



الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية الطب البشري

قسم أمراض الأذن والأنف والحنجرة وجراحاتها

معدل حدوث نقائل العقد اللمفاوية الرقبية في سرطان الحنجرة شائك الخلايا

بحث علمي أعد لنيل شهادة الدراسات العليا

في اختصاص أمراض الأذن والأنف والحنجرة وجراحة الرأس والعنق

إعداد طالب الدراسات العليا

عبد الجليل الحمود

إشراف

أ.د. محمد نبيل دندشلي

2021 م

شكر وتقدير

الأستاذ الدكتور محمد نبيل دندشلي

المشرف على هذا البحث، الأستاذ المتميز، وصاحب الفضل الذي أعطاني من وقته وعلمه الكثير، ولم يبخل بأي معلومة أو ملاحظة، لك مني كل التقدير والاحترام، والشكر الخالص لإشرافك على هذا البحث، مع تمنياتي بدوام الصحة والعافية والنجاح والتألق ...

كما أتوجه بالشكر لشعبي الأشعة والتشريح المرضي في مشفى المواساة الجامعي لمساعدتي في الحصول على مواد الأرشيف الخاص بهما مما ساعد على استكمال هذا البحث.

الفهرس

الموضوع	الصفحة
الملخص	6
القسم التمهيدي	7
الدراسة	12
النظرية.....	
■ التطور الجنيني للحنجرة.	13
■ تشريح الحنجرة.	15
■ فيزيولوجيا الحنجرة	29
■ تشريح العنق الجراحي	32
■ التصريف اللمفي للرأس والعنق	40
■ التصنيف المرحلي للعنق	44
■ دراسة عامة عن سرطان الحنجرة	49
■ تصنيف TNM الحديث (الطبعة الثامنة 2016 من AJCC).	52
■ تجريف العنق	65
الدراسة	67
العملية.....	
■ تصميم الدراسة	68
■ مجموعة الدراسة	68
■ أهداف الدراسة.	68
■ المواد والطرق (معايير القبول والإقصاء).	69
■ الاعتبارات الأخلاقية	74
■ النتائج الإحصائية والمناقشة.	74
■ تلخيص النتائج.	99
■ المقارنة مع الدراسات العالمية.	104
■ التوصيات.	107
■ الدراسات اللاحقة الممكنة.	108
■ المراجع	110

قائمة الجداول List of Tables

الصفحة	الجدول
14	الجدول رقم (1) تطور البنى الغضروفية والعضلية للحنجرة.
42	الجدول رقم (2): المجموعات العقدية اللمفاوية العنقية.
46	الجدول رقم (3) المرحلة N لكل مناطق الرأس والعنق عدا الدرق والبلعوم الأنفي.
53	الجدول رقم (4) تصنيف T لأورام فوق المزمار.
55	الجدول رقم (5) تصنيف T لأورام المزمار.
57	الجدول رقم (6) تصنيف T لأورام تحت المزمار.
59	الجدول رقم (7) تصنيف المرحلة STAGING لأورام الحنجرة.
63	الجدول رقم (8) معدل حدوث النقائل العقدية لأورام فوق المزمار.
64	الجدول رقم (9) معدل حدوث النقائل العقدية لأورام المزمار.
66	الجدول رقم (10) تصنيفات تجريف العنق.
75	الجدول رقم (11) المرضى المستبعدون وسبب الاستبعاد.
76	الجدول رقم (12) توزيع المرضى حسب التوزيع الجغرافي.
76	الجدول رقم (13) توزيع المرضى حسب المناطق.
77	الجدول رقم (14) توزيع المرضى حسب الفئات العمرية.
78	الجدول رقم (15) توزيع المرضى حسب الشكاوى الرئيسية والفرعية التي راجع بها المرضى.
79	الجدول رقم (16) التوزيع المكاني للورم ضمن الحنجرة.
82	الجدول رقم (17) توزيع مرضى سرطان المزمار حسب N.
87	الجدول رقم (18) توزيع مرضى سرطان فوق المزمار حسب N.
94	الجدول رقم (19) نسبة المرحلة العقدية N عند مرضى سرطان المزمار وفوق المزمار.
96	الجدول رقم (20) نسبة مرحلة إجراء الجراحة عند مرضى سرطان المزمار وفوق المزمار.
97	الجدول رقم (21) توزيع مرضى الدراسة حسب الـ GRADE.

قائمة الأشكال والرسوم البيانية List of Figures

الصفحة	الشكل
15	الشكل رقم (1) منظر تشريحي للحنجرة من الخلف.
22	الشكل رقم (2) الأقسام السريرية للحنجرة.
32	الشكل رقم (3) مثلثات العنق.
37	الشكل رقم (4) فروع الشريان السباتي الظاهر.
41	الشكل رقم (5) المجموعات العقدية في العنق.
43	الشكل رقم (6) مستويات العنق.
50	الشكل رقم (7) مقطع سهمي في الحنجرة يوضح الأقسام التشريحية للحنجرة.
51	الشكل رقم (8) مقطع إكليلي في الحنجرة.
76	الشكل رقم (9) توزيع الحالات حسب الجنس.
78	الشكل رقم (10) توزيع المرضى حسب الفئات العمرية.
79	الشكل رقم (11) توزيع المرضى حسب الأعراض.
80	الشكل رقم (12) توزيع المرضى حسب مكان الورم في الحنجرة.
80	الشكل رقم (13) توزيع المرضى حسب الاجراء الجراحي المتبع.
81	الشكل رقم (14) توزيع المرضى حسب نوع التجريف المجري.
83	الشكل رقم (15) توزيع مرضى سرطان المزمار حسب نسبة إيجابية العقد N+.
84	الشكل رقم (16) توزيع مرضى سرطان المزمار حسب مرحلة إجراء الجراحة.
85	الشكل رقم (17) توزيع مرضى سرطان المزمار حسب المرحلة العقدية N+.
88	الشكل رقم (18) توزيع مرضى سرطان فوق المزمار حسب نسبة إيجابية العقد N+.
89	الشكل رقم (19) مقارنة نسبة إيجابية العقد N+ بين مرضى سرطان المزمار فوق المزمار.
90	الشكل رقم (20) توزيع مرضى سرطان فوق المزمار حسب مرحلة إجراء الجراحة.
91	الشكل رقم (21) مقارنة نسبة مرحلة إجراء الجراحة بين مرضى سرطان المزمار فوق المزمار.
92	الشكل رقم (22) توزيع مرضى سرطان فوق المزمار حسب المرحلة العقدية N+.
95	الشكل رقم (23) مقارنة نسبة المرحلة العقدية N بين مرضى سرطان المزمار وفوق المزمار.
96	الشكل رقم (24) مقارنة نسبة مرحلة إجراء الجراحة بين مرضى سرطان المزمار وفوق المزمار.
98	الشكل رقم (25) توزيع مرضى الدراسة حسب الـ GRADE.
99	الشكل رقم (26) نسب حدوث النقائل حسب الـ GRADE.

-الملخص-**خلفية البحث:**

تعتبر سرطانات الحنجرة ثاني أشيع خباثات الرأس والعنق (بعد خباثات جوف الفم) وتشكل السرطانة شائكة الخلايا حوالي 85-95% من سرطانات الحنجرة، تعتبر حالة العقد اللمفاوية الرقبية العامل الانذاري الأهم في سرطانات الحنجرة واحتمال البقاء لـ 5 سنوات ينخفض حوالي 50 % في حال اصابته.

هدف البحث:

يهدف بحثنا لدراسة معدل حدوث نقائل العقد اللمفاوية الرقبية من سرطان الحنجرة شائك الخلايا ودراسة علاقتها مع صفات محددة للورم البدئي (حجم الورم -موقع الورم-الدرجة النسيجية...) ووضع نسب حدوث محلية يمكن استخدامها عند مناقشة الخيارات العلاجية مع المريض.

الطرائق:

دخل في الدراسة 175 مريض ممن تنطبق عليهم معايير الدخول في الشعبة الأذنية في مستشفى المواساة الجامعي بين 2015/1/1 الى 2019/12/31 حيث تم دراسة صفات الورم وتقارير التشريح المرضي عند كل مريض ووضع نسب حدوث النقائل.

النتائج:

كانت نسبة الذكور 90.8% مقابل 9.2% للإناث، العمر الوسطي للمرضى 55 سنة، وكانت نسبة مرضى سرطان المزمار 54.6% مع معدل 40% لحدوث النقائل، في المقابل كانت نسبة مرضى السرطان فوق المزمار 45.3% مع معدل 54% لحدوث النقائل.

الاستنتاج:

يمتلك السرطان فوق الزمار النسبة الأعلى لإعطاء نقائل للعقد اللمفاوية الرقبية يليه سرطان المزمار، كما ازداد معدل حدوث النقائل بازدياد حجم الورم وازدياد الدرجة النسيجية.

كلمات مفتاحية:

النقائل العقدية، سرطان الحنجرة شائك الخلايا، تجريف العنق.

القسم التمهيدي

1. المقدمة:

يمثل سرطان الحنجرة 30% من خباثات الرأس والعنق وتشكل حالة العقد اللمفاوية الرقبية العامل الإنذاري الأهم

في تحديد نسبة البقاء، لذلك كان لابد من تسليط الضوء على نسبة حدوث النقائل العقدية عند مرضى سرطان

الحنجرة شائك الخلايا وعلاقتها بصفات محددة للورم البدئي.

2. المشكلة البحثية والتساؤلات:

بسبب أهمية موضوع النقائل العقدية في تدبير مرضى سرطان الحنجرة كان لابد من وضع نسب محلية لحدوث

النقائل العقدية وتحديد استطببات إجراء تجريف العنق بناءً على ذلك مما يمكننا من مناقشة الخيارات العلاجية مع

المرضى بشكل أكثر موضوعية.

3. هدف البحث وأهميته:

يهدف هذا البحث لدراسة العلاقة بين حجم الورم في مناطق الحنجرة من ناحية وبين وجود النقائل العقدية في

العنق وتحديد نسبة N الورم و T العنق بجهة واحدة أو في الجهتين معاً من الناحية الأخرى ودراسة العلاقة بين

إصابة العقد تشريحياً مرضياً في كل تجريف ومعرفة المرحلة الغالبة للورم التي يجرى فيها العمل الجراحي

للمرضى في بلادنا (المرحلة الموضعية، مرحلة العقد) وتحديد وجود علاقة بين درجة الورم ووجود النقائل العقدية

المثبتة.

4. حدود البحث:

بما أن تصميم الدراسة من النوع التراجعي فقد واجهتنا بعض الصعوبات في الحصول على المعلومات من الأرشيف مما أدى لزيادة نسبة الاستبعاد من الدراسة.

5. مناهج البحث وأدواته:

دراسة تراجعية لمدة 5 سنوات (بدء دراسة النتائج من 2015/1/1).

المجموعة: مرضى سرطانات الحنجرة شائكة الخلايا الذين قبلوا لإجراء استئصال حنجرة تام أو قسمي مع أو بدون تجريف عنق.

المكان: الشعبة الأذنية في مشفى المواساة الجامعي.

الفترة الزمنية: بين الفترة الممتدة من 2015/1/1 وحتى 2019/12/31. وفق المعايير التالية

معايير القبول في الدراسة: مرضى سرطانات الحنجرة شائكة الخلايا الذين قبلوا في مشفى المواساة الجامعي

لإجراء استئصال حنجرة تام أو قسمي مع أو بدون تجريف عنق.

معايير الإقصاء من الدراسة كانت كالتالي:

1. المرضى الذين لديهم نقائل بعيدة من سرطان الحنجرة.

2. الأنواع الأخرى لسرطان الحنجرة (غير الـ SCC).

3. سرطانات الحنجرة المنتقلة إليها من أعضاء مجاورة.

4. مرضى سرطانات الحنجرة شائكة الخلايا ذوي المراحل المتقدمة موضعياً (غير الجراحيين T4b).
 5. المرضى الذين لم يكن بالإمكان متابعتهم (الوفاة، التخرج العفوي من المشفى، رافضو الجراحة، المرضى الذين توبعوا بعد العمل الجراحي من قبل أطباء خارج المشفى أو في مشافي غير المواساة، المرضى الذين لم تتوفر لهم سجلات شعاعية أو تشريحية مرضية رغم إجراء التنظير والخزعة أو حتى الذين خضعوا للعمل الجراحي لدينا).
6. المرضى الذين كانت لديهم سوابق معالجة شعاعية في منطقة الرأس والعنق أو كيميائية أو شعاعية كيميائية (مهما كان سبب التحويل إلى العلاج المتمم).
7. المرضى الذين قبلوا في المشفى بالأصل بقصة سرطان حنجرة ناكس (معالج بإحدى طرق المعالجة سابقاً مهما كانت).

طريقة العمل

تم ملء استبيان يتضمن معلومات تفصيلية عن الحالة حيث تضمن الاستبيان:

1. استجواب المرضى.
2. الفحص السريري الاستقصائي.
3. نتائج التنظير بالجهاز الليفي البلوري.
4. دراسة نتائج الطبقي المحوري.
5. تأكيد التشخيص بالخزعة.
6. تحديد نتيجة التنظير تحت التخدير العام.

7. متابعة العمل الجراحي والتأكد على توصيف الورم بفتح الحنجرة.

8. التأكد على حالة العقد أثناء العمل الجراحي.

9. تحديد الـ T والـ N اعتماداً على ما سبق.

10. متابعة نتائج التشريح المرضي.

11. تحديد الـ pT والـ pN اعتماداً على ما سبق وإجراء الدراسة الإحصائية عليها.

12. دراسة مشاهدات المرضى ومراجعة أرشيف الأشعة والتشريح المرضي.

6. مكونات البحث:

يتكون البحث من قسمين.

الجزء الأول: وهو القسم النظري لموضوع دراستنا وعن التعاريف الأساسية ليكون لدى القارئ فكرة عن المرض

ويتكون من عشرة فصول:

الفصل الأول: لمحة عن التطور الجنيني: نتحدث فيه عن جنين الحنجرة بشيء من التفصيل.

الفصل الثاني: التشريح: نتحدث فيه عن تشريح الحنجرة بشكل مفصل.

الفصل الثالث: فيزيولوجيا الحنجرة: نتحدث عن فيزيولوجيا الحنجرة.

الفصل الرابع: تشريح العنق الجراحي.

الفصل الخامس: التصريف اللمفي للرأس والعنق.

الفصل السادس: مناطق ومستويات العنق (المجموعات العقدية للمفاوية العميقة).

الفصل السابع: التصنيف المرحلي للعنق.

الفصل الثامن: دراسة عامة عن سرطان الحنجرة.

الفصل التاسع: تصنيف TNM الحديث (الطبعة الثامنة 2016 من AJCC).

الفصل العاشر: تجريف العنق.

الجزء الثاني: ويتضمن القسم العملي وهو الأساس العلمي لدراستنا والخطط التي اتبعناها خلال مدة الدراسة

للوصول إلى نتائج في هذا البحث، ويتكون من أربعة فصول:

الفصل الأول: هدف البحث وطريق إجراؤه: ويحتوي على خلفية البحث وأهميته، هدف البحث، مواد وطرق البحث

(تصميم الدراسة، عينة البحث، معايير الاشتمال والاستبعاد، طرق العمل) وكذلك الدراسة الإحصائية المتبعة التي

استخدمت في البحث.

الفصل الثاني: نتائج البحث: ويحوي على عرض للنتائج الإحصائية التي توصلنا لها في دراستنا.

الفصل الثالث: المناقشة والمقارنة مع النتائج العالمية: ويحوي على مراجعة للنتائج ومقارنتها مع نتائج الدراسات

العالمية المشابهة.

الفصل الرابع: الاستنتاجات والتوصيات: ويحوي على خلاصة لما توصلنا إليه في هذا البحث والمقترحات

المستقبلية للدراسات التي قد تجرى لاحقاً حول هذا الموضوع.

الءرافة النظرفة

1. التطور الففنف للالفرة
2. ءشرف الففرة
3. ففزفولوجفا الففرة
4. ءشرف العف الفرافف
5. ءصرف اللفف للرأس والعف
6. مفاف ومسففاف العف (المفموعات العففة اللفاوفة العمففة)
7. ءصرف المرفلف للعف
8. ءرافة عامة عن سرطان الففرة
9. ءصرف TNM الءفء (الطبعة ءافمة 2016 من AJCC).
10. ءفرف العف

التطور الجنيني للحنجرة

معظم الجهاز التنفسي هو نمو نحو الخارج من البلعوم الابتدائي¹، خلال الأسبوع 3-5 يتطور ثلم يدعى الثلم الحنجري الرغامي في الجنين في الوجه البطني للمعي الأمامي¹، يتوضع هذا الثلم تماماً خلف البروز الغلصمي السفلي ويتوضع بالقرب من القوس الرابع أكثر من القوس الثالث، أثناء التطور الجنيني وعندما تتحول البنية ذات الأنبوب الوحيد إلى بنية ذات أنبوبين، في البداية يمتلئ الأنبوب البدئي بتكاثر الخلايا الظهارية ثم يحدث إعادة امتصاص لهذه الخلايا، عندها يتشكل الأنبوب الثاني ويعاد تقني الأنبوب الأول²، لذلك فإن أي تشوه يصيب كلا الأنبوبين، يتحول الشق الطولي السهمي إلى شق على شكل T عن طريق نمو ثلاث كتل نسيجية: الأولى هي التبارز الغلصمي السفلي الذي يظهر خلال الأسبوع الثالث، وهذا التركيب الميزانشيمي يعطي الـ Fureula التي تتحول لاحقاً إلى لسان المزمار، الكتلتان الثانية والثالثة هما الكتلتان الطرجهاريّتان اللتان تظهران خلال الأسبوع الخامس، تظهر فيما بعد بنى إضافية على الكتلة الطرجهارية تتحول إلى الغضروف الإسفيني والقرني، مع نمو هذه الكتل خلال الأسبوع 5-7 تكون لمعة الحنجرة مصمتة²، يعاد تشكيل اللمعة ببيضوية الشكل في الأسبوع 9، ينجم عن فشل إعادة التقني انسداد (رتق) أو تضيق في الحنجرة، يتشكل الحبلان الحقيقيان والكاذبان بين الأسبوع 8 و10، في حين يتشكل البطين في الأسبوع 12، تنفصل الكتلتان الطرجهاريّتان بالثلمة الطرجهارية التي تغلق فيما بعد، ينجم عن فشل الإغلاق حدوث شق خلفي في الغضروف الحلقي وفتحة باتجاه المري، وهو متهم بإحداث استنشاق شديد عند الولادة.

تشتق غضاريف الحنجرة من الوريقة المتوسطة (ميزوديرم) القوس الرابعة أو الخامسة ولذلك يعصبها

العصب العاشر X، تتوضع حنجرة الوليد في مستوى بين الفقرة الثانية والثالثة بينما تتوضع عند البالغ مقابل جسم

القرة الرقبية الخامسة والسادسة².

يظهر الجدول رقم (1) التالي تطور البنى الغضروفية والعضلية للحنجرة.

الجدول رقم (1) تطور البنى الغضروفية والعضلية للحنجرة.

العمر بالأسابيع	التطور
	العضلات
4	تشكل العضلة المعصرة البلعومية السفلية والحلقية الدرقية
5.5	تشكل العضلة بين الطرجهارية والحلقية الطرجهارية الخلفية
6	تشكل العضلة الحلقية الطرجهارية الجانبية
	الغضاريف
3	تطور لسان المزمار (التبارز الغلصمي السفلي)
5	الغضروف الدريقي (قوس رابع) والغضروف الحلقي (قوس خامس)
7	يبدأ تغضرف الغضاريف
12	تطور وتغضرف الطرجهاري (قوس خامس) والقرني (قوس خامس)
	آخر ما يتطور الناتئ الصوتي
20	تغضرف لسان المزمار
28	تطور الغضروف الإسفيني (قوس رابع)

تكلس هيكل الحنجرة:

اللامي ← يتكلس من 6 مراكز ← يبدأ عند الولادة، ويكتمل في السنة الثانية.

الدريقي ← يبدأ في سن 20 - 23 سنة، يبدأ عند الحافة السفلية، ويمتد نحو الخلف على الأجنحة لا تتكلس

الحافة العلوية مطلقاً.

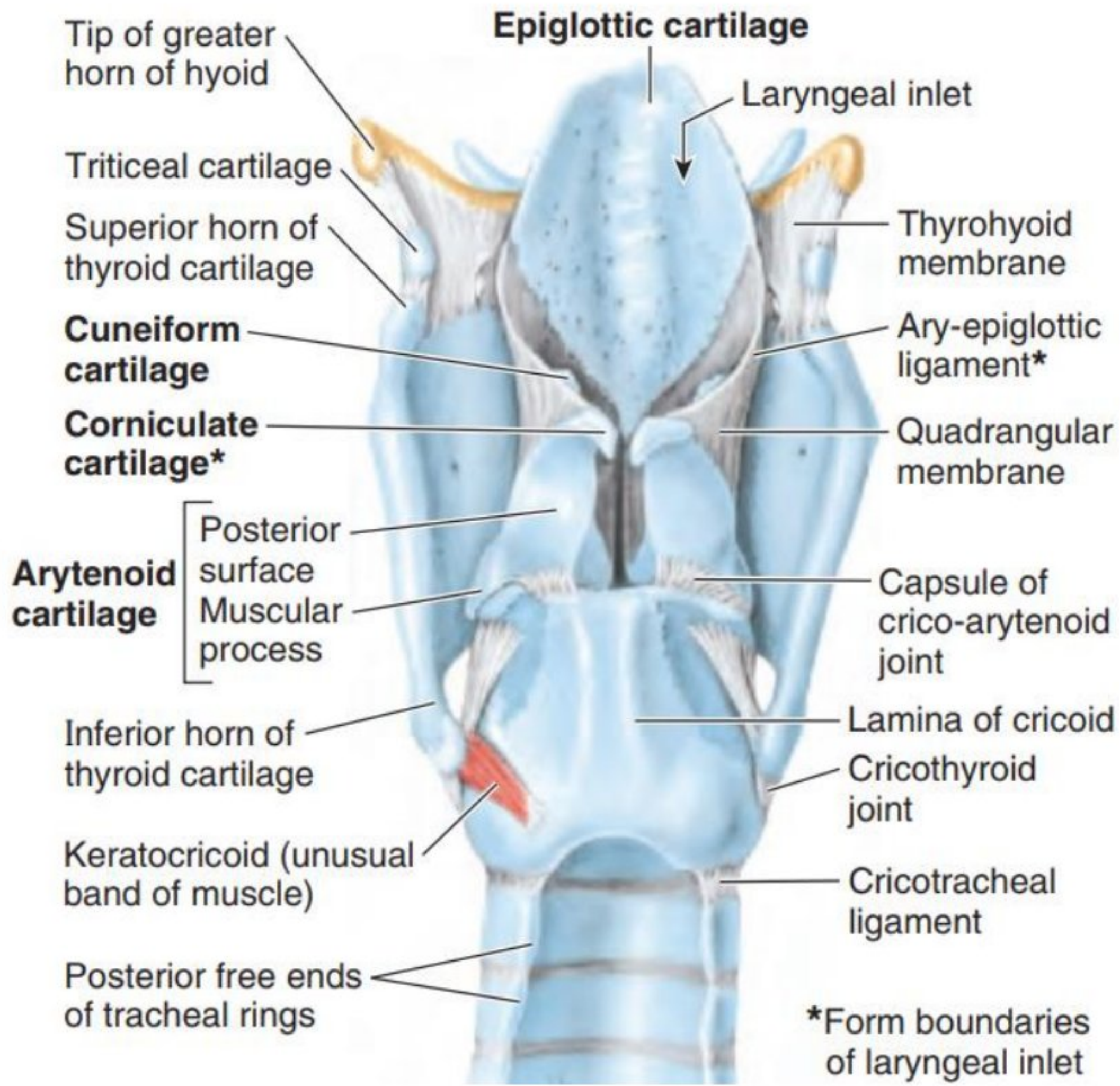
الحلقي ← يبدأ بسن 25 - 30 سنة.

الطرجهاري ← يبدأ بسن 25 - 30 سنة.

تشرح الحنجرة^{1.2}

يتكون هيكل الحنجرة من مجموعة من الغضاريف التي تثبت في مكانها عن طريق جهاز عضلي داخلي وآخر

خارجي، وتتبطن الحنجرة بغشاء مخاطي يكون طيات مميزة².



الشكل رقم (1) منظر تشريحي للحنجرة من الخلف.

غضاريف الحنجرة:

تشكل الغضاريف المكون الأساسي لهيكل الحنجرة وهي تتألف من:

- 1 . الغضروف الدرقي (مفرد)
- 2 . الغضروف الحلقي (مفرد)
- 3 . لسان المزمار (مفرد)
- 4 . الغضروف الطرجهاري (مزدوج)
- 5 . الغضروف القريني (مزدوج)
- 6 . الغضروف الإسفيني (مزدوج)
- 7 . الغضروف القمحي triticeous (لا يوجد دائماً)

الغضروف الدرقي:

هو أكبر غضاريف الحنجرة ويحيط بها من الأمام والجانبين (غضروف هيااليني) وبالتالي يحمي هذا الغضروف الحنجرة من أغلب الضربات القوية، يتكون هذا الغضروف من وريقتين تتحدان في الأمام وتتفصلان في الأعلى حيث تتشكل الثلمة الدرقية ثم تلتقيان تحت الثلمة لتشكلا حلبة تدعى تفاحة آدم، يمتلك كل جناح من الغضروف الدرقي في الخلف قرناً علوياً يمتد للأعلى حوالي 2سم وقرناً آخر سفلي أصغر من العلوي، يتمفصل القرن السفلي مع الغضروف الحلقي عن طريق المفصل الحلقي الدرقي ويشكل هذا التتمفصل الاتصال المباشر الوحيد للغضروف الدرقي مع الغضاريف المجاورة أما الارتباطات الأخرى لهذا الغضروف مع البنى المجاورة فتتم عن طريق العضلات أو الأربطة.

الغضروف الحلقي:

يتوضع الغضروف الحلقي (غضروف هيايني) تحت الغضروف الدريقي مباشرة وهو أقوى غضاريف الحنجرة، يأخذ هذا الغضروف شكل حلقة الخاتم، يتوضع الجزء المسطح من الحلقة (أو الصفيحة) في الخلف ويمتد علوياً ليشكل الحدود الخلفية للحنجرة، بما أن الغضروف الحلقي هو الجزء الوحيد من هيكل الحنجرة الذي يشكل حلقة داعمة كاملة فإن الحفاظ على هذا الغضروف يعتبر أمراً أساسياً من أجل تأمين طريق هوائي محوَّط، يصنع الغضروف الحلقي في الخلف والوحشي تمفصلاً من النوع الزليلي مع كل من القرنين السفليين للغضروف الدريقي⁴، يتيح هذان التمثفصلان حدوث حركة التآرجح للغضروف الحلقي على الغضروف الدريقي مع إمكانية الحركة الانزلاقية للأمام والخلف.

الغضروف الطرجهاري:

إن الغضاريف الطرجهارية أصغر بكثير مما سبقها من غضاريف (يغلب الهيالين على تركيبها) إلا أنها مسؤولة بشكل رئيسي عن فتح وإغلاق الحنجرة، يتلقى النتوء الأمامي للغضروف الطرجهاري (يدعى بالنتوء الصوتي أيضاً) اتصالاً من النهاية الخلفية أو الغشائية للحنجرة للحنجرة، يدعى النتوء الجانبي للغضروف الطرجهاري بالنتوء العضلي بسبب ارتكاز العديد من عضلات الحنجرة الداخلية عليه، يتمفصل الغضروف الطرجهاري مع الغضروف الحلقي عند المفصل الحلقي الطرجهاري، يمكن الشكل المقعر لقاعدة الغضروف الطرجهاري من تحرك الطرجهاري حركة انزلاقية أو تآرجحية، أي أن الحركة لا تقتصر على الدوران فقط.

الغضاريف القرينية:

هي غضاريف ليفية مرنة صغيرة تدعى أيضاً بغضاريف Santorini تقع فوق الطرجهاري ضمن الطية الطرجهارية لسان المزمارية في الجانبين وبالتالي تصبح الطية السابقة أكثر صلابة.

الغضاريف الإسفينية:

تدعى هذه الغضاريف الليفية المرنة بغضاريف Wrisberg تقع ضمن الطية الطرجهارية لسان المزمارية في الجانبين.

الغضروف القمحي:

يقع هذا الغضروف المرن الصغير (Cartilage Triticea) ضمن الرباط الدرقي اللامي الجانبي، يؤدي تكلس هذا الغضروف للالتباس أحياناً مع الأجسام الأجنبية عند إجراء صورة بسيطة للنسج الرخوة، يمكن لهذا الغضروف ألا يكون موجوداً.

العظم اللامي:

يوصف العظم اللامي غالباً على أنه جزء من هيكل الحنجرة وذلك بسبب كونه نقطة ارتكاز هامة لعضلات الحنجرة الخارجية، يرتبط بالعظم اللامي أربطة مثل الرباط الإبري اللامي والرباط الدرقي اللامي، تحافظ هذه الأربطة والعضلات المتعلقة بالحنجرة على حسن أداء واستقامة البلعوم والطريق الصوتي.

أغشية الحنجرة وأربطتها:

الأربطة الخارجية:

تربط هذه الأربطة غضاريف الحنجرة مع البنى المجاورة وكما أنها تربط أيضاً الغضاريف مع بعضها البعض وتحوط هيكل الحنجرة من الخارج.

1. يربط الغشاء الدرقى اللامى وأربطته الغضروف الدرقى مع العظم اللامى، يُخترق الغشاء الدرقى اللامى فى الجانبين من قبل الأوعية الحنجرية العلوية والفرع الداخلى للعصب الحنجري العلوى، يتشكل الرباط الدرقى اللامى الناصف من تتخن الجزء المتوسط من الغشاء الدرقى اللامى بينما يتشكل الرباطان الدرقيان اللاميان الجانبيان من تتخن الجزء الخلفى للغشاء السابق.

2. يربط الغشاء الحلقى الدرقى وأربطته الغضروف الدرقى مع الغضروف الحلقى، يمكن أن يُثقب هذا الغشاء عند إجراء خزع الرغامى الإسعافى (الخزع الحلقى الدرقى) تجنباً لحدوث النزف أثناء الخزع ولكن وبسبب قرب الحبال الصوتية من هذه المنطقة يفضل عدم التثبيت عبر هذا الخزع لفترة طويلة حيث أن النسيج الندبى المحتمل تشكله قد يؤثر على حركية الحبال أو قد يتسبب بحدوث تضيق تحت المزمار.

3. يربط الغشاء الحلقى الرغامى الغضروف الحلقى مع الحلقة الرغامية الأولى.

4. يمتد الرباط الدرقى اللسان مزمارى من لسان المزمار فى الأمام إلى ارتكازه على الغضروف الدرقى تحت الثلمة الدرقية

مباشرة.

5. يربط الرباط اللامى اللسان مزمارى بين الوجه الخلفى للعظم اللامى والوجه اللسانى للسان المزمار.

الأربطة الداخلية:

تجمع الأربطة الداخلية غضاريف الحنجرة معاً وتؤدي هذه الأربطة دوراً هاماً في تمام انغلاق الحنجرة.

1. يشكل الغشاء المرن elastic membrane هيكل الحنجرة الليفي ويتوضع هذا الغشاء تحت المخاطية الحنجرية

ويقسمه بطيبي الحنجرة إلى جزئين علوي وسفلي.

2. يشكل الغشاء المربع quadrangular membrane الجزء العلوي من الغشاء المرن ويمتد من الحواف الجانبية

للسان المزمار إلى الطرجهاريين والغضروفين القرينين كما يمتد في الأسفل ليصل حتى الحبال الكاذبة. يشكل

الغشاء المربع جزءاً من الجدار الفاصل بين القسم العلوي للجيب الكمثري ودهليز الحنجرة، يفصل بطين مورغاني

بين الغشاء المربع والمخروط المرن.

3. المخروط المرن Conus elasticus (الغشاء الحلقي الصوتي) هو اسم يطلق على الجزء السفلي من الغشاء

المرن في الحنجرة، يتشكل هذا الجزء بالغالب من نسيج مرن أصفر يتصل بالحافة العلوية للغضروف الحلقي

بالأسفل ويصل إلى الوجه الباطن للغضروف الدرقي بالأعلى والأمام وإلى النتوء الصوتي للغضروف الطرجهاري

بالأعلى والخلف، يدعى المخروط المرن بالغشاء المثلثي أيضاً.

4. يتشكل الرباط الحلقي الدرقي الناصف من تسمك الجزء الأمامي من المخروط المرن، إن الرباط الصوتي (يشكل

هيكل الحبل الصوتي) هو الحافة الحرة العلوية (أقوى جزء) للمخروط المرن، ينغرس التكتف الأمامي للرباط

الصوتي عند الملتقى الأمامي مشكلاً اللوحة الصفراء الأمامية حيث يكون رباط Broyle.

جوف الحنجرة:

يقسم جوف الحنجرة عن طريق طيات في الغشاء المخاطي (الحنبلان الكاذبان والحنبلان الحقيقيان) إلى ثلاثة

أجزاء هي الدهليز والبطينان والفراغ تحت المزمار، يتوضع الدهليز بين مدخل الحنجرة وحافتي الحبلين الكاذبين.

يتوضع بطين الحنجرة أو بطين Morgagni بين الحبل الكاذب والحبل الحقيقي حيث يأخذ شكل رطب عميق مغزلي

الشكل يبطنه غشاء مخاطي ويغطيه من الخارج الامتداد المائل العلوي للعضلة الدرقية الطرجهارية.

• الكيس Saccule هو جيب مخروطي الشكل يمتد من الجزء الأمامي للبطين، ويتوضع بين الوجه الباطن

للغضروف الدرقي والحبل الكاذب، يفتح عدد كبير من الغدد المخاطية على سطح المخاطية المبطنة للكيس مما

يساعد على تزليق الحبال الصوتية.

• المزمار (Rima Glottidis) هو فراغ يقع بين الحافتين الحرتين للحبلين الصوتيين، يأخذ هذا الحيز أو الفراغ

شكلاً مثلثياً عندما تكون الحبال بوضعية التباعد (كما هو الحال أثناء الشهيق) ويتحول الشكل السابق إلى ما

يشبه الفلعة عند تقريب الحبال (أثناء التصويت) ، يبلغ قياس فتحة المزمار الخلفية عند البالغ 18 إلى 19 ملم

بينما تقيس هذه الفتحة عند الوليد 4 ملم.

