



الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي

جامعة دمشق

كلية الطب البشري

الناسور البلعومي الجلدي

بعد استئصال الحنجرة النام – الأسباب والعلاج

بحث علمي لنيل شهادة الدراسات العليا (الماجستير)

في أمراض الأذن والأنف والحنجرة والرأس والعنق وجراحاتها

أعد في قسم أمراض الأذن والأنف والحنجرة والرأس والعنق وجراحاتها

في مستشفى المواساة – جامعة دمشق

إعداد الدكتور

محمد أمين طه الأشقر

برئاسة الأستاذ الدكتور

عصام الأمين

بإشراف الأستاذ الدكتور

إياد حمادي

دمشق ٢٠١٣

نصريح

أنا طالب الدراسات العليا الدكتور محمد أمين طه الأشقر أقدم هذا البحث لنيل شهادة الماجستير في أمراض الأذن والأنف والحنجرة والرأس والعنق وجراحاتها، أصرح على مسؤوليتي الكاملة أن العمل المقدم في ما يلي من انتاجي بالكامل، وكل المعلومات المستقاة من مصادر أخرى فيه مسندة الى أصحابها بكل دقة، وإن الاقتباسات الحرفية من مصادر أخرى، إن وجدت، لا تتجاوز الحجم الأدنى الضروري للاقتباس، ومبينة بوضوح بحصرها بين علامتي تنصيص (<<....>>) ومسندة صراحة الى مصادرها .

فهرس المحتويات

القسم النظري	القسم العملي
• التطور الجنيني للحنجرة والبلعوم • لمحة تشريحية عن الحنجرة والبلعوم والمرى • دراسة عامة عن سرطان الحنجرة ١. الوبائيات والتشريح المرضي ٢. السبببات ٣. التشريح الجراحي ٤. انتشار الورم ٥. الأعراض والعلامات ٦. الاستقصاءات ٧. التصنيف المرحلي • استئصال الحنجرة التام ١. استئصال الحنجرة التام تاريخياً ٢. استطببات استئصال الحنجرة التام ٣. اختيار المريض وخطة العمل ٤. التكنيك الجراحي لاستئصال الحنجرة التام ٥. العناية بعد الجراحة و المتابعة طويلة الأمد • الاختلاطات بعد استئصال الحنجرة التام. ١. الاختلاطات الباكرة ٢. الاختلاطات المتأخرة • الناسور البلعومي الجلدي : ١. التعريف ٢. الامراضية ٣. عوامل الخطورة ٤. التظاهرات السريرية ٥. الاستقصاءات ٦. التدبير	• مقدمة • الهدف من الدراسة • أهمية البحث • تصميم البحث وطرائقه: • الموافقة المستتيرة • الاستبيان الملحق بالدراسة • معايير الدخول في الدراسة • معايير الإقصاء من الدراسة • إحصائيات عامة • النتائج ١. التوزع الجغرافي ٢. التوزيع حسب الجنس: ٣. الفئات العمرية ٤. التدخين والكحول ٥. نسبة حدوث الناسور ٦. دراسة عوامل الخطورة المحتملة للناسور ٧. التحليل الإحصائي لعوامل الخطورة المدروسة لحدوث الناسور البلعومي الجلدي ٨. الدراسة الإحصائية للناسور وتدبيره: (الموقع، المفرزات، الحجم، الخزعة، العلاج المحافظ، العلاج الجراحي) • المناقشة • المقارنة مع الدراسات العالمية • الخلاصة • التوصيات • المراجع

التطور الجنيني للحنجرة والبلعوم (١-٢-٤)

معظم الجهاز التنفسي هو نمو نحو الخارج من البلعوم الابتدائي. خلال الأسبوع 3-5 يتطور ثلم يدعى الثلم الحنجري الرغامى في الجنين في الوجه البطني للمعي الأمامي. 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 أنبوين ، في البداية يمتلئ الأنبوب البدئي بتكاثر الخلايا الظهارية ثم يحدث إعادة امتصاص لهذه الخلايا، عندها يتشكل الأنبوب الثاني ويعاد تقني الأنبوب الأول لذلك فإن أي تشوه يصيب كلا الأنبوين.

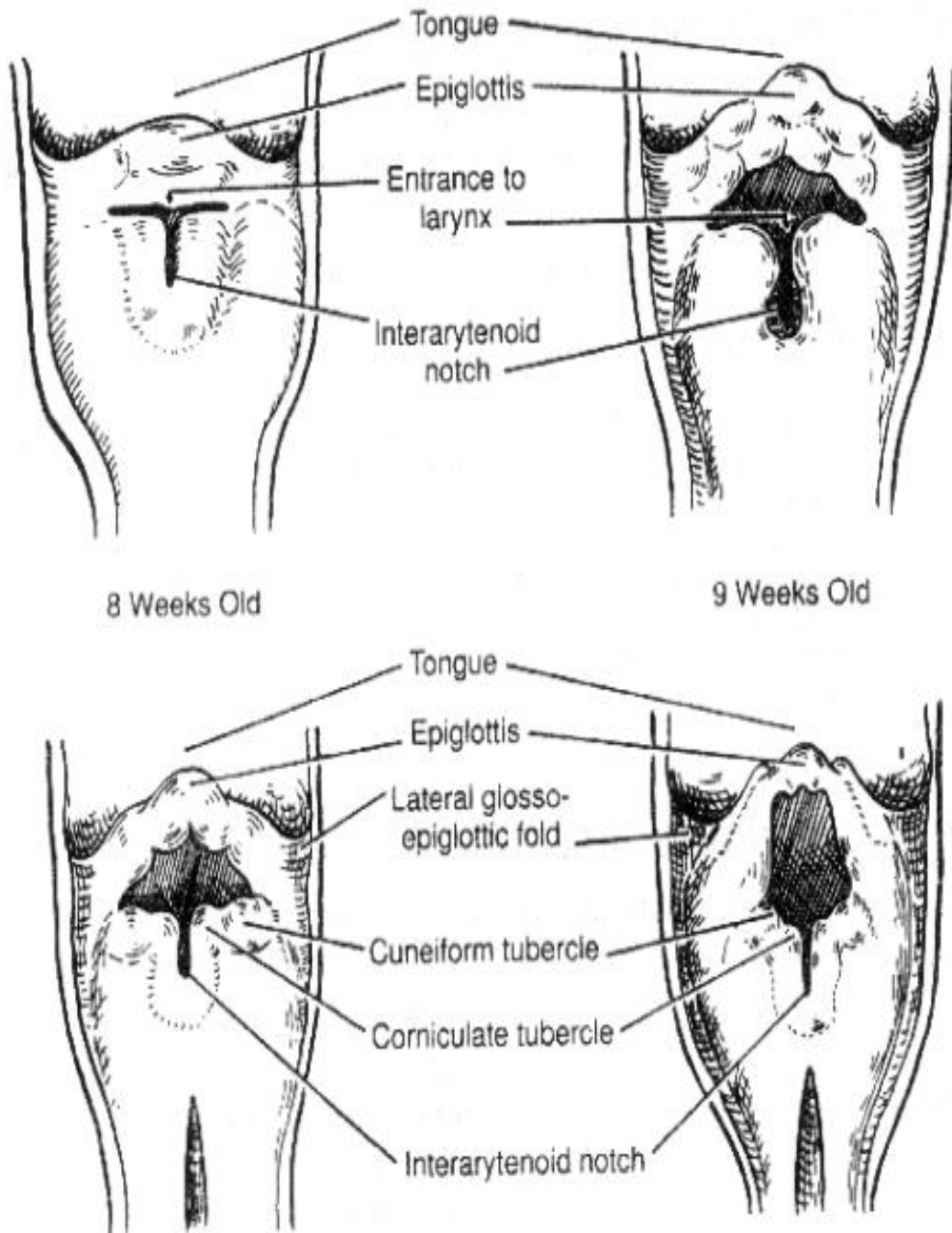
تبين عملية النمو أن أكثر من 90% من النواسير الرغامية المريئية ترافق مع تضيق في المري. (يظهر الشكل 1 مظهر ترسمي للتطور الجنيني للحنجرة بين الأسبوع 8 و28).

خلال تطور ميزانشيم المعى الأمامي ينمو في الأنسي بالطرفين لخلق فتحة منفصلة ومع التطور أكثر يتشكل أنبوين منفصلين المري والحنجرة و الرغامى. وتشكل الفتحة الحنجرية مدخل الحنجرة البدئي ويتوضع بين القوس الرابع والخامس.

يتحول الشق الطولي السهمي إلى شق على شكل T عن طريق نمو ثلاث كتل نسيجية . الأولى هي التبارز الغلصمي السفلي الذي يظهر خلال الأسبوع 3 ، وهذا التركيب الميزانشيمي يعطي الـ Fureula التي تتحول لاحقاً إلى لسان المزمار. الكتلتان الثانية والثالثة هما الكتلتان الطرجهاريّتان اللتان تظهران خلال الأسبوع 5 .

تظهر فيما بعد بنى إضافية على الكتلة الطرجهارية تتحول إلى الغضروف الإسفيني والقرني. مع نمو هذه الكتلة خلال الأسبوع 5-7 تكون لمعة الحنجرة مصمتة، يعاد تشكيل اللمعة بيضية الشكل في الأسبوع 9. ينجم عن فشل إعادة التقني انسداد أو تضيق في الحنجرة . يتشكل الحبلان الحقيقيان والكاذبان بين الأسبوع 8 و 10 يتشكل البطين في الأسبوع 12 .

تفصل 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.



الشكل (1) تطور حنجرة الجنين.

تشتق غضاريف الحنجرة من ميزوديوم القوس الرابعة أو الخامسة ولذلك يعصبها العصب العاشر X. تتوضع حنجرة الوليد في مستوى بين الفقرات الثانية والثالثة بينما تتوضع عند البالغ مقابل جسم الفقرة الرقبية الخامسة.

يظهر الجدول (١) التالي تطور البنى الغضروفية والعضلية للحنجرة والبلعوم.

التطور	العمر بالأسابيع
العضلات	
تشكل العضلة المعصرة البلعومية السفلية والحلقية الدرقية	٤
تشكل العضلة بين الطرجهارية والحلقية الطرجهارية الخلفية	٥.٥
تشكل العضلة الحلقية الطرجهارية الجانبية	٦
الغضاريف	
تطور لسان المزمار (التبارز الغلصمي السفلي)	٣
الغضروف الدرقي (قوس رابع) والغضروف الحلقي (قوس خامس)	٥
يبدأ تغضرف الغضاريف	٧
تطور و تغضرف الطرجهاري (قوس خامس) والقرني (قوس خامس)	١٢
آخر ما يتطور الناتئ الصوتي	
تغضرف لسان المزمار	٢٠
تطور الغضروف الإسفيني (قوس رابع)	٢٨
البلعوم	
اللوزة الحنكية من الجيب البلعومي الثاني (من قسمه الظهري أو البطني)	٨
اللوزة اللسانية من منطقة بين القوسين الغلصميتين الثانية والثالثة بطنياً	٦.٥
الناميات (بلعوم أنفي) من ارتشاح تحت الظهارة للخلايا للمفاوية	١٦

الجدول ١ تطور غضاريف وعضلات الحنجرة والبلعوم مقارنة مع عمر الجنين.

تكلس هيكل الحنجرة :

اللامبي ← يتكلس من ٦ مراكز ← يبدأ عند الولادة، ويكتمل في السنة الثانية

الدرقي ← يبدأ في سن ٢٠ - ٢٣ سنة، يبدأ عند الحافة السفلية، ويمتد نحو الخلف على الأجنحة
لا تتكلس الحافة العلوية مطلقاً.

الحلقي ← يبدأ بسن ٢٥ - ٣٠ سنة

غير كامل

الطرجهاري ← يبدأ بسن ٢٥ - ٣٠ سنة

تشرح الحنجرة والبلعوم (١-٢-٣-٤)

أولاً: تشرح الحنجرة

يتكون هيكل الحنجرة من مجموعة من الغضاريف التي تثبت في مكانها عن طريق جهاز عضلي داخلي وآخر خارجي، وتتبطن الحنجرة بغشاء مخاطي يكون طيات مميزة. تتوضع الحنجرة إلى الأمام من الفقرات الرقبية الرابعة والخامسة والسادسة. يأخذ القسم العلوي من الحنجرة شكلاً مثلثياً وهو يتواصل مع البلعوم في الأعلى ويأخذ القسم السفلي شكلاً حلقياً ويتمادى مع الرغامى.

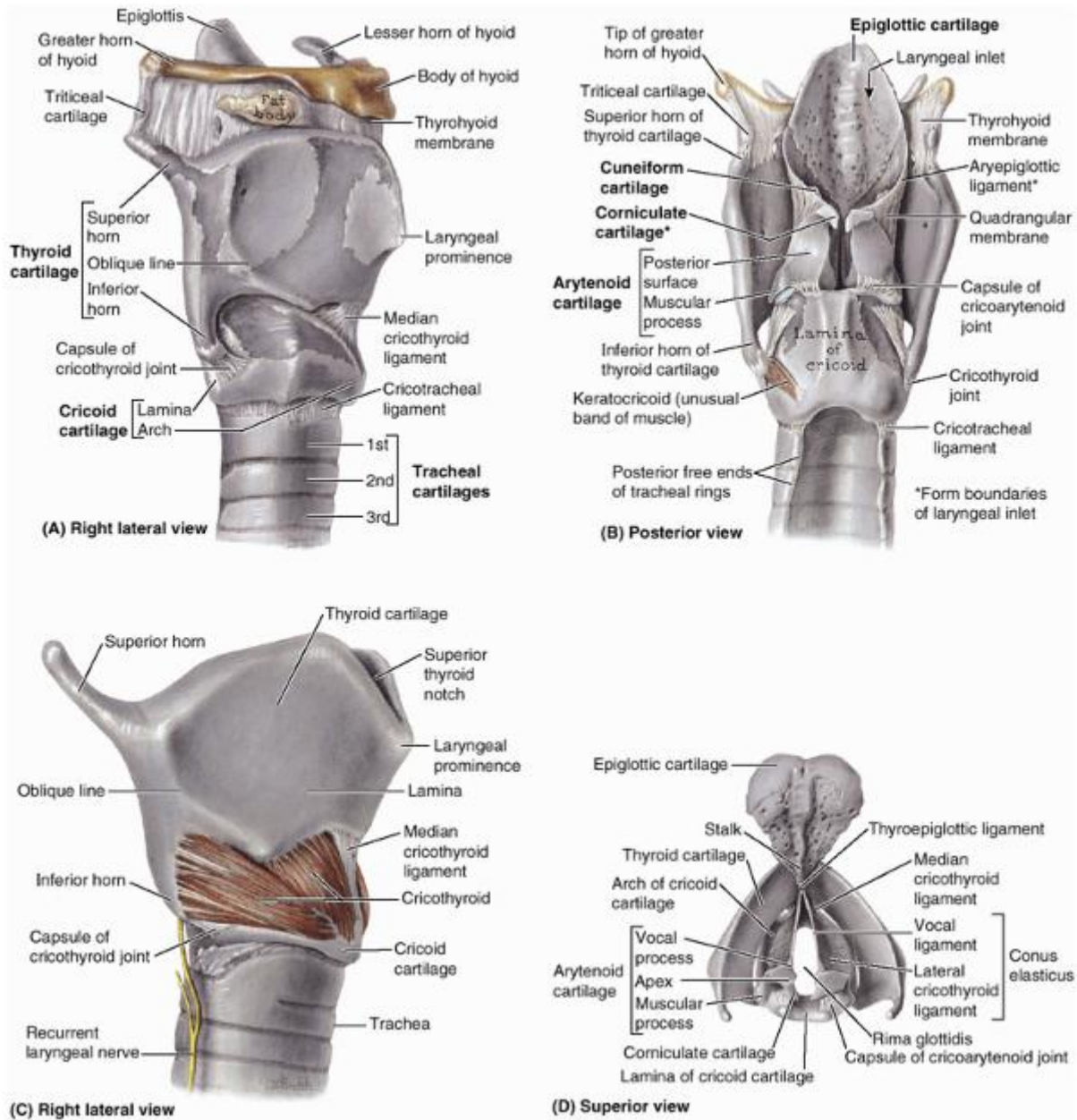
A. غضاريف الحنجرة :

تشكل الغضاريف المكون الأساسي لهيكل الحنجرة وهي تتألف من: شكل (٢)

- ١ - الغضروف الدرقي (مفرد)
- ٢ - الغضروف الحلقي (مفرد)
- ٣ - لسان المزمار (مفرد)
- ٤ - الغضروف الطرجهاري (مزدوج)
- ٥ - الغضروف القريني (مزدوج)
- ٦ - الغضروف الإسفيني (مزدوج)
- ٧ - الغضروف القمحي triticeous (لا يوجد دائماً)

الغضروف الدرقي:

هو أكبر غضاريف الحنجرة ويحيط بها من الأمام والجانبين (غضروف هيليني) وبالتالي يحمي هذا الغضروف الحنجرة من أغلب الضربات القوية. يتكون هذا الغضروف من وريقتين تتحدان في الأمام وتنفصلان في الأعلى حيث تتشكل الثلمة الدرقيّة ثم تلتقيان تحت الثلمة لتشكلا حلبة تدعى تفاحة آدم. يمتلك كل جناح من الغضروف الدرقي في الخلف قرناً علوياً يمتد للأعلى حوالي ٢ سم وقرناً آخر سفلي أصغر من العلوي. يتم فصل القرن السفلي مع الغضروف الحلقي عن طريق المفصل الحلقي الدرقي ويشكل هذا المفصل الاتصال المباشر الوحيد للغضروف الدرقي مع الغضاريف المجاورة أما الارتباطات الأخرى لهذا الغضروف مع البنى المجاورة فتتم عن طريق العضلات أو الأربطة.



الشكل (٢) غضاريف الحنجرة.

الغضروف الحلقي:

يتوضع الغضروف الحلقي (غضروف هيايني) تحت الغضروف الدرقي 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 محوّل. يقع الغضروف الحلقي عند البالغ في مستوى الفقرتين C6 و C7 بينما يكون عند الطفل بمستوى الفقرتين C3 و C4.

يصنع الغضروف الحلقي في الخلف والوحشي تمفصلاً من النوع الزليلي مع كل من القرنين السفليين للغضروف الدرقي. يتيح هذان التمثفصلان حدوث حركة التآرجح للغضروف الحلقي على الغضروف

الدريقي مع إمكانية الحركة الانزلاقية للأمام والخلف بشكل خفيف، ويقدم الغضروف الحلقي ارتكازاً للغضروفين الطرجهاريين على وجهه الخلفي العلوي عن طريق مفصلين زليلين أيضاً.

لسان المزمار:

يشبه في هيئته الورق النباتي (غضروف ليفي مرن) ويتصل مع باطن الغضروف الدريقي بالأمام ويتبارز نحو الأعلى والخلف فوق مدخل الحنجرة. السويقة (Petiole) هي جزء صغير وضيق من لسان المزمار يتصل مع الوجه الباطن للغضروف الدريقي.

الغضروف الطرجهاري :

إن الغضاريف الطرجهارية أصغر بكثير مما سبقها من غضاريف (يغلب الهياكل على تركيبها) إلا أنها مسؤولة بشكل رئيسي عن فتح وإغلاق الحنجرة. يأخذ الغضروف الطرجهاري شكلاً هرمياً نوعاً ما يتوضع فوق الحافة العلوية لصفحة الحلقي عند الحدود الخلفية للحنجرة. يتلقى التنوء الأمامي للغضروف الطرجهاري (يدعى بالتنوء الصوتي أيضاً) اتصالاً من النهاية الخلفية أو الغشائية للحبل الصوتي. يدعى التنوء الجانبي للغضروف الطرجهاري بالتنوء العضلي بسبب ارتكاز العديد من عضلات الحنجرة الداخلية عليه. يتم فصل الغضروف الطرجهاري مع الغضروف الحلقي عند المفصل الحلقي الطرجهاري. يمكن الشكل المقعر لقاعدة الغضروف الطرجهاري من تحرك الطرجهاري حركة انزلاقية أو تأرجحية، أي أن الحركة لا تقتصر على الدوران فقط، علماً أن حركة التأرجح نحو الأمام هي أكثر أهمية من حركة الدوران.

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 وهي عبارة عن قطع صغيرة متطاولة من غضروف مرن أصفر اللون تقع ضمن الطية الطرجهارية لسان المزمارية في الجانبين.

الغضروف القمحي:

يقع هذا الغضروف المرن الصغير (Cartilage Triticea) ضمن الرباط الدريقي اللامي الجانبي. يؤدي تكلس هذا الغضروف للالتباس أحياناً مع الأجسام الأجنبية عند إجراء صورة بسيطة للنسج الرخوة. يمكن لهذا الغضروف أن لا 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 الدريقي

اللامبي. تحافظ هذه الأربطة والعضلات المتعلقة بالحنجرة على حسن أداء واستقامة البلعوم والطريق الصوتي.

التعظم:

- ١ - يبدأ الغضروف الدرقي بالتعظم عند البلوغ ويتم تعظمه في عمر ٢٠ إلى ٣٠ سنة. تبدأ هذه العملية عند الحافة السفلية للغضروف ثم تتقدم نحو الأعلى.
- ٢ - يتعظم الغضروف الحلقي بعد الغضروف الدرقي. يبدأ التعظم في الجزء الخلفي العلوي من الغضروف مما قد يسبب بعض الالتباس مع الأجسام الأجنبية، ثم يمتد هذا التعظم نحو الأسفل.
- ٣ - تتعظم الغضاريف الطرجهارية أثناء العقد الثالث من العمر.
- ٤ - ينطلق التعظم في العظم اللامي من ستة مراكز بعد الولادة بفترة قصيرة ويتم التعظم بشكل كامل في عمر السنتين.
- ٥ - يمكن بشكل عام أن يتكلس الغضروف الهياليني وقد يتعظم أيضاً مع التقدم بالعمر وبالتالي يمكن أن تتناول الحداثيات السابقة أجزاء هامة من الحنجرة مما يستدعي الانتباه لعدم حصول الالتباس مع الأجسام الأجنبية داخل لمعة الحنجرة وذلك عند إجراء تصوير العنق وفق كثافة النسيج الرخوة.

B. 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.

- ١ - يربط الغشاء الدرقي اللامي وأربطته الغضروف الدرقي مع العظم اللامي. يُخترق الغشاء الدرقي اللامي في الجانبين من قبل الأوعية الحنجرية العلوية والفرع الداخلي للعصب الحنجري العلوي. يتشكل الرباط الدرقي اللامي الناصف من تثخن الجزء المتوسط من الغشاء الدرقي اللامي بينما يتشكل الرباطان الدرقيان اللاميان الجانبيان من تثخن الجزء الخلفي للغشاء السابق في كلا الجانبين وغالباً ما يشاهد الغضروف القمحي ضمن هذين الرباطين.

- ٢ - يربط الغشاء الحلقي الدرقي وأربطته الغضروف الدرقي مع الغضروف الحلقي. يمكن أن يُثقب هذا الغشاء عند إجراء خزع الرغامى الإسعافي (الخزع الحلقي الدرقي) تجنباً لحدوث النزف أثناء الخزع ولكن وبسبب قرب الحبال الصوتية من هذه المنطقة يفضل عدم التنبيب عبر هذا الخزع لفترة طويلة حيث أن النسيج الندبي المحتمل تشكله قد يؤثر على حركية الحبال أو قد يتسبب بحدوث تضيق تحت المزمار.

- ٣ - يربط الغشاء الحلقي الرغامى الغضروف الحلقي مع الحلقة الرغامية الأولى

- ٤ - يمتد الرباط الدرقي اللسان مزماري من لسان المزمار في الأمام إلى ارتكازه على الغضروف الدرقي تحت الثلمة الدرقية مباشرة. يربط الرباط اللامي اللسان مزماري بين الوجه الخلفي للعظم اللامي والوجه اللساني للسان المزمار

الأربطة الداخلية:

تجمع الأربطة الداخلية غضاريف الحنجرة معاً وتؤدي هذه الأربطة دوراً هاماً في تمام انغلاق الحنجرة. يشكل الغشاء المرن elastic membrane هيكل الحنجرة الليفي ويتوضع هذا الغشاء تحت المخاطية الحنجرية ويقسمه بطيبي الحنجرة إلى جزئين علوي وسفلي.

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.

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 التواء الصوتي للغضروف الطرجهاري بالأعلى والخلف. يدعى المخروط المرن بالغشاء المثلي أيضاً.

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 للطحخة الصفراء الأمامية حيث يكون رباط Broyle. يتسمك الجزء المتكثف الخلفي من الرباط الصوتي ليتصل مع النائي الصوتي للغضروف الطرجهاري مشكلاً ما يدعى للطحخة الصفراء الخلفية. إن تباين سماكة الرباط الصوتي هو أمر هام يجب الانتباه إليه أثناء الجراحة الصوتية المجهرية في الحنجرة.

C. جوف الحنجرة :

يقسم جوف الحنجرة عن طريق طيات في الغشاء المخاطي (الحبلان الكاذبان والحبلان الحقيقيان) إلى ثلاثة أجزاء هي الدهليز والبطينان والفراغ تحت المزمار.

يتوضع الدهليز بين مدخل الحنجرة وحافتي الحبلين الكاذبين وحدوده هي:

بالأمام: الوجه الخلفي للسان المزمار

بالخلف: الفرجة بين الطرجهاريين

بالجانب: الوجه الباطن للطيّة الطرجهارية لسان المزمارية في الجانبين والوجهين العلويين للحبلين 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 الدرقيّة الطرجهارية.

الكيس Sacculle 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 تزيق 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 ١٨ إلى ١٩ ملم بينما تقيس هذه الفتحة عند الوليد ٤ ملم.

يشكل الحبلان الكاذبان (الطيتان 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 (الطيتان الحقيقيتان) مباشرة بإنتاج الصوت وبمماية 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 المغطاة والطبقات الانتقالية التي تحتها بالرباط الصوتي تحتها وتكون التروية الدموية قليلة ضمن الطية الصوتية وهو ما يفسر المنظر الأبيض اللؤلؤي للحبال الصوتية عند الحي.

D. الأقسام السريرية:

تقسم الحنجرة سريرياً إلى ثلاث مناطق هي:

١ - منطقة فوق المزمار (تمتد من عند ذروة لسان المزمار إلى مستوى الوصل بين البشريتين التنفسية والشائكة على أرض البطين). يمكن ولأسباب سريرية اعتبار اتصال الجدار الجانبي مع أرض البطين الحد السفلي لمنطقة فوق المزمار.

٢ - المزمار (يحيط به الملتقى الأمامي والحبل الحقيقي وما يسمى بالملتقى الخلفي). يدعى الثلثين الأماميين من الطية الصوتية عند البالغ بالطية الصوتية الغشائية كونها تتشكل من العضلة والرباط الصوتيين والغطاء الصوتي. يدعى الثلث الخلفي من المزمار بالطية الغضروفية أو القسم الغضروفي من المزمار وذلك لأن هذه المنطقة تتكون من الغضروفين الطرجهاريين والنسيج الرخو الخلفي الواقع بينهما والعضلة بين الطرجهاريين. لا تلتقي الطيتان الصوتيتان في الخلف وبالتالي يكون الحد الخلفي الحقيقي لمنطقة المزمار هو الغضروفين الطرجهاريين والحافة العلوية لصفحة الغضروف الحلقي.

