ozturk, “Evaluation and management of antrochoanal polyps,” *Clin Exp Otorhinolaryngol*, vol. 3, no. 2, pp. 110–114, Jun. 2010.
[68] S. Bhuta, “Antrochoanal polyp | Radiology Reference Article | Radiopaedia.org,” *Radiopaedia*. https://radiopaedia.org/articles/antrochoanal-polyp-1 (accessed Sep. 13, 2021).
[69] A. Perić, T. Vukadinović, T. Kujundžić, M. Labus, M. Stoiljkov, and B. V. Đurđević, “Choanal polyps in children and adults: 10-year experience from a tertiary care hospital,” *European archives of oto-rhino-laryngology: official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS): affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery*, vol. 276, no. 1, pp. 107–113, Jan. 2019.
[70] N. Choudhury, A. Hariri, and H. Saleh, “Endoscopic management of antrochoanal polyps: a single UK centre’s experience,” *Eur Arch Otorhinolaryngol*, vol. 272, no. 9, pp. 2305–2311, Sep. 2015, doi: 10.1007/s00405-014-3163-7.
[71] F. Galluzzi, L. Pignataro, M. Maddalone, and W. Garavello, “Recurrences of surgery for antrochoanal polyps in children: A systematic review,” *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, vol. 106, pp. 26–30, Mar. 2018.
[72] D. H. Lee, T. M. Yoon, J. K. Lee, and S. C. Lim, “Difference of antrochoanal polyp between children and adults,” *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, vol. 84, pp. 143–146, May 2016.
[73] Eun-Kyung Youn. et al, *CT and MR Evaluation of Choanal Polyps*, J Korean Radiol Soc 1998; 39 : 283-288.
[74] “Stammberger H, Hawke M. Essentials of functional endoscopic sinus surgery. St Louis: Mosby p. 103-105.,” *PubMed*.
[75] “Angiogenesis in chronic rhinosinusitis with nasal polyps and in antrochoanal polyps - PubMed,” 2020.
[76] A. I. Idris, R. R. Ramli, and I. S. Sachlin, “Angiomatous antrochoanal polyps: Challenge in diagnosis,” *Egyptian Journal of Ear, Nose, Throat and Allied Sciences*, vol. 18, no. 2, pp. 137–139, Jul. 2017, doi: 10.1016/j.ejenta.2016.12.003.
[77] C. Špadijer-Mirković, A. Perić, B. Vukomanović-Đurđević, and I. Stanojević, “CLINICAL CASE REPORT OF A LARGE ANTROCHOANAL POLYP,” *Acta Med. (Hradec Kralove, Czech Repub.)*, vol. 57, no. 2, pp. 78–82, Nov. 2014, doi: 10.14712/18059694.2014.44.
[78] R. Mladina, G. Poje, K. Vuković, M. Ristić, and S. Musić, “Biofilm in nasal polyps,” *Rhinology*, vol. 46, no. 4, pp. 302–307, Dec. 2008.
[79] c nat, “Nasal polyps-antrochoanal.” https://www.pathologyoutlines.com/topic/nasalpolypantrochoanal.html (accessed Aug. 31, 2021).