يشكل الحبلان الكاذبان (الطيطان الكاذبتان أو الشريطان البطينيان) الجزء العلوي من مجموعة الطيات الأفقية

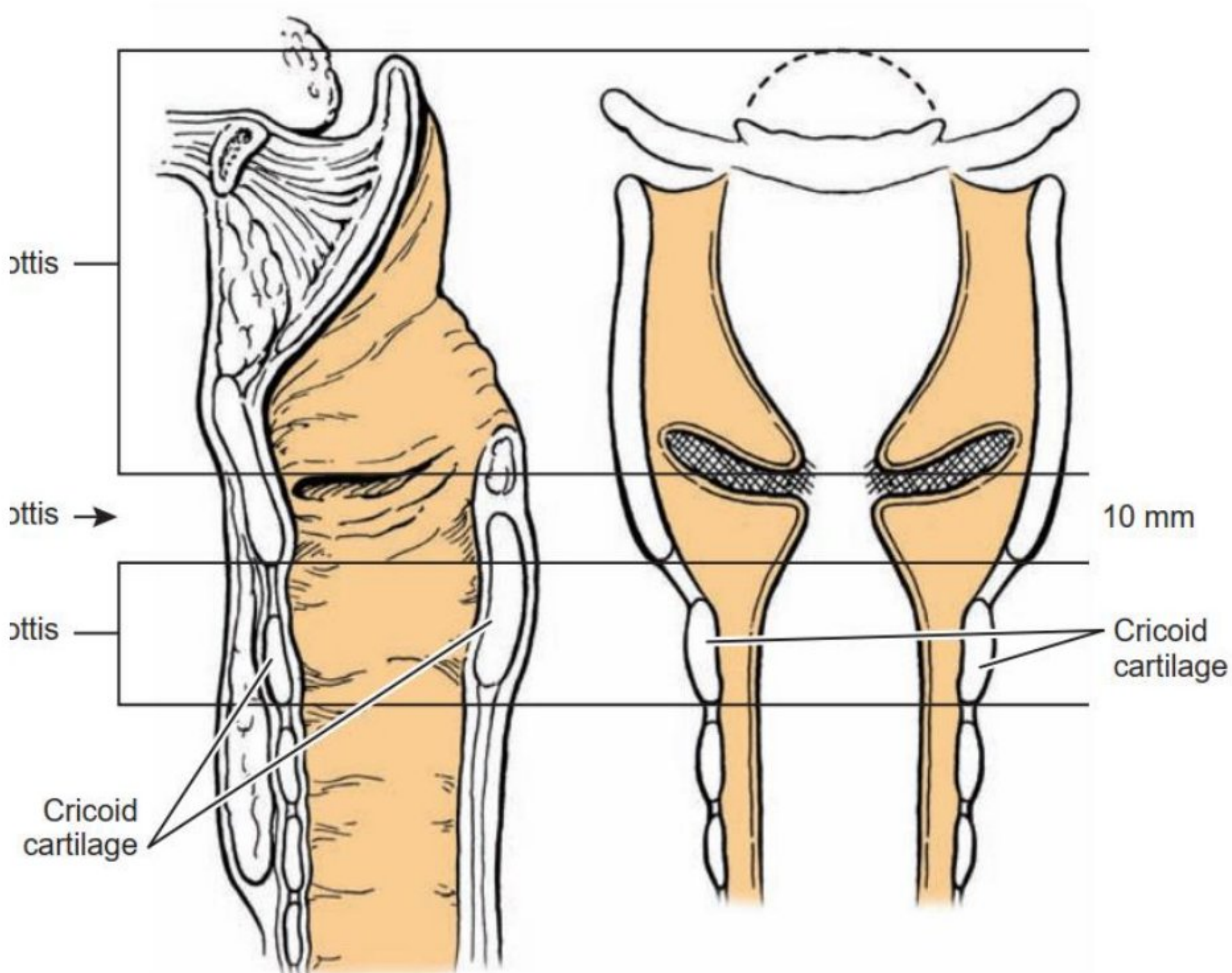
على جانبي الحنجرة ويمتد الحبل الكاذب من زاوية الغضروف الدرقي في الأمام إلى جسم الغضروف الطرجهاري في

الخلف، يمتلك الحبلان الكاذبان وظيفة مصرّة بدائية ذات أهمية خاصة أثناء البلع وكذلك عند القيام بالإيماءات التي

تتطلب إغلاقاً قوياً للمزمار، ترتبط الحبال الحقيقية (الطيطان الحقيقيتان) مباشرة بإنتاج الصوت وبحمية ممرات الطرق

الهوائية السفلية، تمتد الطية الحقيقية من زاوية الغضروف الدرقي في الأمام إلى النتوء الصوتي الخاص بالغضروف الطرجهاري في الخلف وتتضمن الطية الصوتية بشرة وبنية طبقية متخصصة من مخاطية هذه الطية تدعى غطاء الطية الصوتية وتتضمن الطية أيضاً الرباط الصوتي وجزء كبير من العضلة الصوتية، ترتبط البشرة المغطية والطبقات الانتقالية التي تحتها بالرباط الصوتي تحتها وتكون التروية الدموية قليلة ضمن الطية الصوتية وهو ما يفسر المنظر الأبيض اللؤلؤي للحنبال الصوتية عند الحي.

الأقسام السريرية:



الشكل رقم (2) الأقسام السريرية للحنجرة.

تقسم الحنجرة سريرياً إلى ثلاث مناطق هي:

1. منطقة فوق المزمار (تمتد من عند ذروة لسان المزمار إلى مستوى الوصل بين البشريتين التنفسية والشائكة على

أرض البطن)، يمكن ولأسباب سريرية اعتبار اتصال الجدار الجانبي مع أرض البطن الحد السفلي لمنطقة فوق

المزمار.

2. المزمار (يحيط به الملتقى الأمامي والحنبل الحقيقي وما يسمى بالملتقى الخلفي)، يدعى الثلثان الأماميان من

الطية الصوتية عند البالغ بالطية الصوتية الغشائية كونها تتشكل من العضلة والرباط الصوتيين والغطاء الصوتي،

يدعى الثلث الخلفي من المزمار بالحنجرة الغضروفية وذلك لأن هذه المنطقة تتكون من الغضروفين الطرجهاريين

والنسيج الرخو الخلفي الواقع بينهما والعضلة بين الطرجهاريين.

3. منطقة تحت المزمار (تمتد هذه المنطقة من عند اتصال البشريتين الشائكة والتنفسية على الوجه السفلي للطيتين

الحقيقيتين إلى مستوى الحافة السفلية للغضروف الحلقى)، تعتبر الحافة العلوية لما تحت المزمار بشكل افتراضي

على بعد 5 ملم تحت الحافة الحرة للحنبلين الحقيقيين.

4. يدل مصطلح ما فوق الحنجرة epilarynx على الجزء من لسان المزمار والطيتين الطرجهارييتين لسان المماريتين

فوق مستوى العظم اللامي، تعتبر كل من المواضع التالية أجزاء من البلعوم السفلي ولا يكون أي منها جزءاً من

الحنجرة بالخاصة وهذه المواضع هي الوهدة Vellecula (يحدّها لسان المزمار في الخلف وقاعدة اللسان في

الأمام والطية اللسانية لسان المزمارية في الجانبين والأنسي) والجيب الكمثري Pyriform Sinus.

فراغات الحنجرة

هي حجيرات صغيرة تُحدد بين البنى المشكلة للحنجرة كالتالي:

1. الفراغ جانب المزمار (يتحدد بين صفيحة الغضروف الدرقي والمخروط المرن والغشاء المربع).
2. الفراغ أمام لسان المزمار (يتحدد بين مخاطية الوهدة والغضروف الدرقي والغشاء الدرقي اللامي ولسان المزمار).

مفاصل الحنجرة:

وهما مفصلان:

المفصل الحلقي الدرقي:

يقع هذا المفصل الزليلي ذو الرباط المحفظي بين القرن السفلي للغضروف الدرقي ووجيه التمثفصل على الغضروف الحلقي عند التقاء قوس الحلقي مع صفيحته، يتمتع هذا المفصل بحركتين دورانية وانزلاقية.

المفصل الحلقي الطرجهاري:

يقع هذا المفصل الزليلي ذو الرباط المحفظي بين قاعدة الغضروف الطرجهاري ووجيه التمثفصل على الغضروف الحلقي عند الحافة العلوية لصفيحة الحلقي، ولما كانت قاعدة الغضروف الطرجهاري ذات شكل مقعر فإن تمفصل الطرجهاري مع الحلقي هو تمفصل ذو طبيعة معقدة حيث لا تقتصر حركة الطرجهاري فيه على الدوران حول محوره الشاقولي بل تتعدى إلى حركتي الانزلاق والتأرجح أيضاً على صفيحة الغضروف الحلقي.

عضلات الحنجرة:

يمكن تصنيف عضلات الحنجرة كالتالي:

1. عضلات خارجية (رافعات وخافضات الحنجرة)، تنشأ هذه العضلات من العديد من المواضع وترتكز على هيكل

الحنجرة.

2. عضلات ملحقة (معصرات البلعوم)، تنشأ هذه العضلات من البلعوم وترتكز على الحنجرة.

3. عضلات داخلية (تتحكم بوضعيات وعلاقة غضاريف الحنجرة مع بعضها)، تنشأ وترتكز هذه العضلات ضمن

الحنجرة.

• تتكون عضلات الحنجرة الخارجية والتي تؤثر على حركة وثبات الحنجرة بالإجمال من مجموعتين، الأولى تدعى

مجموعة الخافضات والأخرى مجموعة الرافعات:

تتكون مجموعة الخافضات من:

(1) القصية اللامية (C2, C3).

(2) الدرقية اللامية (C1).

(3) الكتفية اللامية (C2, C3).

وتتكون مجموعة الرافعات من:

(1) الذقنية اللامية (C1).

(2) ذات البطنين (يتعصب البطن الأمامي من العصب القحفي الخامس ويتعصب البطن الخلفي من العصب القحفي

السابع).

(3) الضرسية اللامية (العصب القحفي الخامس).

(4) الإبرية اللامية (العصب السابع).

تترتب العضلات الملحقة كالتالي:

(1) معصرة البلعوم المتوسطة: تحيط هذه العضلة بالبلعوم السفلي وترتكز على القرن الكبير للعظم اللامي، يؤدي

تقلصها إلى سحب الحنجرة نحو الخلف والأعلى.

(2) معصرة البلعوم السفلية: تأخذ نفس مسار العضلة السابقة وترتكز على الخط المائل الواقع على الغضروف

الدرقي، تتقلص هذه العضلة وتسحب الحنجرة للخلف والأعلى.

(3) العضلة الحلقية البلعومية: تحيط هذه العضلة بمدخل المري وترتبط بالغضروف الحلقي، تقوم العضلة الحلقية

البلعومية بدور المعصرة العلوية للمري UES حيث ترتخي هذه العضلة وتخف مقويتها أثناء البلع مما يمكن من

مرور اللقمة إلى المري.

• تتكون مجموعة عضلات الحنجرة الداخلية من:

1. عضلات الغشاء المربع (الدرقية الطرجهارية والدرقية لسان مزمارية والطرجهارية لسان مزمارية).

2. عضلات الغضروف الطرجهاري (العضلة بين الطرجهاريين والحلقية الطرجهارية الخلفية والحلقية الطرجهارية

الجانبية).

3. العضلة الحلقية الدرقية: تنشأ هذه العضلة من قوس الحلقي بالأمام وترتكز على القرن السفلي للغضروف الدرقي

وجسمه في الأعلى.

- يمتلك المفصل الحلقي الطرجهاري طبيعة معقّدة نوعاً ما وبالتالي من غير الصائب تصور أن عمل عضلات

الحنجرة الداخلية بسيط بحيث يقتصر على تبعيد وتقريب الحبال الصوتية فقط.

- ✓ يؤدي تبعيد الحبل الصوتي إلى إزاحة نتوء الطرجهار الصوتي نحو الوحشي والأعلى والخلف بينما يؤدي تقريب

الحبل الصوتي إلى إزاحة النتوء السابق نحو الأنسي والأسفل والأمام.

- ✓ تعمل كل عضلة من عضلات الحنجرة الداخلية بالتشارك مع العضلات الداخلية الأخرى بحيث تكون حركة

الحبل الصوتي حصيلة فعل قوى متعاكسة تؤثر على الغضروفين الطرجهاريين.

- ✓ تساعد عضلات الحنجرة الداخلية في تحديد الخصائص الاهتزازية للحبال الصوتية (مثل التوتر والكتلة في وحدة

الطول وشكل المقطع العرضي).

من الممكن تحديد الوظائف الأولية لعضلات الحنجرة الداخلية بعد الأخذ بالتوضيحات السابقة وذلك بالشرح

التالي:

- (1) تقوم العضلة الحلقية الطرجهارية الخلفية أساساً بتبديد الحبل الصوتي حيث أن تقلص هذه العضلة يسحب نتوء

الطرجهار العضلي نحو الأنسي مما يؤدي إلى انفتاح المزمار وازدياد طول الحبل الصوتي وتوتره.

- (2) تقوم العضلتان الحلقية الطرجهارية الجانبية والدرقية الطرجهارية بتقريب الحبل الصوتي حيث تسحب العضلة

الحلقية الطرجهارية الجانبية النتوء الصوتي الطرجهاري نحو الوحشي مما يؤدي إلى تضيق فتحة المزمار وازدياد

طول الحبل الصوتي وكذلك تقوم العضلة الدرقية الطرجهارية بتقريب الحبل الصوتي كما أنها تقصره أيضاً.

(3) توتر العضلة الحلقية الدرقية الحبل الصوتي وتزيد من طوله ويتزامن تقلص هذه العضلة مع عملية التنفس بحيث

تؤمن فتح فرجة المزمار وبالتالي تقل المقاومة الفاعلة لجريان الهواء.

(4) يقوم الجزء الصوتي من العضلة الدرقية الطرجهارية بدور الموتر للحبل الصوتي وكذلك تقوم هذه العضلة بتقصير

الحبل الصوتي وتزيد سماكة مقطعه وبالتالي تؤدي هذه العضلة دوراً معاكساً لدور العضلة الحلقية الدرقية

أثناء التصويت من خلال تعديل طول وتوتر وكتلة وصلابة الحبل الصوتي.

الغشاء المخاطي:

تشاهد البشرة الشائكة المطبقة على الحبال الصوتية وعلى الجزء العلوي من دهليز الحنجرة بينما تبطن

البشرة العمودية المهدبة بقية جوف الحنجرة، تشاهد الغدد المخاطية في المناطق التالية:

1 . الحبال الصوتية الكاذبة وبشكل خاص على السطح المواجه للبطينات والكييس.

2 . الوجه الخلفي للسان المزمار.

3 . حواف الطية الطرجهارية لسان المزمارية (لا تشاهد الغدد إطلاقاً على الحافة الحرة للحبل الصوتي).

4 . الوجه تحت المزمار للطية الصوتية.

التشريح النسيجي للطية الصوتية:

تساهم الطية الصوتية الحقيقية لوحدها في الحركات الاهتزازية داخل الحنجرة وتتحصر هذه الخاصية بالجزء

الغشائي من الطية الممتد من الملتقى الأمامي إلى ذروة النتوء الصوتي للغضروف الطرجهاري، ولا يعتبر هذا النتوء

جزءاً من الطية الصوتية الغشائية، إن الطية الصوتية الحقيقية هي بنية مطبقة تتكون من التالي:

(1) بشرة شائكة مطبقة غير متقرنة.

(2) الطبقة السطحية من الصفيحة الخاصة (تتشكل بالغالب من مادة عديمة الشكل وتتوافق هذه الطبقة مع ما يسمى

فراغ Reinke).

(3) الطبقة المتوسطة من الصفيحة الخاصة (يغلب عليها الألياف المرنة).

(4) الطبقة العميقة من الصفيحة الخاصة (يغلب عليها ألياف الكولاجين).

(5) العضلة الصوتية.

تتحرك الطية الصوتية من الناحية الميكانيكية وفق ثلاث طبقات:

1 . الغطاء (البشرة الشائكة والطبقة السطحية من الصفيحة الخاصة).

2 . الرباط الصوتي (الطبقتان المتوسطة والعميقة من الصفيحة الخاصة).

3 . الجسم (العضلة الصوتية).

تعصيب الحنجرة:

تتعصب الحنجرة بشعبتين من العصب الحنجري العلوي والعصب الحنجري السفلي (أو العصب

الراجع) ، ينقسم العصب الحنجري العلوي (SLN) خارج الحنجرة إلى فرع داخلي (حسي) وآخر خارجي (حركي

وحسي) ، يعصب الفرع الداخلي وهو الأكبر حسياً مناطق الحنجرة الواقعة فوق مستوى المزمار حيث ينقسم هذا الفرع

ليعصب لسان المزمار ومخاطية الطرجهار والطيتين الصوتيتين الكاذبتين، أما الفرع الخارجي وهو الأصغر فإنه

يعصب حركياً العضلة الحلقية الدرقية ويعصب حسياً جزءاً من الحنجرة والذي يقع تحت المزمار في الأمام عند

مستوى الغشاء الحلقى الدرقي، تبين دراسة حديثة على الكلاب أن الفرع الخارجي للعصب الحنجري العلوي يمكن أن

يقدم بعض التعصيب الحركي للعضلة الدرقية الطرجهارية.

يقدم العصب الحنجري الراجع (RLN) التعصيب الحركي لجميع عضلات الحنجرة الداخلية في نفس جهته ما

عدا الحلقية الدرقية، يعصب الفرع الأمامي لـ RLN العضلات الحلقية الطرجهارية الجانبية والدرقية الطرجهارية

والصوتية والطرجهارية لسان المزمارية بينما يعصب الفرع الخلفي العضلة الحلقية الطرجهارية الخلقية والعضلة بين

الطرجهاريين علماً أن العضلة الأخيرة هي العضلة الحنجرية الداخلية الوحيدة التي تتلقى تعصباً ثنائياً الجانب من

العصبين الحنجريين الراجعين.

التروية الدموية:

القسم العلوي من الحنجرة: الشريان السباتي الظاهر، الشريان الدرقي العلوي، الشريان الحنجري العلوي.

القسم السفلي من الحنجرة: الشريان تحت الترقوة، الشريان الدرقي الرقبى، الشريان الدرقي السفلي، الشريان

الحنجري السفلي.

النزح الوريدي:

القسم العلوي من الحنجرة: الوريد الحنجري العلوي، الوريد الدرقي العلوي، الوريد الوداجي الباطن.

القسم السفلي من الحنجرة: الوريد الحنجري السفلي، الوريد الدرقي السفلي، الوريد اللاسم له.

النزح اللمفاوي:

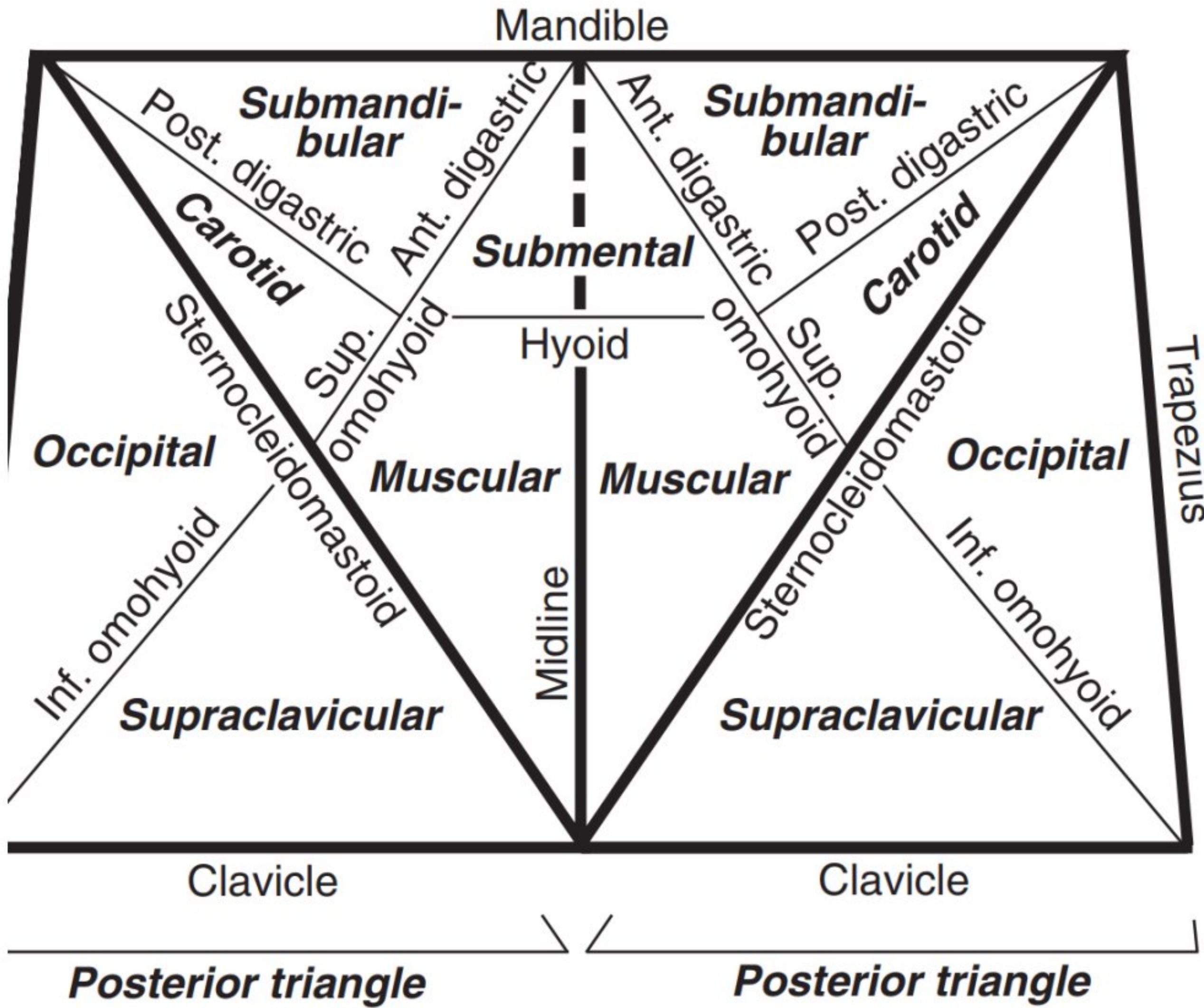
تتوزع الأوعية اللمفاوية الصادرة من الحنجرة بشكل رئيسي إلى مجموعة العقد اللمفاوية الرقبية العميقة ومن المهم سريراً ملاحظة أن الحبلين الصوتيين بحد ذاتهما يفتقدان لوجود أية أوعية لمفاوية ضمنهما، تقل الأوعية اللمفاوية في منطقة المزمار وتتوزع نحو الأمام والخلف مع قدر ضئيل من العبورات نحو الجانب المقابل للعنق وبالمقابل تكون الأوعية اللمفاوية الصادرة من فوق وتحت المزمار أكثر كثافة وتتوزع إلى جانبي العنق، إن الشبكة اللمفاوية التابعة لمنطقة فوق المزمار هي شبكة شديدة الغزارة، تتجمع أوعية هذه الشبكة على شكل سويقة عند النهاية الأمامية للبطية الطرجهارية لسان مزمارية ثم تمر نحو الوحشي إلى الأمام من الجدار الأمامي للحفرة الكهفية ثم تغادر الحنجرة مع الحزمة الوعائية العصبية المارة عبر الغشاء الدرقي اللامي، ينتهي حوالي 98% من جميع الأوعية السابقة في العقد الرقبية العميقة العلوية الواقعة بين وتر ذات البطنين والعضلة الكتفية اللامية أما بقية الأوعية فإنها تمر إلى السلسلة اللمفاوية الرقبية السفلية أو إلى سلسلة الشوكي اللاحق، تتخذ الأوعية اللمفاوية في منطقة تحت المزمار نموذجاً للنزح أكثر تنوعاً من ذاك المشاهد في شبكة منطقة فوق المزمار حيث تترك الأوعية اللمفاوية منطقة تحت المزمار عن طريق ثلاث سويقات، تمر السويقة الأمامية عبر الغشاء الحلقى الدرقي لينتهي العديد من أوعيتها في العقد أمام الحنجرة (Delphian) الواقعة في منطقة برزخ الدرق ثم تغادر هذه العقد أوعية ترافق بقية الأوعية الأمامية لتصل في النهاية إلى العقد الرقبية السفلية العميقة، أما السويقتان الخلفيتان الجانبيتان فإنهما تتركان الحنجرة عبر الغشاء الحلقى الرغامى مع بعض الأوعية العابرة للغشاء الأخير لتصل إلى سلسلة العقد أمام الرغامى ويمكن لبعضها أن يصل إلى السلسلة الوداجية السفلية مباشرة، يلاحظ بشكل عام أن هناك فصل في النزح اللمفاوي بين نصفي منطقة المزمار ومن النادر أن يحدث عبور أو اختلاط بين نزح جانبي منطقة المزمار وبالمقابل توجد دلائل توجه على أن الأوعية

اللمفاوية يمكن لها أن تعبر الخط المتوسط في منطقتي فوق وتحت المزمار، علماً أن احتمال حدوث نزح للجانب المقابل هو أكثر حدوثاً بشكل تلقائي في منطقة تحت المزمار وبالتالي تترافق آفات المنطقة السابقة مع نماذج أقل

ثباتاً لحدوث النقائل.

مثلثات العنق³:

يقسم العنق عن طريق العضلة القترائية إلى مثلثين أمامي وخلفي الشكل رقم (3).



الشكل رقم (3) مثلثات العنق.

المثلث الخلفي:

تحده الحافة الخلفية للقترائية أماماً، الحافة الأمامية لشبه المنحرفة خلفاً، الثلث المتوسط للترقوة بالأسفل، يغطي بالجلد واللفافة السطحية والعضلة المبطة والطبقة المبوقة للفاة العميقة، وتتشكل الأرضية من العضلات التالية والتي تغطيها اللفافة أمام الفقار (من الأعلى نحو الأسفل): شوكية النصف الرأسية، الطاحلة الرأسية، رافعة الكتف، الأخمعية الوسطى، يقسم بواسطة البطن السفلي للكتفية اللامية إلى: **مثلث قذالي**: كبير في الأعلى؛ و**مثلث فوق الترقوة**: صغير بالأسفل.

يحتوي شرايين وأوردة وأعصاب.

المثلث الأمامي:

يحده أماماً: الخط الناصف للعنق، خلفاً: الحافة الأمامية للقترائية، الأعلى: الحافة السفلية لجسم الفك السفلي. يغطيه: الجلد، اللفافة السطحية، المبطة، اللفافة العميقة، ويحتوي هذا الغطاء الفرع الرقبي للوجهي والعصب الجلدي المعترض، يقسم إلى المثلث تحت الذقن، المثلث تحت الفك السفلي (ذات البطنين)، المثلث السباتي، المثلث العضلي؛ وذلك بواسطة العضلات ذات البطنين والبطن العلوي للكتفية اللامية.

العضلة ذات البطنين:

المنشأ والمرتكز: **البطن الخلفي**: من السطح الأنسي للناثئ الخشائي؛ يسير نحو الأسفل والأمام ليتقاطع مع الغمد السباتي. **الوتر المتوسط**: يخترق مرتكز العضلة الابرية اللامية ويثبت في مكانه بعروة من اللفافة العميقة إلى منطقة

اتصال جسم اللامي وقرنه الكبير. البطن الأمامي: يسير باتجاه الأمام والأنسي ليرتكز على الحافة السفلية لجسم الفكي السفلي قرب الخط الناصف.

التعصيب: البطن الخلفي من الوجهي، الأمامي من الانقسام الفكي السفلي لمثلث التوائم.

المثلث تحت الذقن:

يحدّه أماماً الخط الناصف، الوحشي: البطن الأمامي لذات البطنين، الأسفل: جسم اللامي، الأرض: العضلة الضرسية اللامية، يحوي: عقد تحت الذقن.

مثلث ذات البطنين:

أماماً البطن الأمامي لذات البطنين. خلفاً: البطن الخلفي لذات البطنين والعضلة الإبرية اللامية، يحدّه من الأعلى: الحافة السفلية لجسم الفك السفلي. الأرض: العضلتين الضرسية اللامية واللامية اللسانية، يحوي القسم الأمامي منه: الغدة اللعابية تحت الفك السفلي وفي عمقها الشريان الوجهي وعلى سطحها الوريد الوجهي والعقد اللمفية تحت الفك السفلي، يسير العصب تحت اللسان على العضلة اللامية اللسانية عميقاً من الغدة، يحوي القسم الخلفي: الغمد السباتي بكل محتوياته ويبرز الجزء السفلي من النكفة هنا.

المثلث السباتي:

يقع خلف العظم اللامي، يحدّه من الأعلى: البطن الخلفي لذات البطنين، الأسفل: البطن العلوي للكتفية اللامية، الخلف: الحافة الأمامية للفتراية، الأرض: الدرقية اللامية واللامية اللسانية ومعصرات البلعوم الوسطى والسفلية.

يحوي: الشريان السباتي الأصلي حيث يتفرع إلى الظاهر والباطن؛ فروع كثيرة للظاهر؛ الوريد الوداجي الباطن وروافده،
العصب تحت اللساني وفرعه النازل، العصبين الحنجريين الظاهر والباطن، العصب الإضافي، العصب المبهم وجزء
من السلسلة اللمفية الرقبية العميقة.

المثلث العضلي:

يحدّه من الأسفل: اللامي؛ وأماماً: الخط الناصف، الأعلى: البطن العلوي للكفّية اللامية، الأسفل: الحافة
الأمامية للقترائية، الأرض: العضلات القصية اللامية والقصية الدرقية وتحت هذه الأرضية (إلى العمق): الدرق
والحنجرة والرغامى والمري.

الشرايين الرئيسية في العنق:

ش. سباتي أصلي:

ينشأ الأيمن من الشريان العضدي الرأسي، والأيسر من قوس الابهر، يكون دائماً منطمرّاً داخل الغمد السباتي ولا
يعطي فرعيه الإنتهائيين إلا بمستوى الحافة العلوية للغضروف الدرقي حيث يبدي توسعاً هو الجيب السباتي الذي
يتعصب من العصب اللساني البلعومي ويعمل كآلية مستقبلية للضغط، خلف نقطة التشعب يوجد الجسم السباتي وهو
بنية تتعصب أيضاً من اللساني البلعومي يعمل كآلية مستقبل كيميائي.

ش. سباتي ظاهر:

يبدأ عند مستوى الحافة العلوية للغضروف الدرقي لينتهي ضمن الغدة النكفية خلف عنق الفك السفلي بانقسامه
إلى فرعيه الانتهائيين: الصدغي السطحي والفكي العلوي، يتوضع ضمن المثلث السباتي ليكون بداية أنسي الشريان

السباتي الباطن ثم يصبح إلى الخلف والوحشي منه؛ ويتقاطع مع البطن الخلفي للعضلة ذات البطنين والعضلة الأبرية اللامية.

فروعه: الشكل رقم (4).

1. ش. درقي علوي: ينشأ قرب منشأ السباتي الظاهر، يسير عمودياً نحو الأسفل ليصل إلى القطب العلوي للدق، يعطي فرع للعضلة القترائية والشریان الحنجري العلوي الذي يخترق الغشاء الدقي اللامي مترافقاً مع العصب الحنجري الباطن.

2. ش. بلعومي صاعد: يصعد على طول جدار البلعوم ويغذيه.

3. ش. لساني: ينشأ مقابل ذروة القرن الكبير للامي ثم يصعد مشكلاً عروة تتقاطع مع العصب تحت اللساني ثم يدخل المنطقة تحت الفك السفلي، يغذي اللسان.

4. ش. وجهي: ينشأ فوق مستوى مستوى ذروة القرن الكبير للامي مباشرة ثم يتقوس نحو الأعلى والعمق إلى القسم الخلفي للغدة تحت الفك، يغذي الوجه.

5. ش. قذالي: ينشأ مقابل الشريان الوجهي ليسير نحو الأعلى إلى مؤخرة الفروة حيث تترافق فروعه مع فروع العصب القذالي الكبير، يغذي مؤخرة الفروة.

6. ش. أذني خلفي: ينشأ عند مستوى الحافة العلوية للبطن الخلفي لذات البطنين ليسير نحو الخلف نحو الصيوان.

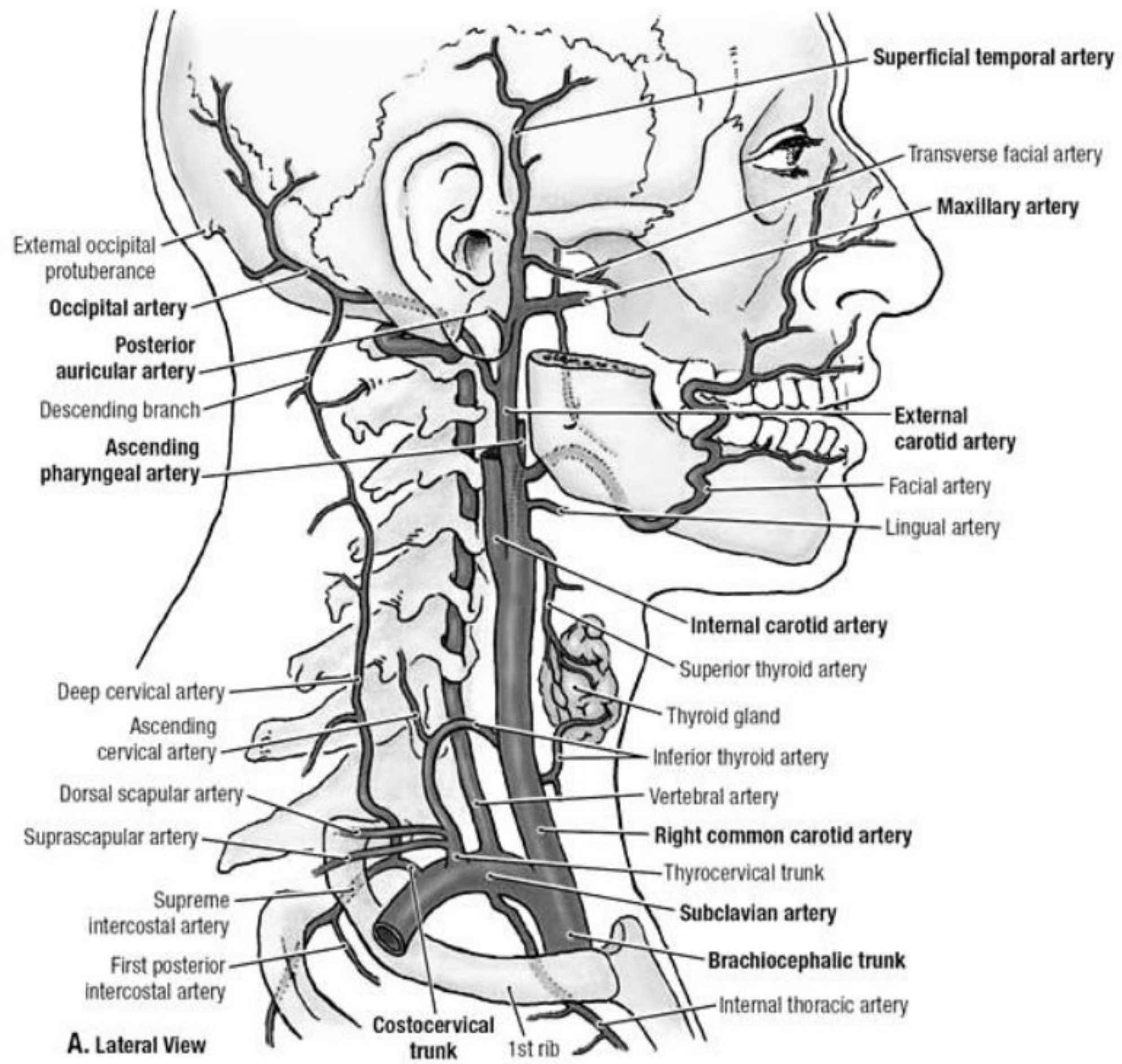
7. ش. صدغي سطحي: الفرع الانتهائي الأصغر، يصعد أمام الصيوان بمرافقة العصب الأذني الصدغي لينقسم

إلى فرعين أمامي وخلفي، يروي جلد الناحية الجبهية والصدغية.