٣ - منطقة تحت المزمار (تمتد هذه المنطقة من عند اتصال البشريتين الشائكة والتنفسية على الوجه السفلي للطيتين الحقيقيتين إلى مستوى الحافة السفلية للغضروف الحلقي).

تعتبر الحافة العلوية لما تحت المزمار بشكل افتراضي على بعد ٥ ملم تحت الحافة الحرّة للحبلين الحقيقيين. يدل مصطلح ما فوق الحنجرة epilarynx على الجزء من لسان المزمار والطيتين الطرجهاريّتين لسان الماريّتين 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 Vellicula (يحدها لسان المزمار في الخلف وقاعدة اللسان في الأمام والطية اللسانية لسان المزمارية في الجانبين والأنسي) والجيب الكمثري Pyriform Sinus (جيب إجماعي الشكل يقع بين الغضروف الدرقي في الوحشي والغشاء المربع والغضروف الطرجهاري في الأنسي) ومدخل المري خلف الحلقي.

E. فراغات الحنجرة:

هي حجيرات صغيرة تُحدد بين البنى المشكلة للحنجرة كالتالي:

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

F. مفاصل الحنجرة :

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 هما:

١ - دوران: عبر محور أفقي

٢ - انزلاق: بشكل خفيف

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.

G. عضلات الحنجرة :

يمكن تصنيف عضلات الحنجرة كالتالي: شكل (٣)

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

٢ - عضلات ملحقة (معصرات البلعوم). تنشأ هذه العضلات من البلعوم وترتكز على الحنجرة.

٣ - 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:	وتتكون مجموعة الرافعات من:
١ - القصية اللامية (C3, C2)	١ - الذقنية اللامية (C1)
٢ - الدرقية اللامية (C1)	٢ - ذات البطنين (يتعصب البطن الأمامي من العصب القحفي الخامس ويتعصب البطن الخلفي من العصب القحفي السابع)
٣ - الكتفية اللامية (C3, C2)	٣ - الضرسية اللامية (العصب القحفي الخامس)
٤ - القصية الدرقية (C2, C3)	٤ - الإبرية اللامية (العصب السابع)

تترتب العضلات الملحقة بالحنجرة كالتالي:

- ١ - معصرة البلعوم المتوسطة: تحيط هذه العضلة بالبلعوم السفلي وترتكز على القرن الكبير للعظم اللامي. يؤدي تقلصها إلى سحب الحنجرة نحو الخلف والأعلى.
- ٢ - معصرة البلعوم السفلية: تأخذ نفس مسار العضلة السابقة وترتكز على الخط المائل الواقع على الغضروف الدرقي. تقلص هذه العضلة وتسحب الحنجرة للخلف والأعلى.
- ٣ - العضلة الحلقيّة البلعومية: تحيط هذه العضلة بمدخل المري وترتبط بالغضروف الحلقي. تقوم العضلة الحلقيّة البلعومية بدور المعصرة العلوية للمري حيث ترتخي هذه العضلة وتخف مقويتها أثناء البلع مما يمكن من مرور اللقمة إلى المري.

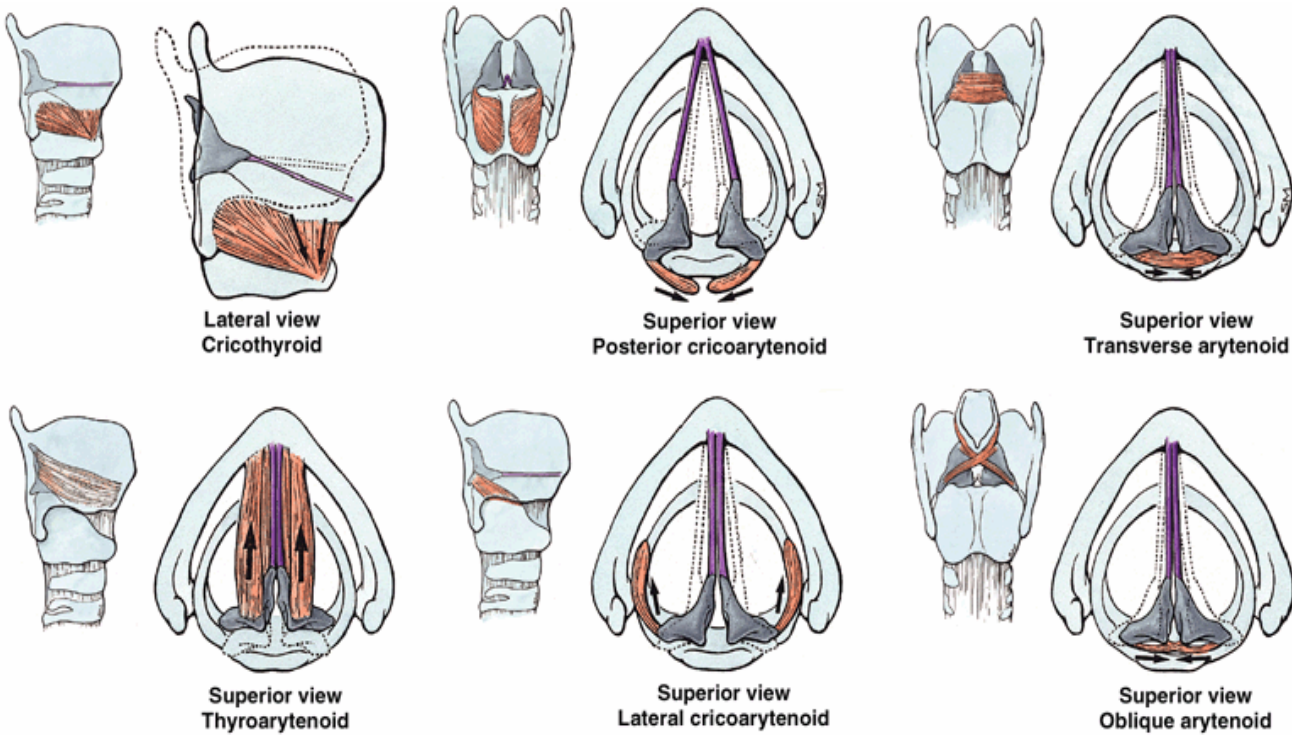
تتكون مجموعة عضلات الحنجرة الداخلية من:

- ١ - عضلات الغشاء المربع (الدرقية الطرجهارية والدرقية لسان مزمارية والطرجهارية لسان مزمارية). تشكل هذه العضلات ما يشبه الملاءة من العضلات المخططة على طول الوجه الباطن للغشاء المربع. تنشأ كل من العضلتين الدرقية الطرجهارية والدرقية لسان مزمارية من منتصف الوجه الخلفي للغضروف الدرقي ثم تسير العضلة الدرقية الطرجهارية بشكل أفقي تقريباً إلى أن تصل إلى التواء الصوتي للغضروف الطرجهاري حيث يشكل جزئها الأنسي العضلة الصوتية ذات المسار الأفقي تقريباً بينما تتخذ العضلة الدرقية لسان مزمارية مساراً أكثر عمودية حيث تسير على طول الحافة الحرة للطية الطرجهارية لسان مزمارية بين لسان المزمار والغضروف الطرجهاري. يتجاوز الامتداد الأكثر خلفية من هذه العضلة الغضروف الطرجهاري مشكلاً العضلة الطرجهارية المائلة.

٢ - عضلات الغضروف الطرجهاري (العضلة بين الطرجهارين والحلقية الطرجهارية الخلفية والحلقية الطرجهارية الجانبية). تربط العضلة بين الطرجهارين والتي تدعى أيضاً بالعضلة الطرجهارية بين الغضروفين الطرجهارين. تنشأ العضلة الحلقية الطرجهارية الخلفية من الجزء الخلفي من صفيحة الحلقية وترتكز على الوجه الخلفي الأنسي للنتوء العضلي للغضروف الطرجهاري بينما تنشأ العضلة الحلقية الطرجهارية الجانبية من الجزء الوحشي لقوس الحلقية وترتكز على الوجه الأمامي الجاني للنتوء العضلي الخاص بالغضروف الطرجهاري. الشكل (٣)

٣ - العضلة الحلقية الدرقية تنشأ هذه العضلة من قوس الحلقية بالأمام وترتكز على القرن السفلي للغضروف الدرقي وجسمه في الأعلى.

يملك المفصل الحلقى الطرجهاري طبيعة معقدة نوعاً ما وبالتالي من غير الصائب تصور أن عمل عضلات الحنجرة الداخلية بسيط بحيث يقتصر على تباعد وتقريب الحبال الصوتية فقط. ١- يؤدي تباعد الحبل الصوتي إلى إزاحة نتوء الطرجهار الصوتي نحو الوحشي والأعلى والخلف بينما يؤدي تقريب الحبل الصوتي إلى إزاحة النتوء السابق نحو الأنسي والأسفل والأمام. ٢- تعمل كل عضلة من عضلات الحنجرة الداخلية بالتشارك مع العضلات الداخلية الأخرى بحيث تكون حركة الحبل الصوتي حويلة فعل قوى متعكسة تؤثر على الغضروفين الطرجهارين. ٣ - تساعد عضلات الحنجرة الداخلية في تحديد الخصائص الاهتزازية للحبال الصوتية (مثل التوتر والكتلة في وحدة الطول وشكل المقطع العرضي)



الشكل (3) عضلات الحنجرة الداخلية وحركتها.

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

١ - تقوم العضلة الحلقية الطرجهارية الخلفية أساساً بتباعد الحبل الصوتي حيث أن تقلص هذه العضلة يسحب نتوء الطرجهار العضلي نحو الأنسي مما يؤدي إلى انفتاح المزمار وازدياد طول الحبل الصوتي وتوتره.

٢ - تقوم العضلتان الحلقية الطرجهارية الجانبية والدرقية الطرجهارية بتقريب الحبل الصوتي حيث تسحب العضلة الحلقية الطرجهارية الجانبية النتوء العضلي 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. تساهم العضلة بين الطرجهاريين من الناحية النظرية في تقريب الحبل الصوتي إلا أنها عند الحي تساهم غالباً في تحديد وضعية الطرجهاري النهائية ولا تتسبب حقيقة بتحريك الطرجهاري. على كل الأحوال تعتبر العضلة بين الطرجهاريين هامة في تقريب النتوءين الصوتيين وفي إغلاق المزمار الغضروفي أثناء التصويت.

٣ - 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.

٤ - 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 المهذبة بقية جوف الحنجرة.

تشاهد الغدد المخاطية في المناطق التالية:

١ - الحبال الصوتية الكاذبة وبشكل خاص على السطح المواجه للبطينات والكيس

٢ - الوجه الخلفي للسان المزمار.

٣- حواف الطية الطرجهارية لسان مزماريه (لا تشاهد الغدد إطلاقاً على الحافة الحرة للحبل الصوتي).

٤ - الوجه تحت المزمار للطية الصوتية.

التشريح النسيجي للطية الصوتية:

تساهم الطية الصوتية الحقيقية لوحدها في الحركات الاهتزازية داخل الحنجرة وتحتصر هذه الخاصية بالجزء الغشائي من الطية الممتد من الملتقى الأمامي إلى ذروة النتوء الصوتي للغضروف الطرجهاري، ولا يعتبر هذا النتوء جزء من الطية الصوتية الغشائية. إن الطية الصوتية الحقيقية هي بنية مطبقة تتكون من التالي:

١ - بشرة شائكة مطبقة غير متقرنة.

٢ - الطبقة السطحية من الصفيحة الخاصة (تشكل بالغالب من مادة عديمة الشكل وتتوافق هذه الطبقة مع ما يسمى فراغ Reinke)

٣ - الطبقة المتوسطة من الصفيحة الخاصة (يغلب عليها الألياف المرنة)

٤ - الطبقة العميقة من الصفيحة الخاصة (يغلب عليها ألياف الكولاجين)

٥ - العضلة الصوتية

تشكل الطبقتان المتوسطة والعميقة من الصفيحة الخاصة الرباط الصوتي والذي يشكل بدوره الحافة العلوية الحرة للغشاء المثلي. تتسمك الطبقة المتوسطة في الأمام وفي الخلف لتشكل اللطخة الصفراء الأمامية واللطخة الصفراء الخلفية بالترتيب.

تتحرك الطية الصوتية من الناحية الميكانيكية وفق ثلاث طبقات:

١ - الغطاء (البشرة الشائكة والطبقة السطحية من الصفيحة الخاصة)

٢ - المنطقة الانتقالية (الطبقتان المتوسطة والعميقة من الصفيحة الخاصة)

٣ - الجسم (العضلة الصوتية)

التعصيب :

تتعصب الحنجرة بشعبتين من العصب المبهم: العصب الحنجري العلوي والعصب الحنجري السفلي (أو العصب الراجع). ينقسم العصب الحنجري العلوي (SLN) خارج الحنجرة إلى فرع داخلي (حسي) وآخر خارجي (حركي وحسي). لقد تم إثبات تعصيب الجزء الأمامي من منطقة تحت المزمار حسيًا من قبل الفرع الخارجي للعصب الحنجري العلوي عند القطط فقط. يعصب الفرع الداخلي وهو الأكبر حسيًا 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 الحلقيّة الدرقية ويعصب حسيًا جزء الحنجرة تحت المزمار في الأمام عند مستوى الغشاء الحلقي الدريقي. 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 العضلة الحلقيّة الدرقية. يعصب الفرع الأمامي لـ RLN العضلات الحلقيّة الطرجهارية الجانبية والدرقية الطرجهارية والصوتية والطرجهارية لسان مزمارية بينما يعصب الفرع الخلفي العضلة الحلقيّة الطرجهارية الحلقيّة والعضلة بين الطرجهاريين علماً أن العضلة الأخيرة هي العضلة الحنجريّة الداخلية الوحيدة التي تتلقى تعصباً ثنائي الجانب من العصبين الحنجريين الراجعين. تبين المعطيات الحديثة أن الـ SLN يمكن أن يساهم في تعصيب العضلة بين الطرجهاريين. يعصب العصب الحنجري الراجع حسيًا مناطق الحنجرة الواقعة تحت مستوى المزمار. تتعصب العضلة الحلقيّة الدرقية بالفرع

الخارجي للعصب الحنجري العلوي الموافق لجهة العضلة. تحمل معلومات الحس العميق الصادرة عن المغازل العضلية الواقعة ضمن جميع عضلات الحنجرة الداخلية عدا العضلة الحلقية الدرقية عبر العصب الحنجري الراجع الموافق. إن النواة الحركية الجسمية للعصب الحنجري الراجع هي النواة المبهمة ويتشعب الوارد الحسي القادم مع هذا العصب إلى النواة المفردة عبر عقدة Nodose.

يأتي تعصيب الحنجرة الحركي الحشوي من النواة الحركية الظهرية ويمر عبر الفرع الداخلي للـ SLN وعبر الـ RLN ليصل في النهاية إلى مخاطية فوق المزمار وتحت المزمار بالترتيب أما التعصيب الودي للحنجرة فإنه يأتي من العقدة الرقبية العلوية.

يربط عصب غالين (Ramus Communicans) Galen بين العصبين RLN و SLN. يعصب هذا العصب المستقبلات الكيماوية ومستقبلات الضغط في قوس الأبهر ويعطي أيضاً وارد حركي حشوي لمخاطية الرغامى والمري وعضلات الرغامى الملساء.

يتخذ العصب الحنجري الراجع مساراً أطول في الجانب الأيسر مقارنة مع الجانب الأيمن حيث أن العصب الأيسر يلتف حول قوس الأبهر بينما يلتف العصب الأيمن حول الشريان تحت الترقوة. يسير العصب الراجع في العنق بين الرغامى والمري عند اقترابه من الحنجرة ويصبح القسم الأخير من العصب أثناء مساره نحو الأعلى تحت غطاء من جناح الغضروف الدرقي وخلف المفصل الحلقى الدرقي مباشرة. قد لا يلتف العصب الحنجري الراجع في حالات نادرة حول الشريان تحت الترقوة الأيمن بل ينزل مباشرة نحو الحنجرة وتترافق هذه الحالة دائماً مع شريان تحت ترقوة أيمن شاذ ينشأ من بعد مستوى الرباط الشرياني ويمر خلف المري. تشكل النواة المبهمة النواة الجسمية الحركية للأعصاب القحفية IX و X و XI وتترى هذه النواة من الشريان المخيخي الخلفي السفلي (فرع الشريان الفقري) ومن الشريان المخيخي الأمامي السفلي (فرع الشريان القاعدي).

التروية الدموية:

القسم العلوي من الحنجرة :	القسم السفلي من الحنجرة:
١ - الشريان السباتي الظاهر	١ - الشريان تحت الترقوة
٢ - الشريان الدرقي العلوي	٢ - الشريان الدرقي الرقي
٣ - الشريان الحنجري العلوي	٣ - الشريان الدرقي السفلي
	٤ - الشريان الحنجري السفلي

النزح الوريدي:

القسم العلوي من الحنجرة :	القسم السفلي من الحنجرة:
١ - الوريد الحنجري العلوي	١ - الوريد الحنجري السفلي
٢ - الوريد الدرقي العلوي	٢ - الوريد الدرقي السفلي
٣ - الوريد الوداجي الباطن	٣ - الوريد اللاسم له.

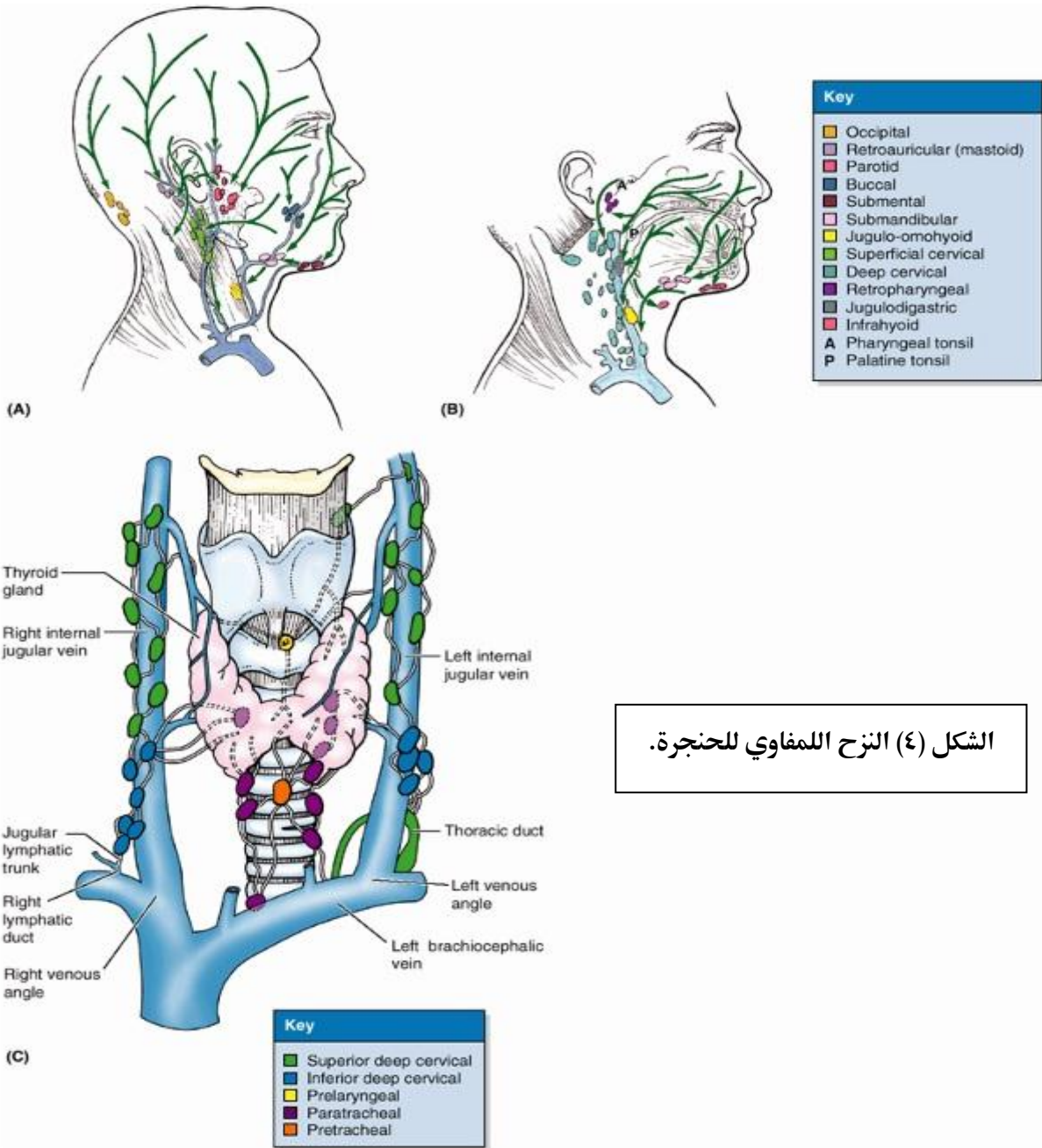
النزح اللمفاوي :

تنزح الأوعية اللمفاوية الصادرة من الحنجرة بشكل رئيسي إلى مجموعة العقد اللمفاوية الرقبية العميقة ومن المهم سريراً ملاحظة أن الحبلين الصوتيين يجد ذاتهما يفتقدان لوجود أية أوعية لمفاوية ضمنهما. تقل الأوعية اللمفاوية في منطقة المزمار وتنزح نحو الأمام والخلف مع قدر ضئيل من العبورات نحو الجانب المقابل للعنق وبالمقابل تكون الأوعية اللمفاوية الصادرة من فوق وتحت المزمار أكثر كثافة وتنزح إلى جانبي العنق. شكل (٤)

إن الشبكة اللمفاوية التابعة لمنطقة فوق المزمار هي شبكة شديدة الغزارة. تتجمع أوعية هذه الشبكة على شكل سويقة عند النهاية الأمامية للطفية الطرجهارية لسان مزمارية ثم تمر نحو الوحشي إلى الأمام من الجدار الأمامي للحفرة الكهربية ثم تغادر الحنجرة مع الحزمة الوعائية العصبية المارة عبر الغشاء الدرقي اللامي. ينتهي حوالي ٩٨% 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 الحلقي 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 الحلقي الرغامي مع بعض الأوعية العابرة للغشاء الأخير لتصل إلى سلسلة العقد أمام الرغامي 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.



الشكل (٤) النزح اللمفاوي للحنجرة.

ثانياً: تشريح البلعوم والمرى:

أولاً: تشريح البلعوم :

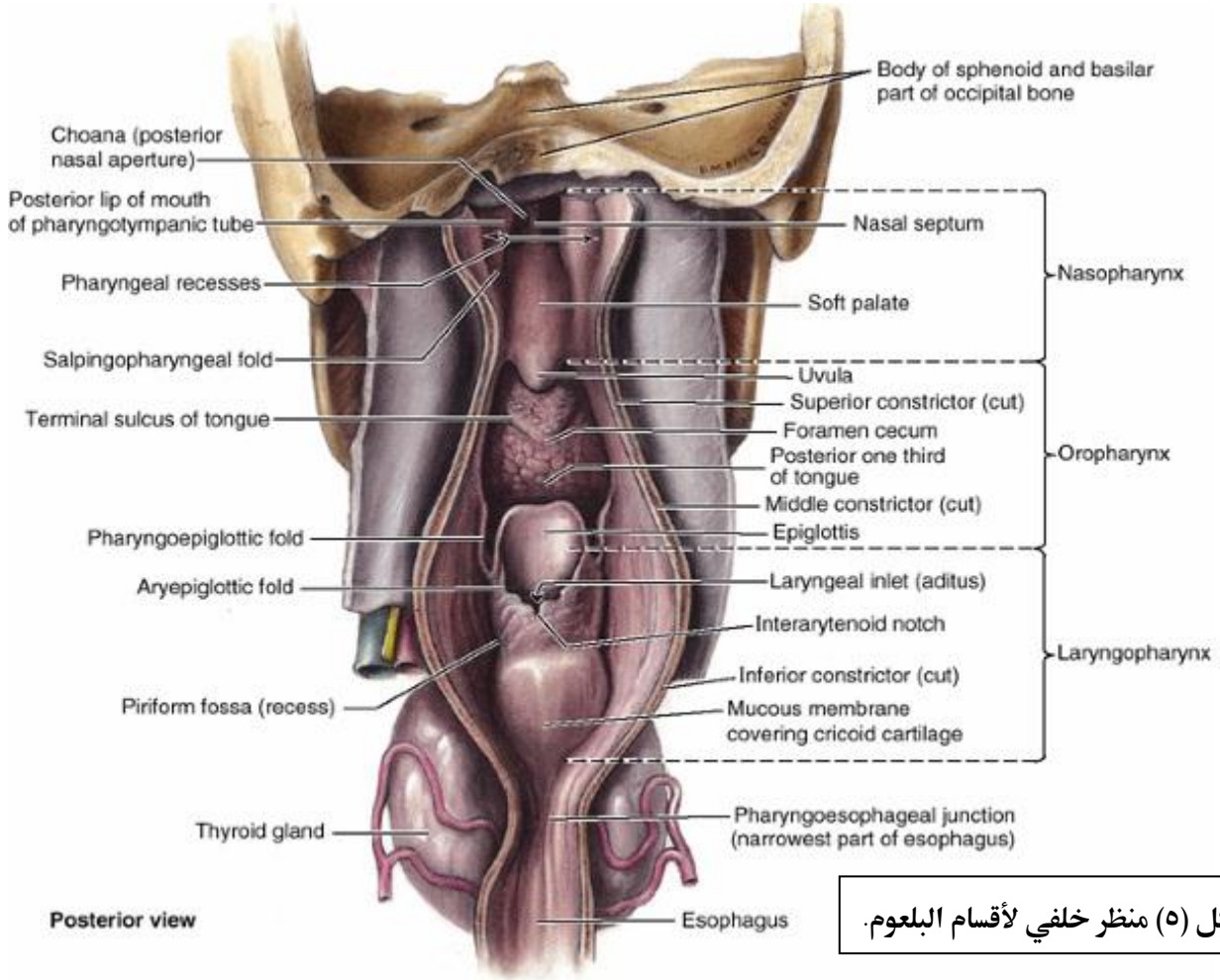
البلعوم هو الامتداد العلوي للجهاز الهضمي إلى الخلف من جوف الأنف والفم ويمتد سفلماً خلف الحنجرة ويمتد البلعوم من قاعدة القحف إلى الحافة السفلية للغضروف الحلقي في الأمام والحافة السفلية لـ C6 في الخلف، يتوسع قطر البلعوم في الأعلى بمستوى العظم اللامي ليصل إلى ٥ سم ويضيق في نهايته السفلية ليصل إلى ١.٥ سم حيث يتمدد مع المري يقابل الجدار الخلفي للبلعوم اللفافة أمام الفقار. يتألف من ثلاثة أقسام، البلعوم الأنفي والبلعوم الفموي والبلعوم السفلي (الحنجري) وفيما يتعلق بدراستنا سنتحدث عن البلعوم الفموي و الحنجري .