[80] K. A. Al-Mazrou, M. Bukhari, and A. I. Al-Fayez, “Characteristics of antrochoanal polyps in the pediatric age group,” *Ann Thorac Med*, vol. 4, no. 3, pp. 133–136, 2009, doi: 10.4103/1817-1737.53353.
[81] Noah Kondamudi, “Antrochoanal Polyp,” *Consultant 360*, Nov. 2013.
[82] Yazıcı ZM, Güneş S, Aydın E, Gülüstan F, Abakay MA, Sayın, “Association of Antrochoanal Polyps with Contralateral Site Sinus Obliteration.,” *Eur J Rhinol Allergy*, 6 2020.
[83] E. Yanagisawa, D. A. Christmas, and J. P. Mirante, “Endoscopic view of a long-term inferior meatal antrostomy,” *Ear Nose Throat J*, vol. 86, no. 6, pp. 318–319, Jun. 2007.
[84] R. Landsberg, M. Warman, A. Margulis, and M. Masalha, “The Rationale for Endoscopic Inferior Meatal Antrostomy,” *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*, vol. 81, no. 1, pp. 41–47, 2019.
[85] V. M. Patil, R. M. Patil, V. V. Rayakar, and R. N. Karadi, “Antrochoanal Polyp Recurrence-free Management: Our Experience,” *An International Journal of Otorhinolaryngology Clinics*, vol. 10, no. 1, pp. 4–10, Apr. 2018, doi: 10.5005/jp-journals-10003-1280.
[86] M. Saafan and M. Tomoum, “Study of recurrent antrochoanal polyps: causes and how to minimize recurrence,” *The Egyptian journal of Otorhinolaryngology*, vol. 28, pp. 75–79, Jan. 2012, doi: 10.7123/01.EJO.0000413106.07357.c9.
[87] F. Ozer, C. Ozer, C. A. Cagici, T. Canbolat, C. Yilmazer, and B. Akkuzu, “Surgical approaches for antrochoanal polyp: a comparative analysis,” *B-ENT*, vol. 4, no. 2, pp. 93–99, 2008.
[88] S. K. Hong, Y. G. Min, C. N. Kim, and S. W. Byun, “Endoscopic removal of the antral portion of antrochoanal polyp by powered instrumentation,” *Laryngoscope*, vol. 111, no. 10, pp. 1774–1778, Oct. 2001.
[89] Clare SM Hutchinson, Fearghal Toner and Keith Trimble, “Debride and Conquer: A New Angle in Endoscopic Removal of Antrochoanal Polyps,” Feb. 2019.
[90] S. Atighechi, M. H. Baradaranfar, G. Karimi, and R. Jafari, “Antrochoanal polyp: a comparative study of endoscopic endonasal surgery alone and endoscopic endonasal plus mini-Caldwell technique,” *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, vol. 266, no. 8, pp. 1245–1248, Aug. 2009.
[91] T. Tsukidate, S. Haruna, S. Fukami, I. Nakajima, W. Konno, and H. Moriyama, “Long-term evaluation after endoscopic sinus surgery for chronic pediatric sinusitis with polyps,” *Auris Nasus Larynx*, vol. 39, no. 6, pp. 583–587, Dec. 2012, doi: 10.1016/j.anl.2011.10.019.
[92] S. Chaiyasate, K. Roongrotwattanasiri, J. Patumanond, and S. Fooanant, “Antrochoanal Polyps: How Long Should Follow-Up Be after Surgery?,” *International Journal of Otolaryngology*, vol. 2015, p. 297417, 2015.
[93] M. W. El-Anwar, A. Elmalt, A. Annany, W. A. Ahmed, and A. A. F. Nofal, “Topical mitomycin C application post endoscopic removal of antrochoanal polyp,” *Laryngoscope Investig Otolaryngol*, vol. 6, no. 4, pp. 619–622, Jun. 2021, doi: 10.1002/lio2.598.
[94] I. Konstantinidis, E. Tsakiropoulou, I. Vital, S. Triaridis, V. Vital, and J. Constantinidis, “Intra- and postoperative application of Mitomycin C in the middle meatus reduces adhesions and antrostomy stenosis after FESS,” *Rhinology*, vol. 46, no. 2, pp. 107–111, Jun. 2008.
[95] M. Ö. Korkmaz, B. Çelik, F. Turan, M. Güven, and E. Güven, “Do Blood Cell Parameters have a Predictive Role in the Etiology and Severity Pediatric Antrochoanal Polyp Cases?,” *Int Arch Otorhinolaryngol*, vol. 25, no. 2, pp. e229–e234, Apr. 2021, doi: 10.1055/s-0040-1709194.
[96] N. Ashraf and N. Bhattacharyya, “Determination of the ‘incidental’ Lund score for the staging of chronic rhinosinusitis,” *Otolaryngol Head Neck Surg*, vol. 125, no. 5, pp. 483–486, Nov. 2001, doi: 10.1067/mhn.2001.119324.
[97] “(PDF) Unilateral nasal pathologies: clinical presentation and management.” https://www.researchgate.net/publication/282587976_Unilateral_nasal_pathologies_clinical_presentation_and_management (accessed Nov. 20, 2021).
[98] S. H. Alturaihy, “Characterization and Outcome of Patients Presented with Unilateral Nasal Disease to ENT unit at Hillah, Iraq,” *Medico Legal Update*, vol. 20, no. 4, Art. no. 4, Nov. 2020, doi: 10.37506/mlu.v20i4.2078.

[99] S. Nair, E. James, S. Awasthi, S. Nambiar, and S. Goyal, “A Review of the Clinicopathological and Radiological Features of Unilateral Nasal Mass,” *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg*, vol. 65, no. Suppl 2, pp. 199–204, Aug. 2013, doi: 10.1007/s12070-011-0288-5.

[100] Abhinav SrivastavaChander MohanPuneet shukla, “IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS) e-ISSN: 2279-0853, p-ISSN: 2279-0861.Volume 13, Issue 9 Ver. VI (Sep. 2014), PP 134-137,” *The Antrochoanal Polyp: Does it affect middle ear pressure?*.

[101] G. O, O. S, C. Ep, S. C, O. Mk, and A. Y, “Analysis of the roles of smoking and allergy in nasal polyposis,” *The Annals of otology, rhinology, and laryngology*, vol. 121, no. 9, Sep. 2012, doi: 10.1177/000348941212100909.

Abstract

Background:

Antrochoanal polyp (ACP) is a benign unilateral polyp, originating from the maxillary sinus and expanding through the accessory or natural ostia into the nasal cavity and choanae. It has a 2: 1 male. Diagnosis is mainly clinical via endoscopic examination and supported by Computed tomography (CT) imaging.

Treatment is surgical, where Endoscopic sinus surgery (ESS) is the main technique used with other assisting approaches to reach the more challenging anterior and inferior areas of the maxillary sinus.

Study Objective:

the purpose of the study is to investigate the prevalence of Antrochoanal Polyp, pathophysiology, clinical manifestations, diagnosis, management and recurrence ratio after resection.

Materials and Metods:

This study is a cross sectional retrospective study included all the patients diagnosed as having Antrochoanal Polyp in Mowassat University Hospital during the period between January 2014 and December 2019.

Data were prospectively collected for the patients over 5 years, Statistical analysis was perfomed then the results were compared to other international studies and recommendations were performed.

Key Words:

Antrochoanal polyp, Chronic Sinusitis, Allergic Rhinosinusitis, Funcional Endoscopy Sinus Surgery, Accessory Ostium.

Syrian Arab Republic

Damascus University

Faculty Of Medicine

Department of Ear Nose Throat

Head and neck surgery

ANTROCHOANAL POLYP

MANAGEMENT AND RECURRENCE

Scientific research prepared to obtain a master degree in Department of Ear Nose Throat Head and neck surgery

Prepared by

Riham Shehadeh

Supervisor

Ph.D. Mohammad Nabil Dandashli

The Master of Otolaryngology Department

Ph.D Abd al Majeed Yousfan

2022 م