8. ش. فكي علوي: الفرع الانتهائي الأكبر، يسير نحو الأعلى والأمام سطحياً أو عميقاً من الرأس السفلي

للمعضلة الجناحية الوحشية ليغادر الحفرة تحت الصدغي إلى الحفرة الجناحية الحنكية عبر الشق الجناحي

الفكي العلوي.



الشكل رقم (4) فروع الشريان السباتي الظاهر.

ش. سباتي باطن:

يبدأ من مستوى الحافة العلوية للغضروف الدرقي ليصعد في العنق حتى يدخل القحف من خلال النفق السباتي،

يكون سطحياً بداية ثم في العمق، ولا يعطي أي فرع في العنق.

الأوردة الرئيسية في العنق:

و. وداجي باطن:

يتلقى الدم من الدماغ والوجه والعنق، يبدأ عند الثقبة الوداجية لينزل ضمن الغمد السباتي حتى يتحد مع الوريد

تحت الترقوة خلف النهاية الأنسية للترقوة ليشكلا الوريد العضدي الرأسي، يوجد عند طرفه العلوي توسع يدعى البصلة

العلوية وتوسع آخر سفلي يدعى البصلة السفلية التي يوجد فوقها مباشرة صمام ذو شرفتين.

روافده:

- الجيب الصخري السفلي: يغادر من الجزء الأمامي للثقبة الوداجية لينضم للوريد بمستوى البصلة العلوية.
- و. وجهي: يغادر الوجه ويعبر سطحياً فوق الغدة اللعابية تحت الفك، ثم ينضم إليه الفرع الأمامي من الوريد خلف الفك السفلي، ثم يقاطع هذا الوريد الغمد السباتي ومحتوياته لينضم في النهاية إلى الوريد الوداجي الباطن.
- الأوردة البلعومية: تصرف دم الضفيرة الوريدية البلعومية ثم تصب في الوريد الوداجي الباطن.
- و. لساني.
- و. درقي علوي: يغادر القطب العلوي للغدة الدرقية ثم يصب في الوريد الوداجي الباطن.
- و. درقي متوسط: يغادر فص الغدة الدرقية ثم يصب في الوريد الوداجي الباطن.
- و. قذالي: يصب أحياناً بالوداجي وغالباً في الوريد الفقري أو الوريد الأذني الخلفي.

الأعصاب الرئيسية بالعنق:

العصب المبهم:

يتألف العصب المبهم من ألياف حسية وأخرى حركية، وهو ينشأ من البصلة السيسائية ويغادر الجمجمة من خلال الثقبه الوداجية بمرافقة العصبين التاسع والحادي عشر، يمتلك العصب المبهم عقدتين حسيتين: العقدة العلوية التي تتوضع على العصب ضمن الثقبه الوداجية والعقدة السفلية التي تقع أسفل الثقبه مباشرة، وينضم القسم القحفي من العصب الإضافي إلى العصب المبهم أسفل العقدة السفلية ويتوزع بشكل أساسي في فرعيه البلعومي والحنجري الراجع.

الناحية تحت الفك السفلي:

تقع بين الفك السفلي والعظم اللامي؛ تحوي:

العضلات: ذات البطنين، الضرسية اللامية، اللامية اللسانية، الذقنية اللامية، الذقنية اللسانية، الإبرية اللسانية.

الأعصاب: اللساني، اللساني البلعومي، تحت اللساني.

العقد اللاودية:

العقدة تحت الفك السفلي.

الأوعية الدموية:

الشريان الوجهي، الوريد الوجهي، الشريان والوريد اللساني.

العقد اللمفاوية:

المجموعة تحت الفك السفلي.

الغدة اللعابية:

الغدة تحت الفك السفلي.

التصريف اللمفي للرأس والعنق:

تتألف العقد اللمفية في الرأس والعنق من مجموعات ناحية عديدة ومن مجموعة انتهائية (الشكل رقم 5)،

والمجموعات الناحية هذه تشمل كلا من: 1- المجموعة القذالية 2- المجموعة خلف الصيوان (الخشائية) 3-

المجموعة النكفية 4- المجموعة الشرقية (الوجهية) 5- المجموعة تحت الفك السفلي 6- المجموعة تحت الذقن 7-

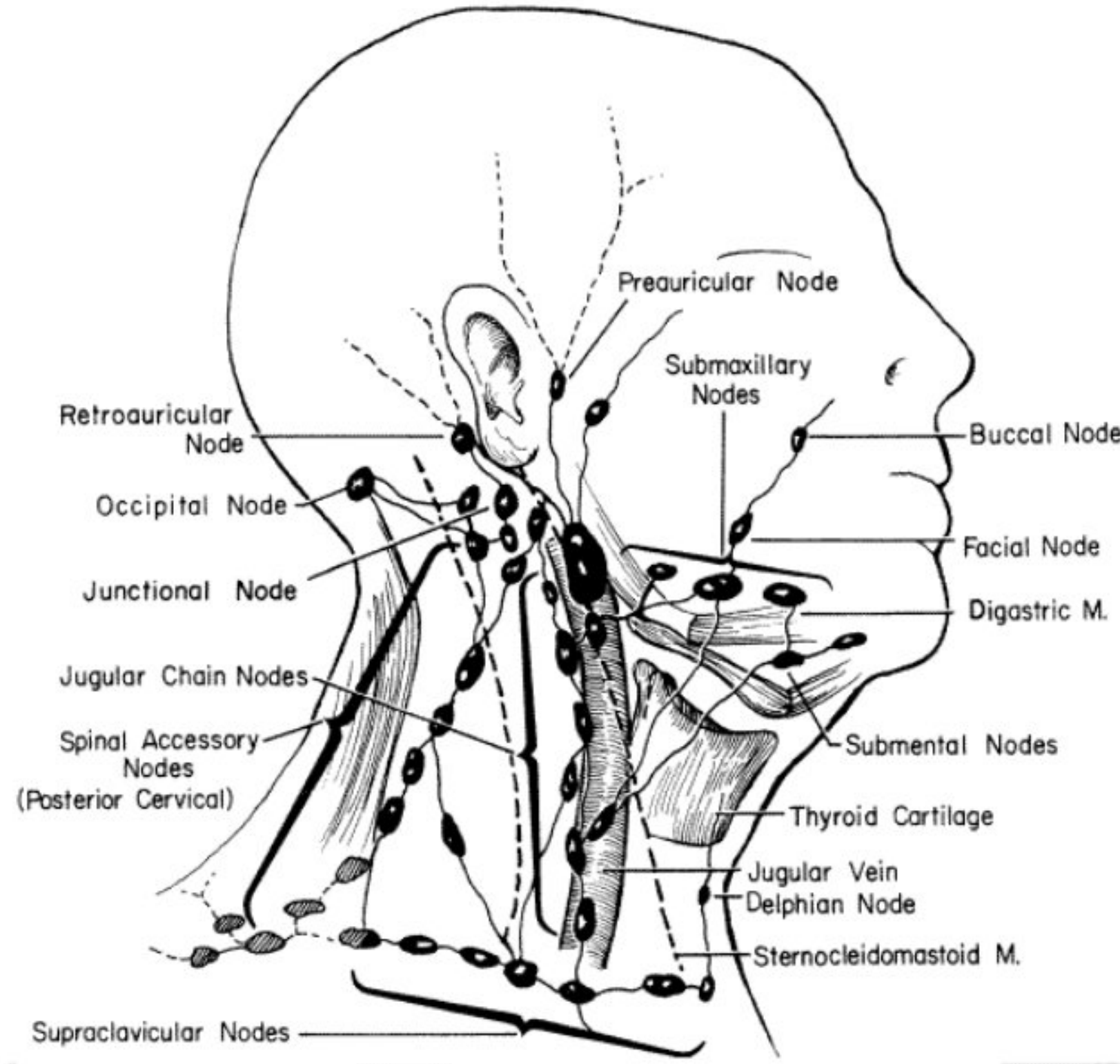
المجموعة الرقبية الأمامية 8- المجموعة الرقبية السطحية 9- المجموعة خلف البلعوم 10- المجموعة الحنجرية

11- المجموعة الرغامية.

أما المجموعة العقدية الإنتهائية فتتلقى جميع الأوعية اللمفية للرأس والعنق، إما بشكل مباشر أو غير مباشر

وذلك عن طريق إحدى المجموعات الناحية، وتجاور المجموعة الإنتهائية بشكل لصيق الغمد السباتي وخاصة الوريد

الوداجي الباطن وتدعى المجموعة الرقبية العميقة.



الشكل رقم (5) المجموعات العقدية في العنق.

العقد اللمفاوية الرقبية العميقة:

وتشكل سلسلة على طول مسير الوريد الوداجي الباطن وتمتد من القحف وحتى جذر العنق وتكون منظمرة ضمن لفافة الغمد السباتي وفي القميص الخارجي للوريد الوداجي الباطن، ومعظمها يتوضع على الوجه الأمامي الوحشي للوريد الوداجي الباطن، عقدتان من هذه العقد مهمتان سريرياً وهما العقدة الوداجية ذات البطنين والعقدة الوداجية-الكنتفية اللامية.

1. العقدة الوداجية ذات البطنين: تتوضع مباشرة تحت البطن الخلفي للعضلة ذات البطنين ومباشرة إلى الأسفل

والخلف من زاوية الفك السفلي، ولها علاقة رئيسية بتصريف لمف اللوزة واللسان، ومن الهام سريرياً أن نذكر

أن هذه العقدة هي الوحيدة التي تعتبر ضمن الحدود الطبيعية حتى لو كانت بحجم 1,5 سم بخلاف بقية العقد.

2. أما العقدة الوداجية - الكتفية اللامية فهي تجاور الوتر المتوسط للعضلة الكتفية اللامية ولها علاقة هامة بتصريف لمف اللسان.

تتلقى العقد اللمفية الرقبية العميقة اللمف من التراكيب المجاورة ومن جميع العقد اللمفية الناحية الموجودة في الرأس والعنق، وتتضمن الأوعية اللمفية الصادرة عنها لتشكّل الجذع اللمفي الوداجي ويصب هذا الوعاء في القناة الصدرية أو في القناة اللمفية اليمنى، وبشكل بديل يصب الجذع اللمفي الوداجي في الجذع اللمفي تحت الترقوة أو يصب بشكل مستقل في الوريد العضلي الرأسي.

المجموعات العقدية اللمفاوية العنقية:

يتم اليوم تصنيف العقد اللمفاوية العنقية بحسب النظام الذي وصف لأول مرة من قبل: the Memorial Sloan Kettering Group إلى مستويات (الشكل رقم 6)، أوصى تقرير لجنة تجريف العنق التابع ل the American Head and Neck Society سنة 2001 باستخدام تحت المستويات في المستويات I, II, V. يشمل ذلك في الشكل رقم (6):



الشكل رقم (6) مستويات العنق.

التصنيف المرحلي للعنق:

أغلب خباثات العنق هي نقائل (حوالي 85%)، أما الأورام البدئية في العنق فهي قليلة (حوالي 15%) وعادة

هي أورام الغدد اللعابية، الدرق، اللمفوما.

آليات النقائل الناحية: تمتد الأورام إلى النسيج المحيطة، تغزو الخلايا الورمية الأوعية الدموية و/أو الأوعية

اللمفاوية، تعلق الصمات المجهرية للخلايا الورمية في العقد اللمفاوية ومنها تتكاثر أكثر (بينما الخلايا الداخلة الأوعية

الدموية فتتخرب في غالبها). تعتبر حالة العقد اللمفاوية الناحية العنقية من العوامل الإنذارية المهمة فلا بد من تقييمها

جيداً، توصف العقد اللمفاوية بأنها: جانب موافق ipsilateral، ثنائية الجانب bilateral، جانب مقابل

contralateral، وحيدة، متعددة، القياس، العدد، المكان التشريحي، تعتبر عقد الخط الناصف: في الجانب الموافق

(عدا حالات الدرق فلها تصنيف خاص)، يعتبر الامتداد المباشر من الورم البدئي إلى العقد اللمفاوية نقيلة عقدية

ناحية.

ينصح بإجراء التصوير لتقييم حالة العنق في الحالات:

(1) إجراء التصوير كجزء من تقييم الورم البدئي.

(2) احتمال عالٍ لوجود نقائل عقدية خفية.

(3) لتقييم مدى الإصابة العنقية.

(4) لتقييم وجود تثبيت عقدي عميق.

(5) عند صعوبة التقييم السريري (عنق: قصير، بدين، مشع سابقاً).

تشيع النقائل الناحية ثنائية الجانب في الأورام البدئية الناشئة على الأماكن التالية⁵:

(1) قاعدة اللسان.

(2) فوق المزمار.

(3) الوجه السفلي للسان.

(4) شراع الحنك.

يسوء الإنذار أكثر في:

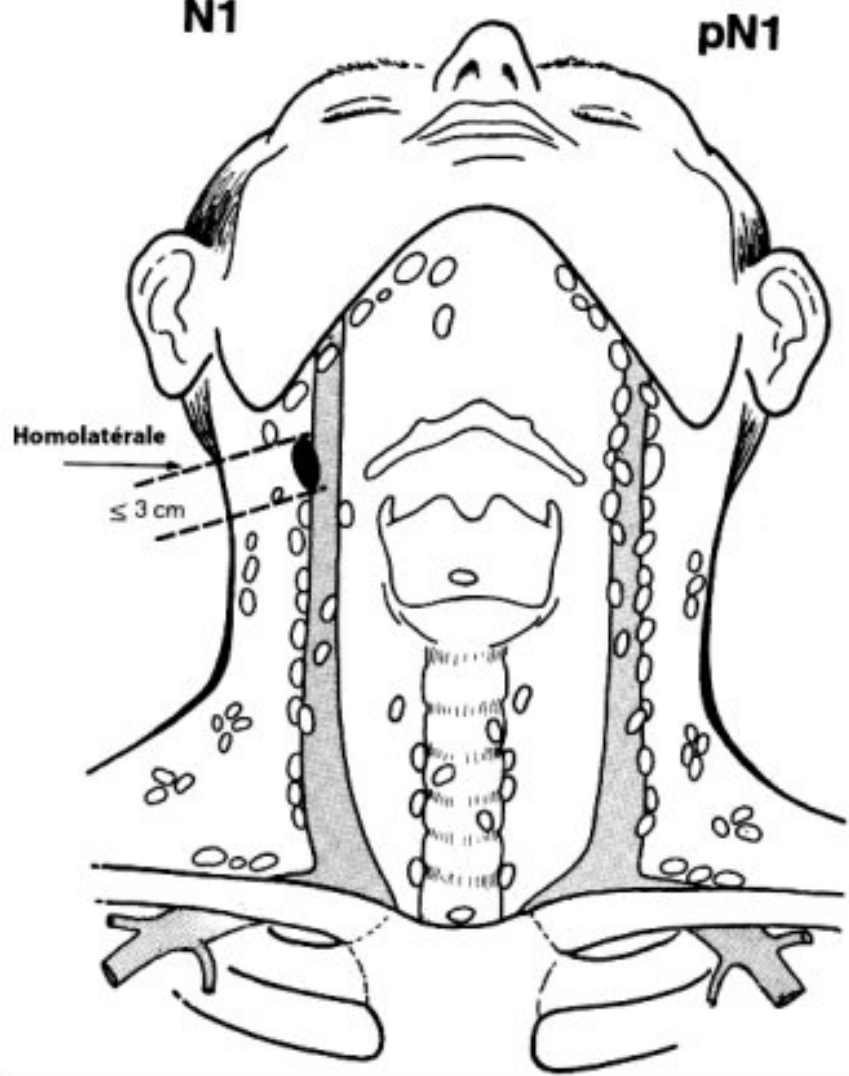
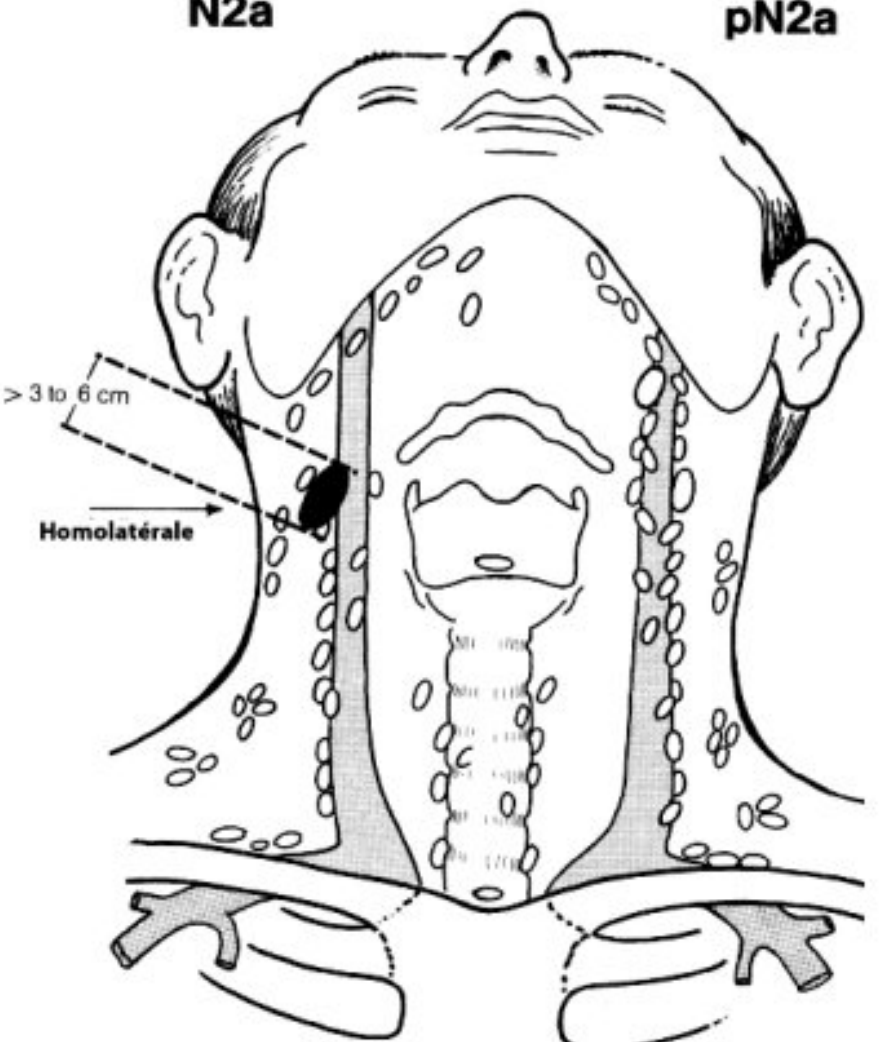
(1) الحالات القافزة.

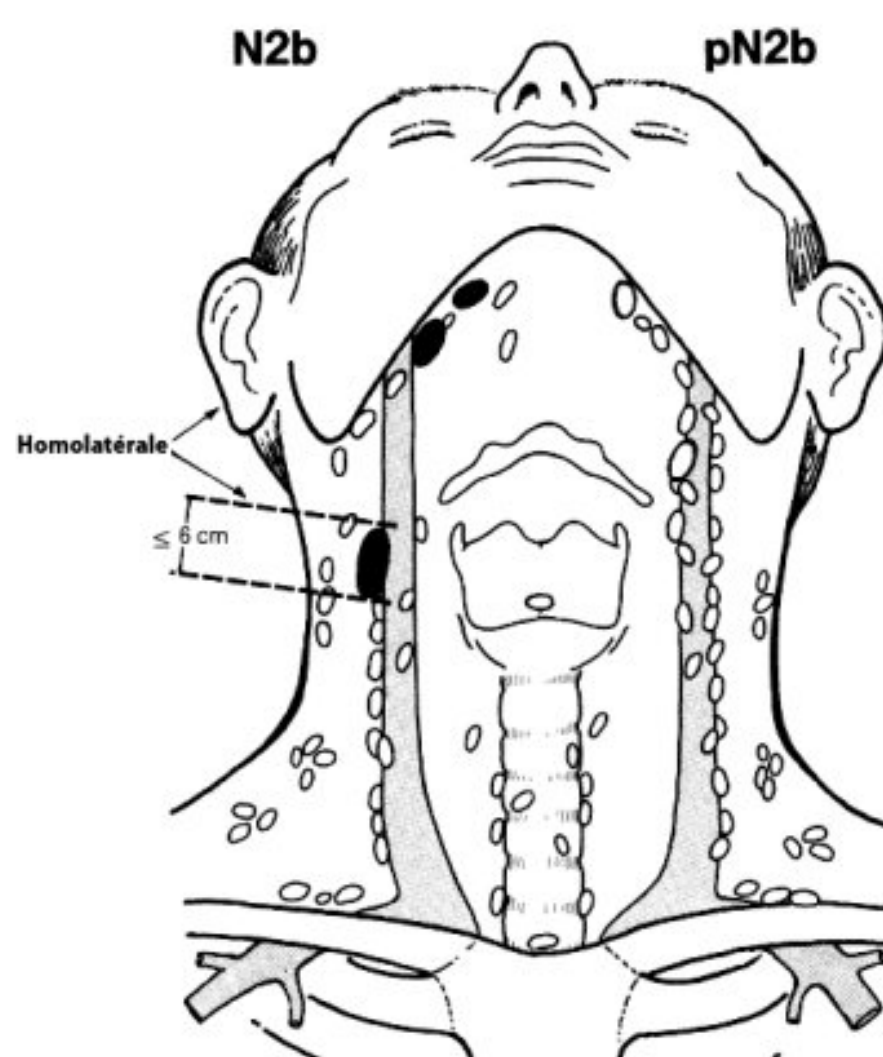
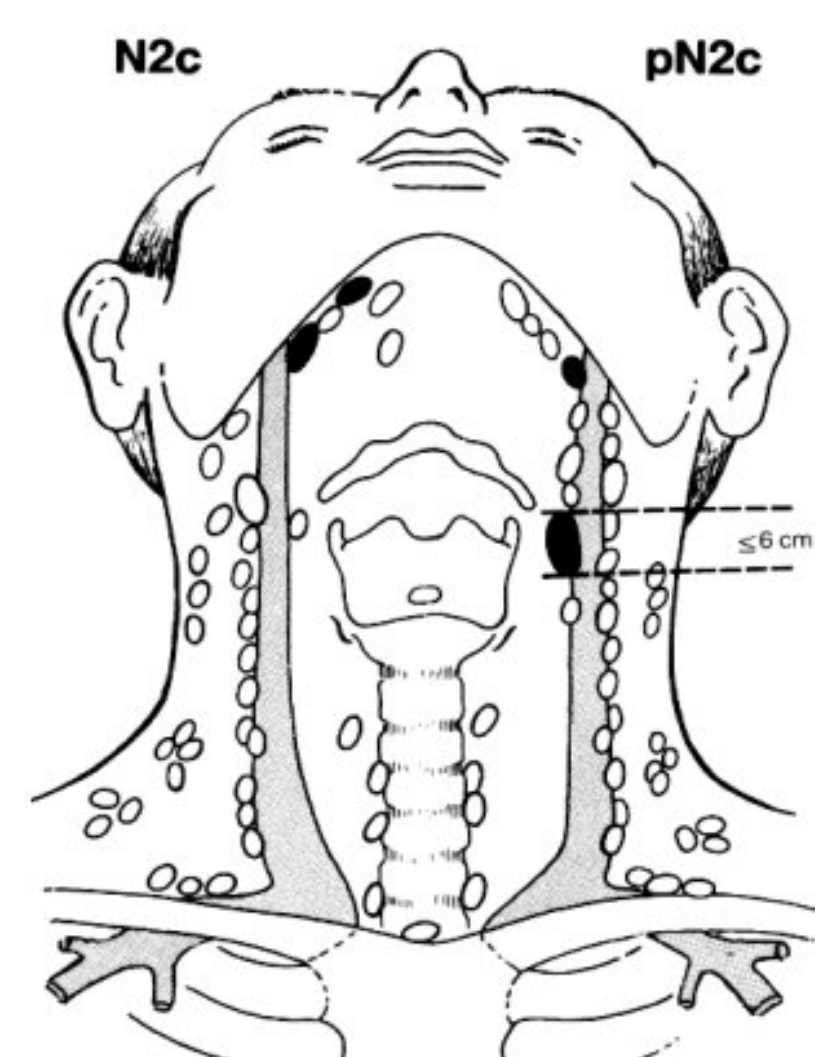
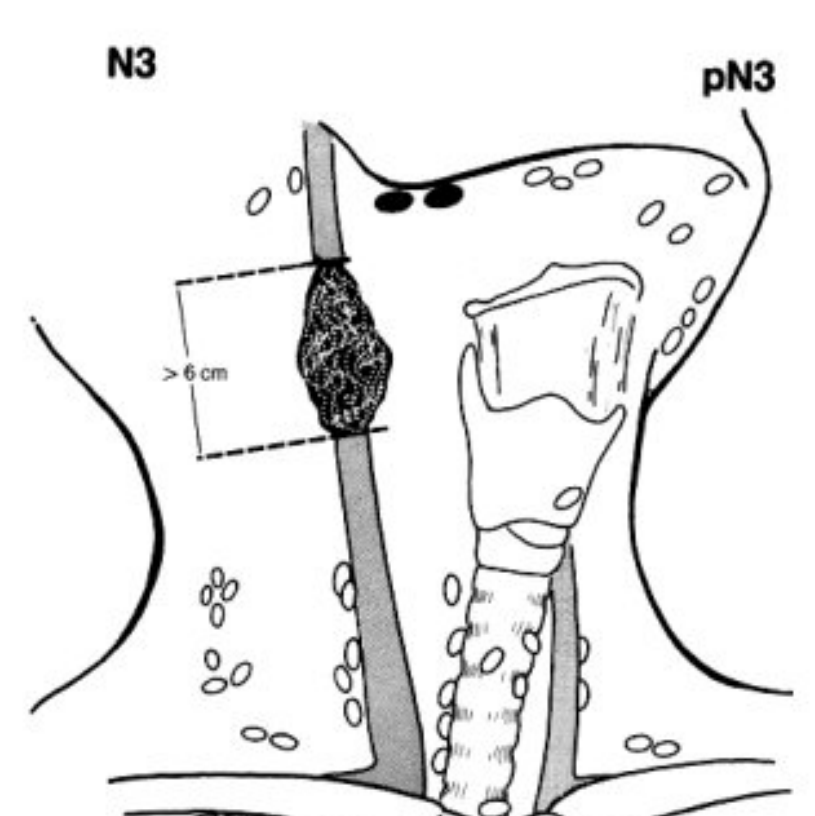
(2) إصابة العقد في المستويات السفلية (V،IV).

المرحلة N لكل مناطق الرأس والعنق (ومن ضمنها الحنجرة) عدا الدرق والبلعوم الأنفي موضحة بالجدول رقم (3):

⁴:Staging: based on the American Joint Commission on Cancer Staging

الجدول رقم (3) المرحلة N لكل مناطق الرأس والعنق عدا الدرق والبلعوم الأنفي.

المرحلة	التوصيف
Nx	لا يمكن تقييم العقد اللمفاوية الناحية.
N0	لا يوجد عقد ناحية.
N1	عقدة وحيدة في الجانب الموافق > 3 سم. 
N2a	عقدة وحيدة في الجانب الموافق 3-6 سم. 

عقد متعددة في الجانب الموافق > 6 سم. N2b pN2b 	N2b
عقد في الجانب المقابل أو في الجانبين > 6 سم. N2c pN2c 	N2c
عقدة في أي جهة < 6 سم. N3 pN3 	N3

ملاحظة هامة:

لوضع المرحلة في تصنيف TNM^4 الأورام موقعان:

(1) قبل العمل الجراحي (التصنيف السريري): ويشمل هذا التقييم كلاً من الفحص السريري والتقييم الشعاعي، ويشار

إليه بالرمز cTNM (Clinical).

(2) بعد العمل الجراحي (التصنيف التشريحي المرضي): وهذا يشمل تشخيص نوع الورم وتحديد وجود الإصابة في

العينة المستأصلة جراحياً إضافة إلى القياسات الحقيقية للورم والعقد المصابة مع تحديد بقية عوامل الإنذار بشكل

عام مثل غزو محفظة العقد اللمفاوية وغزو الأعصاب والغزو المنتشر داخل الأوعية، ويرمز إلى هذا النوع من

التصنيف بالرمز pTNM (Pathological).

بناء على ما سبق يختلف التقييم السريري عن التشريحي المرضي بشكل واسع أحياناً بين المرضى سواء بتقييم

العقد أو بتقييم كتلة الورم وغير ذلك، فمثلاً: يمكن للعقد التي تقيس 2 سم والواقعة بنفس جهة الورم cN1 أن تكون

خالية من الارتشاح الورمي (مجرد عقدة ارتكاسية)، وعندها يكون التصنيف هو pN0 (وهو العامل الإنذاري الأهم)

، ويمكن على العكس من ذلك أن تكون العقد سلبية سريرياً وشعاعياً (أي أقل من 1 سم وأقل من 1,5 سم بالنسبة

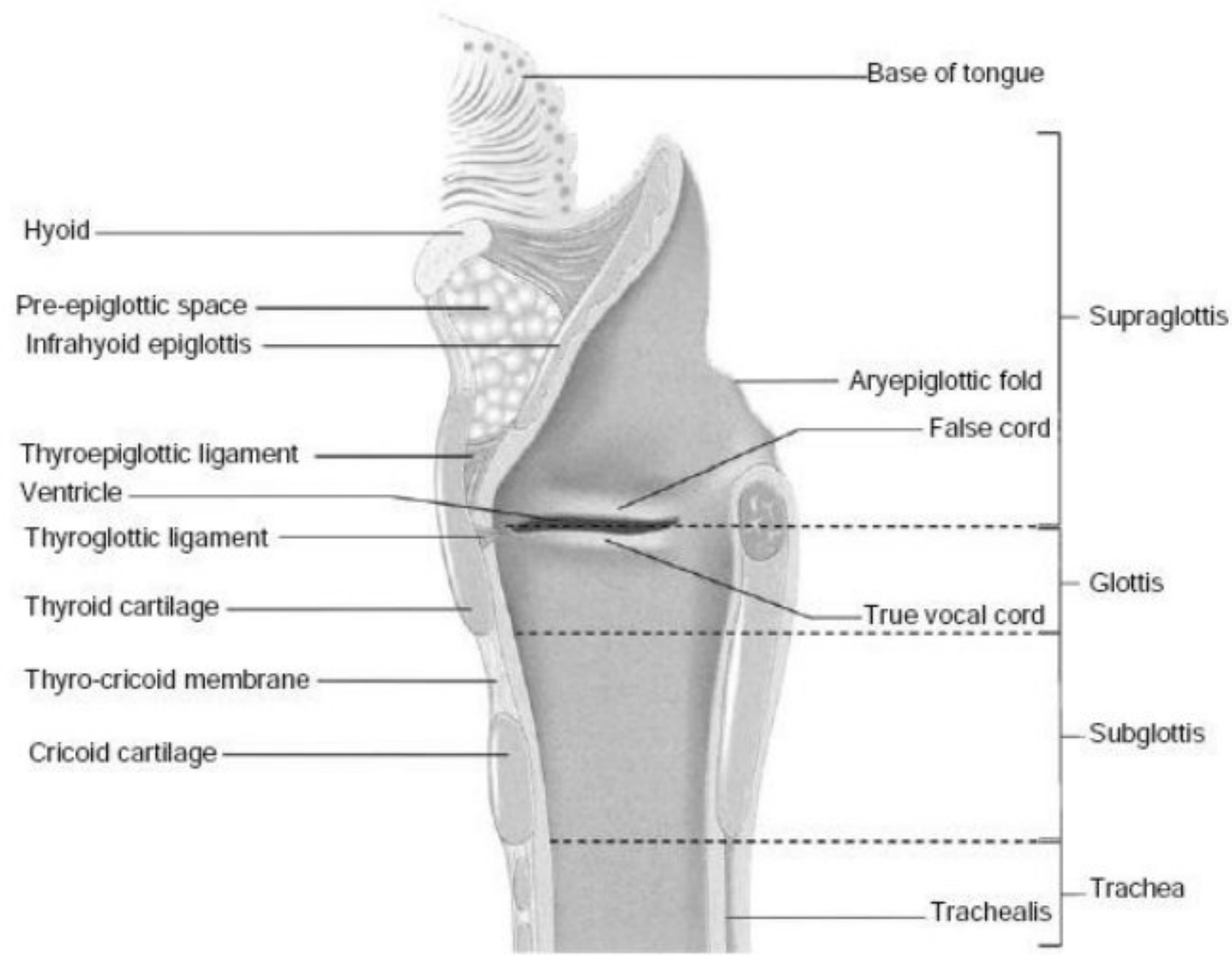
للعقدة الوداجية ذات البطنين) ولكن بعد إجراء التشريح المرضي تكون العقد مصابة، وفي هذه الحالة إذا كانت العقدة

المصابة بنفس جهة الورم فإن الـ cN0 يتحول إلى pN1، وإذا كانت في الجهة المقابلة تتحول الـ cN0 إلى pN2c، وهكذا إذا وجدت أكثر من عقدة في نفس الجهة يتحول الـ cN0 إلى pN2a.

دراسة عامة عن سرطان الحنجرة^{5,6,7}

الوبائيات والتشريح المرضي:

يشكل سرطان الحنجرة ما نسبته 1 % تقريباً من مجمل السرطانات الجديدة المشخصة في الولايات المتحدة كما يشكل أيضاً 0,75 من أسباب الوفيات بسبب السرطان، أغلب سرطانات الحنجرة هي من النوع شائك الخلايا SCC (85-95%) وتشكل هذه الأخيرة حوالي 30% من مجمل سرطانات الرأس والعنق، تقع ذروة الحدوث في العقد السادس والسابع من العمر ويشخص حوالي 10000 حالة جديدة كل سنة في الولايات المتحدة، يعتبر سرطان الحنجرة مرض الرجال حيث تكون نسبة الذكور إلى الإناث (1/5)، يسجل حديثاً هبوط صغير ولكن هام في حدوث هذا السرطان خاصة عند الرجال وبالرغم من أن الـ SCC أشيع سرطانات الحنجرة إلا أن جميع أنماط الخلايا الموجودة ضمن الحنجرة يمكنها أن تعطي خباثات ومن ضمنها السرطانة الغدية وأورام الغدد اللعابية الصغيرة والسرطانة غير المتميزة. العوامل المؤهبة عديدة منها التدخين والقلس المعدي المريئي والسل⁸،⁹.