١. البلعوم الفموي :

إن البلعوم الفموي يشكل منطقة اتصال بين الطريق التنفسي الذي يبدأ من الأنف فالبلعوم الأنفي ثم الحنجرة مروراً بالبلعوم الفموي وبين الطريق الهضمي الذي يبدأ بالفم فالبلعوم الحنجري والمرى مروراً بالبلعوم الفموي.

يحده من الأعلى السطح الفموي للحنك الرخو واللهاة.

ومن الخلف يمتد من مستوى الحنك الصلب حتى الطية الطرجهالية للسان مزمارية ومن الأمام الثلث الخلفي للسان والوهدة. الوجه اللساني للسان المزمار يصنف كجزء من منطقة فوق المزمار في الحنجرة ، من الجانبين اللوزة الحنكية والسويقتين الأمامية والخلفية للوزة.



٢. البلعوم السفلي (الحنجري):

يمتد من مستوى العظم اللامي (الثلث الحنجري البلعومي) حتى مستوى الحافة السفلية للغضروف الحلقي. أقسامه تشمل ١- الجيب الكمثري (الثلث الحنجري البلعومي) الذي تحده الطيات الطرجهالية لسان المزمارية في الأنسي والغضروف الدرقي والغشاء الدرقي اللامي في الوحشي و الأمام وتصل ذروته بمستوى الغضروف الحلقي، و ٢- الجدار البلعومية الخلفية والجانبية (تلتحم الجدار الجانبية مع الجدار الوحشي للجيب الكمثري) و ٣- المنطقة خلف الحلقي التي تتوضع أسفل الطرجهاليين وتمتد حتى الحافة السفلية للغضروف الحلقي وتتماهى مع الجدار الأنسي للجيب الكمثري. شكل (٥)

العناصر التشريحية للبلعوم:

- ١- **الحنك الرخو**: الذي يتكون هيكله من العضلات ١-رافعة شراع الحنك: ترفع الحنك الرخو ليصبح بتماس مع الجدار الخلفي للبلعوم ٢-موترة شراع الحنك: تسحب شراع الحنك نحو الوحشي وتوتره وتعطيه قساوة، تنشأ هذه العضلة في جزء منها من غضروف نفير أوستاش ولذلك تفتح النفير عند تقلصها ٣- الحنكية اللسانية (السويقة الأمامية) تقرب الحنك من اللسان وتضيق فتحة البلعوم الفموي
- ٤- الحنكية البلعومية (السويقة الخلفية) ترفع البلعوم والحنجرة وتساهم في إغلاق فتحة البلعوم الفموي
- ٥- عضلة اللهاة تقصر اللهاة.

- **اللوزة الحنكية**: تتألف من نسيج لمفاوي مع مركز لي يحوي على ٦-٢٠ جريباً (تشاهد الجريبات للمرة الأولى في الأسبوع ١٢ من الحياة الجنينية) مكسوة بالظهارة الشائكة المطبقة، توجد محفظة من نسيج ضام رخو (جزء من اللفافة البلعومية القاعدية) تفصل السطح العميق للوزة عن العضلة المعصرة العلوية. تتمادى اللوزة الحنكية مع النسيج اللمفاوي لقاعدة اللسان (اللوزة اللسانية).

- **جدار البلعوم**: تتكون من المخاطية والعضلات ونلاحظ عليها حاجز بانسفانت وهو تضيق مرئي في النهاية العلوية للمعصرة العلوية في المكان الذي تندمج فيه ألياف العضلة الحنكية البلعومية. تشاهد عند تقرب الحنك من الجدار الخلفي للبلعوم أثناء ارتفاع البلعوم خلال البلع. الشريطان البلعوميان الجانبيان: بقايا نسيج لمفاوي يتوضع تماماً خلف السويقتين اللوزيتين الخلفيتين.

- **عضلات البلعوم**: يتكون جدار البلعوم العضلي من طبقتين عضليتين خارجية دائرية (مكونة من العاصرات الثلاث) وداخلية طولانية (مكونة من الحنكية البلعومية و النفيرية البلعومية والابرية البلعومية) تبطن العاصرات البلعومية من الداخل بطبقة لفافية متينة تدعي اللفافة البلعومية القاعدية وتغلف من الخارج بطبقة لفافية رقيقة تدعي اللفافة الشدقية البلعومية. شكل (٦)

(a) الطبقة الخارجية (المعصرات البلعومية):

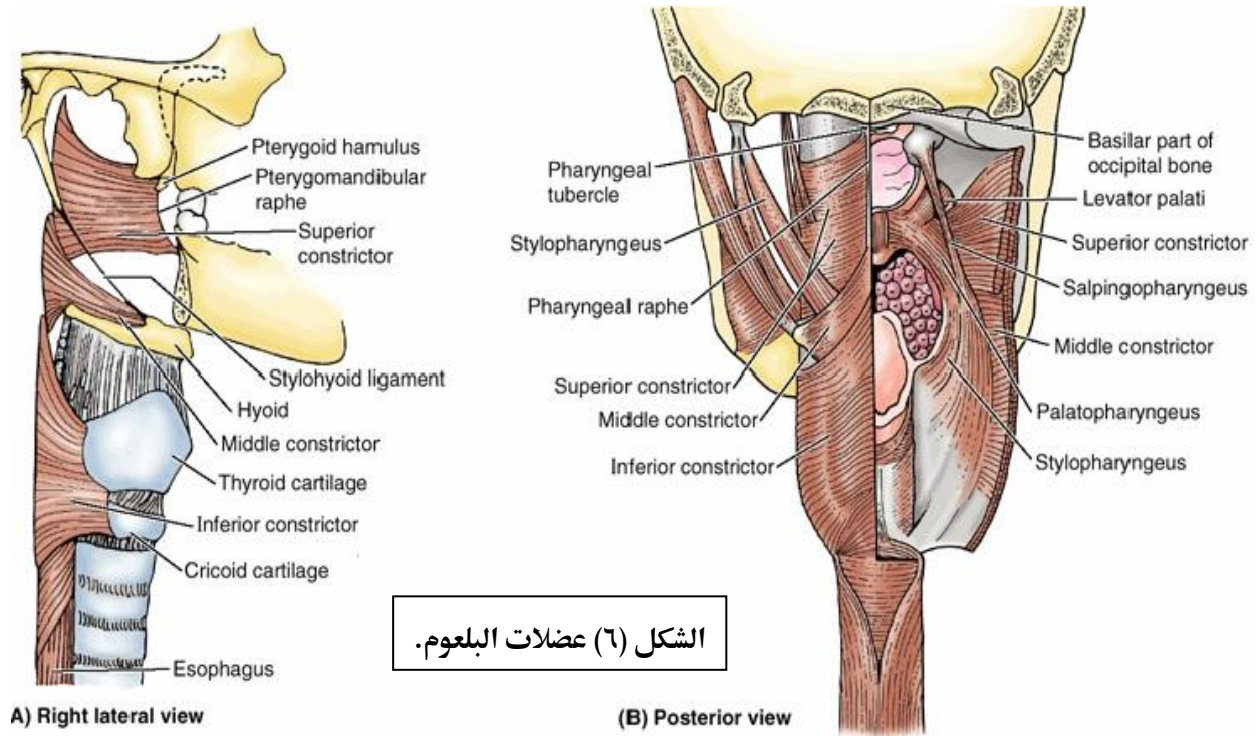
- ١- المعصرة العلوية: تنشأ من الصفيحة الجناحية الأنسية والرفاية الجناحية الفكية وقاعدة اللسان وترتكز على الحديبة البلعومية والرفاية الناصفة. ٢- المعصرة المتوسطة: تنشأ من العظم اللامي والرباط الإبري اللامي وترتكز على الرفاية الناصفة. ٣- المعصرة السفلية: تنشأ من الخط المائل للغضروف الدرقي وجانب الغضروف الحلقي وترتكز على الرفاية الناصفة.

(b) الطبقة الداخلية (رافعات البلعوم والحنجرة):

- ٤- الحنكية البلعومية تنشأ من الحنك الصلب والصفاق الحنكي وترتكز على الحافة الخلفية لصفحة الغضروف الدرقي ٥- الإبرية البلعومية: تنشأ من الناتئ الإبري وترتكز على الحافة العلوية والخلفية للغضروف الدرقي مع العضلة الحنكية البلعومية ٦- النفيرية البلعومية: تنشأ من العظم الصدغي ونفير أوستاش بقسمه الغضروفي وتلتحم مع العضلة الحنكية البلعومية .

يوجد ٤ فجوات ضمن التركيبة العضلية للبلعوم على شكل فراغات بين العضلات العاصرة للبلعوم تسمح للعناصر التشريحية بالدخول أو الخروج من البلعوم وهي :

- حيز علوي بين المعصرة العلوية وقاعدة القحف يمر منه نفيير أوستاش والعضلة رافعة شراع الحنك والشريان الحنكي الصاعد.
- فجوة بين المعصرة العلوية والوسطى تشكل ممر لعبور العضلة الإبرية البلعومية والعصب البلعومي اللساني والرباط الإبري اللامي.
- فجوة بين المعصرة الوسطى والسفلية يعبر منها العصب الحنجري الداخلي والشريان والوريد الحنجري العلوي.
- فجوة تحت العضلة العاصرة السفلية يمر منها العصب الحنجري الراجع والشريان والوريد الحنجري السفلي.



- التروية الدموية للبلعوم :

يتلقى البلعوم ترويته الدموية من فروع الشريان السباتي الظاهر وهي الشريان الحنكي الصاعد (فرع الوجهي) - والشريان اللساني الظهري (فرع اللساني) والشريان البلعومي الصاعد والشريان الحنكي النازل الصغير (فرع الفك)، تتروى اللوزة الحنكية من الشرايين الأربعة السابقة بالإضافة إلى شريانها الرئيسي المسمى الشريان اللوزي (فرع الوجهي).
النزح الوريدي إلى الوريدين اللساني والبلعومي الصاعد .

- تعصيب البلعوم :

يشق التعصيب الحركي والحسي للبلعوم من الضفيرة البلعومية ،الألياف الحركية للضفيرة تأتي من العصب المبهم وتعصب جميع عضلات البلعوم عدا الإبرية البلعومية التي يعصبها التاسع وموترة شراع الحنك من V3 الفكي السفلي فرع الخامس كما أن العاصرة الوسطى تتلقى ألياف من العصبين الحنجريين الظاهر (فرع العلوي) والراجع، أما الألياف الحسية للضفيرة فتشتق من العصب البلعومي اللساني وتعصب معظم مخاطية البلعوم

ثانياً: تشريح المري :

يبلغ طوله ٢٥ سم عند البالغ والبعض يقول ٤٠ سم بدءاً من الأسنان القواطع حتى الفؤاد ، لا توجد طبقة مصلية تحيط به ويكون المري مثبتاً فقط في مستوى الفؤاد ، يتألف جدار المري من طبقة عضلية خارجية طولانية وطبقة عضلية داخلية دائرية ومن طبقة تحت مخاطية و أخيراً المخاطية.

- عضلية المري تتكون من عضلات مخططة فقط في ٥ سم العلوية منه ومن عضلات ملساء فقط في النصف السفلي بينما يحوي القسم المتوسط عضلات ملساء ومخططة.

- تحت المخاطية :

تحتوي على نسيج ضام وأوعية لمفاوية وخلايا عقدية نظيرة ودية وأليافها وضمفيرة مايسنر

- المخاطية: تحتوي على العضلية المخاطية والصفيحة الخاصة ومخاطية شائكة مطبقة ذات خصائص إفرافية وامتصاصية قليلة.

- المعصرة المريئية العلوية: تعد العضلة الحلقيه البلعومية أبعد جزء سفلي للمعصرة السفلية وتنفصل عنها بفراغ مثلثي يسمى كليان (يتشكل عبره رتج زنكر). تكون المعصرة أثناء الراحة بحالة تقلص توتري وهي تسترخي أثناء البلع بتوسع المعصرة بشكل فعال أثناء ارتفاع الحنجرة خلال البلع.

- التعصيب: من المبهم ،يتلقى المري تعصبياً جسياً حسياً وحركياً في نصفه العلوي بينما يتلقى نصفه السفلي تعصبياً حشويًا وديا ونظير ودي وجميعها من العصب العاشر (المبهم)

- التروية الدموية : من الشريان الدرقي السفلي فرع الجذع الدرقي الرقي فرع الشريان تحت الترقوة.

- فيزيولوجيا المري ونقل اللقمة:

تكون الحركات الحوية أسرع في الثلث العلوي الحاوي على عضلات مخططة (يستغرق مرور اللقمة اقل من ثانية) أما في الثلثين السفليين الحاويين على عضلات ملساء فيحتاج تقريبا ٣ ثوان.

وتكون الحركات الحوية ٣ أنواع :

بدئية: موجات تقلصية متتابعة فيزيولوجية تقصر المري - ثانوية: غير فيزيولوجية (حوية راجعة) ثالثة: غير فيزيولوجية (تقلصات قطعية دون دفع).

دراسة عامة عن سرطان الحنجرة

الوبائيات والتشريح المرضي :

يشكل سرطان الحنجرة ما نسبته ١ % تقريباً من مجمل السرطانات الجديدة المشخصة في الولايات المتحدة كما يشكل أيضاً ٠.٧٥ % من أسباب الوفيات بسبب السرطان. أغلب سرطانات الحنجرة هي من النوع شائك الخلايا SCC (أكثر من ٩٠ %) وتشكل هذه الأخيرة حوالي ٣٠ % من مجمل سرطانات الرأس و العنق وتقع ذروة الحدوث في العقد السادس والسابع من العمر ويشخص حوالي ١٠٠٠٠ حالة جديدة كل سنة في الولايات المتحدة . يعتبر سرطان الحنجرة مرض الرجال حيث تكون نسبة الذكور إلى الإناث (١٥|١) . 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. (٢-٣-٩)

السبببات :

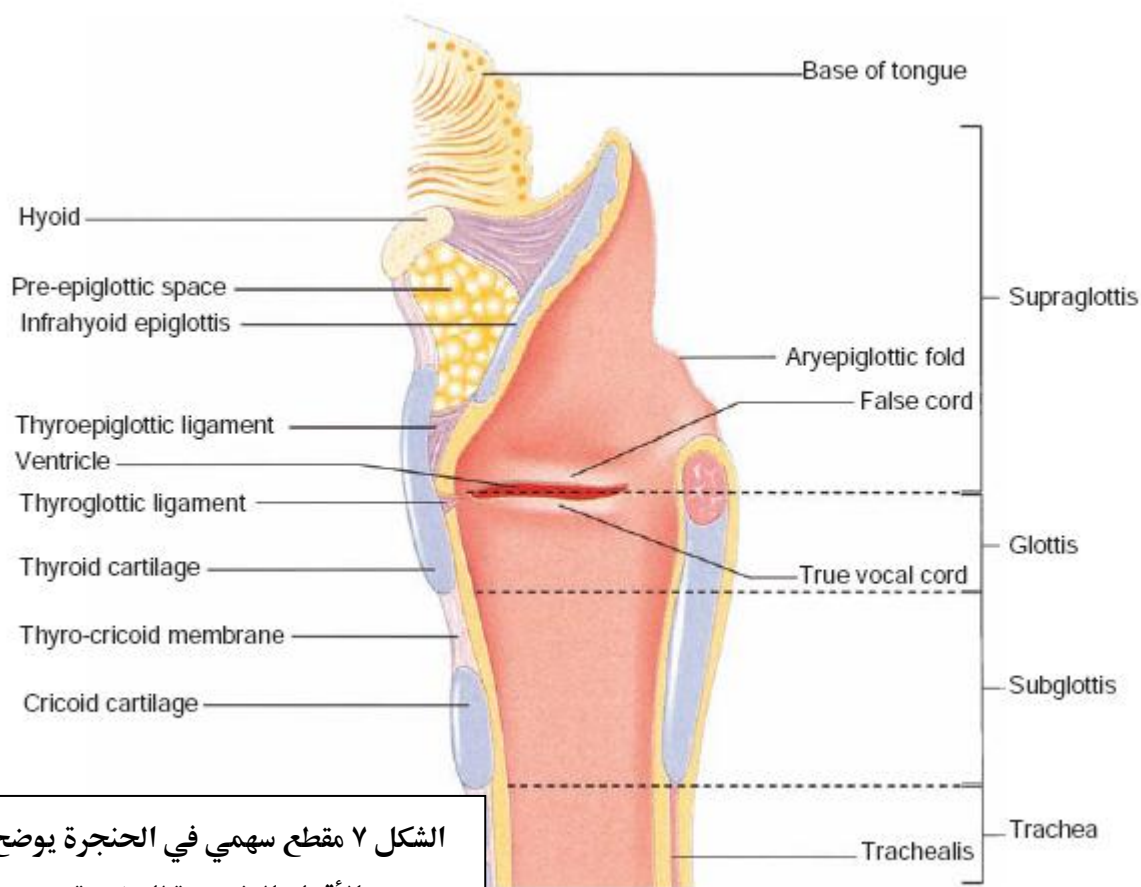
تعتبر التأثيرات المطفرة للتبغ، خاصة عند تدخين السجائر، أهم العوامل المسببة لسرطان الحنجرة حيث أن هناك علاقة خطية بين عدد السجائر المدخنة من جهة وخطر تشكل SCC في الحنجرة من جهة أخرى. تترافق جميع أنواع تناول الكحول مع زيادة نسبية بالخطورة تبلغ (٢.٢) ضعفاً مقارنة مع الذين لا يتناولون الكحول ومع استعداد خاص لحدوث سرطانات فوق المزمار في هذه الحالة (تناول الكحول) . يزيد ترافق التدخين مع فرط تناول الكحول عند نفس المريض من خطر حدوث السرطان بنسبة ٥٠ % فوق المعدلات التجميعية المتوقعة، ولقد أمكن أيضاً تحديد التأثيرات المسرطنة للعديد من العوامل البيئية (غير التدخين والكحول) مثل التشميع والـ asbestos وغبار الخشب وغاز الخردل ومنتجات المصافي.

التشريح الجراحي:

يمكن تقسيم الحنجرة إلى ثلاث مناطق هي فوق المزمار والمزمار وتحت المزمار، وهناك العديد من المناطق الفرعية ضمن كل منطقة من المناطق الثلاث السابقة وذلك وفق ما قدمه الاتحاد العالمي لمكافحة السرطان UICC (الجدول ٢) ينفصل فوق المزمار عن المزمار بخط أفقي يمر عبر البطينات وينفصل هذا الأخير عن تحت المزمار بخط يمر أسفل الحافظة الحرة للحنبال بـ ٠.٥ سم. يمتد تحت المزمار من هذا الخط إلى الحدود السفلية للغضروف الحلقي.

إن تحديد الاتصال بين المزمار وتحت المزمار هو أمر صعب الإجراء حيث يرى بعض المؤلفين أن هذا الوصل يجب أن يحدد اعتماداً على الاتصال النسيجي بين البشرة الشائكة والبشرة التنفسية والذي يتوضع عادة على بعد ٥ ملم أسفل الحافة الحرة للحنبال الصوتية.

هناك عدد من الفراغات أو الحجيرات الهامة التي تحيط بالحنجرة والتي تعتبر أساسية في فهم المسلك الذي يتخذه الورم بالانتشار. يحد الفراغ أمام لسان المزمار في الأعلى الرباط اللامي لسان مزماري ومخاطية الوهدة ويحده في الأمام الأربطة الدرقية اللامية وفي الخلف يوجد لسان المزمار والرباط الدرقي اللسان

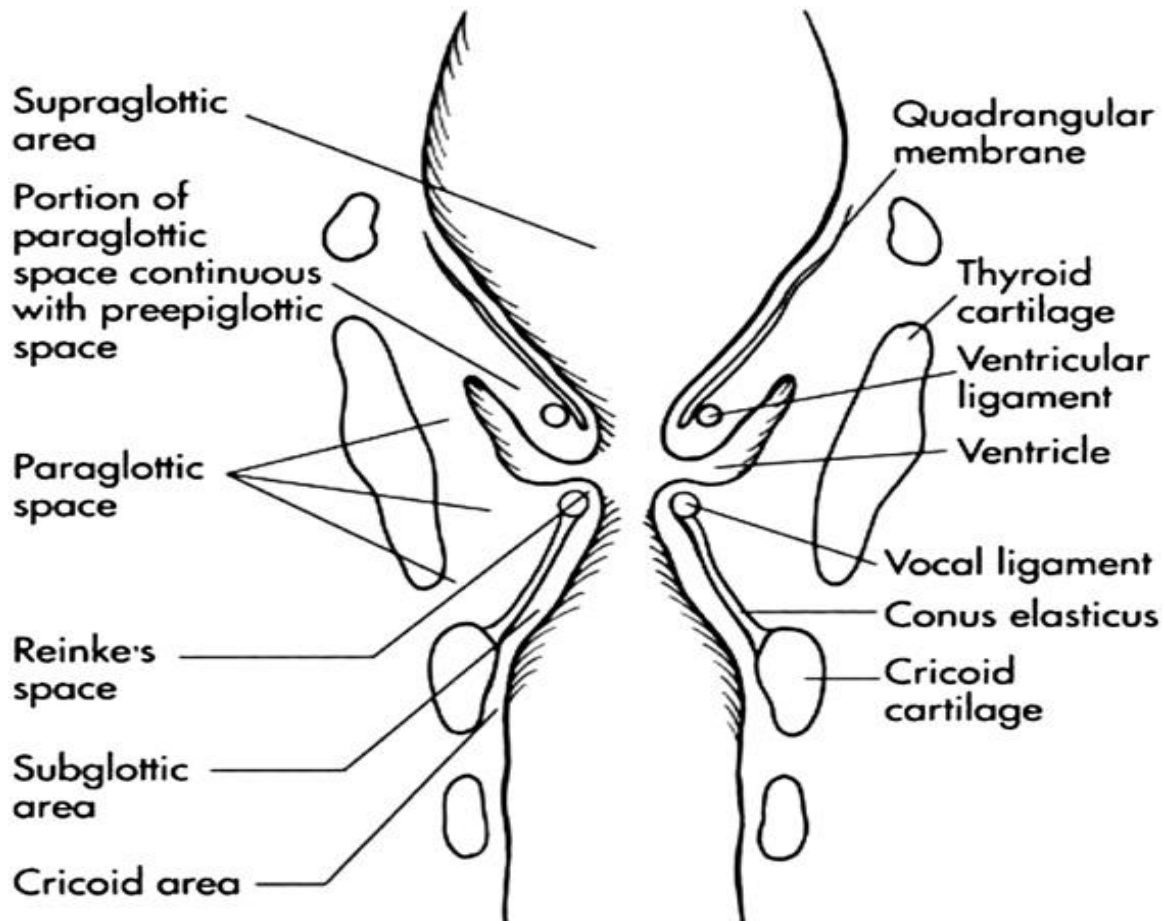


الشكل ٧ مقطع سهمي في الحنجرة يوضح
الأقسام التشريحية للحنجرة

يحتوي غضروف لسان المزمار عدداً كبيراً من الثقوب التي يستطيع الورم من خلالها الانتشار بسهولة من الوجه الخلفي للسان المزمار إلى الفراغ الواقع أمامه، يتوضع الحيز أو الفراغ جانب المزمار (يدعى أيضاً بالحيز الخطر) إلى الخارج من مدخل الحنجرة تحت المخاطية وهو يرتبط جانبيّاً بالغضروف الدرقي في الأمام وبالمخاطية المغطاة للوجه الأنسي للجيب الكمثري في الخلف (الشكل ٨) . يتوضع الغشاء المربع بالأنسي فوق المخروط المرن الذي يتوضع بدوره في الأسفل. يجاوز الحيز جانب المزمار بالأعلى والأمام الحيز أمام لسان المزمار.

يمكن أن ينتشر الورم بسرعة خارج الحنجرة عن طريق الحيز جانب المزمار باتجاه الأسفل والوحشي بين الغضروفين الدرقي والحلقي.

يتوضع فراغ Reinke تحت بشرة الحبل الصوتي مباشرة ويكون سطحياً بالنسبة للعضلة الدرقية الطرجهارية ويتحدد امتداده العلوي والسفلي باتصال البشريتين العمودية مع الشائكة.



الشكل ٨ مقطع إكليلي في الحنجرة يوضح عوائق امتداد السرطان

الجدول ٢ المناطق التشريحية في الحنجرة والمناطق المتفرعة عنها.

- فوق المزمار

A- لسان المزمار بمستوى فوق اللامي (يتضمن ذروة لسان المزمار ووجهيه اللساني والحنجري .

B- الطية الطرجهارية لسان المزمارية (الوجه الحنجري)

C - الطرجهاري

D - لسان المزمار مستوى تحت اللامي

E - الشريطان البطينيان (الحبال الكاذبة)

- المزمار

A- الحبلان الصوتيان

B - الملتقى الأمامي

C- الملتقى الخلفي

- تحت المزمار:

A- الحافة السفلية للمزمار

B- الغضروف الحلقي حتى حافته السفلية.

انتشار الورم :

غالباً ما تنشأ سرطانات فوق المزمار في الجزء المركزي من لسان المزمار تحت مستوى اللامي وتمتد عادة إلى الأمام عبر ثقب لسان المزمار لتصل إلى الحيز أمام لسان المزمار، والوهدة وقاعدة اللسان، يتناول الورم الحفرة الكمثرية عندما يمتد جانبياً ويصل بعد ذلك إلى المنطقة خلف الحلقي وبالتالي تحدث عسرة البلع. يتناول الغزو العميق للورم الحيز جانب المزمار مما يتيح الانتشار نحو الأعلى والأسفل، قلما يمتد الورم باتجاه المخاطية السفلية وهنا سوف يصل الورم إلى البطينات أو الحبال الصوتية. يطلق مصطلح عابر المزمار Transglottic على الورم الموجود في منطقة معينة من الحنجرة والذي يمتد بشكل متواصل متجاوزاً المزمار إلى منطقة أخرى وبالتالي يجب على الورم أن يغزو الحيز جانب المزمار حتى ينطبق عليه التعريف وهو ما ينطوي على نسبة عالية من غزو للغضروف الدرقي ونقائل عقدية في العنق. تميل سرطانات فوق المزمار للانتشار ثنائي الجانب باتجاه المنطقتين II و III من العنق ويعود ذلك إلى غزارة التروية اللمفاوية التي تنزح من خلال الغشاء الدرقي اللامي وعبر الأوعية الدرقية العلوية. تبلغ نسبة خطورة حدوث نقائل خفية أو فعلية من سرطانات فوق المزمار ٢٠، ٤٠، ٦٠، ٨٠ % بما يقابل المراحل T1 T2 T3 T4 بالترتيب.