الشكل رقم (7) مقطع سهمي في الحنجرة يوضح الأقسام التشريحية للحنجرة.

المناطق التشريحية في الحنجرة والمناطق المتفرعة عنها.

1- فوق المزمار

(a) لسان المزمار بمستوى فوق اللامي (يتضمن ذروة لسان المزمار ووجهيه اللساني (الأمامي) والحنجري.

(b) الطية الطرجهارية لسان المزمارية (الوجه الحنجري).

(c) الطرجهاري.

(d) لسان المزمار بمستوى تحت اللامي.

(e) الشريطان البطنيين (الحوال الكاذبة).

2 - المزمار

(a) الحبال الصوتيان.

(b) الملتقى الأمامي.

(c) الملتقى الخلفي.

3 - تحت المزمار:

(a) الحافة السفلية للمزمار.

(b) الغضروف الحلقى حتى حافته السفلية.

الأعراض والعلامات⁸:

يجب أن تشمل القصة المرضية على معرفة فترة وترقي الأعراض وتفاصيل عن التدخين وتناول الكحول بالإضافة إلى التعرض إلى مختلف المسرطنات، كما يجب تسجيل أية أمراض مرافقة خاصة الرئوية والقلبية الوعائية منها يضاف إليها المعالجات المرافقة أيضاً، يجري فحص تفصيلي للرأس والعنق يتضمن تنظير الحنجرة غير المباشر أو بالألياف الضوئية من أجل معرفة موضع وامتداد الآفة وتحديد الضعف في حركة الحبل الصوتي كما يجب أن يتناول الفحص تقييم حالة الأسنان ووضع الطريق الهوائي، يجري بعد ما سبق جس متأن للعنق لتحري التثبت في الحنجرة ووجود امتداد مباشر للورم عبر هيكلها وظهور التفلطح في الغضروف الدرقي كما تسجل قياسات وحركية أية عقد لمفاوية متضخمة في العنق وتحدد علاقتها مع الجوار، يحدد الموقع التشريحي للورم المظهر السريري المرافق له وطرق انتشار هذه السرطانات.

الأعراض السريرية تعتمد على موقع الورم البدئي، العرض الأساسي لسرطان المزمار هو عسرة التصويت لأن الصفات الاهتزازية الطبيعية للحبل الصوتي تتأثر حتى بالآفات الصغيرة لذلك يراجع هؤلاء المرضى في مراحل مبكرة،

الأعراض المتقدمة تتضمن الصرير والزلة التنفسية، السرطان فوق المزمار قد يسبب عسرة تصويت تتظاهر بتغير رنين الصوت مع عسرة بلع وألم بالبلع مع ألم أذن انعكاسي وصرير وزلة تنفسية ونفث دموي، السرطان فوق المزمار قد يتظاهر بدنياً بكتلة عنق دون أعراض واضحة، تنشأ حوالي 30 % من سرطانات الحنجرة (في أمريكا الشمالية) في منطقة فوق المزمار وتكون أعراض وعلامات هذه السرطانات غير نوعية وبالتالي فإن ثلثي المرضى لا يشخصون إلا في مراحل متقدمة، السرطان تحت المزمار يشاهد بمراحل متقدمة، الصرير والزلة التنفسية هي الأعراض الأكثر مشاهدة، بسبب البداية التدريجية والمخاتلة قد تشخص بشكل خاطئ كربو أو أمراض رئوية أخرى.

نظام TNM⁴ لتصنيف الأورام العائدة لـ UICC وتصنيفات مراحل سرطانات الحنجرة 8th AJCC 2016

مراحل T

الورم البدئي:

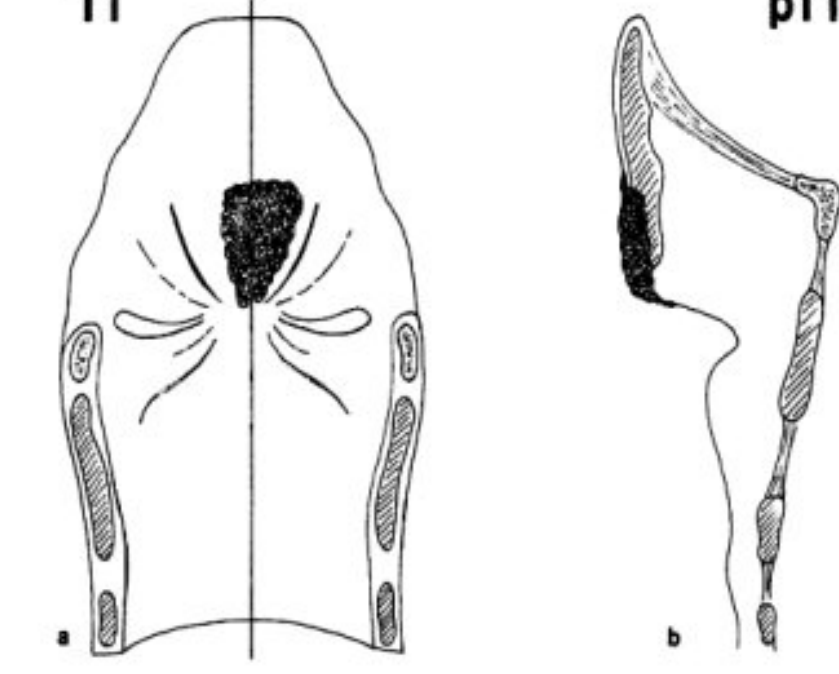
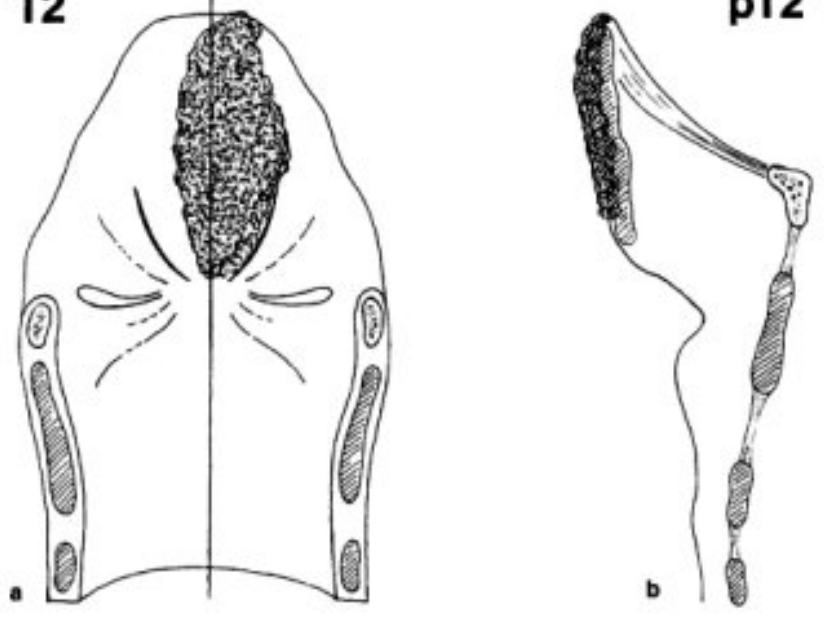
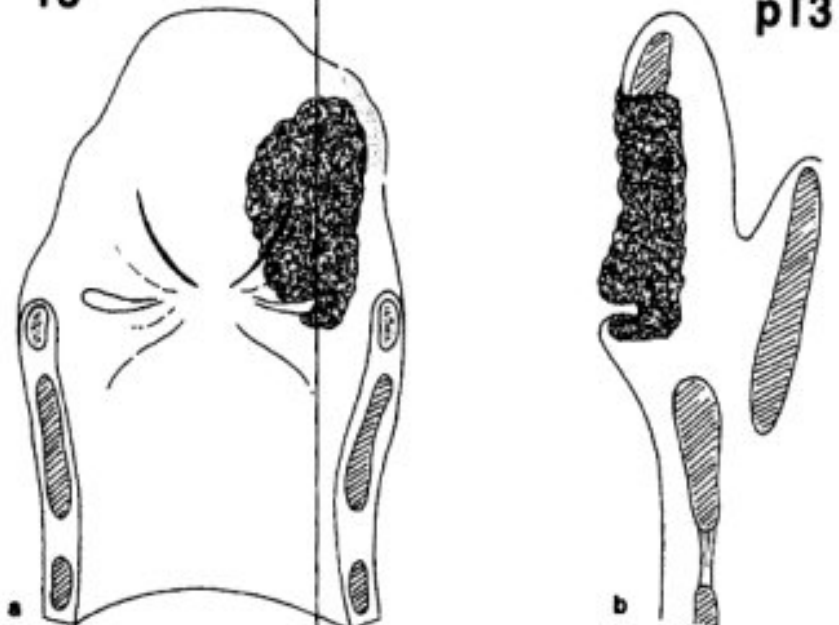
Tx: لا يمكن تقييم الورم البدئي

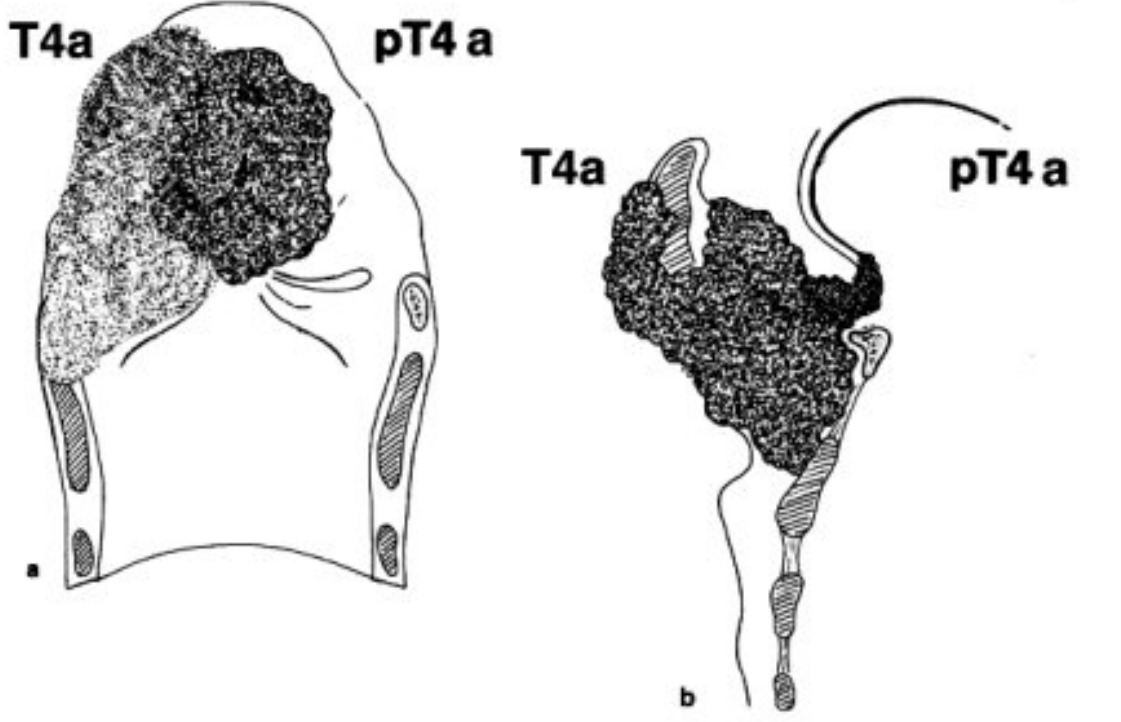
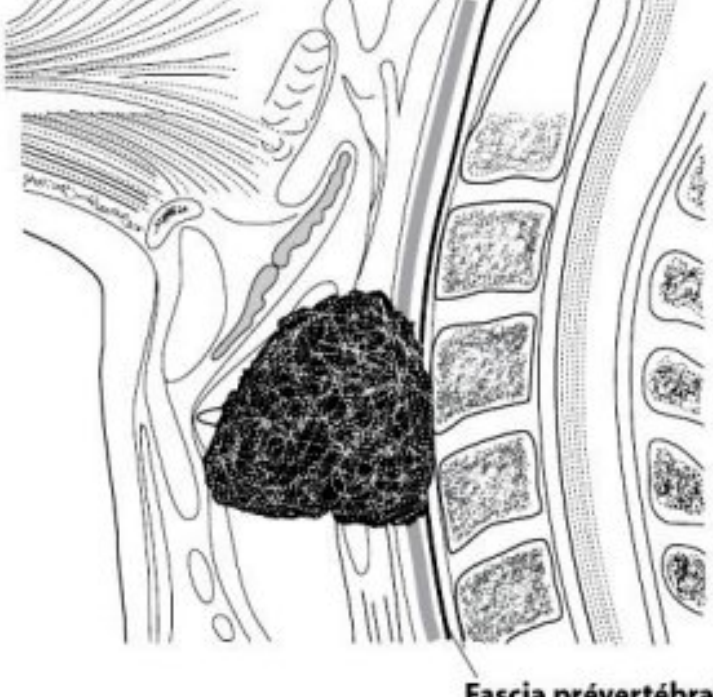
T0: لا يوجد دليل على وجود الورم

Tis: سرطانة في المكان (لابدة).

سرطان فوق المزمار:

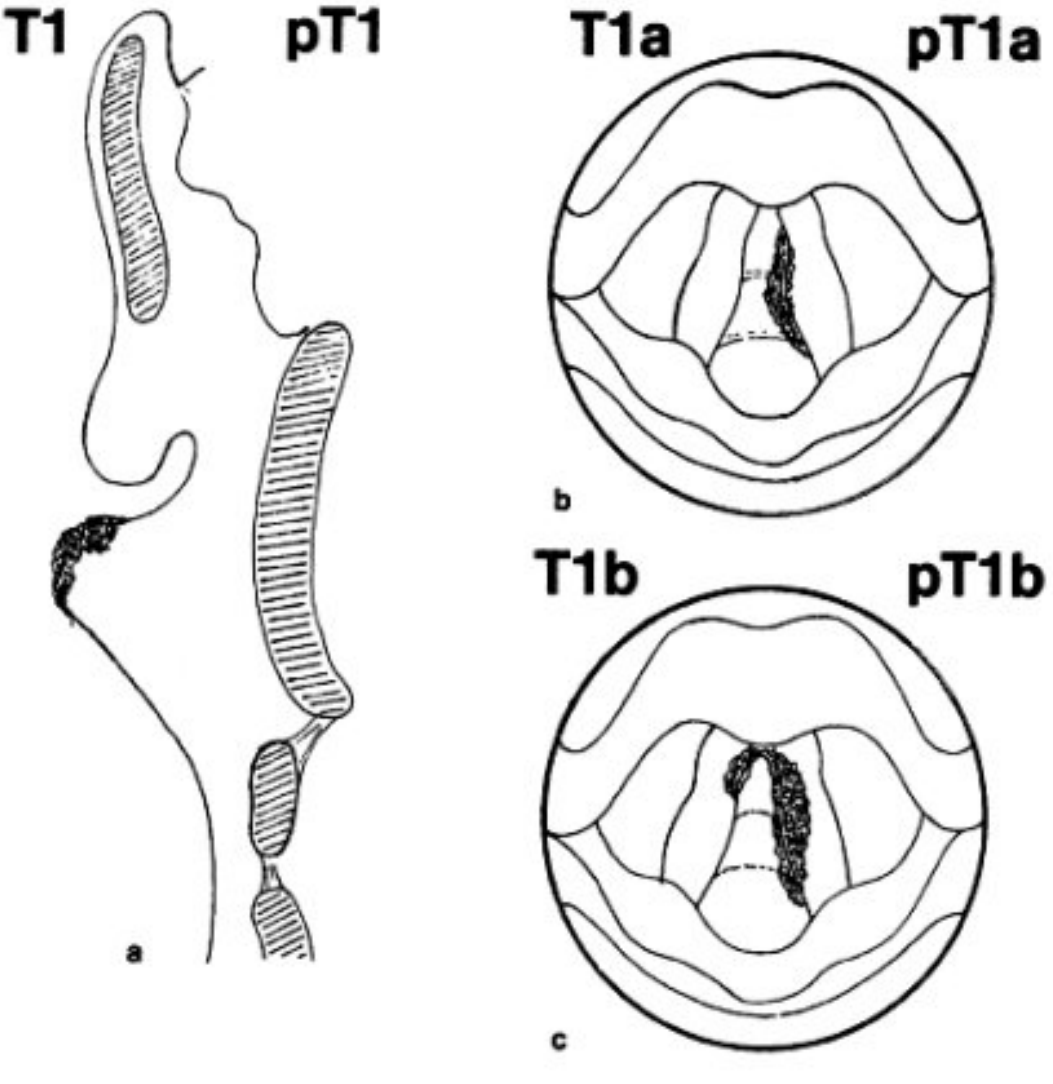
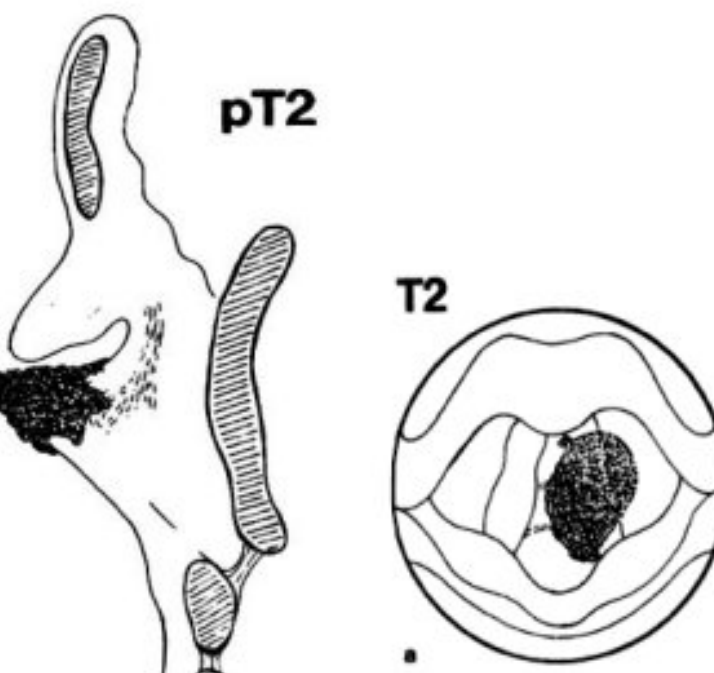
الجدول رقم (4) تصنيف T لأورام فوق المزمار.

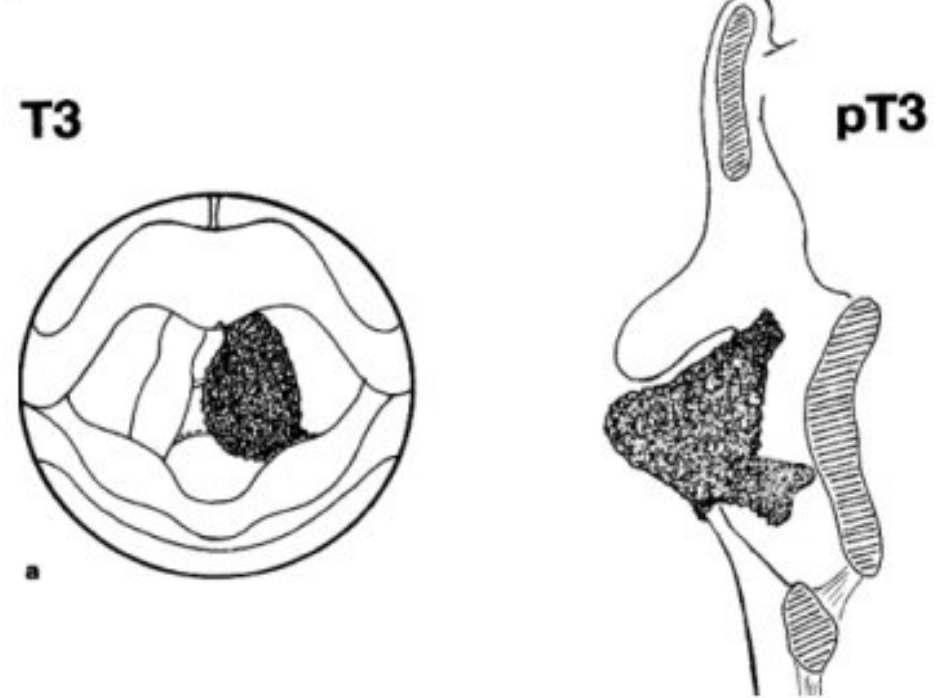
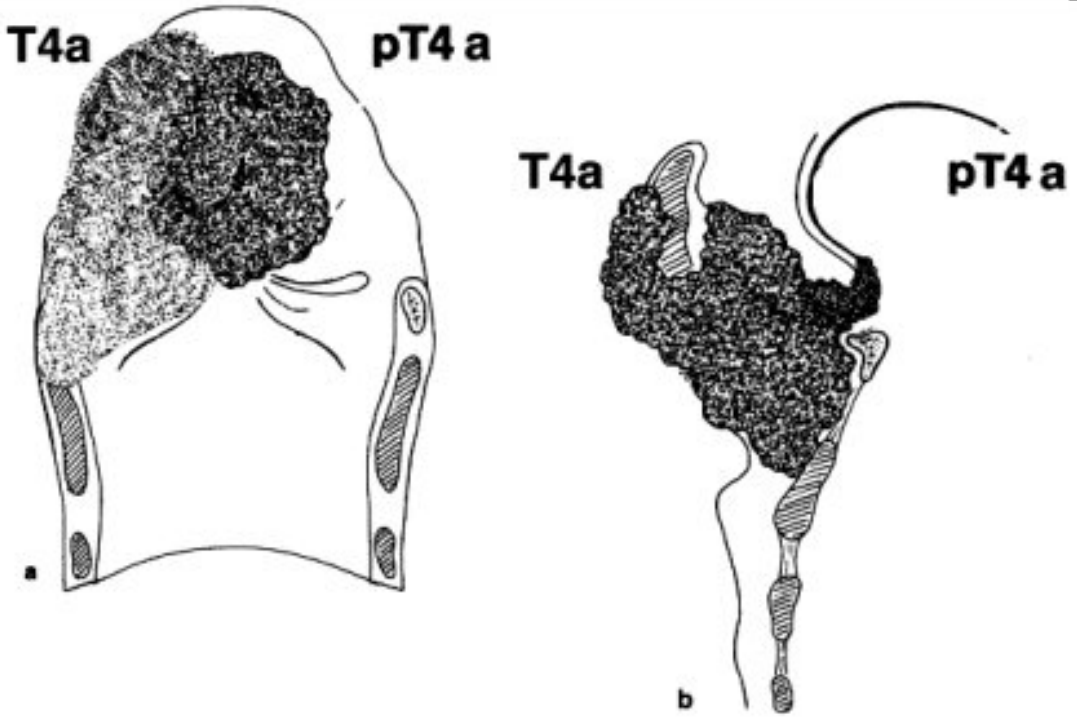
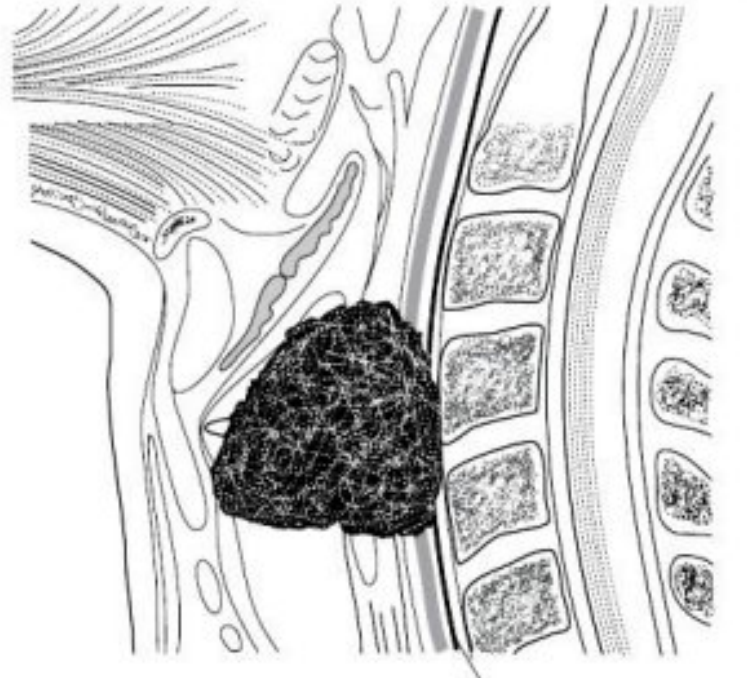
الورم والتوضيح	الترسيم التوضيحي
T1: الورم محصور في مكان واحد من منطقة فوق المزمار مع حركة طبيعية في الحبال	T1 pT1 
T2: الورم يغزو مخاطية أكثر من منطقة مجاورة خارج منطقة فوق المزمار (مثل مخاطية قاعدة اللسان والوهدة والجدار الأنسي للجيب الكمثري) دون وجود تثبيت في الحنجرة.	T2 pT2 
T3: الورم محصور في الحنجرة مع تثبيت الحبل الصوتي و / أو الورم يغزو الأماكن التالية: منطقة خلف الحلق، النسيج أمام لسان المزمار، القسم العميق من قاعدة اللسان.	T3 pT3 

 T4a pT4 a T4a pT4 a a b	T4a: الورم يغزو عبر الغضروف الدرقي و / أو يمتد إلى: النسج الرخوة في العنق ،الدرق، المرى ، العضلات الشريطية
 T4b Fascia prévertébral	T4b: الورم يغزو المسافة أمام الفقرات ،أو الشريان السباتي ، أو التراكيب المنصفية

سرطان المزمار:

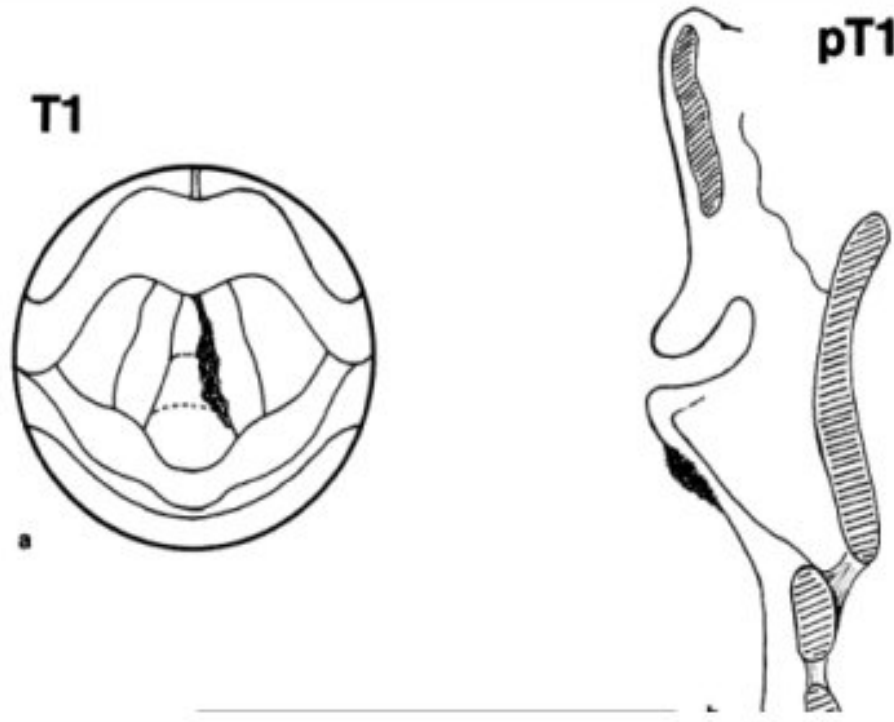
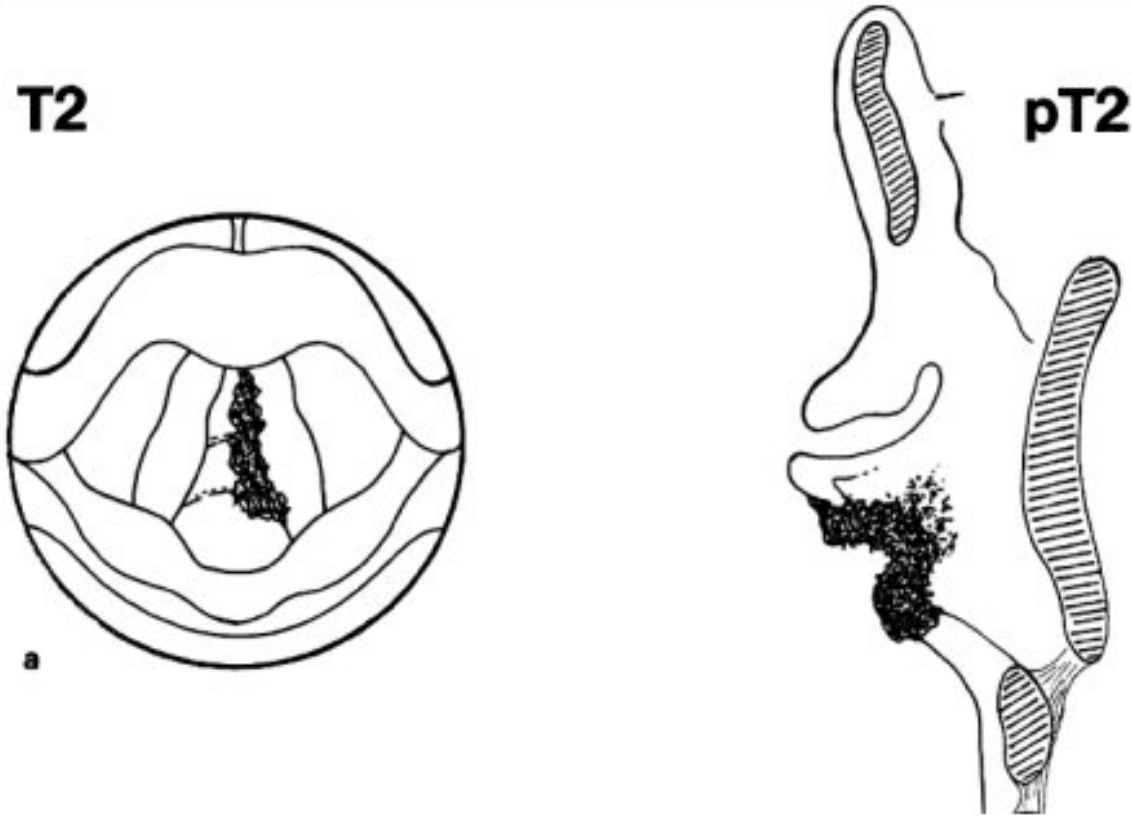
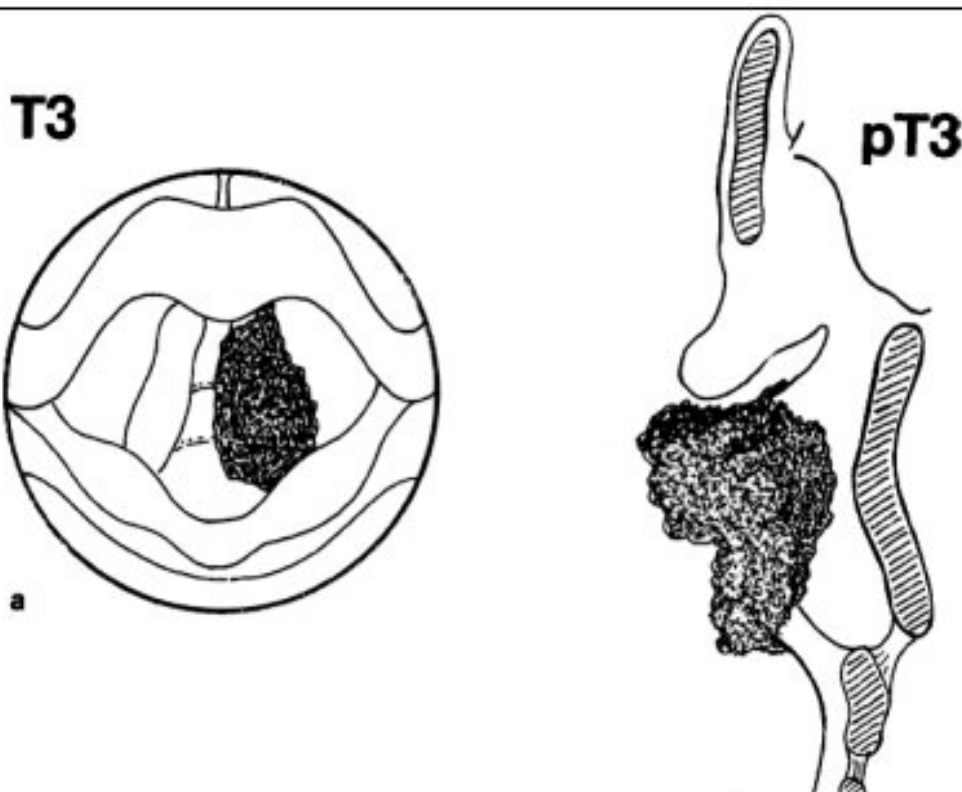
الجدول رقم (5) تصنيف T لأورام المزمار.

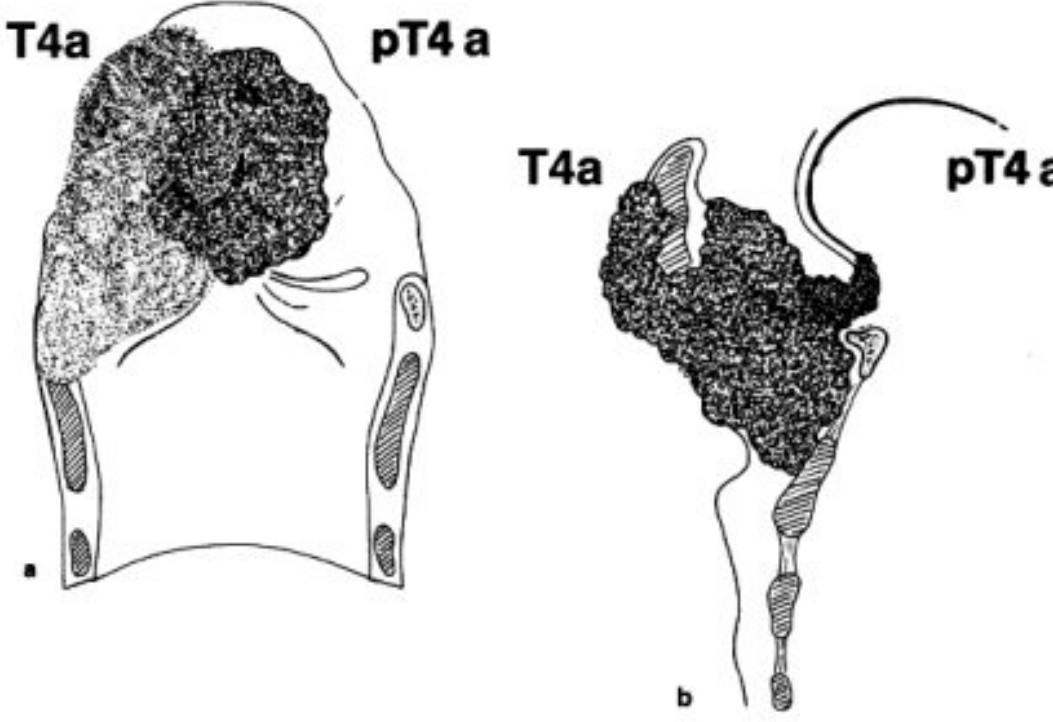
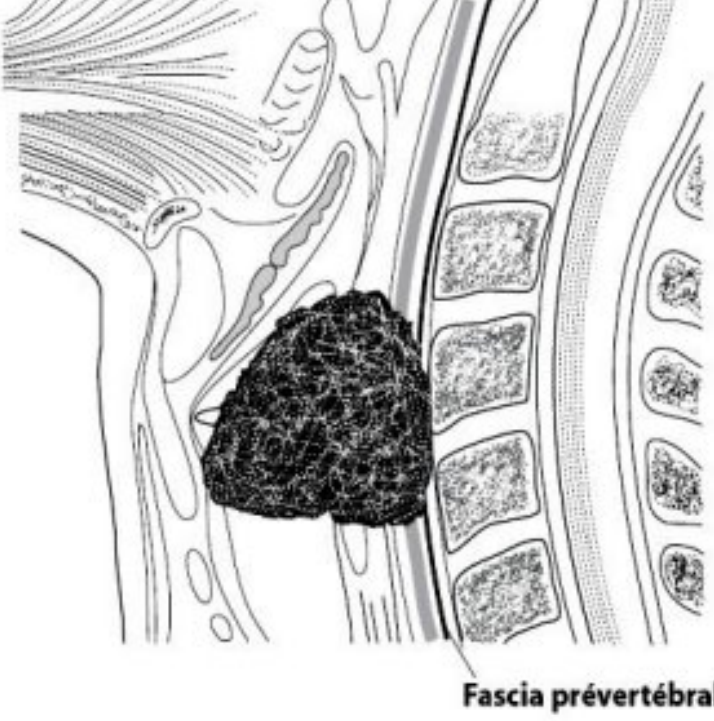
الورم والتوضيح	الترسيم التوضيحي
T1: الورم محصور في الحبل أو الحبال الصوتي (قد يمتد إلى الملتقى الأمامي أو الخلفي) مع حركة طبيعية في الحبال. T1a: الورم محصور في حبل صوتي واحد. T1b: الورم يتناول الحبلين الصوتيين.	
T2: الورم يمتد إلى فوق المزمار و / أو تحت المزمار، و / أو تحدد في حركية الحبل الصوتي.	

 T3 pT3 a	T3: الورم محصور في الحنجرة ولكن مع تثبيت الحبل الصوتي.
 T4a pT4a a b	T4a: الورم يغزو عبر الغضروف الدرقي و / أو يمتد إلى: النسيج الرخوة في العنق ،الدرق، المري ، العضلات الشريطية
 T4b Fascia prévertébral	T4b: الورم يغزو المسافة أمام الفقرات، أو الشريان السباتي ، أو التراكيب المنصفية.

سرطان تحت المزمار:

الجدول رقم (6) تصنيف T لأورام تحت المزمار.

الورم والتوضيح	الترسيم التوضيحي
T1: الورم محصور في منطقة تحت المزمار.	
T2: الورم يمتد إلى الحبل أو الحبال الصوتية مع حركة طبيعية أو متحددة فيها.	
T3: الورم محصور في الحنجرة مع تثبيت في الحبل الصوتي.	

	T4a: الورم يغزو عبر الغضروف الدرقي و / أو يمتد إلى: النسيج الرخوة في العنق ،الدرق، المري ، العضلات الشريطية
	T4b: الورم يغزو المسافة أمام الفقرات ،أو الشريان السباتي ، أو التراكيب المنصفية

مراحل N في سرطان الحنجرة:

Nx: لا يمكن تقييم العقد اللمفاوية الناحية.

No: لا يوجد نقائل ناحية.

N1: نقائل إلى عقدة لمفاوية واحدة في نفس الجهة وقطرها الأكبر يساوي أو أقل من 3سم.

N2a: نقائل إلى عقدة لمفاوية واحدة في نفس الجهة وقطرها أكبر من 3سم ولكن لا يتجاوز 6سم.

N2b: نقائل إلى عقد لمفاوية في نفس الجهة وأي منها لا يتجاوز قياسه 6سم.

N2c: نقائل إلى العقد اللمفاوية في الجانبين أو إلى العقد في الجانب المقابل وأي منها لا يتجاوز قياسه 6 سم.

N3: نقائل إلى عقد لمفاوية واحدة وقطرها على الأقل يتجاوز 6سم.

مراحل M:**cMo:** لا يوجد نقائل بعيدة.**cM1:** يوجد نقائل بعيدة.**تصنيفات المراحل:****الجدول رقم (7) تصنيف المرحلة STAGING لأورام الحنجرة.**

TNM Staging for the Larynx			
	T	N	M
Stage 0	Tis	N0	M0
Stage I	T1	N0	M0
Stage II	T2	N0	M0
Stage III	T3	N0	M0
	T1	N1	M0
	T2	N1	M0
	T3	N1	M0
Stage IV a	T4a	N0	M0
	T4a	N1	M0
	T1	N2	M0
	T2	N2	M0
	T3	N2	M0
	T4a	N2	M0
Stage IV b	T4b	Any N	M0
	Any T	N3	M0
Stage IV c	Any T	Any N	M1

التدبير¹⁴

مفردات المعالجة:

- معالجة وحيدة: للمراحل الباكرة (1-2): جراحة بدئية أو أشعة فقط.
- معالجة متعددة: للأنماط المتقدمة (المراحل 3-4): مشاركات علاجية.

المعالجة الجراحية¹⁵:

ميزاتها: التخلص السريع من الورم وتأمين العينة من أجل فحص الحواف، سيئاتها: الأخطار الممكنة من التخدير، العجز الوظيفي، تعتبر الحالات التالية معندة على المعالجة الجراحية: قاعدة القحف، البلعوم الأنفي، اللقافة أمام الفقار، أرض العنق، المنصف.

المعالجة الشعاعية⁹:

تستطب كمعالجة بدئية في الحالات الباكرة من: سرطانات المزمار، البلعوم الحنجري، البلعوم الأنفي؛ وكمعالجة مرافقة لأورام الرأس والعنق المتقدمة.

ميزاتها: وصول أسهل للأورام غير المكشوفة، عجز وظيفي أقل عادة.

سيئاتها: طول فترة المعالجة، استجابة أقل للأورام الأكبر أو الأعماق، عدم إمكانية إجراء شوط علاجي ثاني شعاعي

لحالات النكس ضمن حقل التشعيع السابق، يصعب تحديد الأورام الناكسة، تترافق الجراحات الإنقاذية عند فشل

التشعيع بمرضاة أكبر (قد لا يمكن إجراء الجراحة المحافظة في حالات النكس).

المعالجة الكيماوية⁹:

تستطب عادة كعلاج تلطيفي في الأورام المنتشرة، السرطانات الناكسة أو غير ممكنة الاستئصال، المحافظة على الحنجرة، أورام البلعوم الأنفي والمري والوقاية الكيماوية والمعالجات السريرية.

النقائل العقدية الناحية:

المرحلة الباكرة (N1):

استئصال الورم البدئي مع تجريف العنق مع الأخذ بعين الاعتبار المعالجة الشعاعية المتممة (على مكان الورم البدئي والعنق) في حالات الغزو خارج المحفظة، أو التشعيع البدئي (cGy6500) مع تجريف العنق.

المرحلة المتأخرة (N2-N3):

المعالجة المتعددة مع تجريف العنق والمعالجة الشعاعية التالية للجراحة.

العنق السلبي سريرياً (N0)^{16 ، 17 ، 18}:

هنالك اختلاف في أسلوب المعالجة:

1. المراقبة:

إذا ما كان خطر النقائل الخفية أقل من 15-25%.

2. تجريف العنق الانتقائي:

إذا ما كان خطر النقائل الخفية أكثر من 15-25% (مثل: فوق المزمار، قاعدة اللسان، اللوزتين، اللسان الفموي،

السرطان بمرحلة متقدمة..).

يؤمن مراضة أقل واستئصال مناسب وعينة للفحص النسجي لإقرار المعالجة التالية اللازمة.

3. المعالجة الشعاعية:

أيضاً في حال خطر النقائل الخفية أكثر من 15-25% وخاصة في حال تشيع مكان الورم البدئي.

العنق المثبت (غير ممكن الاستئصال)¹⁹:

توحي العقد المثبتة بالتصاقها على: العمود الفقري، الضفيرة العضدية، الأوعية الكبرى، الناتئ الخشائي أو

التركيبات الأخرى غير المتحركة، تكون غير ممكنة الاستئصال في حال إصابة الضفيرة العضدية، أرضية العنق أو

العمود الفقري أما الشريان السباتي (احاطة بأكثر من 270 درجة من قطر الشريان)، تفضل المعالجة المتعددة كتشيع

ومعالجة كيماوية بدئية بهدف تحرير كتلة الورم وجعلها ممكنة الاستئصال.

العقد ثنائية الجانب (N2c):

استئصال كتلة الورم مع تجريف عنق ثنائي الجانب ومعالجة شعاعية متممة، يجرى أولاً تجريف عنق معدل

يُحافظ فيه على الوريد الوداجي الباطن والعصب اللاحق الشوكي في الطرف الأقل إصابة قبل البدء بالطرف الأكثر

إصابة؛ فعدم القدرة على المحافظة على الوداجي تقود إلى تأخير الطرف الآخر لمرحلة لاحقة بعد 3-4 أسابيع.

العقد من ورم بدئي غير معروف:

1. المرحلة الباكرة (N1):

تجريف عنق مع تشيع متمم للعنق وحلقة فالدير والبلعوم الأنفي أو فقط معالجة شعاعية.

2. المرحلة المتقدمة (N2-3):

المعالجة متعددة: تجريف العنق وتشيع العنق وحلقة فالدير والبلعوم الأنفي.

7.8 النقائل العقدية في سرطان الحنجرة شائك الخلايا

يختلف معدل حدوث النقائل العقدية والمجموعات العقدية المصابة باختلاف موقع الورم البدئي، يمتلك

السرطان فوق المزمار النسبة الأعلى لإعطاء النقائل العقدية (المحسوسة والخفية) وذلك بسبب غنى المنطقة

بالتروية اللمفاوية، تم اثبات النقائل العقدية نسيجياً كما في الجدول رقم (8).

الجدول رقم (8) معدل حدوث النقائل العقدية لأورام فوق المزمار.

حجم الورم	T1	T2	T3	T4
معدل حدوث النقائل	%10	%29	%38	%57

يتراوح معدل حدوث النقائل الخفية (cN0, pN+) من 12% الى 40% لكل مراحل السرطان فوق

المزمار²⁸، يزداد معدل حدوث النقائل الخفية في السرطان فوق المزمار بازدياد حجم الورم وتكون عادة للمستويات

2.3.4 وتكون ثنائية الجانب بخاصة للأورام على الخط الناصف أو ثنائية الجانب بينما نادراً ما تحدث في المستويين

الأول والخامس فقط عندما تصاب المستويات العقدية الأخرى، لذلك تكون المعالجة بتجريف العنق الانتقائي ثنائي

الجانب للمستويات 2.3.4 لحالات N0,N1 وتجريف العنق الشامل للمستويات من 1 الى 5 في حالات N2,N3²⁸.

يملك سرطان المزمار نسبة منخفضة لإعطاء النقائل العقدية (المحسوسة والخفية)، في دراسة من 910

مريض³⁰ كان معدل حدوث النقائل العقدية المثبت نسيجياً هو 5.9% ومعدل النقائل الخفية كان 18%، بشكل مشابه

للسرطان فوق المزمار ازداد معدل الحدوث بازدياد حجم الورم، في نفس الدراسة السابقة كان معدل حدوث النقائل

العقدية كما في الجدول التالي³⁰:

الجدول رقم (9) معدل حدوث النقائل العقدية لأورام المزمار.

حجم الورم	T1	T2	T3	T4
معدل حدوث النقائل	0.1% (مريض واحد)	5%	18%	32%

تمتلك المجموعات العقدية من 2 الى 5 والعقد أمام الحنجرة والرغامى وجانب الرغامى المعدل الأعلى للانتقالات

من سرطان المزمار مع ندرة الانتقالات للجهة المعاكسة أو ثنائية الجانب.

تعد السرطانات تحت المزمار البدئية نادرة الحدوث، وبسبب ذلك بنيت التوصيفات للسلوك السريري لهذه الأورام

على عدد قليل من المرضى، تعد العقد جانب الرغامى (المستوى السادس) الأكثر عرضة للنقائل، الانتقالات

للمستويات العقدية من 2 الى 5 غير شائعة، على الرغم من امتلاك هذه الأورام لسلوك هجومي وانذار سيء فإن

معدل حدوث النقائل العقدية يعتبر منخفض (4%-27%)، مع ذلك وجد هاريسون Harrison في دراسته

²⁹نقائل للعقد جانب الرغامى عند 50% من المرضى، تعد الانتقالات للعقد اللمفاوية المنصفية شائعة (46%)

لكنها تصنف نقائل بعيدة.

تجريف العنق

تجريف العنق أو استئصال العقد اللمفاوية للعنق هو الإزالة المنهجية للعقد اللمفاوية ونسيجها الليمفي الشحمي المجاور من تركيبات العنق المختلفة، يلجأ إليه للتخلص من النقائل الورمية إلى العقد اللمفاوية الناحية للعنق؛ وذلك غالباً في الأورام البدئية الناشئة على مخاطيات الطريق الهوائي الهضمي العلوي وخاصة جوف الفم والبلعوم والحنجرة، يتعلق انتشار السرطانات إلى العقد اللمفاوية الناحية بعوامل عديدة مثل: التشريح المرضي، المرحلة T، مكان الورم البدئي، و بشكل عام يزداد احتمال الانتشار العقدي كلما تقدمت المرحلة T وتعتبر الأماكن التالية ذات معدل انتشار عقدي عال: اللسان الفموي، أرض الفم، الجيبين الكمثرين و المستوى فوق المزمار من الحنجرة مقارنة مع المخاطية الشدقية، الشفة، جوف الأنف، الجيوب جانب الأنفية ومستوى المزمار من الحنجرة، هذا الاختلاف يعود بجزء منه على التوزيع التشريحي للأقنية اللمفاوية و أيضاً إلى الاختلافات الموروثة في السلوك الحيوي لكل سرطان.

مفردات تجريف العنق:

نظراً للتطورات في إجراءات استئصال العقد اللمفاوية العنقية فقد تعددت العبارات الوصفة لهذه الإجراءات الأمر

الذي ترك الكثير من الحيرة، فقامت the committee for head and neck surgery and oncology of the

American academy of otolaryngology-head and neck surgery بوضع المعايير الوصفة في 1988

وتم مؤخراً تعديله من قبل لجنة توصيف تجريف العنق التابعة لـ the American head and neck society

(AHNS) كما هو موضح بالجدول رقم (10):

الجدول رقم (10) تصنيفات تجريف العنق.

المفردة	التوصيف
الجزري	إزالة العقد اللمفاوية من المستوى I وحتى V، العضلة القترائية، العصب اللاحق الشوكي، الوريد الوداجي الباطن.
المعدل	إزالة العقد اللمفاوية من المستوى I وحتى V (كما التجريف الجزري) ولكن مع المحافظة على واحد على الأقل من التركيبات غير اللمفاوية (العضلة القترائية، العصب اللاحق الشوكي، الوريد الوداجي الباطن).
الانتقائي	المحافظة على واحد أو أكثر من مستويات العقد اللمفاوية نسبةً للتجريف الجزري.
الممدد	إزالة مستوى أو مجموعة لمفاوية أو تركيب غير لمفاوي زيادة عما يتم في تجريف العنق الجزري. من أمثلة العقد الإضافية: المنصفية العلوية، جانب البلعوم، خلف البلعوم، حول النكفة، خلف الأذن، تحت القذالي، الشرقية. من أمثلة التركيبات غير اللمفاوية: الشريان السباتي الظاهر، العصب تحت اللساني، العصب المبهم.

الدراسة العملية

1. تصميم الدراسة.
2. مجموعة الدراسة
3. أهداف الدراسة.
4. المواد والطرق (معايير القبول والإقصاء).
5. الاعتبارات الأخلاقية
6. النتائج الإحصائية والمناقشة.
7. تلخيص النتائج.
8. قوة الدراسة.
9. المقارنة مع الدراسات العالمية.
10. التوصيات.
11. الدراسات اللاحقة الممكنة.
12. المراجع.

أولاً: تصميم الدراسة

دراسة تراجمية لمدة 5 سنوات (بدء دراسة النتائج من 2015/1/1).

ثانياً: مجموعة الدراسة:

- المجموعة: مرضى سرطانات الحنجرة شائكة الخلايا الذين قبلوا لإجراء استئصال حنجرة تام أو قسيمي مع أو بدون تجريف عنق.

- المكان: الشعبة الأذنية في مشفى المواساة الجامعي.

- الفترة الزمنية: بين الفترة الممتدة من 2015/1/1 وحتى 2019/12/31.

ثالثاً: أهداف الدراسة:

الأهداف الرئيسية للدراسة:

1. دراسة العلاقة بين (T) الورم في مناطق الحنجرة من ناحية وبين وجود النقائل العقدية في العنق بجهة واحدة أو في الجهتين معاً من الناحية الأخرى (دراسة العلاقة بين T الورم و N العنق).
2. تحديد نسبة إصابة العقد تشريحياً مرضياً في كل تجريف - أي تحديد الـ (pN)، وربط ذلك مع (pT) الورم.
3. معرفة المرحلة الغالبة للورم التي يجرى فيها العمل الجراحي للمرضى في بلادنا (المرحلة الموضعية، مرحلة العقد).

4. تحديد وجود علاقة بين درجة الورم Grade ووجود النقائل العقدية المثبتة.

الأهداف الملحقية في الدراسة:

5. محاولة فهم السير الطبيعي للسرطان في الحنجرة فيما يخص غزوه الموضعي ونقائله إلى العنق ومقارنته في

المناطق المختلفة للحنجرة.

6. تحديد استطببات تجريف العنق عند مريض سرطان حنجرة شائك الخلايا بناء على النتائج السابقة ومحاولة رسم

الخطة الأمثل للعلاج الجراحي لمريض سرطان حنجرة شائك الخلايا حسب النتائج السابقة، مع كشف نقاط خلل

في تعاملنا مع حالات سرطان الحنجرة.

7. توقع العلاج المتمم والإنذار.

8. المقارنة مع بعض الدراسات العالمية.

رابعاً: المواد والطرق المستخدمة، معايير القبول والإقصاء في الدراسة:

- تم ملء استبيان يتضمن معلومات تفصيلية عن الحالة حيث تضمن الاستبيان:

1. استجواب المرضى.

2. الفحص السريري الاستقصائي.

3. نتائج التنظير بالجهاز الليفي البلوري.

4. دراسة نتائج الطبقي المحوري.

5. تأكيد التشخيص بالخزعة.

6. تحديد نتيجة التنظير تحت التخدير العام.

7. متابعة العمل الجراحي والتأكيد على توصيف الورم بفتح الحنجرة.

8. التأكيد على حالة العقد أثناء العمل الجراحي.
 9. تحديد الـ T والـ N اعتماداً على ما سبق.
 10. متابعة نتائج التشريح المرضي.
 11. تحديد الـ pT والـ pN اعتماداً على ما سبق وإجراء الدراسة الإحصائية عليها.
- دراسة مشاهدات المرضى ومراجعة أرشيف الأشعة والتشريح المرضي.
- معايير القبول والإقصاء في الدراسة:**
- معايير القبول في الدراسة: مرضى سرطانات الحنجرة شائكة الخلايا الذين قبلوا في مشفى المواساة الجامعي لإجراء استئصال حنجرة تام أو قسمي مع أو بدون تجريف عنق.
 - امتدت الدراسة بين الفترة الممتدة من 2015/1/1 وحتى 2019/12/31.
 - معايير الإقصاء من الدراسة Drop-out كانت كالتالي:
8. المرضى الذين لديهم نقائل بعيدة من سرطان الحنجرة.
 9. الأنواع الأخرى لسرطان الحنجرة (غير الـ SCC).
 10. سرطانات الحنجرة المنتقلة إليها من أعضاء مجاورة.
 11. مرضى سرطانات الحنجرة شائكة الخلايا ذوي المراحل المتقدمة موضعياً (غير الجراحيين T4b).
 12. المرضى الذين لم يكن بالإمكان متابعتهم (الوفاة، التخرج العفوي من المشفى، رافضو الجراحة، المرضى الذين توبعوا بعد العمل الجراحي من قبل أطباء خارج المشفى أو في مشافي غير المواساة، المرضى الذين لم تتوفر

لهم سجلات شعاعية أو تشريحية مرضية رغم إجراء التنظير والخزعة أو حتى الذين خضعوا للعمل الجراحي لدينا).

13. المرضى الذين كانت لديهم سوابق معالجة شعاعية في منطقة الرأس والعنق أو كيميائية أو شعاعية كيميائية (مهما كان سبب التحويل إلى العلاج المتمم).

14. المرضى الذين قبلوا في المشفى بالأصل بقصة سرطان حنجرة ناكس (معالج بإحدى طرق المعالجة سابقاً مهما كانت).

15. استثناء المرضى الذين لديهم سرطان تحت المزمار بسبب قلة العدد (ثلاثة مرضى فقط).

• في المقابل لم نفرق في الدراسة بين:

1. المرضى الذين كان لديهم فوهة تغميم رغامي (خزع رغامي) قبل العمل الجراحي عن الذين لم يكن لديهم الخزع.

2. المرضى الذين كان لديهم سرطان ونقائل عقدية في الجهة اليمنى عن الذين كان لديهم في الجهة اليسرى (إلا

فيما يخص تحديد N طبيعياً).

3. الذين خضعوا للجراحة الاستئصالية التقليدية بالأدوات أو بمساعدة الليزر (لم يصنف المرضى حسب طريقة

الجراحة التي خضعوا لها).

4. الذين أجري لهم استئصال حنجرة تام أو استئصال قسمي.

5. المرضى الذين احتاجوا إلى علاج متمم أو لم يحتاجوا.

6. الذين كانت لديهم حواف مصابة في التشريح المرضي (أرسلوا إلى العلاج المتمم) عن الذين كانت لديهم حواف

حرة من الورم (لم يرسلوا بالضرورة إلى العلاج المتمم).

7. الذين خضعوا لتجريف عنق وظيفي عن الذين أجري لهم تجريف جذري.

8. أنواع الـ SCC المصادفة رغم أن بعضها معروف العدوانية أكثر من غيره.

9. الذين استطببت لهم جراحات جذرية أكبر (استئصال درق مرافق، استئصال حلقات رغامية متعددة.....)

من الذين لم يحتاجوا إلى ذلك.

10. لم نفرق في الدراسة بين المرضى الذين كانت لديهم أعداد عقد مصابة أكثر من غيرهم، إلا فيما يتعلق بوضع

التصنيف N طبقاً (الذي كانت لديه أكثر من عقدة مصابة وبحجم 1 - 6 سم تحول من N1 أو N2a إلى

(N2b).

ملاحظات مهمة:

- لم تتم دراسة الـ PET Scan والذي يعتبر مفيداً في تحديد أغلب متغيرات هذا البحث مثل حالة العقد والارتشاح

الموضعي للورم.

- المرضى الذين كانت لديهم عقد إيجابية سريراً وكانت ارتكاسية بالتشريح المرضي عادت لديهم الـ N إلى N0

(لأن المؤثر على الإنذار هو pN وليس cN).

- لم يستثن من الدراسة الذين كانت لديهم أكثر من سرطان بنفس الوقت.

- لم يستثن من الدراسة أيضاً الذين كان لديهم سرطان سابق في الرأس والعنق ولم يعالج بالأشعة في منطقة الرأس والعنق (سرطان BCC على الخد أو الفروة أو الشفة،) بسبب التأثير المفترض للأشعة على سير السرطان في الرأس والعنق.
- تم اعتماد النتيجة النهائية للتشريح المرضي فيما يخص درجة الورم (صودف لدى العديد من المرضى نتيجة خزعة توحى بسرطان شائك الخلايا G1 أو Verrocos SCC ثم بعد إجراء العمل الجراحي كانت النتيجة أن الدرجة هي G2 SCC أو G3 SCC، وعلى العكس من ذلك فمن كانت لديه نتيجة الخزعة G2 SCC أو G3 SCC تم تعديلها إلى G2 SCC أو G3 SCC أو G1 SCC حسب النتيجة النهائية.
- تم اعتماد نتيجة التشريح المرضي لتحديد T حسب الطبعة الثامنة AJCC 2016 TNM Classification (فمثلاً: الغزو المجهري للغضروف الدرقي T3 الغزو العابر للغضروف T4، الارتشاح بالحيز جانب المزمار حوّل السرطان إلى عابر للمزمار ولو لم يكن ذلك هو تقييم صفة قبل العمل الجراحي، الارتشاح بالمسافة أمام المزمار لسرطان المزمار يحوله إلى T4 أما الارتشاح بالمسافة أمام المزمار لسرطان فوق المزمار يحوله إلى T3، الارتشاح بالدرق يحول السرطان إلى T4a،).
- هناك من مرضى الدراسة من اكتشف لديه الورم بالحنجرة من جراء نقائل في العنق.
- تم اعتبار الـ Verrocos SCC على أنها سرطان شائك الخلايا G1 حسب أغلب مراجع التشريح المرضي.
- صودفت العديد من أنواع الـ SCC في الدراسة ومنها الـ Keratinizing، Nonkeratinizing، Basaloid، Basosquamous.

خامساً: الاعتبارات الأخلاقية:

- لا يوجد أي خطورة على مرضى الدراسة إذ لا يوجد تطبيق لمادة أو طريقة جديدة.
- توقع حصول فائدة أكبر للمرضى المستقبليين.

سادساً: النتائج الإحصائية والمناقشة:

إحصائيات عامة:

- دخل في الدراسة المبدئية 214 مريض انطبقت عليهم المعايير الأولية المختارة للقبول في الدراسة وهي بالمختصر (مريض أو مريضة لديه سرطان حنجرة شائك الخلايا مثبت بالخزعة غير ناكس دون قصة سرطان معالج سابقاً في الرأس والعنق احتاج إلى جراحة استئصالية معينة مع تجريف عنق، راجع مشفى المواساة بين 2015/1/1 . 2019/12/31).

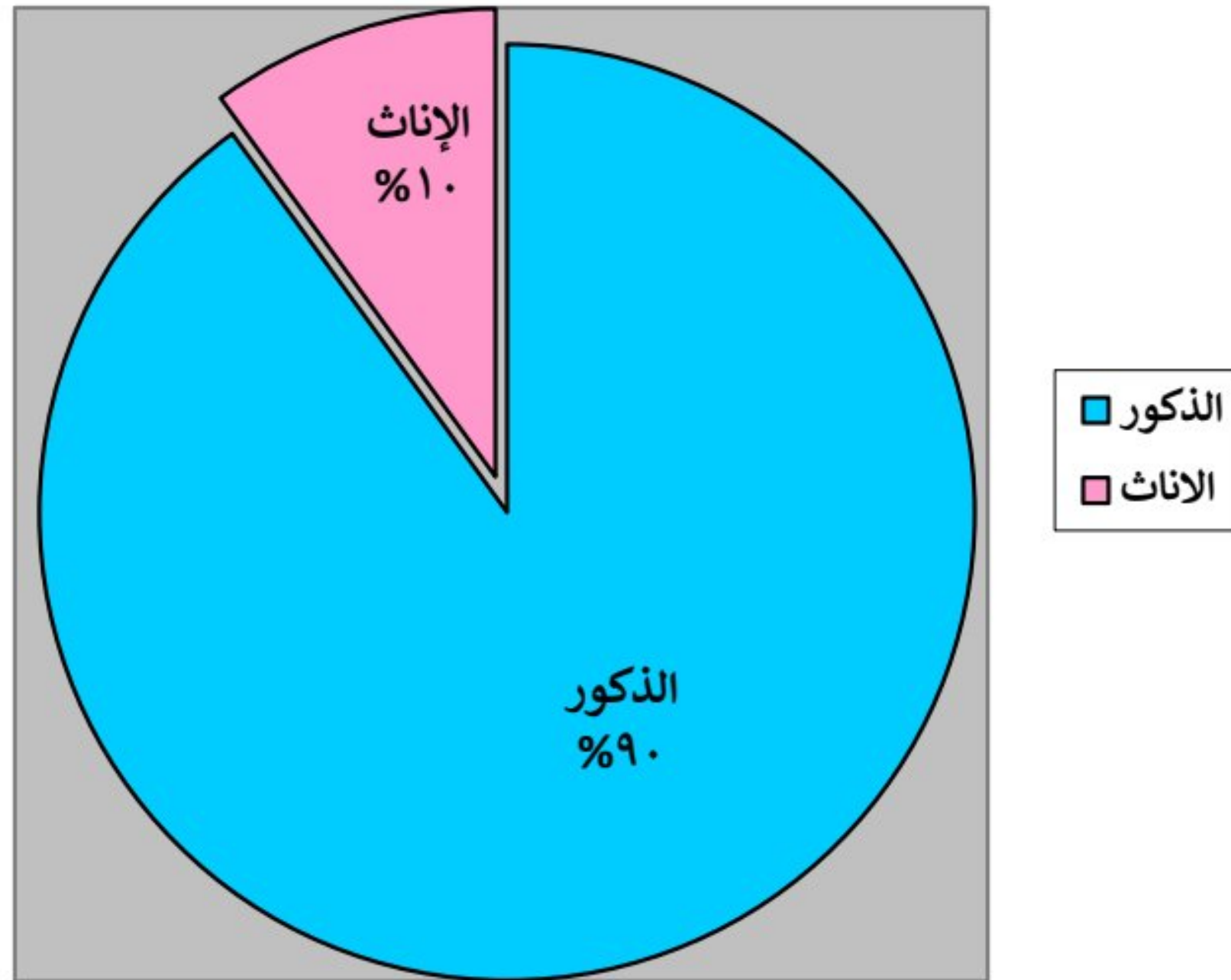
- تم استثناء 42 مريضاً للأسباب التالية:

الجدول رقم (11) المرضى المستبعدون وسبب الاستبعاد.

سبب الاستثناء	عدد المرضى	النسبة تقريباً من الأصل	النسبة تقريباً من مجموعة الاستبعاد
○ عدم توفر البيانات (انعدام إمكانية الاتصال، متابعة خارجية، لا يوجد نتائج خزعة.....)	16	7%	38%
○ وجود انتقالات بعيدة أثناء التشخيص أي M1 (cM1) حسب الـ AJCC.	4 3 رئوية 1 دماغية	1.8%	9%
○ غير جراحي وقت التشخيص لأنه T4b (تم تحويله فوراً للعلاج المتمم، لا يوجد سوابق معالجة) - منها 3 كشفت أثناء العمل الجراحي.	5 1 رغامي 2 غزوات السباتي 2 غزو اللسان	2%	11%
○ معالجة شعاعية كيميائية سابقة	13	6%	30%
○ الوفاة بالعناية المشددة بعد الجراحة قبل التقييم	3	0.7%	7%
○ أرسل للأشعة فوراً لأنه بعد التقييم كان T1 أو T2.	7	3%	16%
○ سرطان تحت المزمار (صغر حجم العينة)	3	0.7%	7%

- وهكذا دخل في الدراسة النهائية الفعلية 214-42=172 مريضاً.
- توزيع المرضى حسب الجنس (من أصل 175 (مع مرضى سرطان تحت المزمار):
 - عدد الذكور: 159 مريضاً (90.8%).
 - عدد الإناث: 16 مريضة (9.2%).

- كانت النسبة M.9: F1 كما في الشكل (9).



الشكل رقم (9) توزيع الحالات حسب الجنس.

● توزيع المرضى حسب التوزيع الجغرافي:

التوزيع حسب المناطق:

الجدول رقم (13) توزيع المرضى حسب المناطق.

المنطقة	عدد المرضى	النسبة من 175
الشمالية	17	10%
الجنوبية	55	31%
الشرقية	55	31%
الغربية	16	9%
الوسطى	32	18%

- أغلب المرضى إذاً من المنطقة الجنوبية والشرقية.

- توزيع المرضى حسب الفئات العمرية:

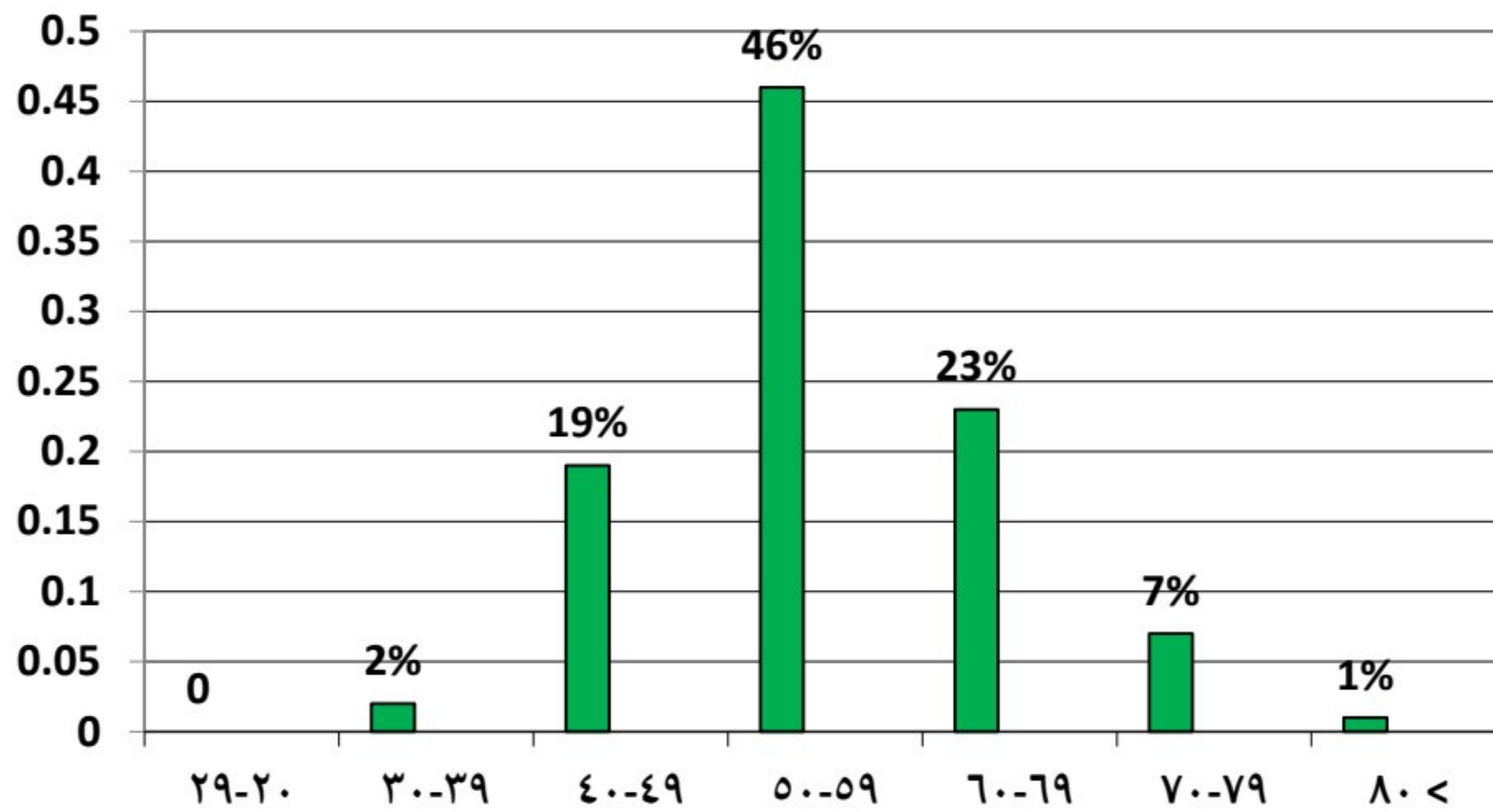
الجدول رقم (14) توزيع المرضى حسب الفئات العمرية.