تميل الـ SCC الناشئة في المزمار لإصابة النصف الأمامي من الحبل الصوتي الحقيقي ويمكن لهذه الأورام أن تمتد إلى فراغ Reinke مما يتيح الانتشار الأمامي والخلفي لها على طول الحبل الصوتي. ينجم عن الغزو العميق لهذه الأورام إصابة العضلة الصوتية والحيز جانب المزمار وبالتالي تحدد حركية المزمار أما إذا امتد الورم إلى الخلف نحو الطرجهاري والمفصل الحلقي الطرجهاري فإن حركة الحبل الصوتي تصبح أكثر تحديداً. تخلو منطقة المزمار عملياً من الأوعية اللمفاوية وبالتالي تحدث النقائل العقدية عند أقل من ٨ % من المرضى المصابين بسرطانات مراحلها T1 , T2 في منطقة المزمار، بينما تصاب العقد بنسبة ٢٠ إلى ٤٠ % في المراحل الأكثر تقدماً. يسهل انغراس العضلة الصوتية في الغضروف الدرقي (تدعى هذه المنطقة برباط Broyle) غزو الورم للغضروف في هذه المنطقة. تعتبر عقد Delphain الطريق الأول الذي يسلكه الورم في انتشاره الموضعي بدءاً من منطقة المزمار حيث تنزح هذه العقدة إلى العقد جانب الرغامى ومن ثم إلى النصف العلوي.

تمتد سرطانات تحت المزمار علوياً باتجاه المزمار وجانبياً باتجاه البنى المجاورة مثل الدرق، وتميل هذه السرطانات للانتشار نحو الأوعية اللمفاوية جانب الرغامى ومن ثم نحو عقد النصف العلوي .

الأعراض والعلامات :

يجب أن تشتمل 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 المباشر 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 الثبت 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. تنشأ حوالي ٣٠% 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. تبدأ الأعراض بحس انزعاج أو ألم في البلعوم يرافقه درجات مختلفة من عسر البلع وتتطور البحة والزلة والصرير لاحقاً بسبب كتلة الورم، أو نموه نحو الخارج أو امتداده عبر المزمار .قد تكون الكتلة في العنق العرض الأول الذي يشكو منه المريض بسبب ظهور النقائل أو امتداد الورم المباشر.تعتبر عسرة البلع والألم الأذني وحيد الجانب أعراضاً أكثر تقدماً في سير الحالة، كما أن الاستنشاق ليس نادراً في هذه المرحلة بسبب قصور الآلية الدسامية لما فوق المزمار.

تترافق سرطانات المزمار والتي تشكل ٥٠ إلى ٧٠% من مجمل أورام الحنجرة مع بحة الصوت في مراحل باكراً غالباً، وذلك بسبب تبدل كتلة وشكل وحركية الحبل المصاب. يعتبر انسداد الطريق الهوائي وظهور الزلة أعراضاً متأخرة في سير هذه الأورام . قد تتسبب أورام تحت المزمار الباكراً بشعور مبهم من عدم الارتياح في البلعوم، ويمكن أن تكون هذه الأورام لا عرضية أيضاً.تحدث البحة بسبب امتداد الورم علوياً باتجاه الحبل الصوتي أو باتجاه العصب الحنجري الراجع ولكن تكون الزلة ونفث الدم عادة الأعراض الأولى التي تستدعي المريض طلب المراجعة الطبية.

الاستقصاءات :

يجب إجراء التنظير الصلب تحت التخدير العام عند جميع المرضى لإثبات التشخيص بالخزعة، وتحديد امتداد السرطان البدئي ونفي وجود سرطان بدئي مرافق .يجب أن تؤخذ الخزعة من منطقة نموذجية غير متنخرة من أجل إخضاعها للتحليل النسيجي ومن الجدير ذكره هنا ضرورة الانتباه عند محاولة إثبات وجود نكس بعد المعالجة الشعاعية إلى أن الورم قد يكون بأكمله تحت المخاطية.

تدرس حالياً الفائدة المرجوة من التنظير الشامل تحت التخدير العام والذي يجري بشكل تقليدي عند مقارنة أورام الحنجرة، وذلك بسبب أن العديد من الآفات يمكن أخذ الخزعة منها في العيادة تحت الرؤية المباشرة أو باستخدام منظار الألياف البصرية المرن، كما أن عدد التنشؤات البدئية الثانية والنقائل التي لا يمكن كشفها أثناء الفحص العام والتنظير المرن والفحوصات الشعاعية قليل جداً.يمكن أن يكون إجراء التنظير الشامل التقليدي Panendoscopy مبرراً عند مجموعة محددة من المرضى الذين لديهم سرطان الحنجرة حيث أن جس المفصل الحلقي الطرجهاري أثناء التنظير يمكن من التمييز بين الامتداد المباشر للورم نحو المفصل وبين الضعف الناجم عن غزو العصب الحنجري الراجع وبين تناول الورم للعضلة

الصوتية والحيز جانب الزمار ويتيح التنظير أيضاً إمكانية فحص مناطق مثل البطينات وتحت الزمار وخلف الحلقي والوهدة والحفرة الكثرية حيث أن هذه المناطق قد تحوي ورم خفي .

يجب إجراء صورة شعاعية للصدر عند جميع المرضى لنفي وجود نقائل أو مرض رئوي مرافق أو تنشؤ بدئي في الرئة، يساعد إجراء المسح بالـ CT للصدر في الحالات المتقدمة في كشف الآفات الأصغر حجماً. يطلب إجراء اختبار وظائف الرئة قبل العملية عند وجود مخطط لجراحة قسمية على الحنجرة. يبين تصوير الحنجرة بالـ CT أو بالـ MRI مدى امتداد الورم ومقدار انفتاح الطريق الهوائي وإصابة الغضروف والامتداد تحت الزمار وإصابة الحيزين أمام لسان الزمار وجانب الزمار و الامتداد نحو البلعوم السفلي كما يمكن وبفعالية كشف غزو قاعدة اللسان وغزو منطقة خلف الحلقي والانتشار خارج الحنجرة والإصابة العقدية باستخدام الـ CT أو الـ MRI علماً أن الـ MRI أكثر حساسية في تحديد غزو الغضروف من الـ CT، تساعد دراسة الخلايا المأخوذة برشافة الإبرة الرفيعة في تقييم النقائل الناحية المشكوك بها. (٢-٣-٤-٦-٩)

التصنيف المرحلي للورم

توضع مرحلة الورم بعد تمام الدراسة السريرية والشعاعية اعتماداً على معايير الـ UICC أو الـ AICC (الجمعية الأمريكية للسرطان).

الجدول ٣ نظام TNM لتصنيف الأورام العائدة لـ UICC وتصنيفات مراحل سرطانات الحنجرة

أولاً- مراحل T

الورم البدئي :

Tx: لا يمكن تقييم الورم البدئي

T0: لا يوجد دليل على وجود الورم

Tis: سرطانة في المكان (لابدة)

فوق المزمار :

T1: الورم محصور في مكان واحد من منطقة فوق المزمار مع حركة طبيعية في الحبال

T2: الورم يغزو مخاطية أكثر من منطقة مجاورة خارج منطقة فوق المزمار (مثل مخاطية قاعدة اللسان والوهدة والجدار الأنسي للجيب الكثري) دون وجود تثبت في الحبل الصوتي .

T3: الورم محصور في الحنجرة مع تثبت الحبل الصوتي و / أو الورم يغزو الأماكن التالية : منطقة خلف الحلقي، النسيج أمام لسان المزمار، القسم العميق من قاعدة اللسان.

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 .

المزممار :

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 المزممار و / أو تحت المزممار ، و / أو تحدد في حركية الحبل الصوتي

T3: الورم محصور في الحنجرة ولكن مع تثبيت في الحبل الصوتي .

T4a: الورم يغزو عبر الغضروف الدرقي و / أو يمتد إلى النسج المجاورة متجاوزاً الحنجرة مثل الرغامى،

النسج الرخوة في العنق، الدرقي، البلعوم.

T4b: الورم يغزو المسافة أمام الفقرات ، أو الشريان السباتي ، أو التراكيب المنصفية .

تحت المزممار :

T1: الورم محصور في منطقة تحت المزممار.

T2: الورم يمتد إلى الحبل أو الحبال الصوتية مع حركة طبيعية أو تحدد فيها.

T3: الورم محصور في الحنجرة مع تثبيت في الحبل الصوتي.

T4a: الورم يغزو عبر الغضروف الحلقي أو الدرقي و / أو يمتد إلى النسج المجاورة متجاوزاً الحنجرة مثل

الرغامى، النسج الرخوة في العنق، الدرقي، البلعوم.

T4b: الورم يغزو المسافة أمام الفقرات ، أو الشريان السباتي ، أو التراكيب المنصفية .

ثانياً - مراحل N:

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 ٣سم.

N2a: نقائل إلى عقدة لمفاوية واحدة في نفس الجهة وقطرها أكبر من ٣سم ولكن لا يتجاوز ٦سم.

N2b: نقائل إلى عقد لمفاوية في نفس الجهة وأي منها لا يتجاوز قياسه ٦سم.

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

٦سم.

N3: نقائل إلى عقد لمفاوية واحدة وقطرها على الأقل يتجاوز ٦سم.

ثالثاً - مراحل M:

Mx: لا يمكن تقييم وجود نقائل بعيدة.

Mo: لا يوجد نقائل بعيدة.

M1: يوجد نقائل بعيدة.

تصنيفات المراحل:

المرحلة 0	Mo	No	Tis
المرحلة I	Mo	No	T1
المرحلة II	Mo	No	T2
المرحلة III	Mo	N1	T1, T2
	Mo	No. N1	T3
المرحلة IV A	Mo	No. N1	T4
	Mo	N2	Any T
المرحلة IV B	Mo	N3	Any T
المرحلة IV C	M1	Any N	Any T

استئصال الحنجرة التام

استئصال الحنجرة التام تاريخياً:

قام Patrick Watson بأول استئصال حنجرة تام على جثة مريض كانت حنجرته مصابة بالزهري و ذلك بعام ١٨٦٦ . أما أول عملية استئصال حنجرة تام بسبب سرطان حنجرة فقد أجريت من قبل Billroth في فيينا بتاريخ ٣١ / ١١ / ١٨٧٣ . وقبل شهر من هذا التاريخ أجرى لنفس المريض خزع حلقي و درقي عمودي و استئصال موضعي للآفة من داخل الحنجرة ، و لكن النكس الشديد للآفة تطلب منه القيام بعملية أكثر جذرية و ترافق ذلك بحدوث نزف معتبر أثناء العملية و سعال و نوبات صحو من التخدير . و قد توفي المريض بعد ٧ أشهر من العملية . ثم جاء Bottini من Turin عام ١٨٧٥ و قام بإجراء استئصال حنجرة تام عند مريض بقي على قيد الحياة لعشر سنوات بعد الجراحة . بعام ١٨٨٠ كانت نسبة الوفيات بسبب العملية أو بالفترة القريبة بعد العملية تقارب ٥٠% . و هذه النسبة العالية جعلت Led Gluck من ألمانيا يطور عملية على مرحلتين حيث يقوم بفصل الرغامى بالمرحلة الأولى ثم بعد أسبوعين يقوم باستئصال الحنجرة و الإغلاق البلعومي عندما تكون فوهة الرغامى ملتئمة بشكل جيد على الجلد . و بعام ١٨٩٠ طور عملية ناجحة بمرحلة واحدة مشابهة لعملية اليوم و فيها قام باستئصال الحنجرة من الأعلى للأسفل .

أما بالولايات المتحدة فقد أجريت أول عملية استئصال حنجرة تام عام ١٨٧٩ من قبل Frederick Lang في نيويورك .

كانت المعالجة الشعاعية خياراً شائعاً لعلاج أورام الحنجرة بالنصف الأول من القرن العشرين و بعد أن تحسنت طرق التخدير و الجراحة و التعرف على سلبات العلاج الشعاعي احتلت الجراحة مكانة مرموقة

بالنصف الثاني من القرن العشرين . أما بالعقدين الماضيين فقد أصبح التركيز على الجراحة المحافظة على العضو .

العلاج المتزامن الكيماوي و الشعاعي للأورام متوسطة و متقدمة المرحلة قد أصبح خيارا مقبولا عند المرضى غير المناسبين للجراحة المحافظة أو الجذرية .

على أي حال يبقى استئصال الحنجرة التام الخيار الأولي المناسب للعلاج عند العديد من المرضى (٢-٣-٤)

استطبابات استئصال الحنجرة التام: (١-٢-٣-٤-٥-٦-٧-٨-٩-١٠-١١)

١) الأورام المتقدمة مع تخرب بالغضروف و امتداد أمامي خارج الحنجرة ، و خصوصا الأورام المتظاهرة بسوء بوظيفة الحنجرة (شلل الحبل الصوتي ، انسداد الطريق الهوائي ، الاستنشاق) لأن هؤلاء المرضى ليسوا مرشحين مناسبين للجراحة المحافظة على العضو بسبب أن العضو قد تخرب مسبقا و لن يقوم بوظيفته حتى لو تم الحفاظ عليه تشريحياً .

٢) اكتناف الورم للملتقى الخلفي أو للطرجهاريين أو للمفصل الحلقي الطرجهاري ، كما يشاهد أحيانا بأورام فوق لسان المزمار المتقدمة

٣) ورم تحت مخاطي يمتد على كامل محيط الحنجرة مع أو بدون شلل حبال صوتية مزدوج .

٤) امتداد الورم لتحت المزمار مع غزو واسع للغضروف الحلقي .

٥) فشل العلاج الشعاعي أو الكيماوي و كذلك فشل الجراحة المحافظة .

٦) فشل الجراحة التنظيرية .

٧) ورم بلعوم حنجري ينشأ أو يمتد للمخاطية خلف الحلقي .

٨) نقائل عقدية ضخمة أو ورم درق يرتشح بجاني الحنجرة من خارج هيكل الحنجرة .

٩) الأورام المتقدمة من أنماط نسيجية مختلفة و غير القابلة للعلاج التنظيري أو العلاج الكيماوي أو

العلاج الشعاعي (أمثلة : السرطانة الغدية ، سرطانة الخلايا المغزلية ، ساركومات النسيج الرخوة ،

أورام الغدد اللعابية الصغيرة ، الأورام الصماوية العصبية كبيرة الخلايا ، الساركوما الغضروفية

للغضروف الدرقي) .

١٠) استئصال بلعوم أو قاعدة لسان واسع عند المرضى الذين يكون لديهم خطر الاستنشاق عالياً .

١١) التنخر الشعاعي للحنجرة غير المستجيب على العلاج بالصادات و الأوكسجين عالي الضغط ،

على الرغم من السيطرة على الورم ، قد يكون التنخر مؤلماً و يعرض المريض للاستنشاق ، و غالباً ما

يوجد الورم عند استئصال الحنجرة التام .

(١٢) استنشاق شديد غير عكوس حيث يستخدم استئصال الحنجرة التام للفصل الكامل بين الطريق الهوائي و الهضمي . هذا الاستطباب يجب أن يكون نادراً بسبب تعدد المقاربات الجراحية لعلاج الاستنشاق المعند.

اختيار المريض و خطة العمل:

يجب أن يتحقق ما يلي بالمريض قبل أن يجرى له استئصال الحنجرة التام :

- (١) القابلية للتخدير العام حيث تعتبر الأمراض الشديدة عند المريض مضاد استطباب نسبي .
- (٢) الموافقة المستنيرة و الفهم المنطقي لحالة المريض و نمط حياته بعد الجراحة (يتضمن ذلك خطورة الغرق و ضرورة تجنب السباحة و بعض الفعاليات الخطيرة الأخرى و ضعف حاسة الشم أو فقدانها بحالة الحرائق أو استنشاق الأبخرة السامة) .

(٣) قدرة المريض على الاعتناء بفوهة الخزع بعد الجراحة .

تتضمن خطة العمل من أجل استئصال الحنجرة التقييم من أجل التخدير العام و بعض الفحوص الأخرى المتعلقة بالحنجرة ، و بفرض أن المريض لديه سرطان حنجرة فيجب إجراء ما يلي:

- (١) القصة السريرية (و خصوصاً حول وجود أي تشيع سابق) و الفحص السريري .

(٢) الفحص السريري للرأس و العنق بشكل مفصل و خصوصاً للعنق لتحري النقائل العقدية .

(٣) إثبات الحباثة بالخزعة و التقييم المفصل لمكان الورم بالتنظير المباشر : إن استخدام المجهر و المنظار يساعد في تقرير الحاجة لاستئصال الحنجرة التام و يساعد بمعرفة المرضى الذين لديهم امتداد ورمي تحت الزمار أو امتداد تحت مخاطية للبلعوم السفلي .

(٤) يتضمن البحث عن الأورام البدئية المتزامنة تنظير القصبات و تنظير المري و/ أو اللقمة الباريئية ، صورة صدر ، و بحالات خاصة طبقي محوري للصدر .

(٥) البحث عن النقائل البعيدة عندما يستطب ذلك .

(٦) طبقي محوري للعنق لتقييم الغزو الورمي للغضروف و المسافة أمام لسان الزمار و خصوصاً بالحالات المتقدمة و الناكسة على الأشعة و كذلك لتقييم النقائل العقدية . قد يكون المرنان و الـ PET مفيدين أيضاً .

(٧) في التقييم المخبري يجب أن يتم التحري عن السكري و قصور الدرق و علاجهما بشكل مناسب قبل الجراحة لأنهما يزيدان خطورة الجراحة . الحالة التغذوية للمريض يجب أن يتم تقييمها كذلك يجب تقييم متلازمة سحب الكحول بعد الجراحة .

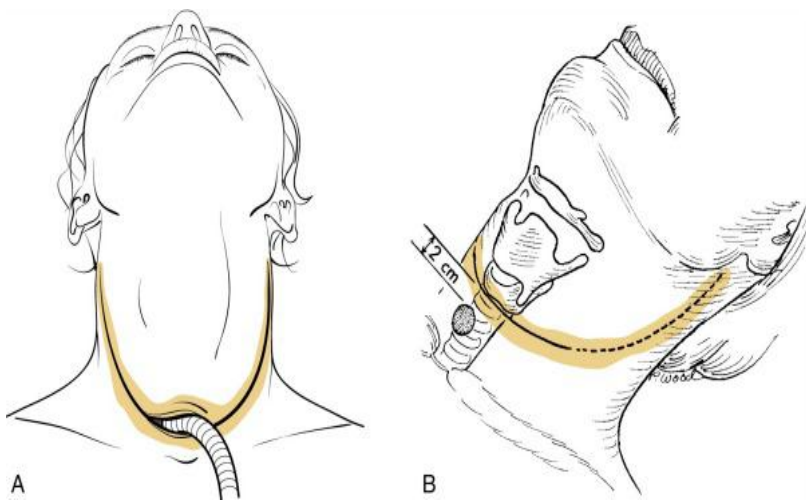
التكنيك الجراحي: (٧-٦-٥-٤-٣-٢)

يجب أن يوضع المريض بشكل يمكن الجراح و مساعدته من الوصول إلى العنق الأمامي بسهولة و هذا أفضل ما يمكن تحقيقه بوضع وسادة تحت أكتاف المريض مع تثبيت رأسه بكعكة و هذه الوضعية تسهل إجراء تجريف العنق الذي يجرى بنفس المرحلة عادة و تسمح للجراحين بأن يتحركوا حول الرأس بحرية. تدار الطاولة ١٨٠ درجة بعيدا عن فريق التخدير لتسهيل الوصول للمريض.

قبل يوم الجراحة يتم مناقشة وضع الطريق الهوائي مع طبيب التخدير لكي يتم الاتفاق حول توقيت إجراء الخنزع الرغامي و التنيب .

عندما تكون الحنجرة غير مسدودة بكتلة الورم يمكن لطبيب التخدير أن يقوم بالتنيب الفموي الرغامي عند بداية التخدير ثم ينزع عند إجراء الخنزع الرغامي أو يترك حتى إجراء قص الرغامي بنهاية استئصال الحنجرة. أما عندما تكون الحنجرة مسدودة (بالورم) أو بحال القلق من أن يتم نشر خلايا ورمية إلى الرغامي أثناء التنيب يجب إجراء الخنزع الرغامي تحت التخدير الموضعي أولا . يوضع شق الخنزع بالمكان النهائي للفوهة الرغامية. يمكن أن يتم تفميم الرغامي على نفس خط الشق الجراحي (الشريحة الطويلة) أو على بعد ٢-٣ سم أسفل الشق الجراحي . فائدة الطريقة الأولى هي أنها تجعل فتحة التفميم ثابتة أكثر كما أنها تتجنب الجسر الجلدي ثنائي الشعبة بين الشق الجراحي و شق الخنزع الرغامي و الذي قد يسبب تضيق فوهة الخنزع لاحقا. أما فوائد الطريق الثانية فهي بحال حدوث ناسور بلعومي جلدي حيث تبقى الرغامي و فوهة الخنزع مفصولة عن الجرح الناتج و هذا الاعتبار مهم عند المرضى المشععين مسبقا بسبب زيادة خطورة حدوث النواسير عند هؤلاء المرضى . هذه الطريقة تتجنب أيضا المشكلة التقنية بوجود إغلاق ثنائي الجانب بثلاث نقاط عند مفاغرة الرغامي على الشريحة الطويلة.

بمقاربة الشريحة الطويلة يتم إجراء الإغلاق ثلاثي النقط ثنائي الجانب بعد أن يتم إكمال الجزء السفلي من الفوهة الرغامية . على كل حال فإن خبرة الجراح هي التي تحدد المكان الأفضل لوضع التفميم الرغامي.



الشكل A يوضح شريحة Apron

الطويلة بدون فصل شق الخنزع

الرغامي من الناتئ الخشائي إلى الناتئ

الخشائي بحيث يقطع الخط الناصف

بمستوى الغضروف الحلقي تقريبا

حوالي ٢ سم فوق ثلمة القص .

الشكل B يوضح شريحة Apron

القصيرة مع فصل فوهة الخنزع الرغامي

٢-٣ سم أسفل شق الشريحة

شقوق العنق الأخرى و تعديلاتها : (١١-١٠-٧-٥)

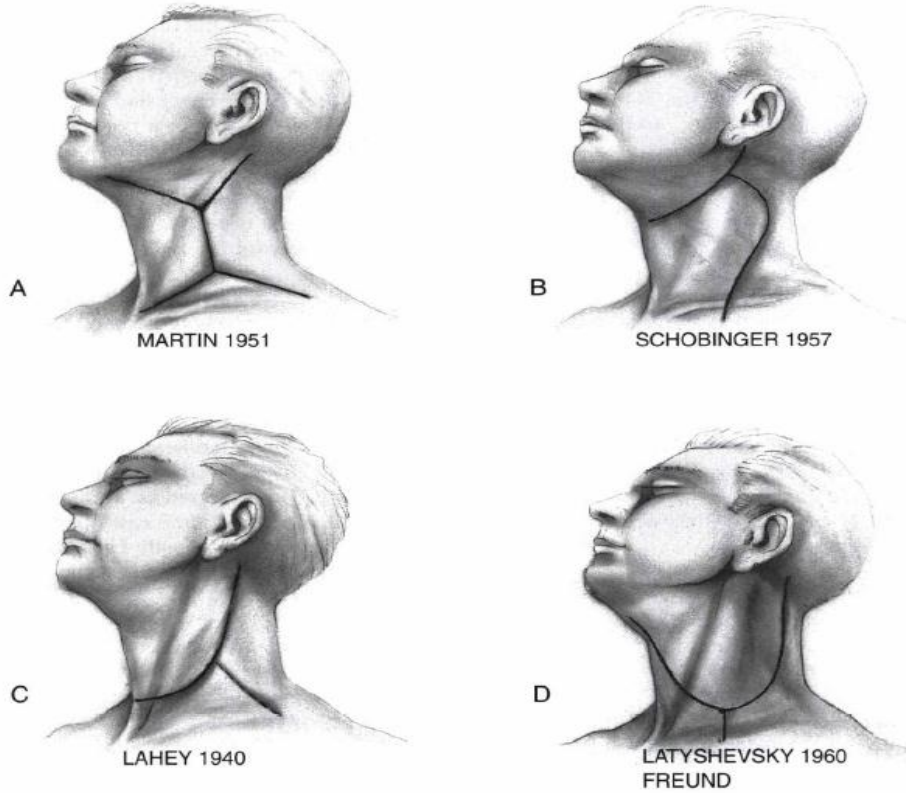
بسبب ترافق معظم عمليات استئصال الحنجرة التام مع تجريف للعنق (بأحد أشكاله المختلفة) سواء بنفس المرحلة أو بمرحلة لاحقة فقد استوجب ذلك وجود عدة أشكال لشقوق العنق و إن الاختيار بينها يعتمد على عدة عوامل نوجزها فيما يلي :

- (١) الكشف الواسع
- (٢) تروية وحيوية الشرائح
- (٣) حماية الشرايين السباتية
- (٤) موضع الورم البدئي
- (٥) نوعية الترميم المراد إجراؤه
- (٦) العلاج الشعاعي قبل الجراحة
- (٧) الندبات السابقة و مواضع الخزعات
- (٨) النتيجة التجميلية للشق
- (٩) شرائح العنق ذات الارتكاز الخلفي لها تروية دموية أضعف من الشرائح ذات الارتكاز الأنسي و العلوي ، أفضل الشرائح العنقية تروية هي الشرائح ذات الارتكاز العلوي .