الفئة العمرية	عدد المرضى	النسبة من 175
29 – 20	0	%0
39 – 30	4	%2
49 – 40	34	%19
59 – 50	81	<u>%46</u>
69 – 60	41	%23
79 – 70	13	%7
أكبر من 80	2	%1

- نلاحظ أن النسبة العظمى من المرضى (46%) كانت في العقد السادس (العمر الوسطي للمرضى كان: 55

سنة) الشكل (10).

- أكبر مريض خضع لاستئصال حنجرة بعمر 84 سنة، وأصغرهم بعمر 36 سنة.



الشكل رقم (10) توزيع المرضى حسب الفئات العمرية.

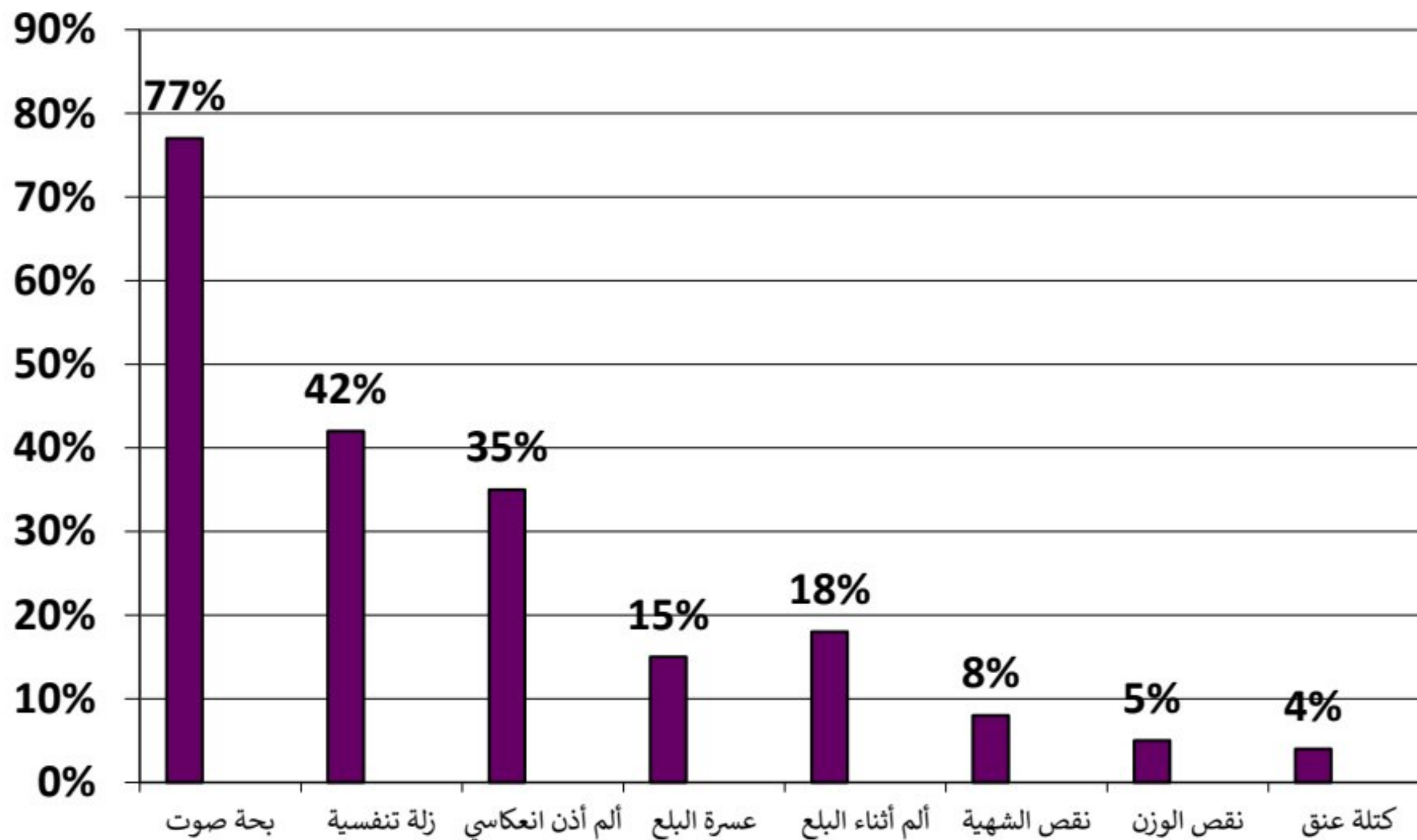
● الشكاوى الرئيسية والفرعية التي راجع بها المرضى:

الجدول رقم (15) توزيع المرضى حسب الشكاوى الرئيسية والفرعية التي راجع بها المرضى.

الشكاية	عدد المرضى	النسبة من 188
بحة الصوت	135	77%
الزلة التنفسية	75	42%
عسرة البلع	27	15%
ألم أذن انعكاسي	62	35%
ألم أثناء البلع	32	18%
كتلة عنق	8	4%
نقص الوزن	9	5%
نقص الشهية	15	8%

- نلاحظ أن النسبة الكبرى من المرضى كانت تشتكي من بحة الصوت ثم الزلة التنفسية وأقل عرض كان كتلة

عنق، الشكل (11) (معظم المرضى 82% كان لديهم أكثر من عرض).

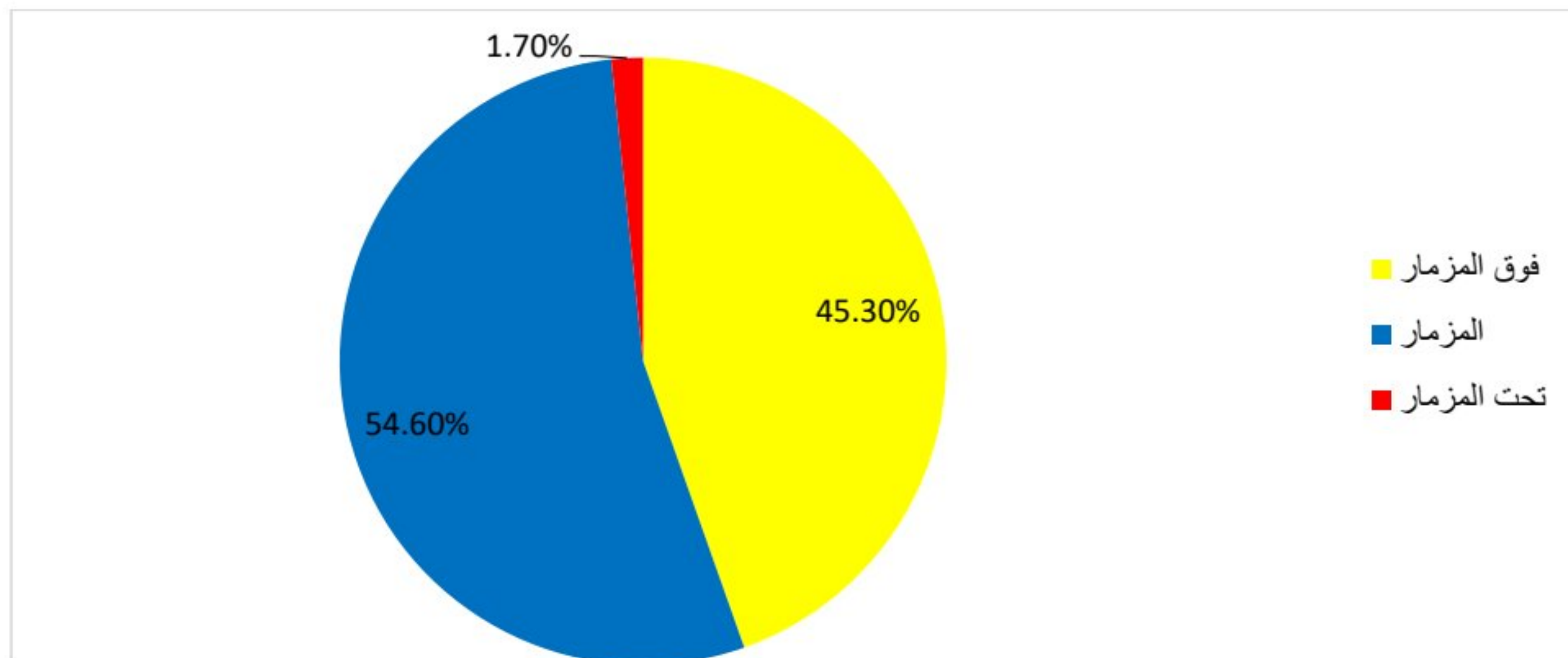


الشكل رقم (11) توزيع المرضى حسب الأعراض.

- التوزيع المكاني للورم ضمن الحنجرة (بعد التشريح المرضي):

الجدول رقم (16) التوزيع المكاني للورم ضمن الحنجرة.

مكان الورم في الحنجرة	عدد المرضى	النسبة من 175
فوق المزمار	78	45.3%
المزمار	94	54.6%
تحت المزمار	3	1.7%



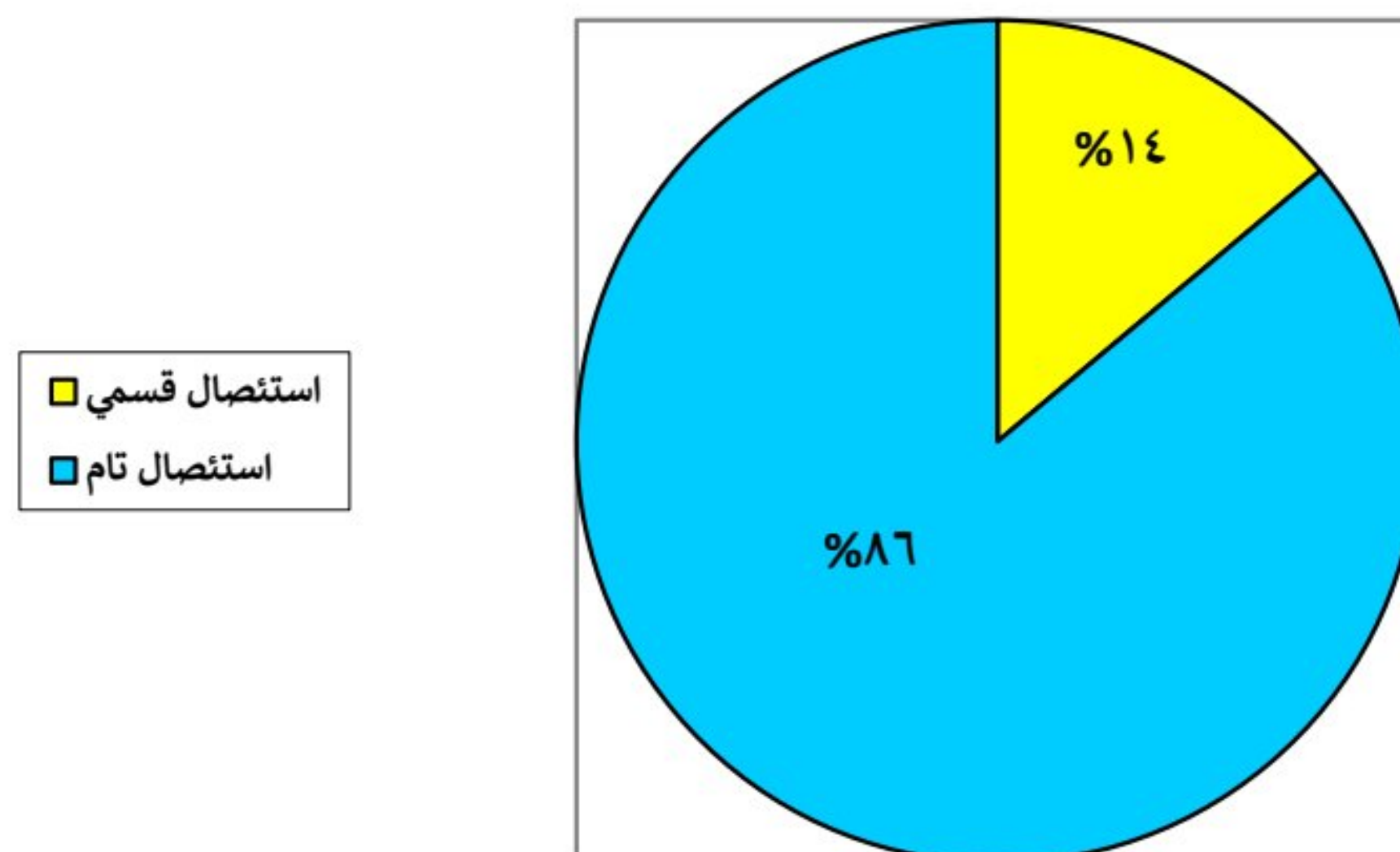
الشكل رقم (12) توزيع المرضى حسب مكان الورم في الحنجرة.

نلاحظ أن سرطان المزمار هو الأشيع.

• الاجراء الجراحي المتبع

الغالبية العظمى اجري لهم استئصال حنجرة تام 148 مريض ما نسبته 86.1% بينما العدد الباقي 24 مريض

ما نسبته 13.9% خضعوا لجراحة قسمية على الحنجرة الشكل (13).



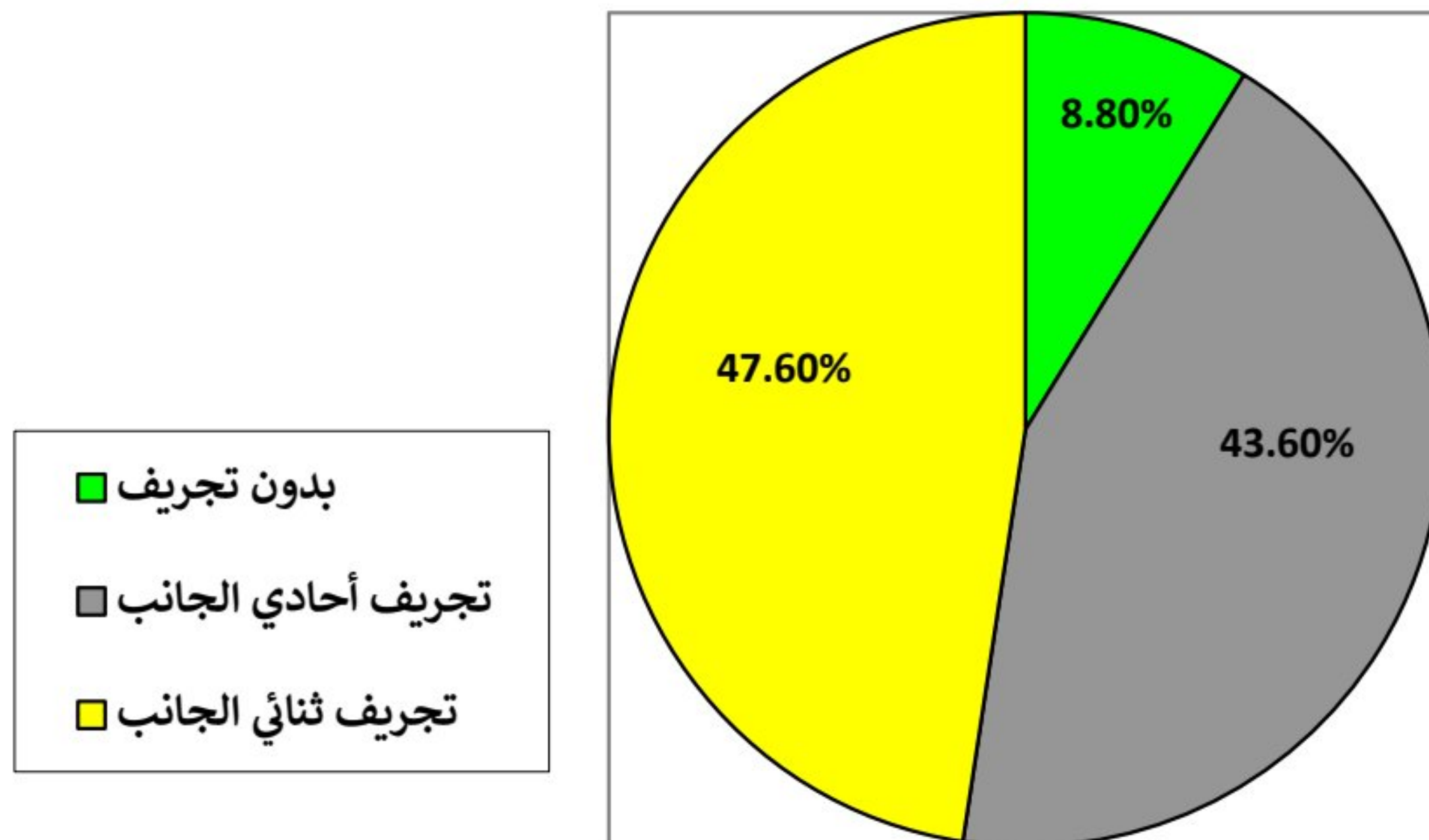
الشكل رقم (13) توزيع المرضى حسب الاجراء الجراحي المتبع.

وبالنسبة لتجريف العنق فقد أجري عند 157 مريض (91.2%) ، 82 مريض أجري لهم تجريف ثنائي الجانب

و75 مريض أجري لهم تجريف أحادي الجانب بينما 15 مريض (8.8%) لم يخضعوا لتجريف عنق توزعوا كما

يلي : 9 مريض سرطان مزمارة (7 بالمرحلة T1 و2 بالمرحلة T2) و 6 مريض سرطان فوق مزمارة (4 بالمرحلة

T1 و2 بالمرحلة T2) الشكل (14).



الشكل رقم (14) توزيع المرضى حسب نوع التجريف المجرى.

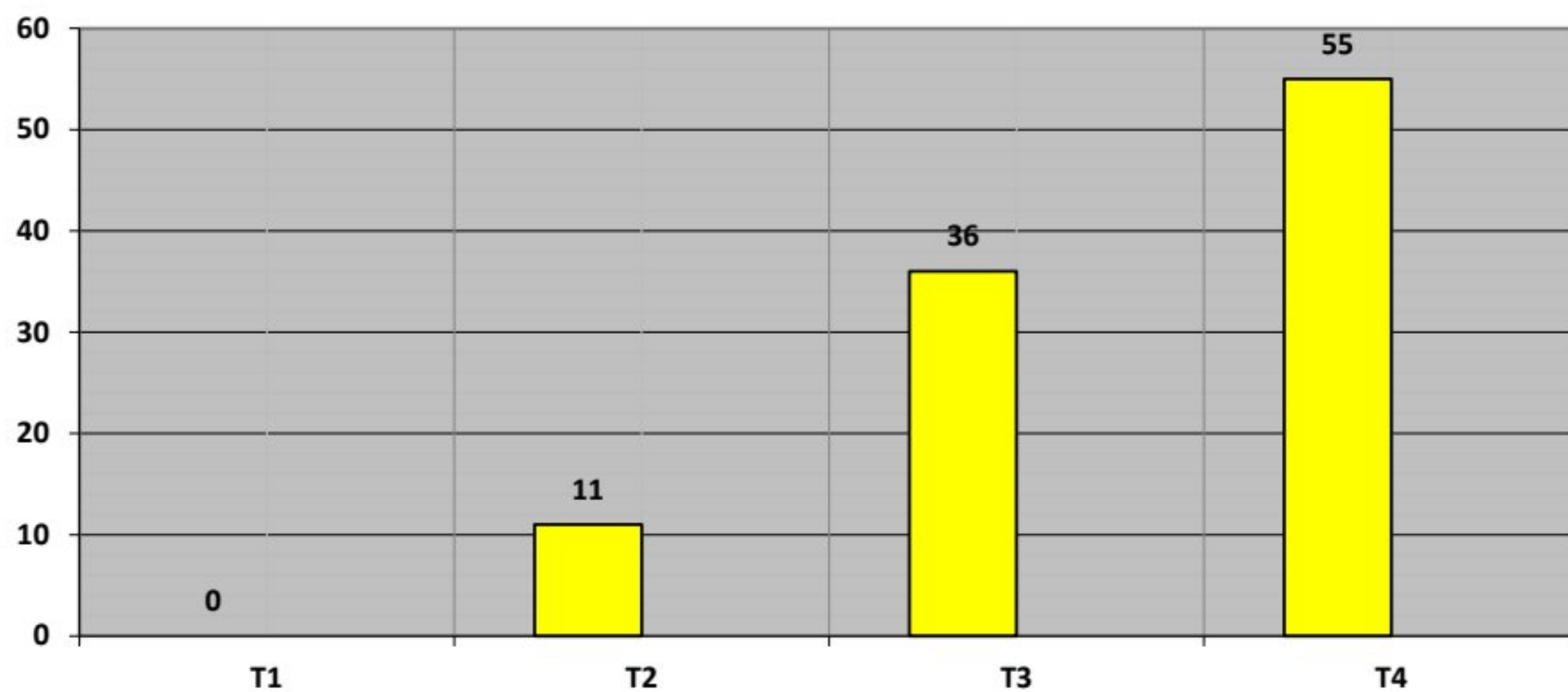
- توزيع مرضى سرطان المزمار حسب N (النتيجة وقت الجراحة):

الجدول رقم (17) توزيع مرضى سرطان المزمار حسب N.

العقد		الورم (مزمّار)					المجموع
N0		7	8	24	18	57	
N1		–	1	8	11	20	
N2	N2a	–	–	3	1	4	13
	N2b	–	–	2	2	4	
	N2c	–	–	1	4	5	
N3		–	–	–	4	4	
المجموع		7	9	38	40	94	
نسبة الإيجابية عند T مختلفة		%0	%11	%36	%55	%40	

- تماشياً مع أهداف البحث نقول:
- نلاحظ أنه وبشكل خطي كلما ازدادت T (من T1 إلى T4) كانت نسبة إيجابية العقد تزداد بشكل خطي (من

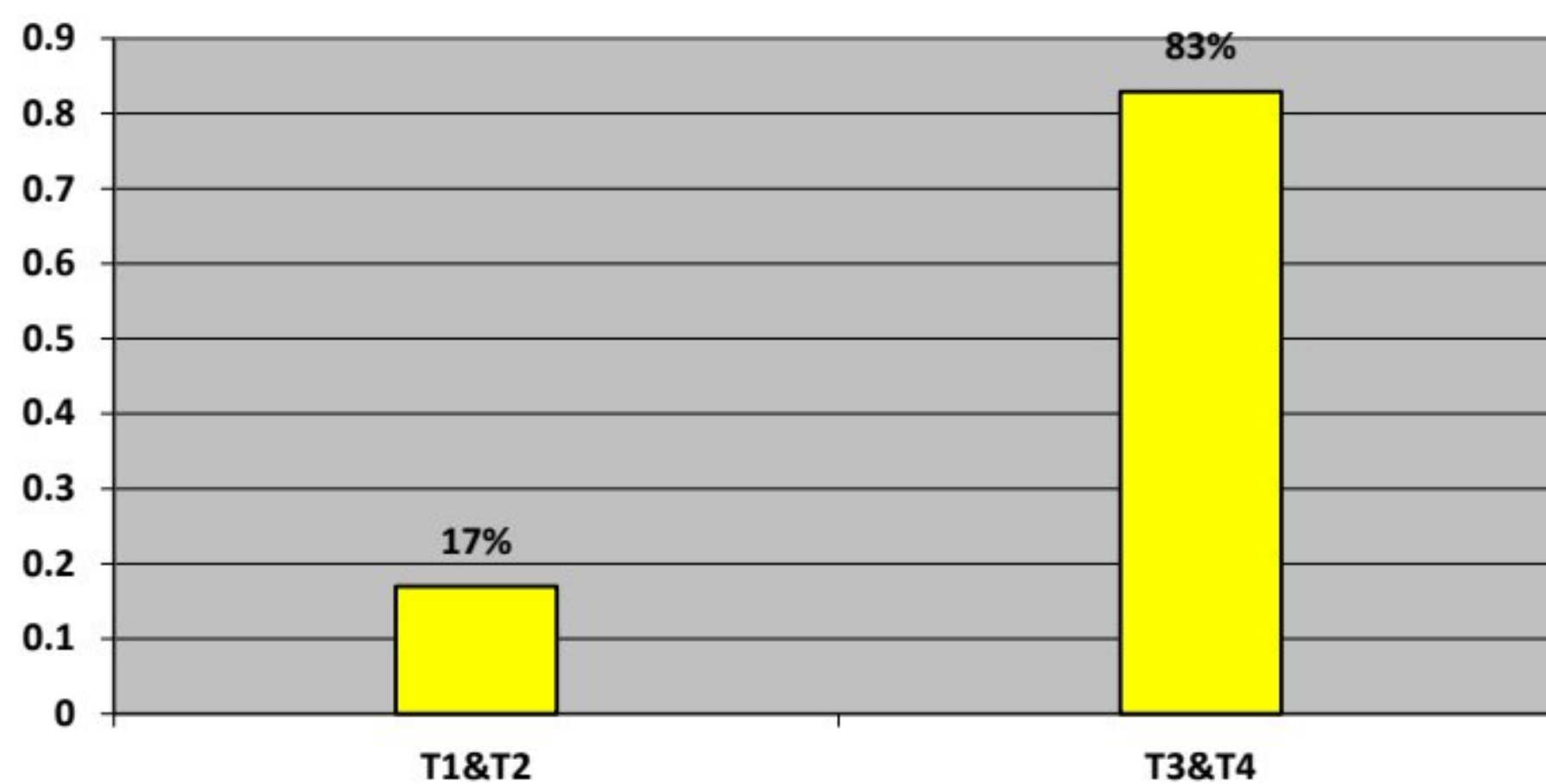
%0 إلى %11 إلى %36 إلى %55) كما في الشكل رقم (15):



الشكل رقم (15) توزيع مرضى سرطان المزمار حسب نسبة إيجابية العقد N+. .

- ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق تم إجراء اختبار Chi-square: $p\text{-value} = 0.006 < 0.05$ وبالتالي يوجد علاقة هامة إحصائية بين N و T، حيث بزيادة T تزداد إيجابية العقد.
- نسبة إيجابية العقد (مهما كانت T) عند مرضى سرطان المزمار هي 40% بشكل عام (هذا يعني أن 60% من المرضى لديهم N0)، وهي أقل من نسبة إيجابية العقد في مرضى سرطان فوق المزمار (54%) كما سنرى لاحقاً (بسبب التصريف اللمفاوي).
- الازدياد الخطي في نسبة إصابة العقد كلما زادت T يعني ببساطة زيادة احتمال انتقال الخلايا الورمية إلى العقد الرقبية إذا ازداد حجم الورم حتى لو كانت المنطقة قليلة التصريف اللمفاوي.

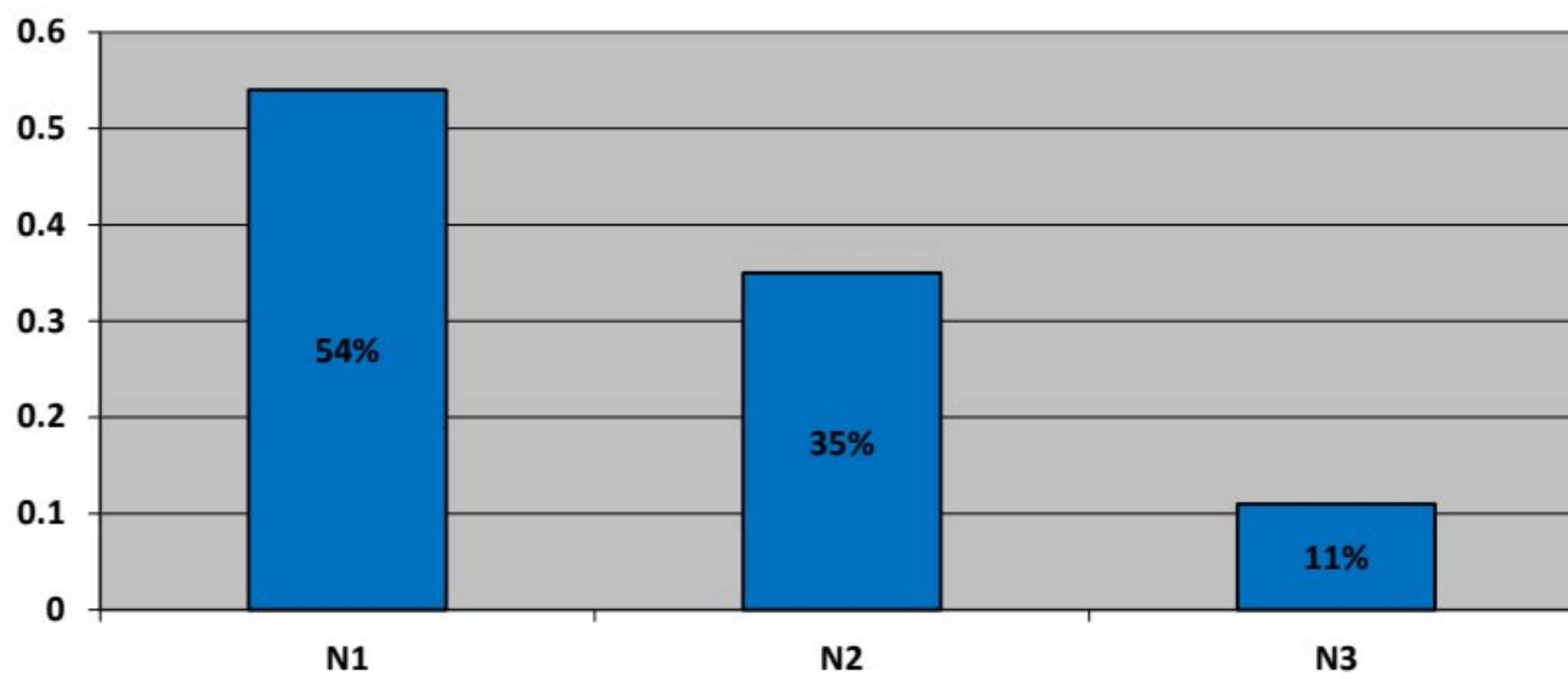
- نلاحظ أن النسبة الكبرى من مرضى سرطان المزمار (42.5%) يكشفون (أو بالأحرى يجرى لهم العمل الجراحي) في مرحلة T4 ، وتتدنى هذه النسبة إلى 40.4% في مرحلة T3، وعلى العكس فإن فقط 7.4% من المرضى تكشف في المرحلة T1 و 9.5% في المرحلة T2 ، وهذا يعني أن حوالي 82.9% من المرضى يكشفون في المراحل المتأخرة من سرطان المزمار (T3 و T4) في بلادنا والباقي 17% يكشفون في المراحل الباكرة فقط الشكل (16)، وهذا يدل إما على إهمال بالغ من قبل المريض في مراجعة الأطباء عند تشكيه من عرض حنجري أو إهمال بالغ من قبل الطبيب في تقييم الحنجرة عند مريض لديه أعراض حنجرية.



الشكل رقم (16) توزيع مرضى سرطان المزمار حسب مرحلة إجراء الجراحة.

النسبة العظمى للمرضى الذين لديهم نقائل عقدية من سرطان مزمار (عدددهم: 37) يجرى لهم العمل الجراحي

في المرحلة العقدية N1 (54%) ثم N2 (35%) ثم N3 (11%) الشكل (17).



الشكل رقم (17) توزيع مرضى سرطان المزمار حسب المرحلة العقدية N+. .

إذاً بالملخص إن أغلب مرضى سرطان المزمار في بلدنا يجرى لهم العمل الجراحي الأولي (وليس يراجعون)

عندما يكون السرطان في مرحلة موضعية متقدمة (82.9% T3 و T4)، وعندما تكون النقائل العقدية أيضاً

متقدمة (46% N2.3)، وهذا بالمحصلة إهمال من المريض أو الطبيب.

من جهة أخرى يجب أخذ المرضى الذين تم استثنائهم من الدراسة بعين الاعتبار لمعرفة التفاصيل الدقيقة

لمرحلة الورم ومرحلة العقد التي يراجع بها المرضى الأطباء بشكل عام وليس فقط المرحلة التي يجرى فيها العمل

الجراحي للمرضى (نذكر هنا أننا استثنينا من الدراسة الذين سبق لهم أم تلقوا العلاج الشعاعي للـ T1، المرضى

الذين يشخص لديهم T1 أو T2 ويحولون إلى العلاج الشعاعي، المرضى الذين تختار لهم خطة المعالجة

الشعاعية الكيماوية أولاً ثم الجراحة الإنقاذية، المرضى الذين قبلوا في المشفى بالأصل بقصة سرطان

ناكس،.....)، مع الانتباه إلى أن حجم العينات هنا لا يعتبر صغيراً بالمرة، وإن التقييم هنا مناسب جداً للوقت

الذي يجرى فيه العمل الجراحي وليس الوقت الذي يراجع به المريض.

- **فيما يخص استئطاب تجريف العنق لمرضى سرطان المزمار T2:** كانت نسبة إيجابية العقد هي 11% (مرضى من أصل تسعة مرضى) (لذلك لا مجال لمناقشة استئطاب التجريف هنا للصغر الشديد في حجم العينة) وهكذا فإن إجراء التجريف عند كل مرضى سرطان المزمار T2 غير مبرر نظرياً لأن النسبة المعتمدة للنقائل الخفية التي تحدد استئطاب التجريف هي 20 – 30 %.
- أما في مرضى T3 فإن القيام بتجريف العنق بأنواعه يجنب النكس لدى 36% من المرضى وهي نسبة كبيرة توجب إجراء التجريف لكل مرضى سرطان المزمار T3 .
- نظرياً ومن باب أولى يجب إجراء تجريف العنق لكل مرضى سرطان المزمار T4، وحسب الدراسة فإن نسبة النقائل العقدية هي 55% (أكبر من 20 – 30%).
- مجدداً نضيف أن نسبة النقائل الخفية في سرطان المزمار T3 و T4 لا يمكن الحكم عليها من خلال مرضى هذه الدراسة بسبب صغر حجم العينات وبسبب عدم وجود متابعة.
- ليست هذه الدراسة معنية بتحديد نوع التجريف الواجب إجراؤه لمرضى سرطان المزمار حسب مراحل T المختلفة، إذ هناك العديد من العوامل التي تؤثر على نوعية التجريف كما أشرت إلى ذلك في الدراسة النظرية.
- لم نركز في هذه الدراسة على جهة الانتشار الورمي وجهة التجريف الواجب تدبيرها.

توزيع مرضى سرطان فوق المزمار حسب N (النتيجة وقت الجراحة):

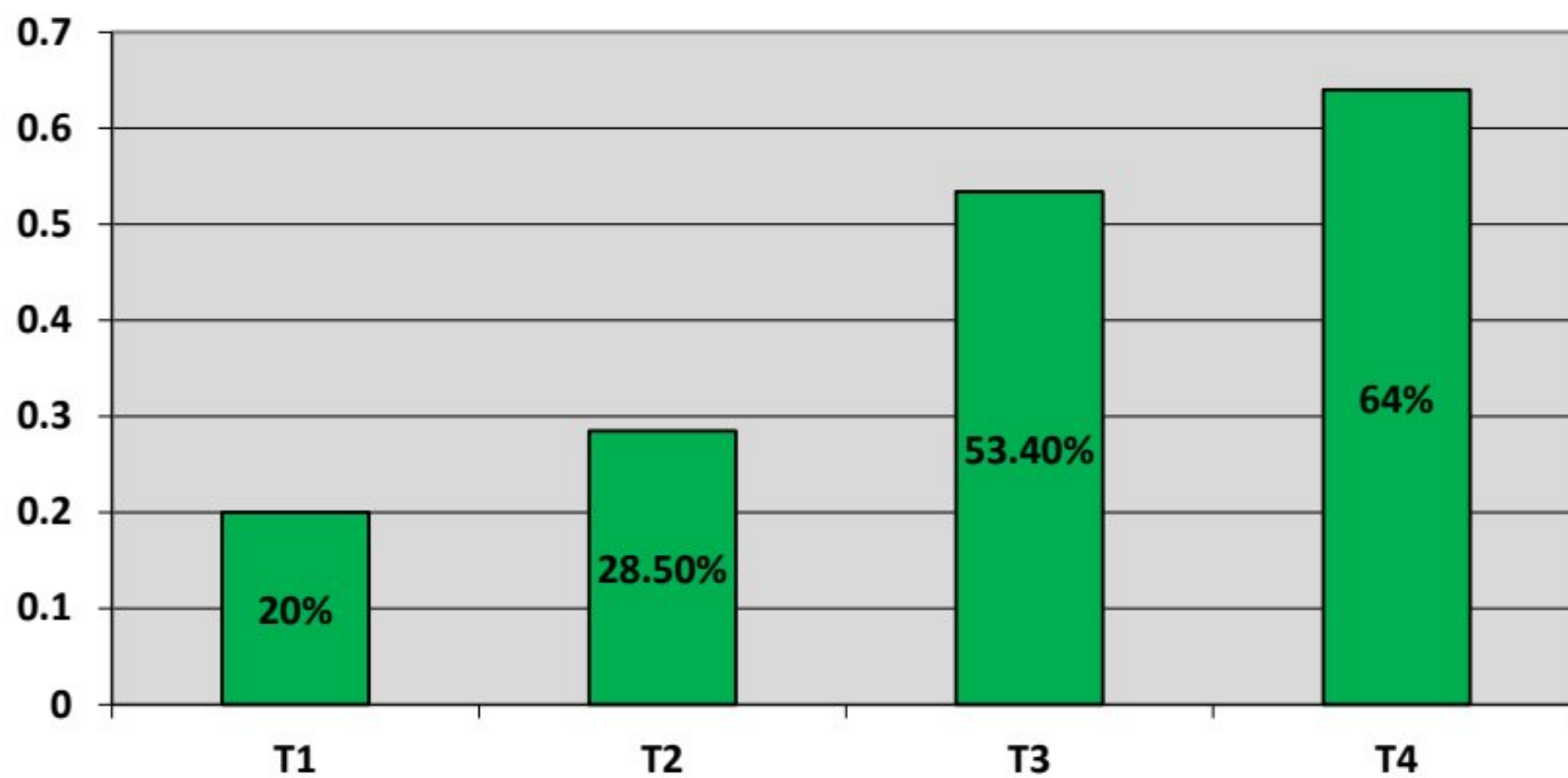
الجدول رقم (18) توزيع مرضى سرطان فوق المزمار حسب N.

الورم (فوق المزمار)		العقد				
		T4	T3	T2	T1	المجموع
N0		13	14	5	4	36
N1		14	10	2	1	27
N2	N2a	2	2	-	-	4
	N2b	2	1	-	-	3
	N2c	3	2	-	-	5
N3		2	1	-	-	3
المجموع		36	30	7	5	78
نسبة الإيجابية عند T مختلفة		%64	%53.4	%28.5	%20	%54

نلاحظ من خلال بيانات الجدول السابق الملاحظات التالية:

- نلاحظ أنه وبشكل خطي كلما ازدادت T (من T1 إلى T4) كانت نسبة إيجابية العقد تزداد بشكل خطي (من

%20 إلى %28.5 إلى %53.4 إلى %64) كما في الشكل (18) التالي:



الشكل رقم (18) توزيع مرضى سرطان فوق المزمارة حسب نسبة إيجابية العقد N+. .

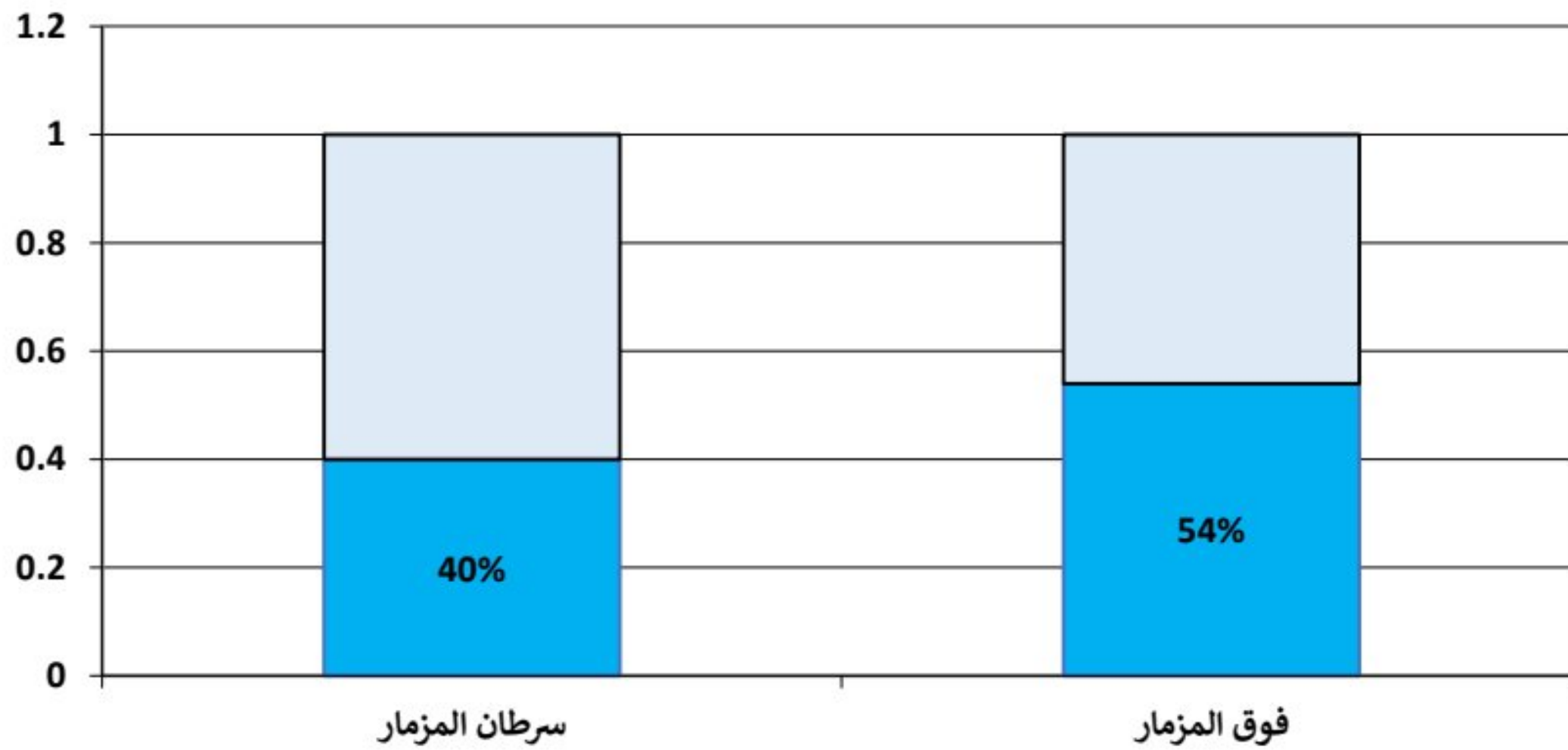
- ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق تم إجراء اختبار Chi-square: $p\text{-value}=0.0147 < 0.05$

وبالتالي يوجد علاقة هامة إحصائياً بين N و T، حيث بزيادة T تزداد إيجابية العقد.

- نسبة إيجابية العقد (مهما كانت T) عند مرضى سرطان فوق المزمارة هي 54% بشكل عام (هذا يعني أن 46%

من المرضى لديهم N0)، وهي أكبر من نسبة إيجابية العقد في مرضى سرطان المزمارة (40%) كما رأينا سابقاً

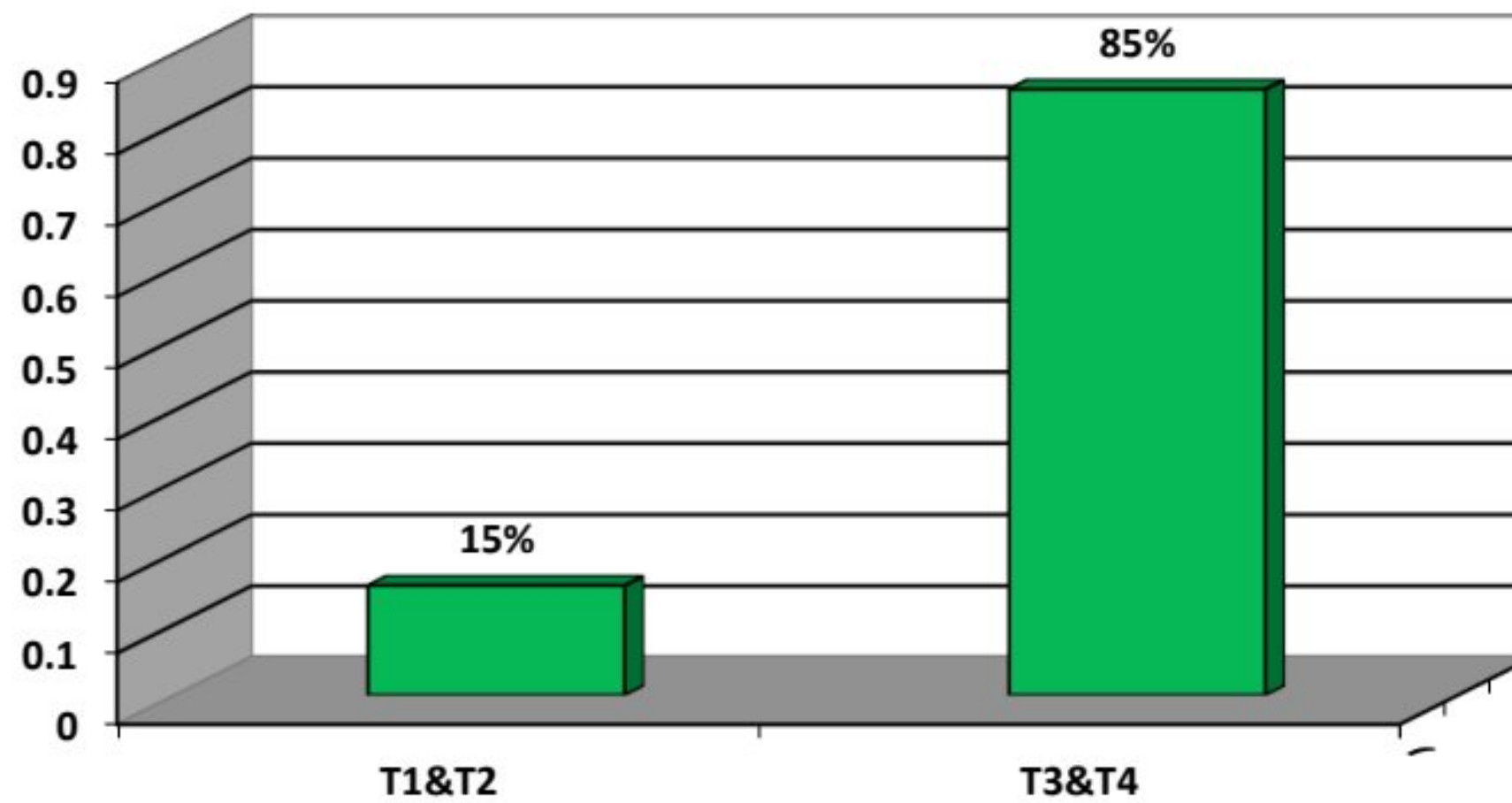
(وهذا يفسر بطبيعة التصريف اللمفاوي)، كما يبدو في الشكل التخطيطي (19):



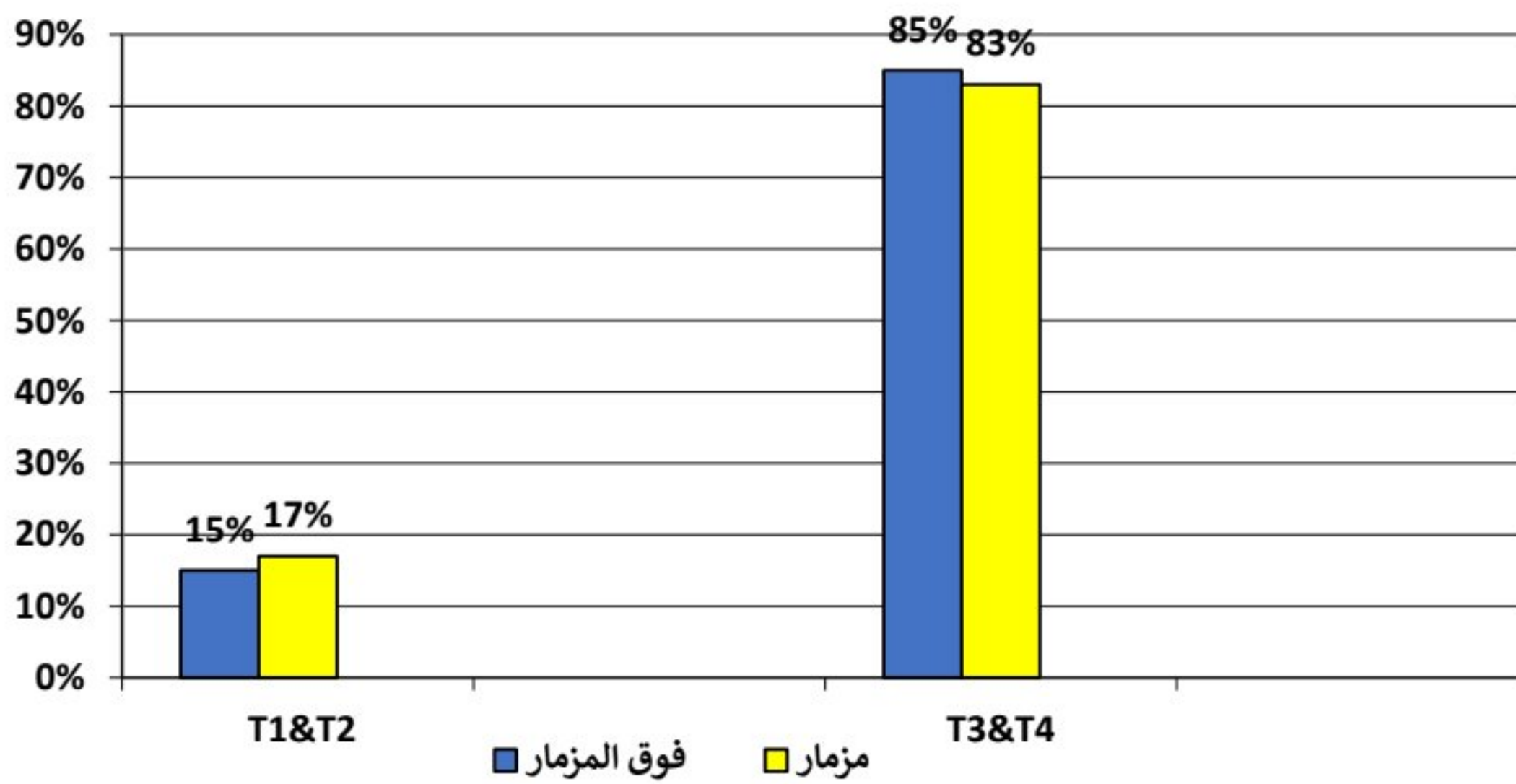
الشكل رقم (19) مقارنة نسبة إيجابية العقد N+ بين مرضى سرطان المزمار فوق المزمار.

- السلوك الورمي في سرطان فوق المزمار: إن الازدياد الخطي في نسبة إصابة العقد كلما زادت T يعني ببساطة زيادة احتمال انتقال الخلايا الورمية إلى العقد الرقبية إذا ازداد حجم الورم ولا سيما في المنطقة جيدة التصريف اللمفاوي.
- في مجموعة مرضى سرطان فوق المزمار الذين لديهم N1 (عدد: 27) كان عدد مرضى T4 هو الأكبر تلاه T3 ثم T2 .
- في مجموعة مرضى سرطان فوق المزمار الذين لديهم N2 (عدد: 12) كان عدد مرضى T4 أكبر من عدد مرضى T3 (7 مرضى مقابل 5).
- في مجموعة مرضى سرطان فوق المزمار الذين لديهم N3 (عدد: 3) كان 2 منهم T4.

- نلاحظ أن النسبة الكبرى من مرضى سرطان فوق المزمارة (46%) يجرى لهم العمل الجراحي في مرحلة T4 (نفس النسبة تقريباً في سرطان المزمارة 42.5%، وتتدنى هذه النسبة إلى 38.4% في مرحلة T3، وعلى العكس فإن فقط 15.4% من المرضى تكشف في المرحلة T1 و T2 الشكل (20) ، وهذا يعني أن حوالي 84.6% من المرضى يكشفون في المراحل المتأخرة من سرطان فوق المزمارة (T3 و T4) في بلادنا والباقي 15.4% يكشفون في المراحل الباكرة فقط (تذكر أن هذه النسب أكثر ازدياداً من النسب في سرطان المزمارة رغم أن الأخيرة أيضاً متأخرة 83% في المرحلة T3 و T4 والباقي 17% في المرحلة T1 و T2 الشكل (21)). وهذا يدل مجدداً إما على إهمال بالغ من قبل المريض في مراجعة الأطباء عند تشكيه من عرض حنجري أو إهمال بالغ من قبل الطبيب في تقييم الحنجرة عند مريض لديه أعراض حنجرية.



الشكل رقم (20) توزيع مرضى سرطان فوق المزمارة حسب مرحلة إجراء الجراحة.



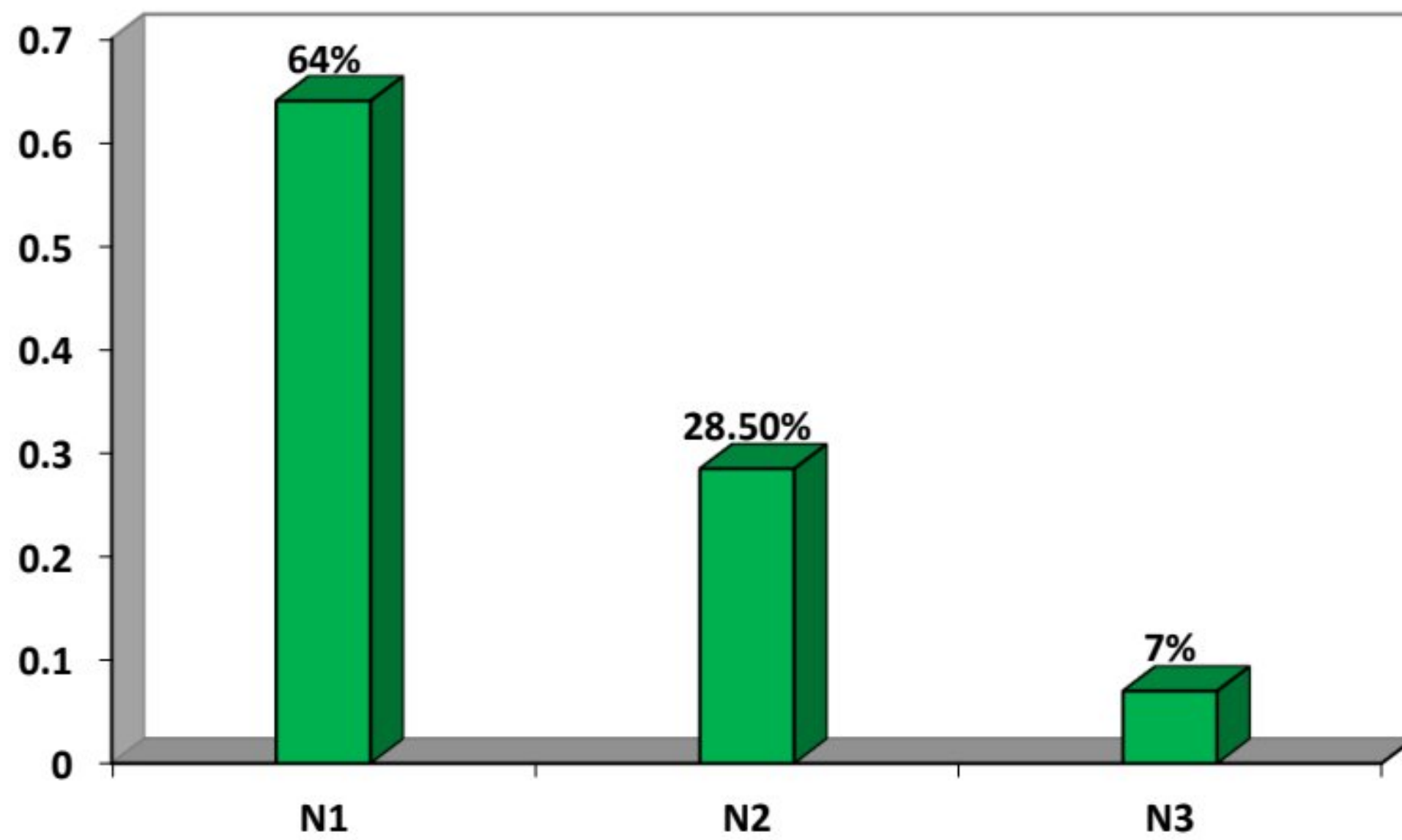
الشكل رقم (21) مقارنة نسبة مرحلة إجراء الجراحة بين مرضى سرطان المزمار فوق المزمار.

• النسبة العظمى للمرضى الذين لديهم نقائل عقدية من سرطان فوق المزمار (عدددهم: 42 ونسبتهم 54%) يجرى

لهم العمل الجراحي في المرحلة العقدية N1 (64%) ثم N2 (28.5%) ثم N3 (7%) الشكل (22)، وبملاحظة

مرضى المرحلة N2 نجد أن أغلب هؤلاء هم من الذين لديهم نقائل عقدية ثنائية الجانب N2c أكثر من مرضى

المرحلة N2a والمرحلة N2b.



الشكل رقم (22) توزيع مرضى سرطان فوق المزمارة حسب المرحلة العقدية N+.

- إذاً بالملخص إن أغلب مرضى سرطان فوق المزمارة في بلدنا يجرى لهم العمل الجراحي (وليس يراجعون) عندما يكون السرطان في مرحلة موضعية متقدمة (84.6% T3 و T4)، وعندما تكون النقائل العقدية أيضاً متقدمة (35.7% N2.3)، وهذا بالمحصلة إهمال من المريض أو الطبيب، وهذا الشيء يشبه تماماً الحالة في سرطان المزمارة (نتائج متعددة والسبب واحد: الإهمال).
- مجدداً وكما ذكرنا فيما يخص سرطان المزمارة لا ينطبق الكلام السابق فيما يخص النقائل الرقبية على المرحلة N3 (العقدة أكبر من 6 سم) لأن هذه المرحلة بالأصل مرحلة صارخة لأن الورم البدئي يكون قد صار في مرحلة T3 أو T4 (لاحظ أن 100% من مرضى الدراسة الذين كان لديهم N3 كانوا في المرحلة T4 أو T3)، وهي مرحلة الأعراض الأكثر صراخاً.

- أيضاً نذكر أنه يجب أخذ المرضى الذين تم استثنائهم من الدراسة بعين الاعتبار لمعرفة التفاصيل الدقيقة لمرحلة الورم ومرحلة العقد التي يراجع بها المرضى الأطباء بشكل عام وليس فقط المرحلة التي يجرى فيها العمل الجراحي للمرضى، مع الانتباه إلى أن حجم العينات هنا لا يعتبر صغيراً بالمرّة، فعندما نقول إن المرحلة التي يجرى فيها العمل الجراحي الأول لمرضى سرطان فوق المزمّار هي مرحلة متأخرة فهذا على حجم عينة جيد جداً ولكننا لا نعرف بشكل دقيق المرحلة الأكثر شيوعاً التي يراجع بها المريض الطبيب.
- نلاحظ أنه إذا كشف سرطان فوق المزمّار T4 في المرحلة العقدية N2 فإن أكبر نسبة هي للمرضى ذوي التصنيف N2c (42.8%) أي المرضى الذين لديهم نقائل عقدية ثنائية الجانب ثم ذوي التصنيفين N2b (28.6%) و N2a (28.6%)، وهذا يدل أيضاً على أن الانتقال العقدي عند سرطان فوق المزمّار الكبير بمرحلة T4 يميل إلى الانتشار إلى الجهة المقابلة أو إلى جهتي العنق أسرع من غزوه الكبير لجهة واحدة.
- فيما يخص استئطباب تجريف العنق لمرضى سرطان فوق المزمّار T2: كانت نسبة إيجابية العقد (بكافة مراحل N) هي 28% (مريضين من أصل 7) (لذلك لابد نظرياً من إجراء التجريف بسبب هذه النسبة للنقائل رغم ملاحظة الحجم الصغير للعينة بشكل عام فعندما نقوم بإجراء التجريف عند كل مرضى سرطان فوق المزمّار T2 فهي محاولة لتجنب نكس 28% منهم وينطبق الكلام على مرضى سرطان فوق المزمّار في المرحلة T3 (نسبة النقائل حسب الدراسة 53.4% 16 مرضى من أصل 30) وعلى المرحلة T4 من باب أولى (نسبة النقائل العقدية 64% 23 من أصل 36 مريض).

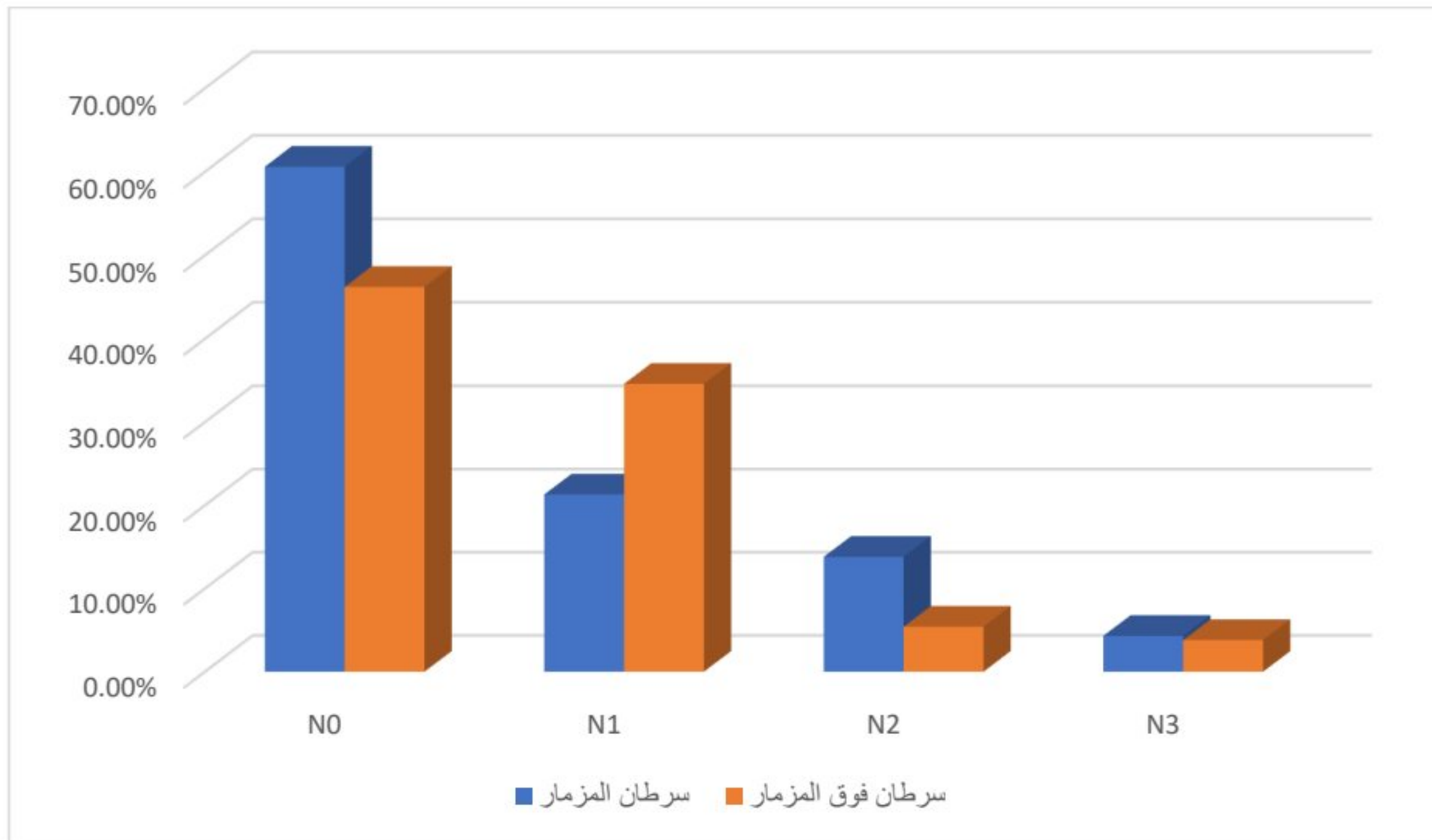
- إن نسبة النقائل الخفية في سرطان فوق المزمارة T3 و T4 لا يمكن الحكم عليها من خلال مرضى هذه الدراسة بسبب صغر حجم العينات وبسبب عدم المتابعة.
- ليست هذه الدراسة معنية بتحديد نوع التجريف الواجب إجراؤه لمرضى سرطان فوق المزمارة حسب مراحل T المختلفة، إذ هناك العديد من العوامل التي تؤثر على نوعية التجريف كما أشرت إلى ذلك في الدراسة النظرية .
- إذاً تزداد نسبة إصابة العقد الرقبية بشكل خطي عندما تنتقل من سرطان المزمارة إلى السرطان فوق المزمارة، ولمعرفة الأهمية الإحصائية لذلك تم إجراء اختبار Chi-square:

الجدول رقم (19) نسبة المرحلة العقدية N عند مرضى سرطان المزمارة وفوق المزمارة.

الورم	فوق المزمارة	المزمارة	العقد
N0	36 (46.2%)	57 (60.6%)	
N1	27 (34.6%)	20 (21.3%)	
N2	12 (15.4%)	13 (13.8%)	
N3	3 (3.8%)	4 (4.3%)	
المجموع	78 (100%)	94 (100%)	

• $p\text{-value}=0.0213<0.05$

وبالتالي يوجد فرق هام إحصائياً بنسبة إصابة العقد الرقبية بين سرطان المزمار وفوق المزمار الشكل (23).



الشكل رقم (23) مقارنة نسبة المرحلة العقدية N بين مرضى سرطان المزمار وفوق المزمار.

- السلوك الورمي في السرطان فوق المزمار: إن الازدياد الخطي في نسبة إصابة العقد كلما زادت T يعني ببساطة زيادة احتمال انتقال الخلايا الورمية إلى العقد الرقبية إذا ازداد حجم الورم ولاسيما إذا غزا الورم أماكن جيدة التصريف اللمفاوي.

- ومن الشكل (24) نستنتج:

1. أن أشيع الحالات من سرطان المزمار وفوق المزمار يجرى لها العمل الجراحي في الوقت الذي تكون فيه متقدمة موضعياً.

أنه في كل من سرطان المزمار وسرطان فوق المزمار يكون احتمال إجراء العمل الجراحي للمريض بمرحلة

متقدمة موضعياً أكثر هو احتمال مزداد بشكل خطي ولمعرفة الأهمية الإحصائية لذلك تم إجراء اختبار Chi-

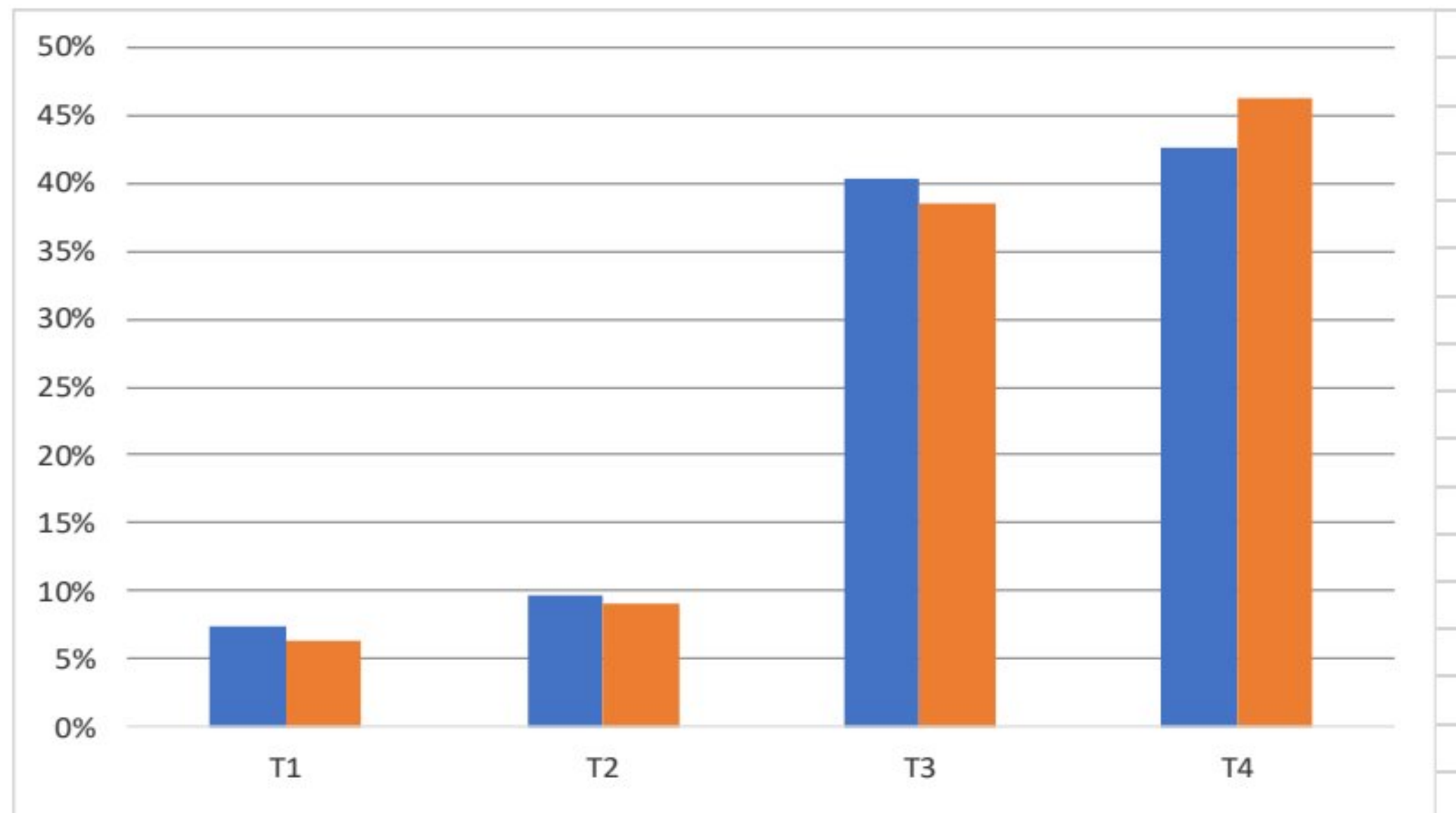
$$p\text{-value}=0.970>0.05 : \text{square}$$

وبالتالي لا يوجد فرق هام إحصائياً بين سرطان المزمار وفوق المزمار من حيث مرحلة إجراء العمل الجراحي

الشكل (24).