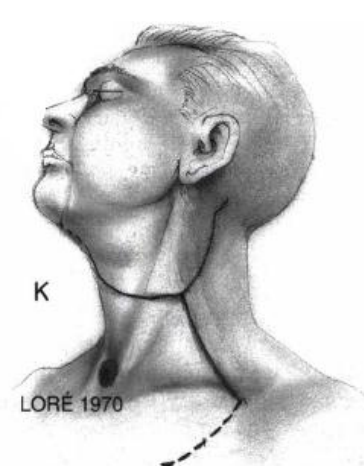
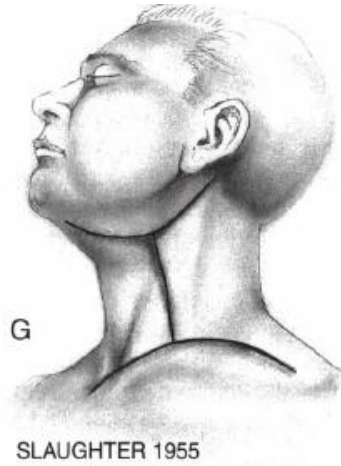
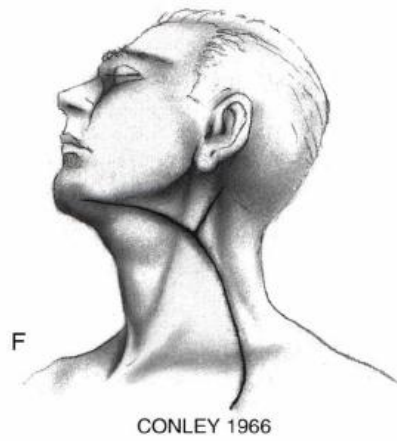
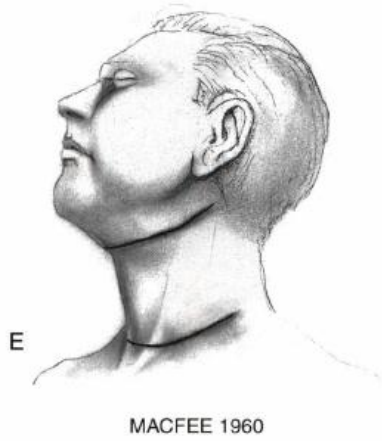
و فيما يلي شرح لأهم الشقوق المستخدمة بجراحة العنق :

- (١) الشق على شكل H ل Martin : يقدم كشفا ممتازا و يمكن عبره استئصال أي آفة بدئية تقريبا ، من سلبياته تشعب الشرائح الثلاثي الحاد و ضعف حماية الشرايين السباتية بحال تفرق اتصال الجرح.
- (٢) شق Schobinger : يتميز هذا الشق بشريحة أمامية كبيرة تسمح بكشف جيد و حماية للشرايين السباتية ، يقع الشق الأفقي (العلوي) خلف زاوية الفك السفلي ب ٢ سم و هنا يبدأ الشق العمودي بزاوية قائمة و بذلك يتم تجنب الزوايا الحادة التي تسبب تنخر حواف الجرح ثم يتم تمديد الشق إلى الحافة الأمامية للعضلة شبه المنحرفة باتجاه الأسفل و الأمام حتى منتصف عظم الترقوة و يمكن تمديده ٢-٣ سم أسفلها
- (٣) شق Lahey : يقدم هذا الشق حماية جيدة للشرايين السباتية كما أنه مقبول تجميلا . سلبيته الرئيسة هي الكشف المحدود لكنه مناسب بشكل عام لاستئصال الدرق مع التجريف .
- (٤) شق Latyshevsky and Freund : شريحة علوية كبيرة يمكن تعديلها بتقصير هذه الشريحة ، لها تروية دموية جيدة وتقدم حماية للشرايين السباتية .

- ٥) شق Macfee : شقين متوازيين يقدمان نتيجة تجميلية ممتازة لكن مع كشف ضيق و مع التباعد العلوي و السفلي للشريحة ثنائية الجذر لوحظ حدوث تنخر بالحافة العلوية لها فوق السباتي تماما .
- ٦) شق Conley : قام بتعديل شق Schobinger بجعل الذراع العلوية الأفقية مستمرة مع الذراع السفلية العمودية . ينحدر للأسفل ٣ سم تحت زاوية الفك السفلي ، له نفس مزايا شق Schobinger
- ٧) شق Slaughter and Southwick : و هو تعديل لشق Martin على شكل H و ذلك بالانحناء الخفيف للشرائح العلوية و السفلية و هذا يلغي الإغلاق الحاد ثلاثي الشعب ، يقدم هذا الشق كشفا ممتازا و لكنه لا يحمي السباتي بشكل جيد .
- ٨) شق Lore : يقدم هذا الشق كشفا ممتازا لأي عملية كبيرة على العنق كما أنه يحمي السباتي بشكل جيد و خصوصا عند المرضى المشعنين مسبقا .



أهم و أشيع شقوق العنق



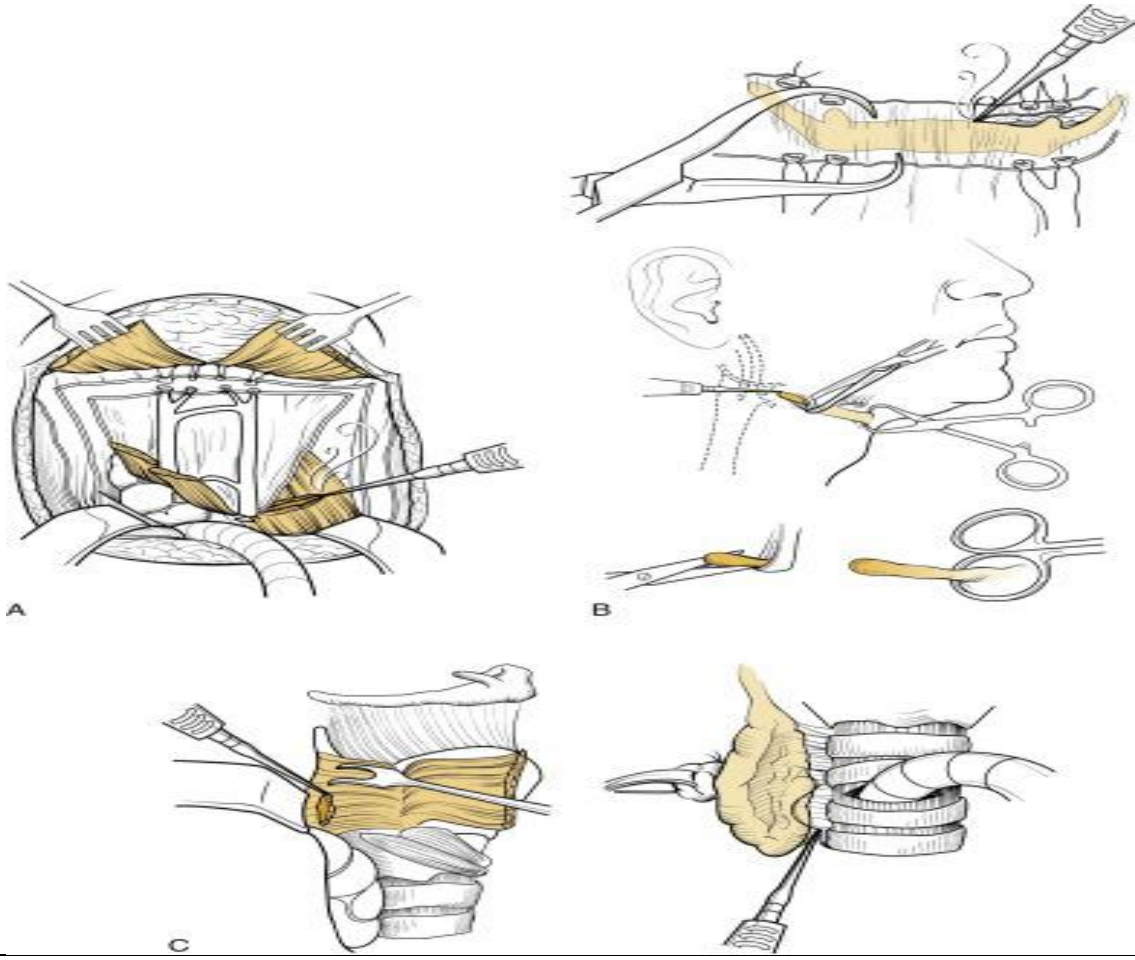
نتابع شرح التكنيك الجراحي لاستئصال الحنجرة التام

يجب أن يتم الدخول للرغامى بشق أفقي بالمستوى المطلوب لقص الرغامى ، أما بحال وجود الخزع الرغامي مسبقا فيجب أن يكون مكان قص الرغامى إلى الأسفل من الخزع الرغامي بـ ٢ سم إن أمكن . ثم يتم وضع أنبوب مع بالون ضمن الرغامى و يتم التأكد من أن تهوية المريض جيدة . يوضع البالون بحيث يمكن رؤيته بالساحة الجراحية لكي يتم تحريكه وإعادة وضعه بشكل متقطع لوضع قطب الرغامى . أما للدخول للحنجرة بحد ذاتها : يجرى شق أفقي بجلد العنق و هذا الشق مفضل بسبب قلة تداخله مع الإغلاق البلعومي و إمكانية تمديده للوحشي لإجراء تجريف العنق ، يعمق الشق عبر العضلة المبطحة و لكن ليس أكثر من ذلك ثم يتم رفع الشرائح إلى الأعلى و الأسفل بالمستوى تحت المبطحة حتى يتم كشف الحافة العلوية للعظم اللامي بالأعلى و الرغامى الرقبية بالأسفل . يترك الوريد الوداجي الأمامي و العقدة أمام الحنجرة (دلفيان) و كذلك العضلات الشريطية دون أن يتم انتهاك أي منها . يتم بعد ذلك تحديد الحافة الأمامية للعضلة القترائية بالجانبين ثم يتم شق الطبقة المغلفة من اللفافة الرقبية بشكل طولي من العظم اللامي إلى الترقوة .

تقطع العضلة الكتفية اللامية و هذا يسمح بالدخول إلى المسافة الرخوة التي يحدها العضلة القترائية و الغمد السباتي من الوحشي و البلعوم و الحنجرة من الأنسي ضمن المسافة الحشوية للعنق . يجرى الآن تجريف العنق الملائم حسب مكان الورم البدئي و العقد الموجودة لديه .

تقطع العضلات الشريطية من الأسفل عند ارتكازها على القص و ترفع حتى يتم كشف الغدة الدرقية. يوجد اختلاف حول ضرورة استئصال الدرق أو لا عند إجراء استئصال الحنجرة التام. لاحظت الدراسات أن ارتشاح الورم للدرق نادر، على أي حال ،عندما يكون هناك ضخامات عقدية بالسلسلة الوداجية من ورم مزماري أو تحت مزماري تصبح الدرق ذات خطورة عالية للإصابة بالورم بسبب النزح للمفاوي من العقد جانب الرغامى و جانب البلعوم الملاصقة للدرق .كذلك عند المرضى الذين لديهم غزو ورمي للغضروف الدرقي أو الحلقي قد تصبح الدرق مصابة بشكل مباشر بالورم الخطورة الأعلى لإصابة الدرق هي بالأورام العابرة للمزمار و التي تمتد أكثر من ١ سم تحت المزمار . قد نضطر في بعض الحالات إلى استئصال الفصين الدرقيين . عندما نستأصل فصا درقيا يجب ربط أوعية الدرق السفلية و العلوية قبل قطعها .

و عندما نحافظ على فص أو فصبي الدرق يتم تسليخها عن الهيكل الحنجري الرغامى من الأنسي للوحشي بعد قص برزخ الدرق و هكذا يتم الحفاظ على التروية الدموية للفص الدرقي و جارات الدرق عبر الأوعية الدرقية السفلية(الشريان الدرقي العلوي يمكن أن يتم الحفاظ عليه و لكن هذا ليس ضروريا) يجب أن يبذل الجهد للحفاظ على التروية الدموية لجارات الدرق و لكن إذا لوحظ أن ترويتها ضعيفة عند انتهاء العملية يمكن زرعها بإحدى عضلات العنق . بعد أن يتم ربط و قطع الأوردة الوداجية الأمامية من الأعلى و الأسفل يتم كشف و هيكله الحافة العلوية للعظم اللامي و ذلك بفصل العضلات: الضرسية اللامية و الذقنية اللامية و ذات البطنين و اللامية اللسانية بالترتيب من الأنسي للوحشي .يجب استخدام التسليخ البارد وحشي القرن الصغير للعظم اللامي لتجنب التحريض الكهربائي الزائد أو الأذية المباشرة للعصب تحت اللسان. يجب الحذر في سرطانات فوق المزمار و التي تغزو الطية الطرجهارة لسان المزمارية أو الجيب الكمثري أو الوهدة لأن الهيكل الزائدة للعظم اللامي و الغشاء الدرقي اللامي قد يضع الجراح بمسافة قريبة جداً من الورم و قد ينجم عن هذا حواف قطع ايجابية الخلايا الورمية أو حواف أمان غير كافية .يتم الحفاظ على مرتكز العضلات القصية اللامية و الدرقية اللامية على الحافة السفلية للعظم اللامي دون أن تقطع .يتم الآن هيكله ما تبقى من الهيكل الغضروفي للحنجرة بحال كان الورم لا يمتد خارج الجيب الكمثري . تقطع العضلات المعصرة بشكل حاد من القرن السفلي للعلوي و ذلك بتدوير الحافة الخلفية للصفيحة الدرقية إلى الأمام بسحبها للأعلى .يجب التعرف على الفرع الحنجري للشريان الدرقي العلوي و ذلك فوق القرن العلوي ثم ربطه و قطعه و ذلك قبل أن يخترق الغشاء الدرقي اللامي.



هيكلية الحنجرة من الشكل

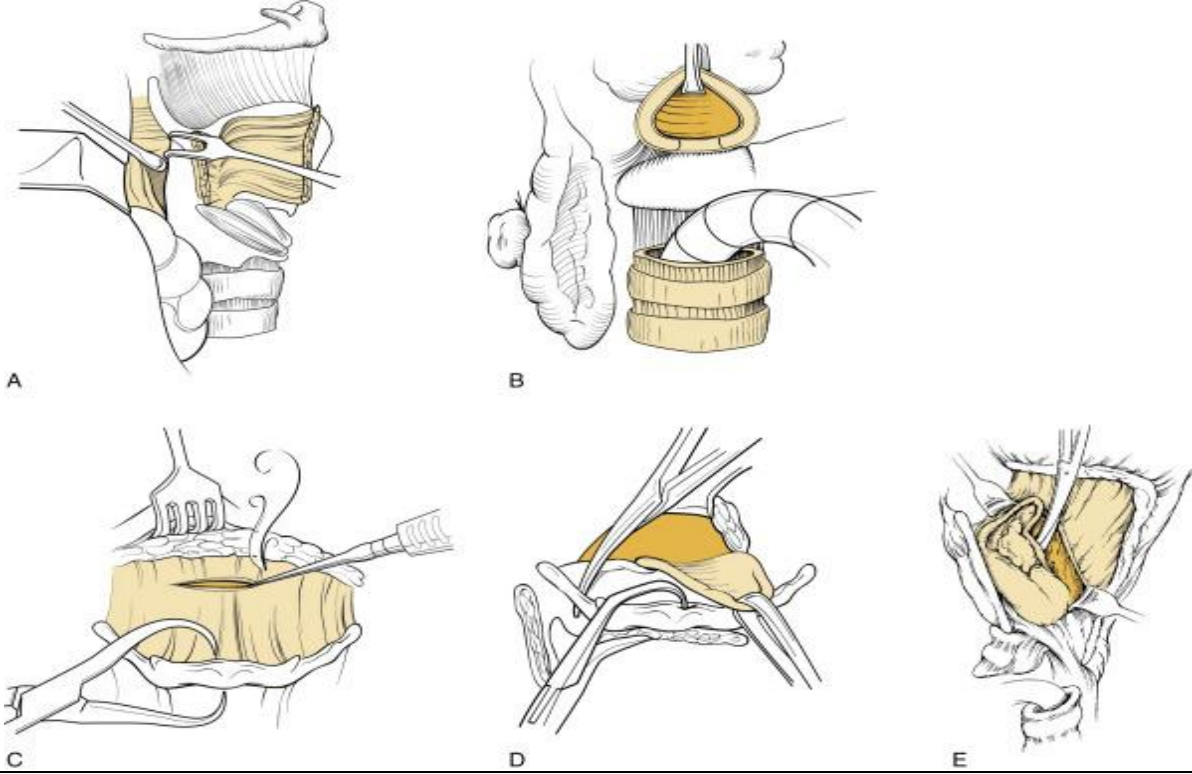
A: قص العضلات الشريطية بعد رفع الشريحة الجلدية العضلية تحت المبطحة تقطع الكتفية اللامية سفلياً كذلك القصية الدرقية و القصية اللامية لكشف الغدة الدرقية و الرغامى.

B: قطع العضلات فوق اللامي مع البقاء قريباً من الحافة العلوية للعظم اللامي . يجب تجنب المخثر وحشياً بالنسبة للقرن الكبير لعدم أذية العصب تحت اللسان والشريان اللساني. يبعد اللامي هنا بحيث يتجه القرن الكبير للأسفل ثم يستخدم مقص لتحرير القرن الكبير مع البقاء على العظم تماماً .

C: قطع العضلات المعصرة على طول الحافة الوحشية للغضروف الدرقي و تسليخ الدرق بالمخثر لأنه مفيد بتخفيف النزف بهذه المنطقة

تجرى الآن الشقوق بمخاطية البلعوم و تستأصل الحنجرة بالخاصة . يتم الدخول إلى البلعوم بالجهة المقابلة للورم و ذلك لتجنب التماس مع الورم أو القطع ضمن الامتداد تحت المخاطية له . بحال وجود امتداد علوي للورم إلى قاعدة اللسان يتم الدخول للبلعوم من الوحشي خلف الغضروف الدرقي ثم يتم تقييم امتداد الورم باستعمال ضوء الرأس . يتم القطع مع الحفاظ على حافة أمان ٢ سم من مخاطية سليمة المظهر من الأسفل ثم يمدد القطع للأعلى خلف الغشاء الدرقي اللامي ثم حول العظم اللامي ثم بشكل معترض عبر الوهدة أو قاعدة اللسان.

أما بحال كان الورم أسفل مستوى العظم اللامي يتم الدخول عبر الوهدة بمقاربة أمامية خلفية بشكل أفقي على الحافة العلوية للعظم اللامي. يجب التأكيد على ضرورة البقاء ضمن هذا المستوى و ذلك بتجنب السحب السفلي الشديد للعظم اللامي لضمان عدم اختراق المسافة أمام لسان المزمار . حالما يتم اختراق المخاطية يجب التعرف على ذروة لسان المزمار ومسكها بـ Allis إذا كانت خالية من الورم و تسحب بلطف للأمام خارج الشق البلعومي . يمكن الآن رؤية داخل الحنجرة و البلعوم لتحرير امتداد الورم و تقرير أماكن شقوق المخاطية .



الشكل السابق يوضح مراحل الدخول للحنجرة :

A استخدام مسلحة Freer لتحرير الجيب الكمثري و السمحاق الداخلي من الغضروف الدرقي و هذا يجب أن لا يجرى بحال كان الجيب الكمثري مصابا بالورم أو مشكوك بإصابته.

B تم قص الرغامى و تسليخ الاتصالات الرباطية و ذلك ليسمح بتسليخ الرغامى بعيدا عن المري العلوي وصولا إلى مستوى العضلة الحلقية الطرجهارية الخلفية . تؤجل هذه الخطوة بحال وجود امتداد ورمي لتحت المزمار .

C التسليخ بإتباع الرباط اللامي لسان المزماري للوصول للسان المزمار و الوهدة و ذلك لتجنب الدخول للمسافة أمام لسان المزمار .

D يتم الدخول عبر الوهدة بالجهة المقابلة للورم بحال كانت غير مصابة ثم تمسك ذروة لسان المزمار أيضا بحال كانت غير مصابة .

E يتم القطع الآن على طول الطية البلعومية لسان المزمارية . ثم تقطع المخاطية قريبا من الطية الطرجهارية لسان المزمارية و بذلك يتم الحفاظ على مخاطية الجيب الكمثري بحال كان غير مصاب.

التكنيك يقوم على وضع إحدى شفرتي المقص داخل لمعة الحنجرة و الثانية بين السمحاق الداخلي و الغضروف الدرقي. الآن أصبحت الحنجرة معلقة فقط بمخاطية مدخل المري الأمامي و التي يمكن قصها تحت الرؤية المباشرة مع الحفاظ على أكبر قدر من المخاطية السليمة ، بحال عدم قطع الرغامى مسبقا يتم قطعها الآن لتحرير العينة.

نتابع شرح التكنيك

يتم إجراء شق ثنائي الجانب باتجاه الأسفل لتحرير البلعوم الجاني عن الحنجرة باستخدام مقص Mayo .
توضع الشفرة الداخلية للمقص على المخاطية و الشفرة الخارجية على المعصرات . يتم تبعيد الحنجرة
للأمام أثناء إجراء الشقوق من الوهدة للجيب الكمثري حتى يتم تحريرها إلى ذروة الجيب الكمثري
.تكشف المخاطية خلف الحلقي و تقص بشكل حاد بمستوى معترض لإيصال النهاية السفلية للشقين
الجانبين عبر النصف السفلي لصفحة الغضروف الحلقي .

يفتح مستوى تسليخ كليل بداية خلف العضلة الحلقية الطرجهارية الخلفية و منها للأسفل بين الرغامى و
عضلات المري الطولانية وصولاً إلى المستوى المطلوب لقطع الرغامى . يتم الكشف المثالي للرغامى بتبعيد
الفص الدرقي للوحشي ثم بقص الرغامى نفسها.

بالمجمل هناك ثلاث طرق للدخول للحنجرة حسب مكان الورم و امتداده وهي :
من الأعلى للأسفل ، من الأسفل للأعلى ، من الوحشي . أسهل طريقة هي من الأعلى للأسفل لأنها
الأبسط و تعطي الجراح تحكما جيدا على الورم . لكن عند امتداد الورم إلى الوهدة ينصح باستخدام
الطريقة من الأسفل للأعلى . أما الدخول من الوحشي فيستخدم عندما يمتد الورم إلى الجيب
الكمثري . (١٨-١٧-١٦-١٥-١٤)

المقاربة العلوية السفلية : (٦-٧)

يدخل الجراح للحنجرة بهذه الطريقة عبر الوهدة و الأربطة اللسانية لسان المزمارية . يمسك العظم
اللامى بملقط و يسحب للأمام . ثم يتم تسليخ المسافة بين قاعدة اللسان و الوهدة بشكل تدريجي و
باستخدام المخثر الكهربائي عادة . ثم بالجلس يتم تحديد ذروة لسان المزمار و تفتح مخاطية الوهدة و يظهر
لسان المزمار ثم يمسك و يسحب للأمام و الأسفل . وهنا يقوم الجراح بتغيير موضعه إلى فوق رأس
المريض ليستطيع رؤية الورم أفضل ما يمكن . يتابع استئصال الحنجرة على امتداد الجزء الخارجي من
الطيأت الطرجهارية لسان المزمارية . يتم قص الجهتين وصولاً إلى المنطقة خلف الطرجهاريين حيث يتم
وصل الشقين تحت مستوى المفصل الحلقي الطرجهاري . بعد ذلك يتم قص الرغامى و الحلقي و
فصلهما عن المري و بالتالي يتم استئصال الجزء العلوي من الرغامى و الحنجرة.

المقاربة السفلية العلوية : (٦-٧)

بعد قص الرغامى ، يتم فتح مستوى تسليخ بين الجدار الخلفي للرغامى و الجدار الأمامي للمري . يستمر
التسليخ للأعلى وصولاً إلى الحافة السفلية للغضروف الحلقي (بفرض أن الورم لا يمتد إلى هذه المنطقة)،
ثم إلى العضلة الحلقية الطرجهارية الخلفية . يتم الدخول إلى البلعوم بأبعد نقطة عن الورم و عادة يكون
ذلك بالمنطقة بين الطرجهاريين و إلى الجيب الكمثري الأقل إصابة بالورم . و يكون ذلك بتبعيد صفيحة
الغضروف الدرقي للأمام باستخدام شوكة مضاعفة و مبعد على مخاطية الجيب الكمثري ليتمكن الجراح

من السيطرة الكاملة على الورم .ثم يستخدم الجراح مقصا لقص المخاطية بإتباع الطية الطرجهارية لسان المزمارية و يمدد القص باتجاه مخاطية الوهدة بوضع إحدى شفرتي المقص داخل الوهدة و الشفرة الثانية خارج الحنجرة فوق العظم اللامي .بحال امتداد الورم إلى الطية البلعومية لسان المزمارية أو إلى الوهدة ،يتم توجيه القص إلى الوحشي أكثر أو رأسيا مع حواف أمان ١ سم على الأقل و يفضل ٢ سم .

المقاربة الوحشية : (٦-٧)

تستخدم هذه المقاربة بشكل رئيسي عندما يكون الورم ممتدا إلى الجيب الكمثري .و هي مزيج من المقاربتين سابقتي الذكر . يترك الفص الدرقي متصلا مع الحنجرة في الجانب المصاب و لا يتم قص العضلات المعصرة السفلية . يبدأ الجراح بقص الرغامى و التسليخ الكليل من الأسفل حتى يتم الكشف عن العضلة الحلقية الطرجهارية الخلفية ، ثم يستمر بالتسليخ إلى الوهدة و الطيات اللسانية لسان المزمارية حيث يفتح البلعوم و بالتدريج يقص الجراح الطية الطرجهارية لسان المزمارية بالجانب غير المصاب حتى يصل للطرجهاري .بهذه اللحظة يصبح الجراح قادرا على تدوير الحنجرة و البلعوم و كشف الورم بوضوح و تحري امتداده إلى الجيب الكمثري .ثم يتم الاستئصال تحت الرؤية المباشرة حيث تقص المخاطية و العضلات المعصرة بالمستوى المناسب بحواف أمان ٢ سم إذا كان ذلك ممكنا . و أخيراً يتم فحص العينة لتأكيد مكان الورم و تقييم حواف الأمان و إرسالها إلى الخزعة المجمدة .

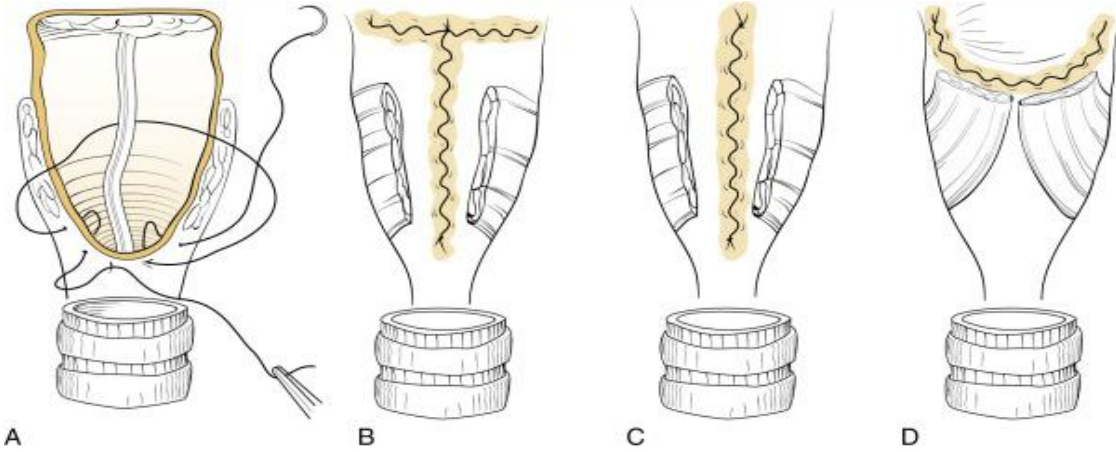
نعود لنتابع شرح التكنيك الجراحي لاستئصال الحنجرة التام

يكون قطع الرغامى مائلا للأعلى من الأمام للخلف مع الانتباه لعدم اختراق أي امتداد ورمي تحت الزمار أما بحال وجود هذا الامتداد فيجب قطع ١.٥ إلى ٢ سم من الرغامى لتجنب النكس حول فوهة الخزع . بحال عدم وجود خزع الرغامى الأولي يتم الآن سحب أنبوب التخدير الفموي الرغامي من الرغامى و يوضع أنبوب جديد مع بالون عبر فوهة الرغامى الجديدة . طالما لا يوجد امتداد ورمي كبير لتحت الزمار فإن خزع الرغامى الأولي يساعد كثيرا بالاستئصال و هو يجرى بعد تسليخ الدرق و هيكله الغضروف الدرقي ، يجب دخول الرغامى ٢ سم تحت الامتداد السفلي للورم مع التأمل المتأن للورم عند الدخول .ثم يسحب الأنبوب داخل الرغامي و يمدد شق الرغامى للوحشي بشكل مائل . يوضع أنبوب جديد مع وصلة معقمة توصله مع دائرة التخدير عبر الشانات . ثم يجرى تسليخ كليل للرغامى عن عضلية المري للأعلى وصولا إلى العضلة الحلقية الطرجهارية الخلفية.و عندما يدخل الجراح إلى الحنجرة و يكمل الشقوق المخاطية من الأعلى على طول الطية الطرجهارية لسان المزمارية تبقى الحنجرة معلقة بالمخاطية خلف الحلقي فقط و هذا يساعد على القص النهائي مما يقلل من النزف .يضع الجراح دكة على البلعوم و العنق بينما يتفحص العينة للتوجيه و تقييم الحواف . بعد إبعاد العينة عن الطاولة يتم تفحصها من أجل تقييم الحواف و هوامش الأمان و يقوم المشرح المرضي بدراسة حواف الاستئصال كلها بالخزعة المجمدة (الرغامى-اللسان-مخاطية البلعوم). حواف الرغامى مهمة جدا بسبب وجود مرضى لديهم مرض

مجهرى خفي تحت المخاطية ينتشر إلى الرغامى مع كون المخاطية طبيعية المظهر. إن استئصال الورم بشكل كامل يخفف النكس حول فوهة الخزع. يغسل الجرح بشكل جيد و تزال كامل الخثرات و يتم الإرقاء .
بحال الرغبة بتركيب زر الكلام بشكل أولي يجب إجراء تفميم الرغامى قبل الإصلاح البلعومي لأن ذلك يسهل الوضع الدقيق للرغامى بالنسبة للمري و الجلد قبل تحديد المكان الأنسب لوضع الناسور المريئي الرغامى . ثم يمرر ملقطان قائما الزاوية إلى المري بحيث ترفع ذروته الجدار الخلفي للرغامى بالمكان المقرر للزر ثم يجرى جرح طاعن للرغامى و المري لكشف ذروة الملقط ثم تمرر قثطرة عبر الملقط و تسحب للبلعوم ثم إلى المري . تثبت هذه القثطرة على الجدار الأمامي للصدر. يجب تعديل التكنيك السابق حسب امتداد الورم . هناك تعديل شائع هو استئصال الحنجرة الموسع حيث يستأصل الجلد المغطي للحنجرة مع الحنجرة و الدرق و هذه الطريقة تستخدم للأورام التي تغزو النسيج الرخو خارج الحنجرة و لكنها تتطلب الترميم الجلدي بشرائح حرة لإغلاق العنق و صنع فوهة التفميم الرغامى (٧-٤-٣-٢).

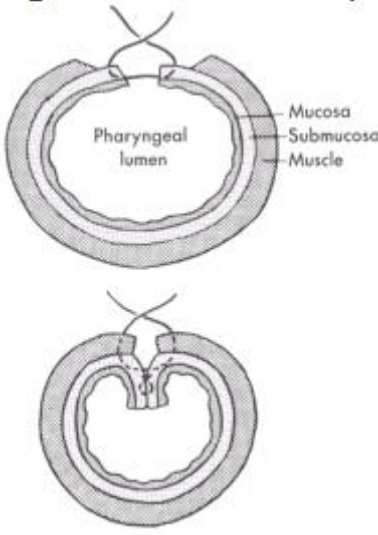
خياطة و ترميم البلعوم :

يتم ترميم البلعوم بالإغلاق المباشر أو بمساعدة الشرائح . أشكال الإغلاق المباشر هي بشكل T أو بشكل خطي (أفقي أو عمودي) . يعتمد اختيار طريقة الإغلاق على تقييم شكل و حجم الضياع البلعومي و مرونة الأنسجة المتبقية . أفضل طرق الترميم هي التي تجعل حواف الجرح غير متوترة و هي عادة الإغلاق بشكل T و تتميز بعدم نشوء رف بلعومي أفقي أو قد يكون صغيراً جداً . على أي حال الإغلاق الخطي هو أقل عرضة للأخطاء التكنيكية عند المرضى الذين تكون لديهم مخاطية البلعوم زائدة .



A : إغلاق البلعوم مع تكنيك الخياطة - B : إغلاق بشكل حرف T - C : إغلاق العمودي . D : إغلاق الأفقي

يغلق جدار البلعوم بطبقة واحدة بقطب متواصلة أو متفرقة حسب تفضيل الجراح مع الانتباه الشديد لقلب حواف المخاطية باتجاه البلعوم . هذا القلب يتحقق بقطب بخيوط ممتصة تمرر بشكل أفقي عبر تحت المخاطية بدون اختراق المخاطية أو قطب مزدوجة (خارج-داخل)-(داخل-خارج).



خياطة مخاطية البلعوم مع قلب حواف المخاطية

يجب استخدام خيوط ذات عمر طويل مثل فايكريل (الحمض عديد الغليكوليك) قياس ٣(٠) و هي مناسبة للنسج المشعة . كما قام بعض الجراحين باستخدام الـStapler. و هناك بعض الجراحين يوصون بخياطة عضلات البلعوم و لكن هذا ليس ضروريا حيث أن تقوية خياطة المخاطية بخياطة العضلات قد تجرى ببعض الحالات فقط (عند المرضى المشعّين مثلا) ولكنها ليست بديلا عن خياطة المخاطية الجيدة . إحدى الدراسات قد بينت أن إغلاق المخاطية لوحده كان كافيا لتحسين الصوت . خياطة العضلات قد تؤدي إلى صعوبة بالكلام المريئي الرغامي مع عسرة بلع . بعض الجراحين يقوم بخياطة العضلات مع خزع المعصرات وحشيا و قص العضلات طوليا على الجانب الوحشي للمري . يقوي هذا التكنيك الإغلاق المخاطي بطبقة ثانية و يتجنب التأثير المحيطي لإغلاق العضلات .

عند عدم وجود مخاطية بلعومية كافية للإغلاق على جوف بلعومي يمرر موسع بقياس ٣٦ French فيجب عندها التفكير باستخدام الشرائح للترميم لزيادة القطر المحيطي للبلعوم الجديد . قام Hui و زملاؤه بتحري عرض مخاطية البلعوم المتبقية و التي لا تسبب عسرة بلع و توصلوا إلى أن بقايا بطول ١.٥ سم كانت كافية لتجنب عسرة البلع . تتضمن خيارات الترميم الشريحة الجلدية العضلية ، الشريحة العضلية ، الشريحة الحرة مع مفاغرة الأوعية الدقيقة .

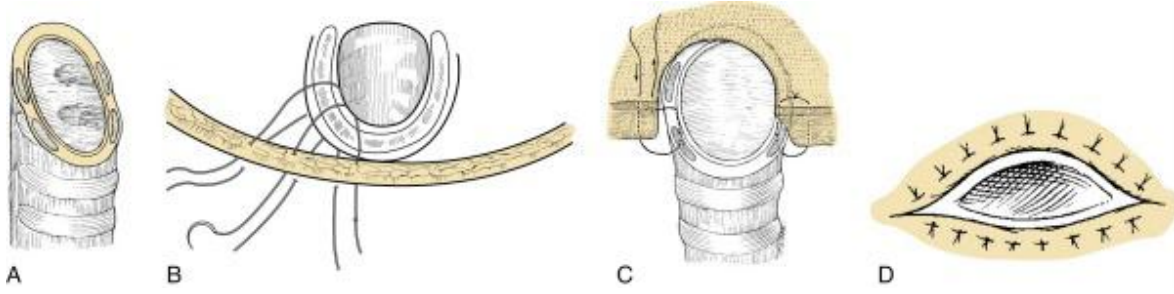
تفميم الرغامي: (٢-٤-٧)

بتكنيك الشريحة الطويلة توضع فوهة التفميم الرغامي بمركز الشريحة السفلية بقطب مركزية من الحرير ٢(٠) مع استئصال شريط جلدي بحال الضرورة .

أما بحال تكنيك الشريحة القصيرة يتم صنع الفوهة الدائمة للرغامي باستئصال جزيرة جلدية بشكل الدرع من الشريحة السفلية على الخط الناصف تماما فوق ثلثة القص . يتم استئصال أي نسيج شحمي زائد أو عضلي من القترائية عميقا من الشريحة الجلدية و ذلك للتخفيف من تضيق فوهة التفميم . يتم تثبيت القطبة المركزية على الجزء السفلي من مكان النسيج الجلدي المستأصل . يجب أن تقدم القطب المحيطية الدعم للرغامي و توضع دقيق للجلد و المخاطية بدون كشف الغضروف .

يجب البدء بوضع القطب من المركز باتجاه المحيط و يجب على الجراح أن يتابع للمحيط استنادا على الحواف الجلدية و ليس المخاطية و هذا يفيد بسحب الرغامي للخارج . كما لا يجوز خياطة الرغامي بشكل دائري بل يجب تقريب الرغامي الوحشية للأسفل إلى الشريحة السفلية مما يفيد بتطويل الحواف السفلية لفوهة التفميم و بالتالي جعل الفوهة متوضعة بشكل أفقي أكثر و بهذا الإجراء يتم تجنب التضيق

المحيطي لفوهة التفميم أو الفوهة العمودية الضيقة. أفضل طريق لخياطة الرغامى هي قطب الماترس العمودية المعدلة التي تعبر الجلد (محيطياً) ثم غضروف الرغامى (تحت المخاطية) ثم الجلد (مركزياً).



الشكل يوضح الخطوات المتبعة لتجنب تضيق فوهة التفميم.

A: قطع الرغامى بشكل مائل بحيث يتم الحفاظ على قدر أكبر من الجدار الخلفي للرغامى.
B: تطويل الحواف الأمامية للفوهة بوضع القطب من الخط الناصف باتجاه الوحشي على طول الحافة الجلدية و ليس حافة الرغامى
C: دفن غضروف الرغامى بقطب ماترس عمودية معدلة من الجلد حول غضروف الرغامى إلى الجلد مرة أخرى . يجب وضع هذه القطب تحت المخاطية لتجنب تشكل النسيج الحبيبي .
D: المنظر النهائي لفوهة التفميم باستخدام التكنيك السابق بمقاربة الشريحة الطويلة .

وبالتالي هناك ٣ طرق لتكبير فوهة التفميم و هي ١ - قطع الرغامى بشكل مائل ٢ - تطويل القاعدة ٣ - تغطية الغضروف . يستخدم خيط فايكريل ٢-٠ للقطب المركزية و فايكريل ٣-٠ للقطب المحيطية. يمكن استخدام القطب ثلاثية المحاور (٣-٠ أو ٤-٠) فايكريل عند التقاء الشريحة العلوية مع الرغامى مع الشريحة السفلية و ذلك بتكنيك الشريحة الطويلة .
القطب الممتصة هي المفضلة بخياطة الرغامى لأن فك القطب غير الممتصة بهذه المنطقة مزعج جدا للمريض و الطبيب .

العناية بعد الجراحة:

بغض النظر عن العناية الروتينية بعد الجراحة فإن مراقبة مريض استئصال الحنجرة بالخاصة تتضمن ما يلي :العلامات الحيوية،توازن السوائل ،الأكسجة،مراقبة نزح المفجرات ، حيوية شريحة العنق ،المساعدة بالتهوية الآلية عند اللزوم ، العناية بالقنية الرغامية (تنظيف و تحقق من ضغط البالون)،ترطيب الطريق الهوائي ،المعالجة بموسعات القصبات أو التفجير الفيزيائي للصدر ،تطهير الجرح ٣ مرات باليوم، التغذية بالأنبوب الأنفي المعدي أو الناسور المريئي الرغامى حالما تسمع الأصوات المعوية. تزال المفجرات عندما تكون كمية النزح أقل من ٢٥ مل/يوم لمدة يومين متتاليين و تبدأ التغذية الفموية بعد ٧ أيام من الجراحة عند المرضى غير المشععين .أما عند المرضى المشععين فنبداً بالتغذية الفموية بعد ١٢-١٤ يوماً لأن الودمة

تمنع التقييم الجيد للجرح . يمكن تغيير وقت الإطعام الفموي بعد استئصال الحنجرة حسب اعتبارات المريض و الجراح الخاصة.

المتابعة طويلة الأمد : (٢-٦-٧)

يجب أن تنظم زيارات المتابعة بحيث تكون كل شهر بالسنة الأولى ، ثم كل شهرين بالسنة الثانية ، ثم كل ٣ شهور بالسنة الثالثة ، ثم كل ٦ أشهر بالسنتين الرابعة و الخامسة . تم تصبح زيارات المتابعة سنوية بعد السنة الخامسة لكشف النكس الورمي بالبلعوم السفلي أو بالعنق لكي تتم معالجته بشكل فعال . يخضع المريض لصورة صدر سنوياً و اختبارات وظائف الدرق كل ٦-١٢ شهر بحال عولج المريض شعاعياً.

الاختلاطات بعد استئصال الحنجرة التام

- الاختلاطات الباكرة : (٨-١٢-١٣)

تحدث الاختلاطات الباكرة عادة في العشرة أيام الأولى بعد الجراحة و يكون المريض عندها ما زال بالمشفى

(١) فشل المفجرات :

يمثل عدم قدرة المفجرات على حبس الضغط خطراً جدياً على الجرح . يكون هناك عادة تسريب بالبلعوم أو الجلد أو عند فوهة التفميم ، يجب التحري عن مكان التسريب و إصلاحه.

(٢) الورم الدموي :

على الرغم من أن الورم الدموي نادر إلا أنه يتطلب تدخلاً فورياً لتجنب الضغط الحاصل على البلعوم المصنع و الضغط على الرغامى العلوية . يعاد المريض إلى غرفة العمليات و تفرغ الخثرات و يتم إرقاء أي نزف موجود و توضع مفجرات جديدة لأن انسداد المفجرات الأصلية بالخثرات أمر شبه محتوم.

(٣) الإنتان :

يتم التعرف على الإنتان تحت الجلدي بزيادة الاحمرار و الوذمة على الشريحة الجلدية بعد ٣-٥ أيام من الجراحة . قد يترافق مع حمى و رائحة كريهة و ارتفاع الكريات البيض . يجب فتح الجرح بشروط عقيمة بحال وجود مجمع قيحي و يفرغ القيح و يرسل للزرع و التحسس . يعالج الحيز الميت بين البلعوم الجديد و الجلد بالدك المتكرر بدكات مطهرة حتى الالتئام . تعدل التغطية بالصادات حسب نتائج الزرع و يشك بوجود ناسور بلعومي جلدي بحال استمرار النزح من الجرح أو ازدياده . كما يجب نفي الناسور الكيلوسي بحال أجري تجريف عنق للمريض .

(٤) الناسور البلعومي الجلدي :

سيتم دراسته لاحقاً في بحث منفصل كونه موضوع بحثنا .

(٥) النزف :

يمكن أن يكون سبب النزف الذي يحدث خلال الفترة بين ٤ أيام و عدة أسابيع بعد الجراحة هو تمزق شريان أووريد بسبب الإنتان أو التنخر أو تفرق اتصال الجرح . إن النزف الأخطر الذي يمكن أن يحدث

هو النزف الناتج عن تمزق السباتي مع نسبة وفيات عالية و أذيات عصبية مرافقة. عوامل الخطورة تتضمن تجريف العنق الجذري ، التشيع السابق ،الناصور الجلدي البلعومي .يكون العلاج بالجراحة أو بالتدخلات داخل الوعائية .

٦) تفرق اتصال الجرح:

قد يحدث تفرق اتصال الجرح بسبب إغلاق الجلد مع شد الحواف الزائد ، أو عند المرضى المشعنين أو بسبب إنتان الجرح أو بسبب الناسور أو بسبب سوء تروية شريحة العنق. تتم العناية الموضعية بالجرح و يترك للشفاء بالمقصد الثاني ، لكن بحال أصبح السباتي مكشوفاً يصبح من الضروري تغطيته بشريحة عضلية موعاة .

- الاختلاطات المتأخرة :

١- تضيق فوهة الخزع: (٥-٨) ٢- تضيق البلعوم و المري ٣- قصور الدرق

٤- الناسور البلعومي الجلدي المزمن :

غالباً ما يكون المريض قد خضع لعدة محاولات محافظة أو جراحية لإغلاق الناسور .إذا كان الناسور ناضج بشكل جيد مع اتصال جلدي مخاطي ملتئم بشكل جيد فإن احتمال النكس الورمي يصبح قليلاً ، لكن تضيق البلعوم أو المري عند مستوى النهاية القاصية للناسور أو بعدها يصبح أكثر احتمالاً . إن أفضل و أكثر طريقة ناجحة لإغلاق الناسور هي شريحة حرة جلدية صفاقية مثل شريحة الساعد الكعبرية بطيها ١٨٠ درجة على طول محورها وتنضير قمة الطية ثم خياطتها على طبقتين و بهذا نجلب نسيج موعى بشكل جيد إلى الساحة .

الناصور البلعومي الجلدي: (١-٢-٣-١٩)

- التعريف definition:

الناصور البلعومي هو اتصال شاذ بين سطحين بشريين . الناسور البلعومي الجلدي هو مسار tract غير طبيعي بين البلعوم و جلد العنق .

- الإمراضية pathology:

الناصور غير شائع بعد عمليات البلعوم المغلقة لكنه قد يحدث بعد العمليات المفتوحة على الرأس والعنق التي يتم فيها فتح العنق وحيث تتأذى المخاطية البلعومية . من أجل هذا فإن أشيع العمليات التي تختلط بهذا الناسور هي استئصال الحنجرة ، ولكنه قد يحدث كذلك بعد عمليات الرتج البلعومي ، استئصال البلعوم الجزئي والعمليات الكبيرة على البلعوم الفموي commando operation .

- عوامل الخطورة هي :

-المعالجة الشعاعية السابقة : هناك بعض الدراسات القديمة (٢٠-٢١) التي لم تظهر أي زيادة بخطورة حدوث الناسور عند المرضى المشعنين لكن الدراسات الحديثة (٢٢-٢٣) قد رفضت ذلك .

- الإنتان : إن استمرار السعال بسبب إنتان صدري سوف يسبب شداً على الخياطة كما أن الإنتان مكان الجرح بسبب تنخر الأنسجة وبالتالي النز من خلال الجرح .
- المرضى الذين كانت حواف القطع عندهم إيجابية (بقاء جزء من المرض residual disease)
- الورم الدموي التالي للجراحة ، الناسور الكيلوسي ، الورم المصلي seroma،الحالة التغذوية السيئة قبل الجراحة ،المرضى السكريين ،التكنيك الجراحي السيئ .

الجدول التالي يوضح بعض العوامل المؤهبة لحدوث الناسور البلعومي الجلدي .

عوامل جهازية	عوامل موضعية	عوامل تقنية	عوامل ورمية
أمراض الكبد	تجريف العنق	أنواع الخيوط الجراحية	مرحلة T متقدمة
فقر الدم	خزغ الرغامى قبل الجراحة	طريقة الإغلاق (بشكل T أو بشكل خطي)	الورم المتبقي (حواف قطع إيجابية)
سوء التغذية	التشعيع قبل الجراحة	الإطعام الفموي الباكر	
قصور الدرق	التشعيع بعد الجراحة	الإبقاء بعد الجراحة	
الداء الرئوي الإنسدادي المزمن		إغلاق المخاطية مع شد الحواف	
ضعف المناعة		طول مدة العمل الجراحي	
أمراض الأوعية المحيطية			
السكري			

التظاهرات السريرية clinical features

يبدأ تشكل الناسور على شكل تجمع لللعاب في مخاطية البلعوم المخاطية تحت الشريحة الجلدية و قد يزيده الإغلاق الشديد للبلعوم السفلي البعيد. قد يسبق حدوث الناسور زيادة النزح العكر من المفجرات و احمرار و وذمة حول منطقة من الجرح و الذي عندما يفتح يخرج منه مواد قيحية و لعاب . يحدث لدى المريض عادة ترفع حروري بعد الجراحة ب ٣-٤ أيام مصحوبة بالتهاب نسيج خلوي في مكان جرح العنق . ثم قد تحدث حرارة متموجة مع تشكل خراج . عادة ينفجر الخراج في اليوم السابع ويتشكل الناسور . في هذه المرحلة سوف يكون هناك سيلان مخاطي قيحي وتحسن حالة المريض العامة . فيما بعد يصبح السيلان مخاطياً أكثر من كونه قيحياً ثم يتحول أخيراً إلى سيلان لعابي صرف . في العديد من الحالات يحدث الشفاء العفوي عادة خلال ٦ أسابيع .في استمرار الحالة خاصة عند المرضى الذين يكون لديهم بقايا ورمية أو الذين تعرضوا للأشعة قبل الجراحة قد يكونوا معرضين لحدوث تمزق أو تنخر الشريان السباتي.

- الاستقصاءات investigations:

إن الأعراض السريرية تعطي غالباً الإيحاء بالتشخيص وبشكل خاص عند وجود تورم أو انتباج أحمر متموج في العنق. قد يحدث الناسور بعد ١-٦ أسابيع بعد الجراحة ، وهذا يعتمد على وجود أو عدم

وجود التشيع السابق، يتم تأكيد الاتصال بين الجلد و البلعوم بابتلاع زرقة الميتلين أو بالتصوير الشعاعي مع ابتلاع الغاستروغرافين . يجب دائماً نفي الورم المتبقي أو الناكس .

بعد التمزق إذا كان الناسور صغيراً يتم تشخيصه باللقمة الباريتية باستخدام (الغاستروغرافين) . مع استمرار وغزارة النز من الناسور يجب معايرة البولة والشوارد وبروتينات الدم بشكل منتظم كما يجب المحافظة على الهيموغلوبين فوق مستوى ١٠ غ/ دل . أحياناً يبدأ الناسور بعد عدة أيام من بدء التغذية الفموية في مريض لم تظهر لديه أية بوادر لاختلاطات ما بعد الجراحة . إذا تم إجراء تصوير باللقمة الباريتية في اليوم ١٠-١٢ بعد العملية سوف يظهر وجود جيب بلعومي أمامي صغير في حوالي ١٥% من المرضى وهؤلاء المرضى يكونون عرضة لتشكيل الناسور . في هذه المجموعة من المرضى ينصح باستمرار التغذية عن طريق الأنبوب الأنفي المعدي أسبوع آخر ثم يعاد التصوير . في معظم الحالات يظهر الجيب أنه اختفى وفي حال استمراره تكرر نفس الطريقة حتى يكتمل الشفاء .

– التدبيرmanagement:

يعالج الناسور البلعومي الجلدي بشكل محافظ مبدئياً . يتم الاستمرار بالتغذية عبر الأنبوب الأنفي المعدي أو تفميم المعدة حتى شفاء الناسور . يجب تنظيف الجرح بانتظام مع دك مسار الناسور بدكات مطهرة بشكل منتظم واستعمال ضماد ماص لتجنب تعطن الجلد المحيط بالناسور ريثما يتم التخلص من الأنسجة المتخرقة وتبدأ عملية الترميم و يمكن المساعدة بتطهير الناسور من الداخل بتطبيق ١٠ مل من حمض الخل بتركيز ٠.٢٥ % عبر الفم أو بتطبيق الصادات أو أي محلول مطهر ٣ إلى ٤ مرات باليوم .

تستغرق هذه المرحلة البدئية عادة ٢-٣ أسابيع . بعدها يجب قياس فتحة الناسور الخارجية أسبوعياً . قد يستغرق الناسور عدة أسابيع حتى يغلق عفوياً فإذا كانت ظروف المنزل تسمح ، يمكن نقل المريض والعناية به في البيت على أن يراجع بشكل منتظم للعيادة الخارجية . العلاج المحافظ يهدف إلى السماح للناسور بالإغلاق من الداخل باتجاه الجلد .

إذا استمر حجم الناسور بالتناقص لا حاجة لأي إجراء جراحي باستثناء أخذ عينات من النسيج الحبيبي لتحري النكس في مرضى السرطان . إذا لم يتناقص حجم الناسور خلال أسبوعين متتاليين بعد المرحلة البدئية فيجب تحضير المريض لإجراء تنظير تحت التخدير العام وتحري وجود أي نكس والبدء بالإغلاق الجراحي . إذا كان قطر فوهة الناسور أقل من ١ سم فيجب التفكير بإجراء شريحة جلدية دوارة موضعية لإغلاقه . هذه العملية تفشل في أحيان كثيرة لأن الجلد في المنطقة يكون فقيراً بالتروية الدموية إما بسبب تعرضه السابق للعلاج الشعاعي أو بسبب تشكل نسيج ندبي . إذا فشلت الشريحة الموضعية أو كان حجم الفوهة أكثر من ١ سم فإن طريقة الإصلاح سوف تعتمد إلى حد كبير على خبرة الجراح وعلى مدى إتقانه للجراحة الوعائية المجهرية وهناك أحد خيارين : الشريحة الجلدية العضلية من العضلة الصدرية الكبيرة أو شريحة جلدية صفاقية مع سويقة وعائية مستندة على الشريان الكعبري من العضد

نحتاج عادة إلى شريحتين لأنه من الضروري تغطية السطح الجلدي الخارجي والسطح المخاطي الداخلي للناسور بالجلد . يجب أن تصحح الجراحة أيضاً أي تضيق قاصي بالبلعوم بعيداً بالنسبة للناسور . هناك خيار آخر هو تركيب مجازة لعابية saliva bypass والتي تسمح للعاب بالمرور عبر الضياع البلعومي و يمكن استخدام هذه الطريقة بالاشتراك مع الشريحة . إن السيطرة على القلس المريئي مهم أيضاً في علاج الناسور البلعومي الجلدي.

- الخيارات الممكنة في الشرائح المستعملة في الترميم :

١. الشريحة الجلدية العضلية للعضلة الصدرية الكبيرة:

تبقى شريحة العضلة الصدرية الكبيرة العضلية الجلدية أهم نسيج عضلي جلدي معنق منقول في تصنيعات الرأس والعنق. إن السهولة في أخذ هذه الشريحة جعلها جزءاً أساسياً من أدوات جراح الرأس والعنق المعاصر . تعتمد الشريحة على الفرع الصدري الأخرمي الصادر عن الجزء الثاني للشريان الإبطي و يتبع نموذج التروية المحورية في هذه الشريحة النموذج نفسه المشاهد بشكل عام في مجمل الجسم حيث تدخل السويقة المركزية العضلة من وجهها الباطن لتمر في مستوى الشحم وصولاً إلى مسارها داخل العضلة . تبين الدراسة النهائية لمعظم عمليات النقل أن الإسهام الذي يقدمه الشريان الصدري الوحشي لشريحة العضلة الصدرية ذو أهمية قليلة .