الجدول رقم (20) نسبة مرحلة إجراء الجراحة عند مرضى سرطان المزمار وفوق المزمار.

المرحلة	سرطان المزمار	سرطان فوق المزمار
T1	7 (7.4%)	5 (6.4%)
T2	9 (9.6%)	7 (9%)
T3	38 (40.4%)	30 (38.5%)
T4	40 (42.6%)	36 (46.2%)
المجموع	94 (100%)	78 (100%)



الشكل رقم (24) مقارنة نسبة مرحلة إجراء الجراحة بين مرضى سرطان المزمار وفوق المزمار.

- تم استثناء مرضى سرطان تحت المزمار بسبب الصغر البالغ في حجم العينة (3 مرضى فقط).

توزيع مرضى الدراسة حسب الـ Grade ودراسة العلاقة مع N:

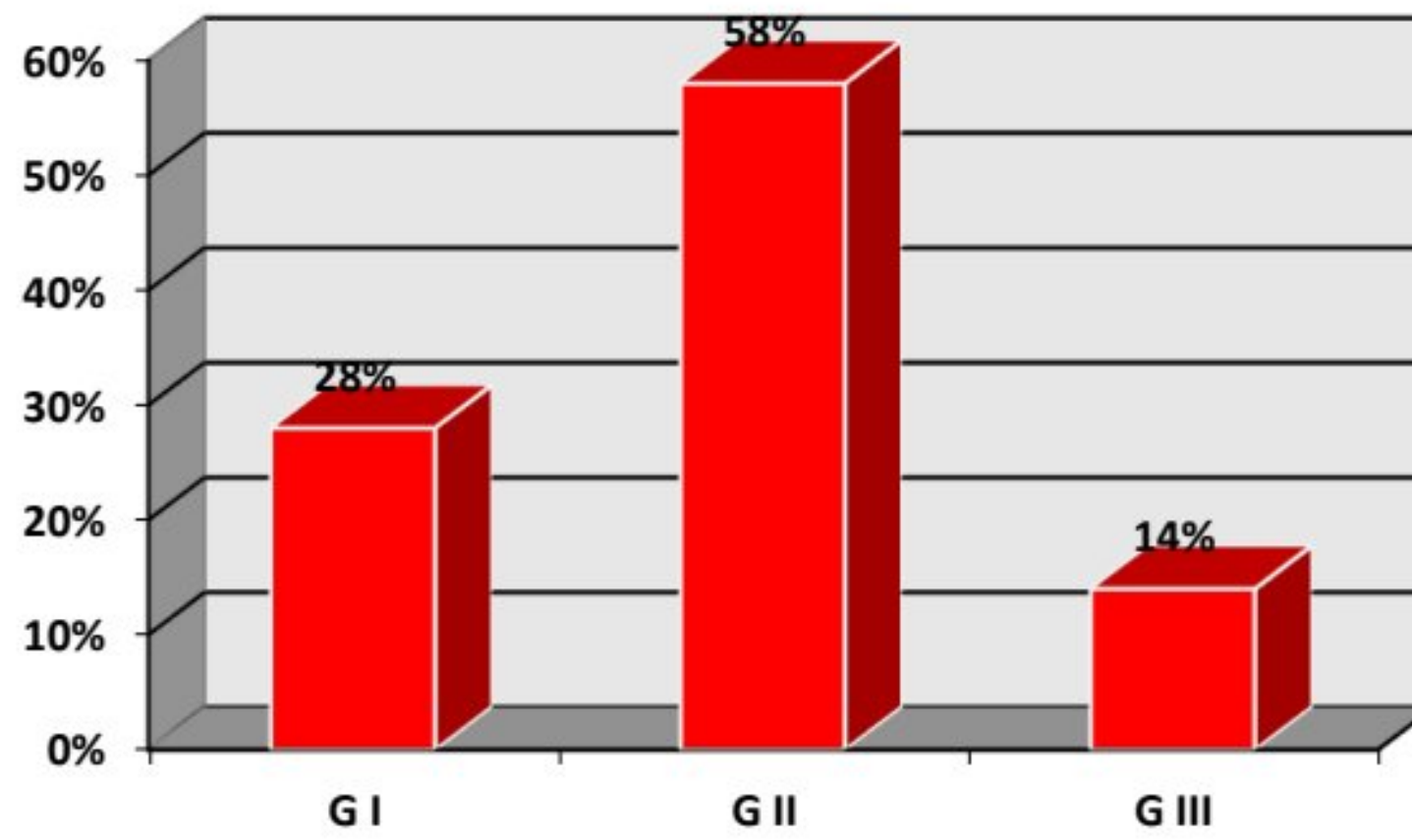
- عدد مرضى الدراسة 175 مريضاً (تم إدخال مرضى سرطان تحت المزمار هنا).

الجدول رقم (21) توزيع مرضى الدراسة حسب الـ Grade.

الدرجة العقد	G1	G2	G3	المجموع
N0	34	51	9	94
N+	14	52	15	81
المجموع	48	103	24	175
نسبة N الإيجابية عند G مختلفة	%29.1	%50.4	%62.5	%46.2

- نلاحظ أولاً أن نسبة مصادفة G II بين مرضى الدراسة هي الأشيع (58%) ثم مرضى G I (28%) ثم مرضى

G III (14%) الشكل (25)، وهذا الأمر يتفق مع الناحية النظرية.



الشكل رقم (25) توزيع مرضى الدراسة حسب الـ Grade.

• نلاحظ أن نسبة النقائل العقدية عند كافة مرضى G تتدرج بازدياد خطي كلما انتقلنا من G I (29.1%) إلى

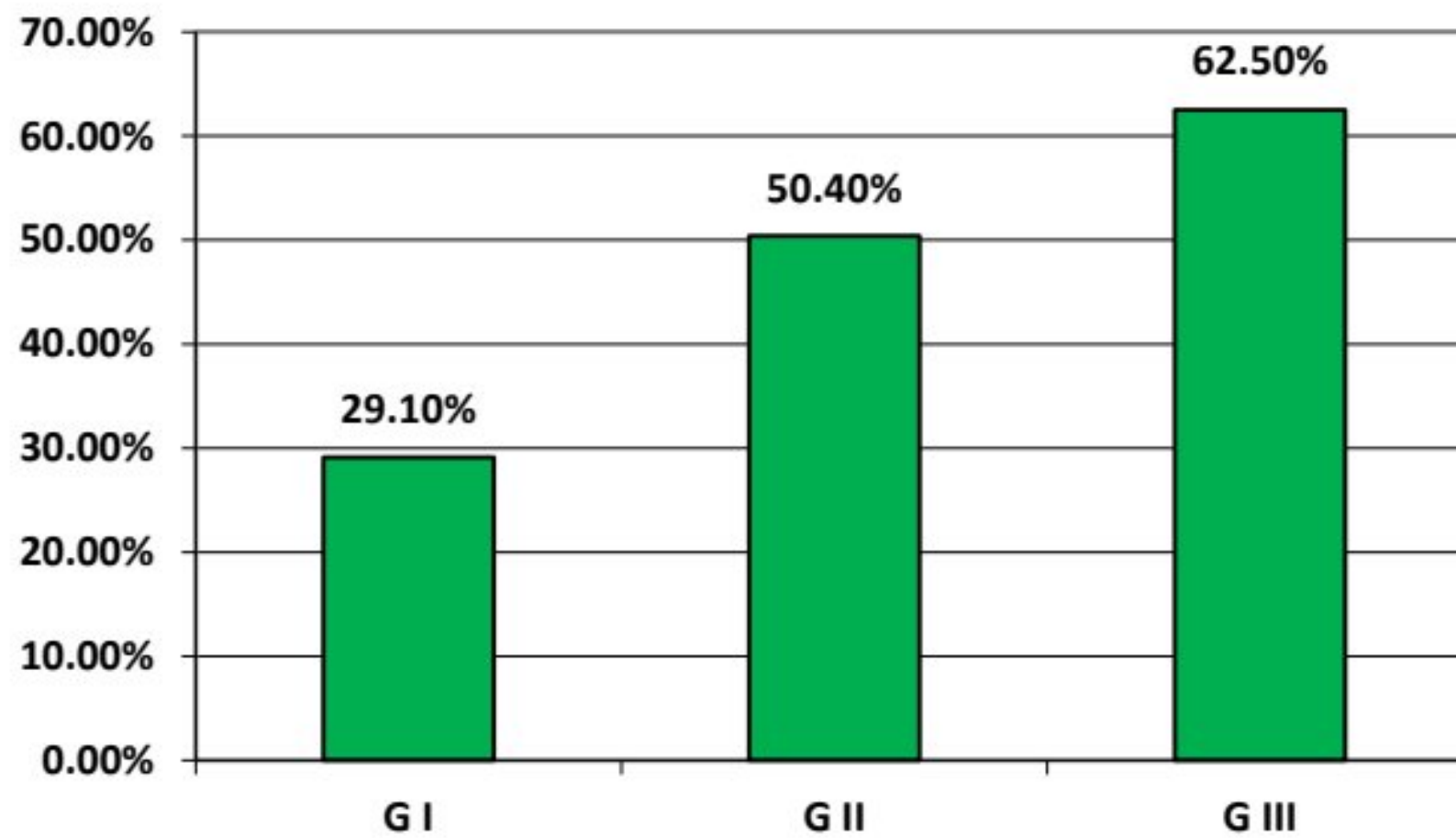
G II (50.4%) إلى G III (62.5%) الشكل (26)، أي أنه بشكل عام كلما قل تمايز الورم كلما كانت نسبة

النقائل العقدية أكبر:

• ولمعرفة الأهمية الإحصائية لهذا الفرق تم إجراء اختبار Chi-square:

$p\text{-value} = 0.012 < 0.05$ وبالتالي يوجد علاقة هامة إحصائياً بين N و G، حيث بزيادة G تزداد إيجابية

العقد.



الشكل رقم (26) نسب حدوث النقائل حسب الـ Grade.

- نلفت النظر هنا على أن المتغير المدروس هنا هو مجرد خروج الخلايا الورمية عن المكان البدئي للورم وسيرها في الطريق اللمفاوي (مجرد تحول N0 إلى N⁺), لذلك يُكتفى بالإشارة إلى زيادة نسبة النقائل العقدية بازدياد درجة الورم، ولا تفيد دراسة العلاقة بين درجة الورم والمراحل المختلفة لـ N في العنق فيما لو كانت N1 أو N2 أو N3.

سابعاً: تلخيص النتائج:

أولاً: النتائج المتماشية مع الأهداف الملحقه في البحث:

1. إن نسبة الإقصاء من الدراسة (20%) تعتبر كبيرة لأسباب متعددة، وإن أشيع سبب للإقصاء من الدراسة هو عدم توفر البيانات وضياع المعلومات (38%) تلاه المعالجة الشعاعية و/أو الكيماوية السابقة (30%)، تلاه الإرسال المباشر للمرضى بعد التقييم إلى المعالجة الشعاعية لأن المرضى في المراحل الأولية للمرض (12%)

والإرسال المباشر بعد التقييم إلى المعالجة الشعاعية و/أو الكيماوية لأن المرضى في المراحل النهائية غير

الجراحية للمرض T4b (12%).

2. نسبة الذكور إلى الإناث في الدراسة هي F1: M9.

3. أغلب المرضى من المنطقة الجنوبية والشرقية ثم الوسطى (تماشياً مع التوزيع السكاني أو مع الاقتناع بالمراجعة

للمراكز الصحية الطبية في العاصمة).

4. النسبة العظمى من المرضى عند إجراء العمل الجراحي كانوا في العقد السادس ثم السابع ثم الخامس (العمر

الوسطى للمرضى كان: 55 سنة).

5. أشيع عرض للمراجعة كان هو بحة الصوت ثم الزلة التنفسية وأقل عرض كان كتلة عنق.

6. سرطان المزمار هو الأشيع، يتلوه سرطان فوق المزمار.

7. تعزى النسب القليلة لمشاهدة المرضى بالمرحلة العقدية N3 (3% من كل مرضى الدراسة) (سواء من ناحية تقدم

الـ T أو من ناحية سوء التمايز G III) على أن المرحلة N3 هي مرحلة صارخة سريرياً، تجرى الجراحة قبل

الوصول إليها غالباً.

8. إن الانتقال العقدي عند مرضى سرطان الحنجرة بمرحلة T4 (المزمار، فوق المزمار) يميل إلى الانتشار إلى

الجهة المقابلة أو إلى جهتي العنق أسرع من غزوه الكبير لجهة واحدة منه (أغلب حالات الـ N2 هي N2c).

9. لم نتمكن في هذه الدراسة من تحديد وجوب إجراء تجريف عنق لمرضى T2 المزمار (صغر العينة، N^+ عند

11% من المرضى فقط)، في حين تبين أنه من الواجب المحتم إجراء تجريف عنق لمرضى سرطان فوق المزمار

T2 (N⁺ عند 28% من المرضى). إذاً لا ينبغي أن يوجد مريض سرطان حنجرة فوق المزمارة T2 أو T3 أو

T4 يجرى له عمل جراحي على الحنجرة دون العنق.

ثانياً: النتائج المتماشية مع الأهداف الرئيسية في البحث:

10. هناك علاقة خطية طردية مثبتة بين الامتداد الموضعي للسرطان شائك الخلايا في الحنجرة وبين مرحلة العنق

(كلما ازدادت T من T1 إلى T4 ازدادت N من N0 إلى N⁺، ومن N1 إلى N3). ويتمشى ذلك مع أماكن

نشوء السرطان في الحنجرة إذ تزداد نسبة إصابة العقد الرقبية بشكل خطي عندما تنتقل من سرطان المزمارة إلى

السرطان فوق المزمارة.

11. السلوك الورمي في سرطان الحنجرة (المزمارة، فوق المزمارة): إن الازدياد الخطي في نسبة إصابة العقد كلما

زادت T يعني ببساطة زيادة احتمال انتقال الخلايا الورمية إلى العقد الرقبية إذا ازداد حجم الورم وامتداده موضعياً

ولاسيما إذا غزا الورم أماكن جيدة التصريف اللمفاوي.

12. إن النسبة الكبرى من مرضى سرطان الحنجرة (المزمارة، فوق المزمارة) يجرى لهم العمل الجراحي الأولي عندما

يكونون في مراحل متقدمة موضعياً (T متأخرة = T3 أو T4).

13. إن النسبة الكبرى من مرضى سرطان الحنجرة (المزمارة، فوق المزمارة) يجرى لهم العمل الجراحي الأولي عندما

يكونون في مراحل متقدمة من العنق (N2 غالباً: وأشيع المشاهدات في العنق هو الـ N2C أي العنق المعاكس

أو ثنائي الجانب).

14. إن الملاحظتين السابقتين لا تخرج أسبابهما عن إهمال المريض في المراجعة عند إصابته بأعراض حنجرية أو

إهمال الطبيب في تقصي الحنجرة عند مريض لديه تلك الأعراض.

15. يتدرج حسن الإنذار (فيما يخص حجم الورم والنقائل العقدية) بشكل خطي ابتداء بمرضى سرطان المزمار ثم

سرطان فوق المزمار.

16. إن هذه الدراسة حددت بشكل مهم إحصائياً التأخر في توقيت التدبير الجراحي الأولي لسرطان المزمار وفوق

المزمار، ولكنها لم تحدد التوقيت الذي يكتشف به سرطان هذه الأماكن بمراحله المختلفة.

17. إن مصادفة مرضى الدرجة G II (السرطان متوسط التمايز) هي الأشيع في هذه الدراسة، وهذا يتفق مع الناحية

النظرية، يتلوها مرضى G I ثم مرضى G III.

18. تزداد نسبة النقائل العقدية بشكل خطي كلما انتقلنا من G I إلى G II إلى G III (كلما قل تمايز الورم كلما كانت

نسبة النقائل العقدية أكبر).

ثامناً: قوة الدراسة:

نقاط القوة:

1. عدد المرضى كبير (على الأقل مقبول).

2. تحديد الـ pTNM وليس فقط الـ cTNM، وبناء عليه فإن تحديد توقيت العمل الجراحي بالنسبة لكافة المرضى قد

تم بشكل دقيق.

نقاط الضعف:

1. عدم الاهتمام بتجريف العنق (نوعه، جهته، حالاته الخاصة كالتجريف المركزي.....).
2. عدم تحديد مستويات العقد والفصل بينها.
3. عدم التفريق بين الأنواع المختلفة لـ SCC.
4. عدم التمييز بين أنماط المعالجة المتممة للجراحة في مجموعات المرضى وتأثير ذلك على العقد الخفية،
.....
5. عدم استثناء المرضى الذين كانت لديهم الحواف مصابة بنتيجة التشريح المرضي إذ قد يؤثر ذلك نظرياً على نسبة النقائل الخفية.
6. ضعف الاستقصاءات (PET Scan، Frozen section.....).
7. عدم المتابعة.
8. لم تدرس سرطان تحت المزمار لصغر حجم العينة.
9. الدراسة تراجعية.
10. عدم أخذ العديد من المتغيرات في عين الاعتبار (وجود فوهة خزع رغامي، طريقة الاستئصال الجراحي، هوامش الأمان، مساعدة الليزر، مدى استئصال الحنجرة، مدى تجريف العنق، نوع العلاج المتمم، تحديد شدة عوامل الخطورة، الحاجة لجراحة موضعية أكثر جذرية، عدد العقد المصابة.....).
11. اعتماد رأي خبير واحد في التشريح المرضي لتحديد درجة الورم.

12. عدم أخذ معلومات التشريح المرضي المعروفة بالإنذار السيء بعين الاعتبار (غزو أغماد الأعصاب، الانتشار

خارج المحفظة للعقد المصابة، الغزو الورمي الوعائي.....).

تاسعاً: المقارنة مع الدراسات العالمية:

الدراسة الأولى²¹:

- دراسة إحصائية عامة عن سرطان الحنجرة أجريت في مدريد - اسبانيا نشرت في The Journal of

Laryngology & Otology عام 2003

- دراسة تراجعية تضمنت 295 مريض لديهم سرطان حنجرة، توزعوا على الشكل التالي:

الموضوع	دراستنا	هذه الدراسة
عدد المرضى	175	295
العمر	العقد السادس	العقد السادس
الجنس	الاناث 9%	الاناث 2%
نسبة مريض سرطان المزمار	54.6%	58%
نسبة سرطان فوق المزمار	45.3%	42%
الـ N+ في سرطان المزمار	40%	13.6%
الـ N+ في سرطان فوق المزمار	54%	27.4%

الدراسة الثانية²²:

دراسة فرنسية عن النقائل العقدية لسرطان الحنجرة (نسب الحدوث-عوامل الخطورة) أجريت في جامعة مرسيليا

عام 2017

- دراسة تراجعية، نشرت في الـ European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck

diseases. doi.org/10.1016/j.anorl.2017.11.008

الموضوع	دراستنا	هذه الدراسة
عدد المرضى	175	136
العمر	العقد السادس	العقد السابع
الجنس	الاناث 9%	الاناث 6%
الـ N+ في سرطان المزمارة	40%	40%
الـ N+ في سرطان فوق المزمارة	54%	64%

- متوسط عمر المرضى أعلى في الدراسة الفرنسية 63 سنة مقابل 55 سنة.

- كانت نسبة النقائل العقدية متقاربة بين الدراستين.

الدراسة الثالثة²³:

- دراسة بولندية نشرت عام 2001 على 1400 مريض في جامعة جاجيلانيان Auris Nasus Larynx 28 (2001) 233–240.

الموضوع	دراستنا	هذه الدراسة
عدد المرضى	175	1400
العمر	العقد السادس	العقد الخامس
الجنس	الاناث 9%	الاناث 2.7%
نسبة مرضى سرطان المزمار	54.6%	21%
نسبة سرطان فوق المزمار	45.3%	73%
الـ N+ في سرطان المزمار	40%	25.3%
الـ N+ في سرطان فوق المزمار	54%	35.5%

- كان العمر الوسطي للمرضى 48 سنة مقابل 55 في دراستنا.
- نسبة الاناث كانت 2.6% مقابل 9% في دراستنا.
- نسبة مرضى السرطان فوق المزمار كانت 73% مقابل 45.3% في دراستنا

الدراسة الرابعة²⁶:

دراسة صينية عن النقائل العقدية لسرطان الحنجرة أجريت في جامعة بيجين عام 2006

- دراسة تراجعية، نشرت في الـ Journal of Surgical Oncology 2006;93:464–467

الموضوع	دراستنا	هذه الدراسة
عدد المرضى	175	110
العمر	العقد السادس	العقد السادس
نسبة مرضى سرطان المزمار	%54.6	%35
نسبة سرطان فوق المزمار	%45.3	%65
الـ N+ في سرطان المزمار	%40	%18.4
الـ N+ في سرطان فوق المزمار	%54	%20.8

عاشراً: التوصيات:

1. توضيح سير المرض والعلاج وتوقعات النجاح ومقاطعتها مع تطلعات المريض وطموحاته وتبيان ذلك للمريض وأسرته والشرح الجيد للمريض المقبول في الشعبة لبيان جدوى المعالجة الجراحية في شفاء سرطان الحنجرة وذلك للتغلب على مشكلة رفض العمل الجراحي والهروب من المشفى نظر للنسبة العالية لهؤلاء المرضى.
2. توفير المعلومات التفصيلية لكل مريض على المشاهدة وتسجيل المتابعات بشكل كامل ليصار إلى جمع عينات كافية من المرضى لإجراء دراسات أكثر اتساعاً، عينات أكبر، مراقبة لفترة أطول.....).
3. تحديد استقطاب التجريف بشكل مناسب مع أخذ كافة المتغيرات بعين الاعتبار (حجم العقد-، درجة الورم، مدى T، حجم الورم بالميلليمترات.....).
4. الدراسة الاستقصائية الأفضل للمرضى قبل الجراحة وأثناءها وبعدها (الـ PET Scan، الـ Frozen section).

5. فصل مستويات التجريف وجهة كل منها عند إرسال العينات إلى التشريح المرضي بعد الاستئصال لمعرفة المكان

العقدي الأشيع لكل نوع من أنواع سرطان الحنجرة (دراسة لاحقة).

6. ضرورة الكشف المبكر عن سرطان الحنجرة بسبب ارتفاع نسبة الشفاء بالمراحل الباكرة للمرض وتعدد أساليب

العلاج (شعاعي، جراحي، تنظيري) وذلك بنشر الوعي الصحي وضرورة إحالة كل مريض لديه بحة صوت لمدة

أكثر من أسبوعين إلى طبيب اختصاصي.

7. تطوير منظومة مناسبة للحد من تأخر التشخيص والعلاج (المسح والتدخل الباكر).

الحادي عشر: الدراسات اللاحقة الممكنة:

1. العلاقة بين حجم الورم بالميليمترات من جهة، والنقائل العقدية والنكس الموضعي، والبقيا والنكس العقدي من

جهة أخرى.

2. العلاقة بين درجة الورم من جهة، والنقائل العقدية والنكس الموضعي، والبقيا والنكس العقدي من جهة أخرى.

3. دراسة تأثير درجة الورم على خيار تدبير العنق.

4. دراسة العلاقة بين درجة الورم والمكان الذي يصاب من الحنجرة (هل الـ G III يصيب فوق المزمار أكثر مثلاً).

5. دراسة تأثير درجة الورم على الامتداد الموضعي للورم (عبور المزمار).

6. دراسة تأثير كمية التدخين على درجة الورم، العوامل الوراثية.....

7. دراسة تأثير المتغيرات المختلفة على التدبير الأولي والنهائي لمريض سرطان الحنجرة وتوقع الإنذار والبقيا (مثل

وجود فوهة خزع رغامي، طريقة الاستئصال الجراحي، هوامش الأمان، مساعدة الليزر، مدى استئصال الحنجرة،

مدى تجريف العنق، نوع العلاج المتمم، تحديد شدة عوامل الخطورة، الحاجة لجراحة موضعية أكثر جذرية، عدد العقد المصابة، غزو أغماد الأعصاب، الانتشار خارج المحفظة للعقد المصابة، الغزو الورمي الوعائي، نوع الـ SCC....).

8. حساب معدل عمليات استئصال الحنجرة التي تكون فيها الحواف مصابة (معدل السرطان المتبقي) وربطه مع

أماكن الحنجرة المختلفة وتأثير ذلك على الإنذار والنكس وطريقة العلاج المتمم.

9. حساب نسبة المرضى الجراحيين وقت التشخيص من أصل كل مرضى سرطان الحنجرة.

10. دراسة عوامل الخطورة للنكس العقدي بعد تجريف العنق.

11. ملاحظات صودفت أثناء الدراسة:

- كثير من المرضى اختلف لديهم الـ cTNM عن الـ pTNM.
- لوحظ ترافق القيلة الحنجرية الخارجية مع بعض المرضى (حوالي 3% من مرضى الدراسة).
- عدد المرضى الذين خضعوا لجراحة قسمية في دراستنا كان حوالي 24 مريضاً (13.9%) لذلك يمكن أن نضيف إلى التوصيات تفعيل الجراحات القسمية للحنجرة حيث لوحظت ندرة الحالات التي يتم معالجتها بهذه الطريقة مع العلم أن الاتجاه العالمي اليوم نحو الجراحات المحافظة على العضو (Organ preservation surgery) والابتعاد عن الجراحات الجذرية بشرط عدم الإخلال بشروط الجراحة الورمية (الاستئصال والتجريف الكافي).

المراجع:

- 1- Armstrong WB, Netterville JL: **Anatomy of the larynx, trachea, and bronchi.** *Otolaryngol Clin North Am* 28:685–699, 1995.
- 2- William B. Armstrong, David E. Vokes, Sunil P. Verma: **CUMMINGS OTOLARYNGOLOGY–HEAD AND NECK SURGERY, SEVENTH EDITION** \ 2020 by Saunders, an imprint of Elsevier Inc.chapter106:1601-1633.
- 3- YVONNE CHAN, JOHN C. GODDARD, **K.J. Lee’s Essential Otolaryngology Head & Neck Surgery** Eleventh Edition, 2018, chapter 44:769-805.
- 4- Amin, M.B., Edge, S.B., Greene, F.L., et al. (Eds.) **AJCC Cancer Staging Manual.** 8th Ed. New York: Springer; 2017.
- 5- Jatin P. Shah, Snehal G. Patel, Bhuvanesh Singh, **JATIN SHAH’S HEAD AND NECK SURGERY AND ONCOLOGY** 2012 chapter 10:356-425.
- 6- Vinidh Paleri, Stuart Winter, Hannah Fox and Nachi Palaniappan, **Scott-Brown’s otorhinolaryngology, head and neck surgery:** Eighth edition 2017, section1, chapter 14:237-259.
- 7- Bridget C, Loehn Melda, Kunduh Andrew, McWhorter: **Bailey’s head and neck surgery-otolaryngology.** 5th, ed, 2014. chapter123-124.
- 8- Cummings CW, Fredrickson JM, Harker LA, et, eds. **Otolaryngology-Head and Neck Surgery,** 6th edition. Vol 3. St. Louis; Mosby,2015.

- 9- Harrill WC, Stasney CR, Donovan DT. **Laryngopharyngeal reflux: a possible risk factor in laryngeal and hypopharyngeal carcinoma.** *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1999;120(4):598.
- 10- McGavran MH, Bauer WC, Ogura JH: **The incidence of cervical lymph node metastases from epidermoid carcinoma of the larynx and their relationship to certain characteristics of the primary tumor: a study based on the clinical and pathological findings for 96 patients treated by primary en bloc laryngectomy and radical neck dissection.** *Cancer* 14:55–66, 1961.
- 11- Kirchner JA, Cornog JL, Jr, Holmes RE: **Transglottic cancer: its growth and spread within the larynx.** *Arch Otolaryngol* 99:247–251,1974.
- 12- Koufman JA, Burke AJ. **The etiology and pathology of laryngeal carcinoma.** *Otolaryngol Clin North Am.* 1997;30(1).
- 13- **Otolaryngol Head Neck Surg.** 1998;119(6):624.
- 14- Hinerman RW, Mendenhall WM, Amdur RJ et al. **Early laryngeal cancer.** *Curr Treat Options Oncol.* 2002;3(1):3. (Review of treatment options and indications for Stage I–II larynx cancers.) Pubmed: 12057082.
- 15- Marc Remacle, Hans Edmund Eckel: **Surgery of Larynx and Trachea** Springer 2010.

- 16- Gluckman JL, Robbins KT, Fried MP. **Cervical metastatic squamous carcinoma of unknown or occult primary source.** *Head Neck*. 1990;12(5):440.
- 17- Nguyen C, Shenouda G, Black MJ, Vuong T, Donath D, Yassa M. **Metastatic squamous cell carcinoma to cervical lymph nodes from unknown primary mucosal sites.** *Head Neck*. 1994;16(1):58.
- 18- Nieder C, Gregoire V, Ang KK. **Cervical lymph node metastases from occult squamous cell carcinoma: cut down a tree to get an apple** *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 2001; 50:727. (Reviews a diagnostic workup of an unknown primary tumor).
- 19- Marshall R. Posner, MD, **Options in the Treatment of Head and Neck Cancer**, 2006.
- 20- Javier Gavilán, **Functional and Selective Neck Dissection** 2002 Thieme.
- 21- Pinilla M., Gonzalez F.M., Lopez-Cortijo C., Arellano B., Herrero J., Trinidad A., Vergara J. **Management of N0 neck in laryngeal carcinoma. Impact on patient's survival.** *J. Laryngol. Otol*. 2003;117:63–66. doi: 10.1258/002221503321046676.
- 22- D. Rivière, J. Mancini, L. Santini, A. Giovanni, P. Dessi, N. Fakhry **Lymph-node metastasis following total laryngectomy and total pharyngolaryngectomy for laryngeal and hypopharyngeal squamous cell carcinoma: Frequency, distribution and risk factors** 2017.

- 23- Jerzy Tomik, Jacek Składzien, Maciej Modrzejewski, **Evaluation of cervical lymph node metastasis of 1400 patients with cancer of the larynx** *Auris, Nasus Larynx* 28 (2001) 233–240.

- 24- Mittal B, Marks JE, Ogura JH. US National Library of Medicine National Institutes of Health. **Transglottic carcinoma**. PubMed 13857470.

- 25- Roland, N. J., Caslin, A. W., Nash, J. and Stell, P. M. **Value of grading squamous cell carcinoma of the head and neck**. *Head & Neck* Departments of Pathology University of Liverpool, U.K and Departments of Otorhinolaryngology, University of Liverpool U.K, Royal Liverpool Hospital.

- 26- Zhang B., Xu Z.G., Tang P.Z. **Elective lateral neck dissection for laryngeal cancer in the clinically negative neck**. *J. Surg. Oncol.* 2006;93:464–467. doi: 10.1002/jso.20478.

- 27- Kaur K., Sonkhya N., Bapna A.S. **Nodal metastases from laryngeal carcinoma and their correlation with certain characteristics of the primary tumor**. *Indian J. Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2002;54:255–263. doi: 10.1007/BF02993738.

- 28- Redaelli de Zinis LO, et al. **The distribution of lymph node metastases in Supraglottic squamous cell carcinoma: therapeutic implications**. *HNd Neck* 2002;24(1 0):913-920; Zhang 8, Xu ZG, Tang PZ. Elective lataral neck dissection for laryngeal cancer in the clinically negative neck. *J Surg Oncology* 2006;93(6):464-467.

- 29- Harrison DF: **The pathology and management of subglottic cancer.** *Ann Otol Rhinol Laryngol* 80:6–12, 1971.
- 30- Waldfahrer F, Hauptmann B, Iro H: **Lymph node metastasis of glottic laryngeal carcinoma** [in French]. *Laryngorhinootologie* 84: 96–100, 2005.

-Abstract-**BACKGROUND:**

Laryngeal tumor is the second most common head and neck cancer, squamous cell carcinoma constitutes 85-95% of larynx tumors, cervical lymph node status is the most important prognostic factor in laryngeal scc and the 5 years survival rate drops by 50% if the nodes affected by cancer.

OBJECTIVE:

We aim to know the incidence of cervical lymph node metastases in laryngeal scc and its relation to specific characteristics of the primary tumor, and to put treatment plan we can discuss it with our patients.

METHODS:

The study concluded 175 patients in ENT department al-Mouassat hospital in Damascus-Syria who had undergone laryngectomy with neck dissection between 1/1 2015 and 31/12/2019, we studied the tumor characteristics and pathology report for every patient.

RESULTS:

Males were 90.8%, females were 9.2%. mean age was 55 years. glottic cancer was 56.4% of patients with 40% incidence of metastases, supra glottic cancer was 45.3% of patients with 54% incidence of metastases.

CONCLUSION:

Supra glottic cancer has the greater risk to give cervical lymph node metastases followed by glottic cancer, in all groups the incidence increases by increasing in tumor size and histological grade.

Keywords:

Cervical lymph node metastases, laryngeal scc, neck dissection.



**Syrian Arab Republic
Damascus University
Faculty of Medicine
ENT Department**

The incidence of cervical lymph node metastases in laryngeal squamous cell carcinoma

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

By

Abduljaleel Alhammod

Supervisor

Dr. Mohammad Nabil Dandashli

2021