تتضمن التحديثات على تقنية العمل أخذ مجمل الشريحة بنموذج الجزيرة مما يمكن من نقل كمية قليلة من النسيج فوق الترقوة الأمر الذي يقلل التشوه الخارجي . يساعد قطع فروع العصب الصدري المتجهة إلى العضلة من تأكيد عدم انضغاط السويقة فوق هذه الفروع عند تدوير الشريحة نحو منطقة الضياع كما أن الضمور في المكونة العضلية للشريحة الناجم عن قطع العصب يجعلها أكثر ملاءمة لتعويض الضياعات الخارجية .

يكون نقل الشريحة عبر العنق أكثر سهولة بعد عمليات استئصال العقد اللمفاوية الجذري حيث يتم في هذه العمليات التضحية بالعضلة القترائية ، وتقدم العضلة الصدرية المنقولة هنا غطاء يمكن الاعتماد عليه لبنى الهامة العصبية الوعائية المكشوفة في العنق . يمكن قوس دوران الشريحة من وصولها بثقة إلى مستويات الحنك الصلب وأعلى حلزون الصيوان ، كما يعطي تطبيق الشريحة إمكانية أخذها بدون تغيير وضع المريض ، كما يمكن إعطاؤها شكلاً أنبوبياً بحيث تصبح قناة واصله تستخدم لتعويض البلعومي المريئي في الحالات الإنقاذية .

يسهل تصميم اللوحة الجلدية (التي تأخذ شكل المجذاف) ذات الارتكاز الأنسي بخطوط منحنية هلالية الإغلاق المباشر للموضع المعطى ، ويقلل انزياح برانشيم الثدي وتشوّهه عند الإناث . يجب أن يتناول وضع العلام قبل العملية المستوى الأفقي للحلمة المقابلة لتقليل التشوه العمودي عند الإغلاق . يعتمد تسليخ الشريحة على الرؤية المباشرة للسويقة التي تتجه نحو الأسفل والوحشي .

تتضمن عيوب هذه الشريحة إمكانية نقل جلد حامل للشعر إلى داخل التجويف الفموي و الضخامة المعرقة مما قد يتطلب في بعض الاحيان نقل الشريحة بنموذج عضلي فقط بحيث يمكن استخدامها لتغطية ضياعات خارجية بالمشاركة مع التقنيات الأخرى ومن ثم تطبيق التطعيم الجلدي . يحد من ثقل هذه الشريحة (شأنها شأن جميع الشرائح ذات السويقة) قوس دوران جذمور الشريحة فوق الترقوة ، وكما هو حال جميع الشرائح ذات الجذمور السفلي تبدي هذه بالغالب ميلا ثابتا لحدوث الانفتاح و/ أو التنوسر بشكل يتناسب مع ارتفاع أو علو جزء الشريحة المطلوب وضعه في الاستعمال أو الادخال . يضاف للتأثير الهندسي في حدوث الظاهرة السابقة حقيقة أنه من الضروري وضع أكثر أجزاء اللوحة الجلدية بعدا) وهو بالتالي الأقل توية والأكثر عرضة للأذى (في الموضع الأكثر علوا ، والذي تعتبر تغطيته غالبا الأكثر أهمية وخطورة . ليس نادرا حدوث كل من الضياع الجزئي في الشريحة وانفتاحها والتضييق (بسبب التندب وانكماش الندبة المصابة بالإفقار) والتنوسر وغيرها من الاختلالات بالرغم من الامكانيات الهامة للشرائح العضلية الجلدية .

٢. شريحة جلدية صفاقية حرة لشريحة الساعد الكعبرية :

هي شريحة ذات تصميم صفاقي جلدي مع إمكانية حسية تعتمد على الاوعية الكعبرية . تعتبر هذه الشريحة من أوائل الشرائح التي استخدمت بشكل واسع في تصنيعات الرأس والعنق (داخل الفم) وهي ما تزال تمثل واحدة من أكثر عمليات النقل استخداما في الجراحة التعويضية المعاصرة . تنفذ الأوعية الصفاقية الجلدية إلى اللويحة الجلدية عبر الحاجز بين العضلات الوحشي (العضدية الكعبرية - عاطفة الرسغ الكعبرية) . من الممكن دمج الشريحة بقطعة قشرية مفردة من عظم الكعبرة بطول (حتى ١٠سم) عن طريق تضمينها كماً أو ثنية من العضلة عاطفة الإبهام الطويلة . تحصل الشريحة على الإمكانيات الحسية عن طريق الاعصاب الجلدية الساعدية الانسية والوحشية .

يلاحظ بعد تطبيق هذه الشريحة في التجويف الفموي حدوث ظاهرة (ارتفاع درجة الحس) بعد القيام بالتعويض الحسي حيث تبدي شريحة الساعد المنقولة والتي تفاعل مع العصب اللساني دقة أعلى في إمكانية تمييز نقطتين بعد نقلها إلى الفم مقارنة مع إمكانياتها عندما كانت في مكانها على الساعد قبل عملية النقل . يعتقد أن السبب يعود إلى التمثيل القشري الكبير المكرس لبنى الفم واللسان التي تخدم من قبل العصب اللساني . يضاف إلى الحسنات السابقة صفات الدقة وطواعية النسيج الرخو فيها ، والتي تعتبر أكثر مزايا هذه الصفات من حركة اللسان بشكل خاص ، هذه الصفات أتاحت تعويض محيط التراكيب و لأثلام والدهاليز و ما شابهها ضمن الفم بسهولة نسبية . يقدم تضمين وتر الراحة الطويلة في الشريحة بعض الفائدة النظرية في تعليق الشريحة للوحشي في تصنيعات الحنك وكامل الشفة السفلية ، وهي ملائمة تماما في ضياعات البلعوم والحنجرة والمري سواء استخدمت بشكل رقعة او بشكل أنبوبي ، وكذلك الامر في الضياعات الخارجية المعقدة مثل الوجنة والجبهة و الانف . تتركز عوائق استخدام هذه الشريحة في بعدها ، والتشوه الخارجي الواضح في المكان المعطي ، والحاجة للتطعيم الجلدي في معظم التطبيقات .

تراجع أهمية هذا الأمر بشكل كبير في المتابعة على المدى البعيد ، ويصبح مقبولا من قبل الاغلبية . غالبا ما تكون الدعامة العظمية ضمن الشريحة غير كافية وأقل تادية بكثير مقارنة مع بقية البدائل عندما يكون متوقعا اللجوء لإجراء زرع يؤمن استمرار العظم في عمليات إعادة التأهيل الفموية الفكوية السفلية . يبقى إشراك صفيحة تعويضية مع الشريحة الصفاقية الجلدية ، وبالرغم من انه يبدو بوضوح كبديل محبذ للشرائح الحرة المركبة المحتوية على العظم ، خيارا أدنى بشكل عام في عمليات التعويض الالمامي . يمكن القول أن هذه الشريحة من الناحية العملية لا توفر في الوقت ولا في المصدر .

– المتابعة والعناية اللاحقة follow- up and aftercare :

يتابع المرضى الذين أجريت لهم جراحة بسبب سرطان في الرأس والعنق بنفس طريقة متابعة سرطانات الرأس والعنق عامة مع العلم أن هناك احتمال أكبر لحصول تضيق stenosis في البلعوم على مستوى الناسور.

هذا التضيق قد يتم السيطرة عليه بعد عدة جلسات من التوسيع لكن أحيانا قد يتكرر التضيق بشكل مستمر ومتكرر بحيث يصبح من الضروري إجراء استئصال القطعة المتضيقة وإعادة الترميم . طريقة الإصلاح المفضلة هي أخذ عروة من الصائم مع أوعيتها وإجراء المفاغرة عليها لأن هذه الطريقة أقل خطورة واختلاطاً ونسبة وفيات من عملية رفع المعدة ونقلها gastric transposition . المرضى الذين أجريت لهم الجراحة لسبب غير سرطاني من غير المحتمل أن يحدث لديهم تضيق ، لكن من الضروري متابعتهم مدة عام لاستبعاد حدوث أي تضيق متأخر .

.....

نهاية القسم النظري من البحث

الدراسة العملية

الملخص: Abstract

الهدف من الدراسة:

تحديد نسبة حدوث الناسور البلعومي الجلدي كاختلاط بعد استئصال الحنجرة التام في الشعبة الأذنية في مشفى المواساة الجامعي وتحديد عوامل الخطورة المحتملة لحدوثه مع اقتراح التدابير المثلى والتوصيات الممكنة للوقاية ومعالجة الناسور البلعومي الجلدي .

التصميم: دراسة سريرية إحصائية تقديمية.

المكان: قسم أمراض الأذن والأنف والحنجرة وجراحة الرأس والعنق-مشفى المواساة الجامعي-جامعة دمشق.

الطرق:

تم جمع عينة من ٩٣ مريض خضعوا لاستئصال الحنجرة التام تم متابعتهم لمراقبة حدوث الناسور مع تتبع عدد معين من عوامل الخطورة الموجودة لدى المرضى لمعرفة دورها في حدوث الناسور، وعند تشكل الناسور درسنا نسبته وقمنا بمتابعة حالاته الحادثة وتديبرها بشكل محافظ أو جراحي ثم مقارنة النتائج والنسب لكل من عوامل الخطورة وطرق التدبير إحصائياً باستخدام اختبار كاي مربع.

النتائج:

ظهر الناسور البلعومي الجلدي عند ٢٣.٦٦٪ (٩٣/٢٢) من المرضى المجري لهم استئصال حنجرة تام وذلك ما بين اليوم ٨-٩ بعد الجراحة، ثبت وجود خمس عوامل خطورة لحدوث الناسور ذات أهمية إحصائية ($P \text{ value} < 0.05$) وهي المرحلة المتقدمة للورم Stage 4 والمعالجة الشعاعية قبل الجراحة والحالة التغذوية السيئة للمريض قبل الجراحة (معبراً عنها بقيمة الخضاب أقل من ١٢.٥) وعدم سلامة حواف الاستئصال الجراحي وحدوث إنتان وتفرق اتصال في شق العمل الجراحي. أما من ناحية تدبير الناسور فقد شفي ٨٢٪ (٢٢/١٨) من الحالات بشكل محافظ خلال ٢٣ يوم وسطياً أما باقي الحالات ١٨٪ (٢٢/٤) فقد احتاجت للتدخل الجراحي باستخدام شرائح جلدية أو جلدية عضلية.

الكلمات المفتاحية: استئصال الحنجرة التام، الناسور البلعومي الجلدي .

مقدمة

يعتبر الناسور البلعومي الجلدي من أشيع الاختلاطات المصادفة بعد استئصال الحنجرة التام ، يذكر الأدب الطبي أن أول ناسور تم رصده كان بعد عملية استئصال حنجرة أجراها Billroth and Gussenbauer عام ١٨٧٣ ، وكانت هذه أول عملية استئصال حنجرة تام تجرى تاريخياً كما ذكرنا سابقاً. نسبة الحدوث المسجلة في الأدب الطبي تتراوح بين ٥-٦٥ % لكن الدراسات الحديثة سجلت نسبة حدوث تتراوح بين ١٣-٢٥ % مع القليل من الحالات تحت ١٠ % .

الهدف من الدراسة:

١. تحديد نسبة حدوث الناسور البلعومي الجلدي عند المرضى المجري لهم استئصال الحنجرة التام في الشعبة الأذنية في مشفى المواساة الجامعي .
 ٢. تحديد عوامل الخطورة المحتملة لحدوث الناسور البلعومي الجلدي بعد استئصال الحنجرة التام .
 ٣. اقتراح التدابير المثلى لمعالجة الناسور البلعومي الجلدي .
 ٤. تحديد التوصيات والإجراءات الممكنة للوقاية من حدوث الناسور ومنع تشكله .
- ومن ثم مقارنة النتائج مع دراسات عالمية لكشف نقاط الخلل في التعامل مع حالات الناسور البلعومي الجلدي بعد استئصال الحنجرة التام.

أهمية البحث:

يعتبر الناسور البلعومي الجلدي من أشيع الاختلاطات المصادفة في المرحلة البكرة بعد استئصال الحنجرة التام، ينجم هذا الناسور عن فشل التئام الإغلاق الجراحي للبلعوم بعد استئصال الحنجرة التام ، مما يؤدي إلى تشكل ممر شاذ تتسرب منه المواد الطعامية واللعاب والمفرزات المخاطية من البلعوم إلى فوهة ظاهرة في جلد العنق وبنسبة أقل تكون فوهة الناسور ضمن لحمة تفميم الرغامى، تكون هذه المواد المتسربة عبر الناسور ذات رائحة كريهة أو قيحية بالإضافة إلى أن الناسور قد يكون كبيراً لدرجة يؤدي إلى خروج كل ما يتناوله المريض من فمه إلى العنق مما ينعكس سلباً على الحالة التغذوية وبالتالي فان هذه الأسباب تجعل من الناسور مشكلة جدية تؤثر سلباً في نوعية الحياة للمريض .

ومن هنا برزت الحاجة لدراسة الأسباب الممكنة لحدوث الناسور البلعومي الجلدي بعد استئصال الحنجرة التام ودراسة عوامل الخطورة لحدوثه ودراسة المعالجة المناسبة له.

تصميم البحث و طرائقه:

عدد المرضى: ٩٣ مريض

(a) تصميم الدراسة:

دراسة سريرية إحصائية حشدية تقديمية للمرضى الخاضعين لاستئصال الحنجرة التام في الشعبة الأذنية في مشفى المواساة الجامعي.

(b) مجموعة الدراسة:

جميع المرضى الخاضعين لاستئصال الحنجرة التام نتيجة سرطان حنجرة شائك الخلايا في الشعبة الأذنية بمشفى المواساة الجامعي بين ١-٨-٢٠١١ حتى ١-٨-٢٠١٢

(c) طريقة الدراسة:

حُضِرَ مرضى البحث (بعد أخذ موافقتهم) لاستئصال الحنجرة التام حسب البرتوكولات المعمول بها في الشعبة الأذنية وقد وضع الاستطباب الجراحي بناء على تحديد المرحلة الورمية فمعظم المرضى كانوا من المرحلة T3 - T4 وبعضهم خضع لمعالجة شعاعية أو كيميائية قبل الجراحة كما تم إجراء خزع رغامي إسعافي للبعض لفتح الطريق الهوائي وذلك أيضاً قبل الجراحة.

الإجراء الجراحي كان حصراً الاستئصال التام للحنجرة مع خياطة البلعوم بالطريقة البسيطة مع أو بدون إجراء تجريف عنق مرافق. معظم المرضى أجري لهم خياطة البلعوم على طبقتين مخاطية - عضلية أو طبقة وحيدة بطريقة T بواسطة خيوط ممتصة فايكريل (٣٠).

ثم متابعة المرضى بعد الجراحة ضمن الشعبة الأذنية لمدة ١٠ أيام وسطياً حسب بروتوكولات الشعبة يعطى خلالها المريض الصادات الوريدية والمسكنات والبدء بالتغذية عبر الأنبوب الأنفي المعدي بعد ٤٨ ساعة من الجراحة ومن ثم نزع الأنبوب والبدء بالتغذية الفموية مع نهاية اليوم العاشر من الجراحة وذلك في حال عدم حصول اختلاطات تمنع ذلك بما فيها الناسور البلعومي الجلدي والذي عند حدوثه كنا نتابع المريض بطريقة خاصة ولمدة ٦ أسابيع تقريباً كما هو مبين في استبيان الدراسة.

تم دراسة عوامل الخطورة لحدوث الناسور:

حيث قمنا بدراسة ١٥ عامل خطورة محتمل وقسمناها إلى ٦ مجموعات وهي :

(١) التصنيف المرحلي للورم TNM

(٢) السوابق المرضية التالية لدى المرضى (السكري - ارتفاع الضغط الشرياني - الداء الرئوي

الإنسدادي المزمن COPD - القلس المعدي المريئي)

(٣) العلاجات قبل الجراحة (خزع الرغامي - علاج شعاعي - علاج كيميائي - قيمة الخضاب

قبل الجراحة > ٥, ١٢ ملغ/ دل كمؤشر على الحالة التغذوية للمريض)

(٤) التكنيك الجراحي (تجريف عنق مرافق)

(٥) التشريح المرضي للحنجرة المستأصلة (إصابة الحواف الجراحية - الارتشاح بالغضروف - إصابة

العقد)

(٦) المتابعة بعد الجراحة (حدوث اختلاطات خاصة بجرح العملية)

نموذج الموافقة المستنيرة و استبيان البحث:

١. الموافقة المستنيرة informed consent :

جامعة دمشق- كلية الطب البشري

استمارة الموافقة على المشاركة في بحث بعد تفهم فحواه

عنوان البحث : الناسور البلعومي الجلدي بعد استئصال الحنجرة التام _ الأسباب والعلاج
هدف البحث :تحديد نسبة حدوث وعوامل الخطورة وطرق تدبير الناسور البلعومي الجلدي بعد استئصال الحنجرة التام .

شروط المشاركة في البحث :

المشاركة في البحث طوعية لا إكراه فيها

لن تتأثر رعاية المريض الصحية إن اعتذر عن المشاركة في البحث أو انسحب من البحث

لا يترتب على المشارك في البحث أي تكاليف

سيتم فحص المشارك فحصا سريريا مع جمع المعلومات المتعلقة باستمارة البحث

تبقى هوية المشارك في البحث و معلوماته الشخصية طبي السر والكتمان

يملاً من قبل المريض المشارك في البحث

اسم المشارك :.....

أقر بأنني قرأت(أو قرأت عليّ) هذه المعلومات الواردة أعلاه و شرحت لي بلغة مفهومة ، و فهمتها وقد أتيح لي أن اسأل جميع الأسئلة المتعلقة بموضوع الدراسة ، وتلقيت إجابات شافية ، وعليه أنطوع بكامل إرادتي و أهليتي للمشاركة في هذا البحث الذي يجريه الطبيب محمد أمين الأشقر في مشفى المواساة الجامعي -الشعبة الأذنية و أوافق على إعطاء المعلومات لأغراض البحث .

دمشق في توقيع المشارك :

يملاً من قبل الطبيب الباحث

أقر بأنني شرحت للمشارك -أو لأهله - هذه المعلومات الواردة أعلاه بلغة مفهومة ،وقد رحبت بتلقي أي أسئلة تتعلق بموضوع الدراسة ،وقدمت إجابات شافية عن جميع الأسئلة المطروحة بهذا الخصوص .

دمشق في توقيع الباحث

٢. الاستبيان الملحق بالدراسة :

استبيان جمع البيانات في البحث العلمي:

الناصور البلعومي الجلدي بعد استئصال الحنجرة التام - الأسباب والعلاج في الشعبة الأذننية بمشفى الموساة الجامعي

المشرف : أ. د. اياد حمادي إعداد الدكتور : محمد أمين الأشقر

اسم المريض:	الهاتف:	السكن:
العمر:	موبايل:	مدخن O مدة كحولي O مدة
الجنس: ذكر O أنثى O	المهنة:	الحالة الاجتماعية: عازب O متزوج O

مرحلة الورم :

حجم الورم بعد تنظير الحنجرة : T	التقييم العقدي للعنق: N	المرحلة :
---------------------------------	-------------------------	-----------

السوابق المرضية :

ارتفاع ضغط شرياني: O	داء سكري: O	COPD : O	قلس مريئي بلعومي: O
----------------------	-------------	----------	---------------------

العلاجات والمعلومات السابقة للجراحة :

خزغ رغامى قبل الجراحة : نعم O لا O	مدة الخزغ قبل الجراحة: يوم	قيمة الخضاب الدموي قبل الجراحة : غ/دل
علاج شعاعي سابق O	علاج كيميائي سابق O	لا يوجد O

العمل الجراحي : الخطوات والتكنيك

تكنيك العمل الجراحي : متابعة المريض بعد العمل الجراحي (حتى ١٠ أيام)

تاريخ العمل الجراحي :	تجريف عنق مرافق : نعم O لا O - نوعه:	الجراح :
-----------------------	---	----------

التشريح المرضي بعد الاستئصال :

الحواف الجراحية: حرة O مصابة O	الارتشاح بالغضروف : نعم O لا O	عقد التجريف : ايجابية O سلبية O
--------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------

الاختلاطات المرافقة بعد الجراحة

فشل المفجرات O	الورم الدموي O	تنخر الشريحة O
ناصور بلعومي جلدي O	إنتان الجرح O	أخرى

الناصور : في حال حدوثه

البدء بعد الجراحة بـ : يوم	موقعه :	نوع المفرزات الخارجة منه :
حجم الناصور :	الخزعة من الناصور:	أخرى

العلاج :

العلاج المحافظ : ضبط عوامل الخطورة - N.G.T - ضمادات متكررة ٣ مرات باليوم - وضع شاشة مبللة بمحاليل معقمة ضمن مجرى الناصور (يطبق لمدة ٦ أسابيع)		
استجابة: نعم O لا O	مدة انغلاق الناصور : يوم	ملاحظات
العلاج الجراحي : إغلاق مباشر للناصور مع تغطيته بشريحة عضلية - أو عضلية جلدية		
استجابة: نعم O لا O	مدة انغلاق الناصور : يوم	نوع الشريحة المجراة

معايير الدخول في الدراسة:

- ١ - سرطان حنجرة شائك الخلايا مثبت تشخيصه بالتشريح المرضي .
- ٢ - عدم وجود تداخل جراحي سابق (استئصال قسمي) على الحنجرة .
- ٣ - خضوع المريض لاستئصال حنجرة تام بشرط ترميم البلعوم بالطريقة البسيطة دون شرائح .

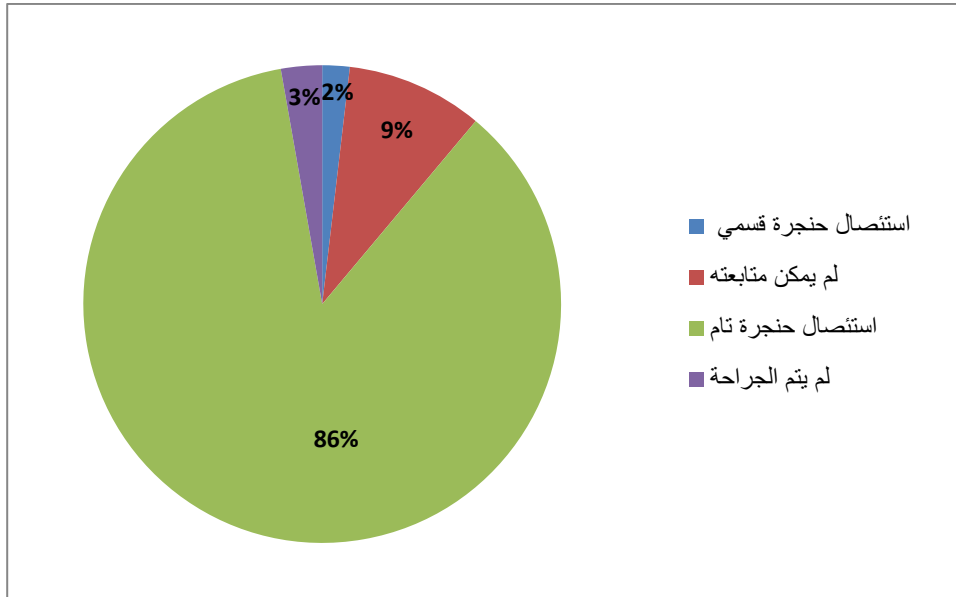
معايير الإقصاء من الدراسة:

- ١ - إجراء إحدى أنواع الجراحات المحافظة على الحنجرة (الجراحات القسمية).
- ٢ - عدم إجراء أو إتمام الجراحة لسبب ما أو تحويل المريض للعلاج المحافظ.
- ٣ - عدم إمكانية متابعة المريض بعد الجراحة لسبب ما .

إحصائيات عامة:

دخل الدراسة ١٠٨ مريض مصاب بسرطان الحنجرة ومشخص بالتشريح المرضي ومحضر لاستئصال حنجرة تام.

- حول ٣ (٣%) مرضى إلى مشفى البيروني للمعالجة الشعاعية الكيماوية لعدم إمكانية إتمام الجراحة .
 - خضع ٤ (٤%) مرضى لجراحة الحنجرة القسمية.
 - استبعد ٨ (٧%) مرضى لعدم إمكانية متابعته.
 - بينما خضع باقي المرضى وعددهم ٩٣ (٨٦%) مريض لاستئصال الحنجرة التام وهي المجموعة التي شملتها الدراسة.
- الشكل البياني يوضح الإحصائيات السابقة .



المخطط (١)

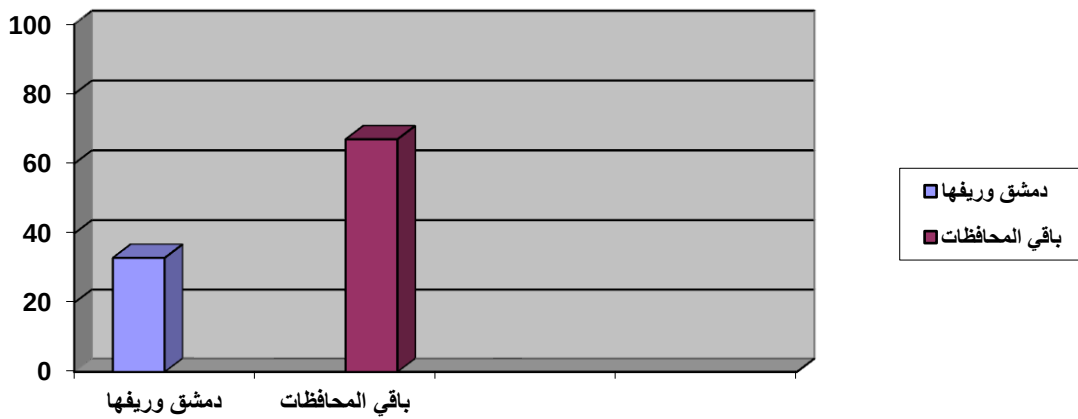
النتائج

التوزيع الجغرافي:

كان توزع المرضى الذين خضعوا لجراحة استئصال الحنجرة التام حسب المحافظات وفق الجدول (١)

دمشق وريفها	الحسكة + القامشلي	الرققة + دير الزور	درعا	حمص	طرطوس	حماة	اللاذقية	إدلب	السويداء	حلب
٣١	١٥	١٢	٦	٧	٥	٥	٤	٣	٣	٢

و مما يظهر أن هناك ٣١ (٣٣%) مريض من محافظة دمشق وريفها فيما هناك ٦٢ (٦٧%) مريض من المحافظات الأخرى كان نصفهم تقريباً من المحافظات الشرقية .



المخطط (٢)

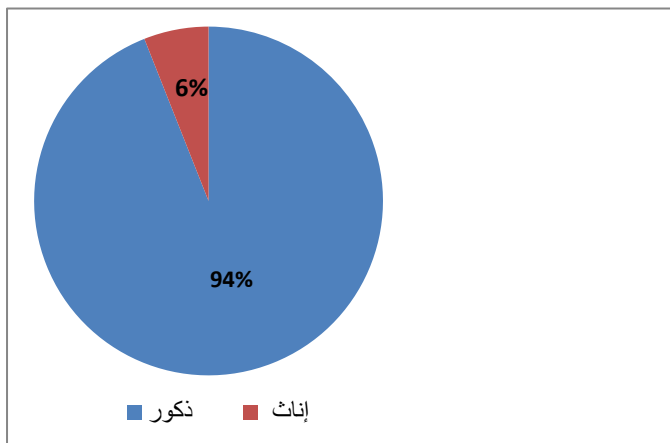
التوزيع حسب الجنس:

يشكل الذكور ٨٨ مريض (٩٤%)

تشكل الإناث ٥ مريضات (٦%)

الذكور	الإناث
٨٨	٥

المخطط (٣)



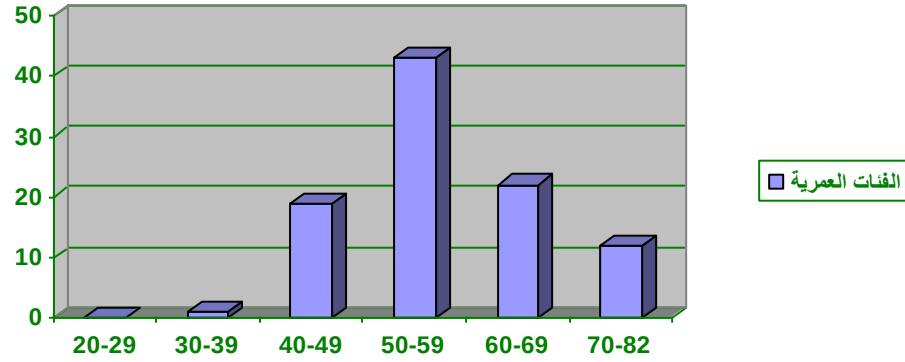
الفئات العمرية:

أكبر مريض أجري له استئصال حنجرة تام كان عمره ٨٢ سنة .
أما أصغر مريض أجري له الاستئصال فقد كان عمره ٣٨ سنة .
العمر الوسطي للمرضى ٥٧ سنة .

وتوزع المرضى حسب العمر وفقاً لما يلي :

الفئات العمرية	٢٩-٢٠	٣٩-٣٠	٤٩-٤٠	٥٩-٥٠	٦٩-٦٠	٨٢-٧٠
عدد المرضى	٠%	١(١%)	١٨(١٩%)	٤٠(٤٣%)	٢٢(٢٤%)	١٢(١٣%)

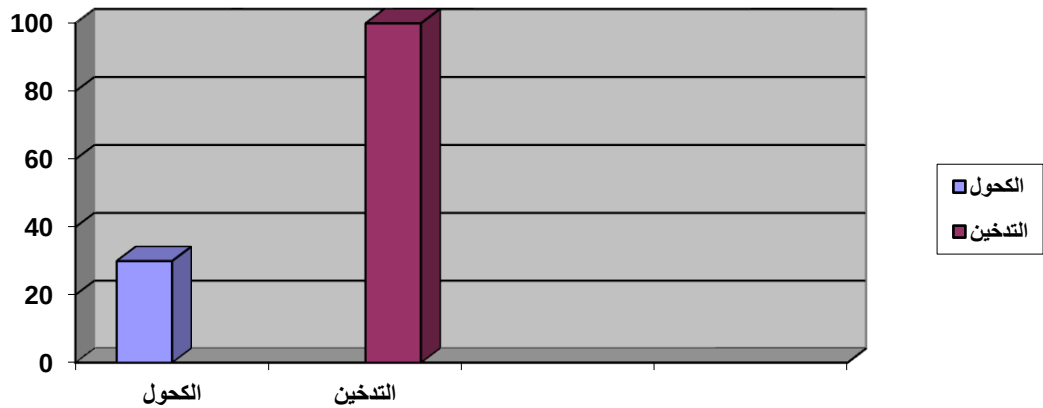
الجدول (٢) توزع المرضى حسب الفئات العمرية



المخطط (٤)

التدخين والكحول:

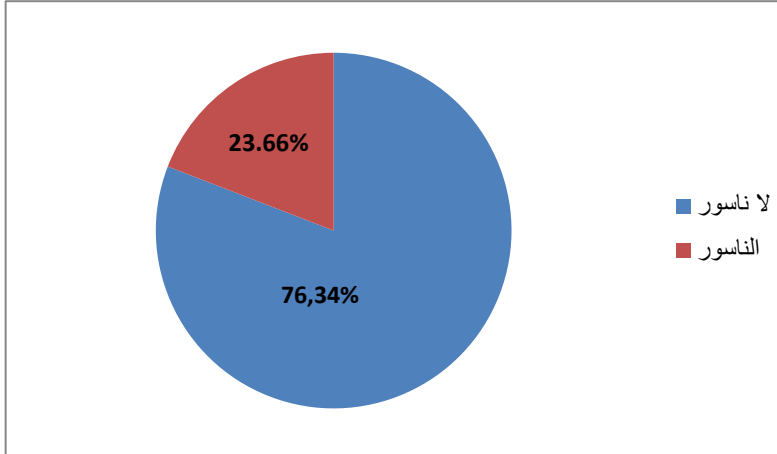
جميع المرضى المشخص لهم سرطان حنجرة (١٠٠%) كانوا من المدخنين (علبة واحدة يومياً أو أكثر) . و
كان ٣٠% منهم (٢٨ مريض) من الكحوليين .



المخطط (٥)

نسبة حدوث الناسور:

كان عدد المرضى الذين دخلوا الدراسة و اجري لهم استئصال حنجرة تام ٩٣ وبالمتابعة حدث الناسور البلعومي الجلدي عند ٢٢ مريض أي ما يعادل ٢٣.٦٦ % وهي النسبة العامة لحدوث الناسور في الشعبة الأذنية .



المخطط (٦)

دراسة عوامل الخطورة المحتملة لحدوث الناسور:

تم بالدراسة رصد عوامل الخطورة المفترضة وعلاقتها بحدوث الناسور من خلال تقسيم المرضى إلى مجموعتين بالنسبة لكل عامل خطر على حدى إلى مجموعة المعرضين ومجموعة غير المعرضين ممن حدث لديهم الناسور وممن لم يحدث لديهم الناسور، شكل (أ)، ومن ثم حساب الخطر النسبي والقيمة التنبؤية P لكل عامل من عوامل الخطر المدروسة باستخدام الجداول والبرامج الإحصائية المناسبة حيث تم تطبيق اختبار كاي مربع و اعتماد قيمة P value أصغر من ٠.٠٥ .

ملاحظات :

تعريف مستوى الاعتدال Level of significance : مقدار احتمال الخطأ الأقصى الذي يُسمح به ، بحيث إذا زاد عليه يكون الفرق غير معتد به إحصائياً ، وقد جرى العرف أن يكون ذلك المستوى بمقدار (٠.٠٥) ويُرمز له: {P value}.

اختبار كاي مربع : اختبار يتم لمعرفة الاختلاف بين تناسيبين أو سلسلة من التكرارات ، وتطبق معادلات وجداول مربع كاي الخاصة لإعطاء القرار بصحة الاختلاف أو عدمه .

شكل (أ)

عامل الخطر / حدوث الناسور	تشكل الناسور	عدم تشكل الناسور	قيمة P التنبؤية
معرض لعامل الخطر			
غير معرض لعامل الخطر			

و كانت النتائج على النحو الآتي :

الدراسة الإحصائية لعوامل الخطورة

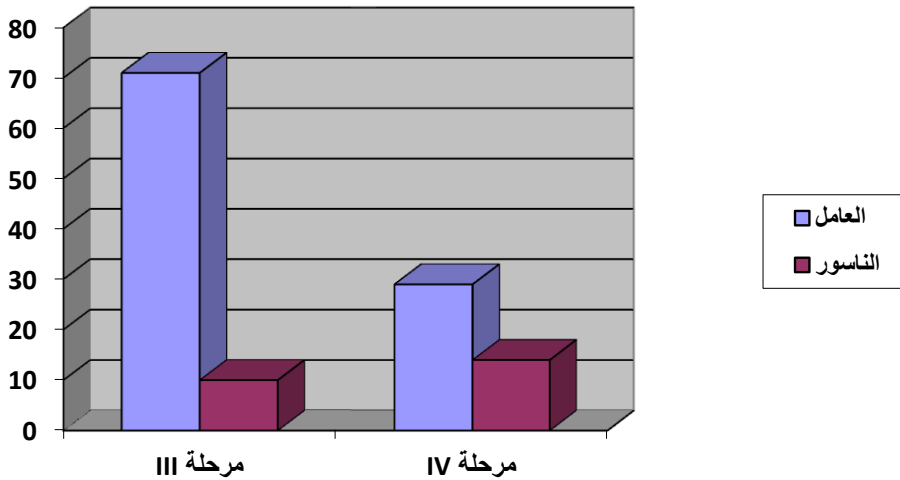
أولاً-التصنيف المرحلي للورم Staging (TNM)

تم وضع التصنيف المرحلي للمرض بناء على المعطيات السريرية والشعاعية (طبقي محوري العنق والصدر أو صورة الصدر البسيطة) فكان جميع مرضى بحثنا (٩٣) مرحلة III أو IV، منهم ٦٦ مريض (٧١%) مرحلة III حدث عند ٩ منهم (١٤%) ناسور . و ٢٧ مريض (٢٩%) مرحلة IV حدث عند ١٣ مريض منهم (٤٨%) ناسور . وباعتبار أن عامل الخطورة هو المرحلة IV نطبق البيانات السابقة على الجدول الإحصائي

الجدول (٣)

المرحلة	ناسور	عدم حدوث ناسور	الكلية	قيمة p
المرحلة III	٩	٥٧	٦٦	٠.٠٠٤
المرحلة IV	١٣	١٤	٢٧	
الكلية	٢٢	٧١	٩٣	

إذاً لدينا مستوى ثقة يعادل ٠.٠٠٤ وبالتالي فإن المرحلة المتقدمة للورم (مرحلة IV) تشكل عامل خطورة لحدوث الناسور.



المخطط (٧)

ثانياً-السوابق المرضية التالية لدى المرضى (السكري - ارتفاع الضغط الشرياني -

الداء الرئوي الانسدادي المزمن COPD-القلع المعدي المريئي)

- الداء السكري المثبت تشخيصه لدينا في الشعبة من خلال الاستشارة الغذائية والمعالج بالأنسولين كانت نسبة المرضى المصابين به هي ١٤ % (١٣ مريض) حدث الناسور عند ٥ مريض منهم (٣٨.٤٦%)، قيمة $P = ٠.١٥$

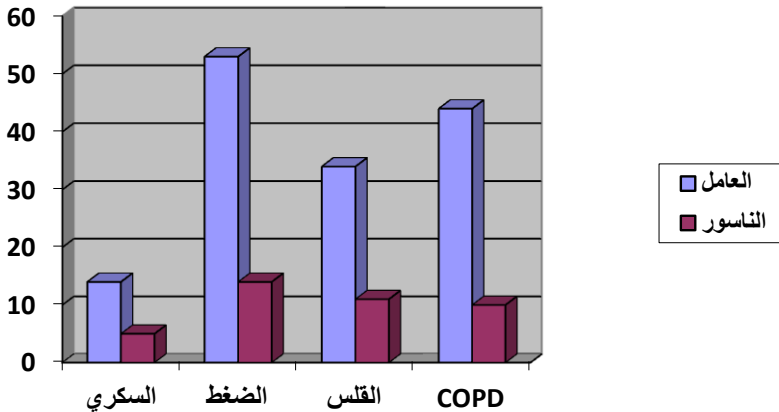
- **ارتفاع الضغط الشرياني** المثبت تشخيصه لدينا في الشعبة من خلال الاستشارة القلبية والمعالج بخافضات الضغط كانت نسبة المرضى المصابين به هي ٥٣ % (٤٩ مريض) حدث الناسور عند ١٤ مريض منهم (٢٨.٥٧%)، قيمة $P = ٠.١٧$
- **القلس المريئي المعدي** المشخص من خلال القصة السريرية ٣٤ % (٣٢ مريض) حدث الناسور عند ١١ مريض منهم (٣٤.٣٨%)، قيمة $P = ٠.٠٦٧$
- **الداء الرئوي الإنسدادي المزمن (COPD)** المثبت تشخيصه لدينا في الشعبة من خلال الاستشارة الصدرية كانت نسبة المرضى المصابين به هي ٤٤ % (٤١ مريض) حدث الناسور عند ١٢ مريض منهم (٢٩.٢٧%)، قيمة $P = ٠.١٣$

الجدول (٤)

عامل الخطر	نسبة وجوده	نسبة حدوث الناسور	قيمة P
الداء السكري	٩٣/١٣ (١٤%)	١٣/٥ (٣٨.٤٦%)	٠.١٥
ارتفاع الضغط الشرياني	٩٣/٤٩ (٥٣%)	٤٩/١٤ (٢٨.٥٧%)	٠.١٧
القلس المريئي المعدي	٩٣/٣٢ (٣٤%)	٣٢/١١ (٣٤.٣٨%)	٠.٠٦٧
الداء الرئوي الإنسدادي المزمن	٩٣/٤١ (٤٤%)	٤١/١٢ (٢٩.٢٧%)	٠.١٣

من خلال النتائج الحاصلة وقيم فاصلة الثقة P نلاحظ إن أياً من السكري - ارتفاع الضغط الشرياني - الداء الرئوي الإنسدادي المزمن COPD - القلس المعدي المريئي لا يشكل عامل خطورة لحدوث الناسور لكن القلس يشكل الداء الأكثر قرباً لأن يشكل عامل خطورة للناسور ($P = ٠.٠٦$)

- و المخطط التالي يوضح ما سبق :



المخطط (٨):

نسبة السوابق المرضية كمعامل خطورة للناسور ونسبة حدوث الناسور عندهم

ثالثاً-العلاجات قبل الجراحة (خزع الرغامى - علاج شعاعي - علاج كيميائي - قيمة الخضاب قبل

الجراحة > ١٣,٥ ملغ/دل)

- خزع الرغامى قبل الجراحة:

كان عدد المرضى الذين أجري لهم خزع رغامى قبل الجراحة (٣٣ مريض) ٣٥ % وحدث الناسور عند ٧ مرضى منهم (٢١.٢١%)، قيمة $P = ٠.٣٥$

- العلاج الشعاعي قبل الجراحة:

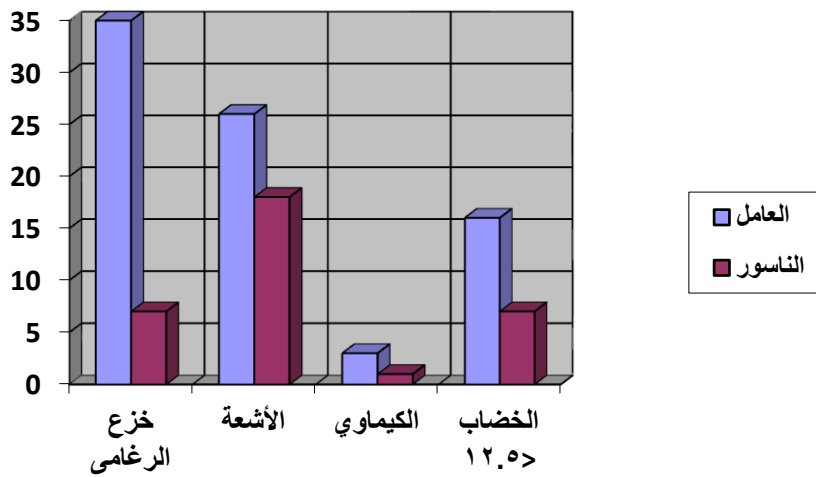
المرضى الذين تلقوا العلاج الشعاعي قبل الجراحة كانت نسبتهم ٢٦ % (٢٤ مريض) حدث الناسور عند ١٧ مريض منهم (٧١%) مقابل ٥ حالات نواسير عند مرضى غير مشععين (٢٢%) ،
قيمة $P = ٠.٠٠٠٠١$ وهذا فرق مهم إحصائياً مما يعني أن العلاج الشعاعي قبل الجراحة عامل خطر مهم جداً وخطير لحدوث الناسور.

- العلاج الكيماوي قبل الجراحة :

المرضى الذين تلقوا العلاج الكيماوي Neoadjuvant قبل الجراحة كانت نسبتهم ٣ %
(٣ مريض) حدث الناسور عند مريض واحد منهم (٣٣%) ، قيمة $P = ٠.٣٤$

- قيمة الخضاب قبل الجراحة أقل من ١٢.٥ ملغ/دل:

كان عدد المرضى الذين لديه مستوى خضاب الدم قبل الجراحة أقل من ١٢.٥ ملغ/دل ١٥ مريض (١٦%) وحدث الناسور عند ٧ مريض منهم (٤٦.٧%) ، قيمة $P = ٠.٠١٨$
وهذا فرق مهم إحصائياً مما يعني أن قيمة الخضاب الدموي قبل الجراحة أقل من ١٢.٥ ملغ/دل عامل خطر مهم لحدوث الناسور.



المخطط (٩)

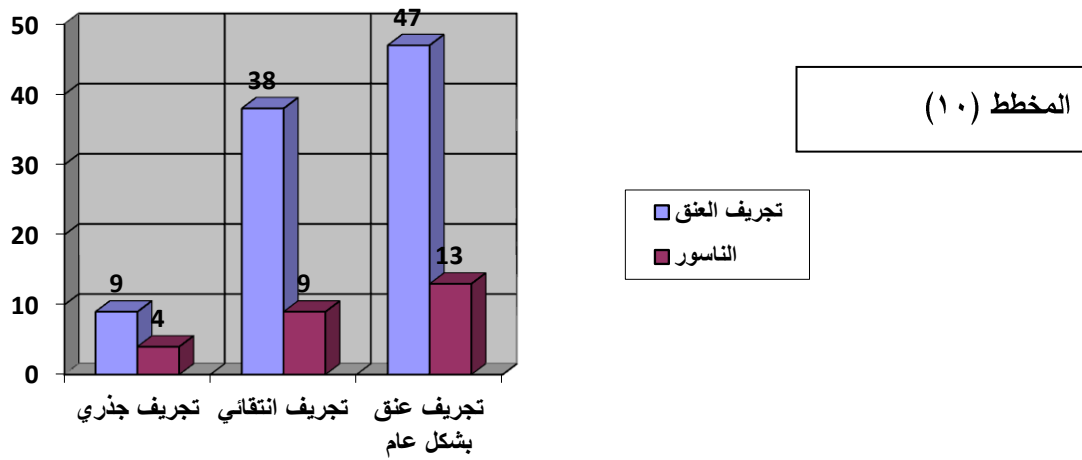
الجدول (٥)

عامل الخطر	نسبة وجوده	نسبة حدوث الناسور	قيمة P
خزعة الرغامى قبل الجراحة	٩٣/٣٣ (٣٥%)	٣٣/٧ (٢١.٢١%)	٠.٣٥
العلاج الشعاعي قبل الجراحة	٩٣/٢٤ (٢٦%)	٢٤/١٧ (٧١%)	٠.٠٠٠٠١
العلاج الكيماوي قبل الجراحة	٩٣/٣ (٣%)	٣/١ (٣٣%)	٠.٣٤
قيمة الخضاب قبل الجراحة أقل من ١٢.٥ ملغ/دل	٩٣/١٥ (١٦%)	١٥/٧ (٤٦.٧%)	٠.٠١٨

رابعاً-التكنيك الجراحي(تجريف عنق مرافق)

من أصل ٩٣ مريض دخلوا دراستنا فان ٤٧ مريض منهم (٥٠%) خضعوا لأحد أنواع تجريف العنق (انتقائي أو جذري معدل) فغالبيتهم أجري لهم تجريف عنق انتقائي ٨١% (٤٧/٣٨) والباقي خضعوا لتجريف عنق جذري معدل ١٩% (٤٧/٩)، حدث الناسور عند ١٣ مريض (٢٨%) ممن أجري لهم تجريف عنق بشكل عام ، قيمة $P = ٠.١٨$ وهذه القيمة غير مهمة إحصائياً أي ليس لتجريف العنق المرافق لاستئصال الحنجرة دور في حدوث الناسور.

أما بالنسبة لعلاقة الناسور بنوع التجريف المجري فكانت من أصل ١٣ حالة ناسور منهم ٩ مرضى (٧٠%) تجريف انتقائي و ٤ مرضى (٣٠%) تجريف جذري معدل مع فاصلة ثقة $P = ٠.٢٧$ وهذه القيمة غير مهمة إحصائياً وبالتالي لا علاقة لنوع التجريف بحدوث الناسور.



الجدول (٦)

عامل الخطر	نسبة إجراؤه	نسبة حدوث الناسور	قيمة P
تجريف العنق الكلي	٩٣/٤٧ (٥٠%)	٤٧/١٣ (٢٨%)	٠.١٨
تجريف العنق الانتقائي	٤٧/٣٨ (٨١%)	٣٨/٩	٠.٢٧
تجريف العنق الجذري المعدل	٤٧/٩ (١٩%)	٩/٤	

خامساً-التشريح المرضي للحنجرة المستأصلة(إصابة الحواف الجراحية-الارتشام بالغضروف-إصابة العقد)

بمطالعة تقارير التشريح المرضي لمرضى بحثنا والمجرى لهم استئصال حنجرة تام مع أو بدون تجريف عنق كانت النتائج كالتالي :

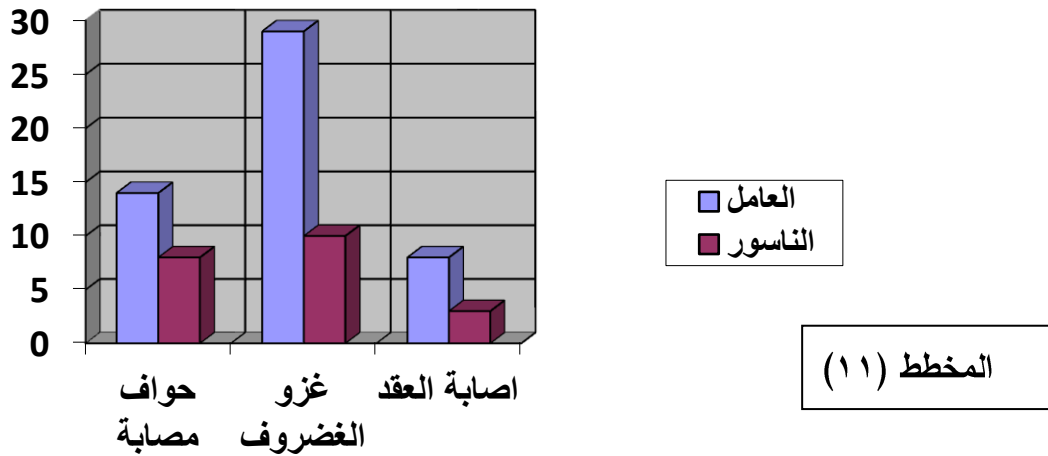
(a) الحواف الجراحية مصابة عند ١٣ من ٩٣ مريض (١٤%) حدث الناسور عند ٨ مرضى منهم (٦١.٥٤%) مع قيمة $P = ٠.٠٠١$ مما يعني فرق إحصائي مهم وكون الحواف الجراحية المصابة عامل خطر مهم لحدوث الناسور.

(b) الغزو الورمي لغضاريف الحنجرة بشكل مباشر (لا يشمل التماس مع السمحاق) كان عدد المرضى ٢٧ من ٩٣ مريض (٢٩%) حدث الناسور عند ٨ مرضى منهم (٣٠%) مع قيمة $P = 0.2$ غير مهمة إحصائياً.

(c) إصابة العقد اللمفاوية (عقدتين أو أكثر) عدد المرضى ٧ من ٩٣ (٨%) حدث الناسور عند ٣ مرضى منهم (٤٣%) مع قيمة $P = 0.13$ غير مهمة إحصائياً. و الجدول والمخطط التالي يوضح ذلك .

الجدول (٧)

عامل الخطر	نسبة وجوده	نسبة حدوث الناسور	قيمة P
الحواف الجراحية مصابة	٩٣/١٣ (١٤%)	١٣/٨ (٦١.٥٤%)	٠.٠٠١
الغزو الورمي لغضاريف الحنجرة	٩٣/٢٧ (٢٩%)	٢٧/٨ (٣٠%)	٠.٢
إصابة العقد اللمفاوية	٩٣/٧ (٨%)	٧/٣ (٤٣%)	٠.١٣



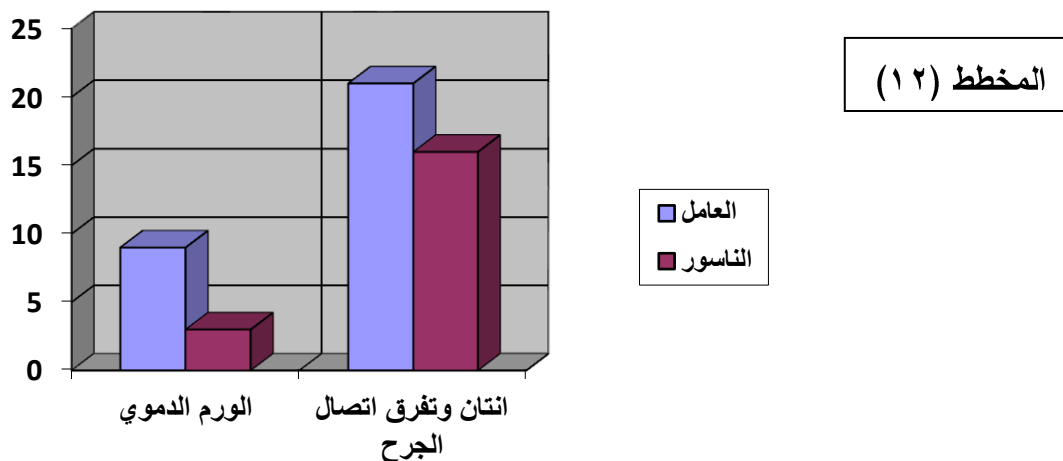
سادساً-المتابعة بعد الجراحة (حدوث اختلاطات خاصة بجرم العملية)

نتيجة متابعة المرضى في الفترة القريبة بعد الجراحة تم رصد عدد من الاختلاطات وهي (الورم الدموي، تنخر الشريحة، إنتان الجرح) والتي حدثت قبل تشكل الناسور، فلو حظ حدوثها بمجموعها عند (٢٨ مريض) ٣٠% من مجمل المرضى والنتائج بالتفصيل كما يلي :

الجدول (٨)

الاختلاط	نسبة الحدوث من الكلي	نسبة الناسور	قيمة P
الورم الدموي	٩% (٩٣/٨)	٣٧.٥% (٨/٣)	٠.١٨
إنتان الجرح وتنخر الشريحة	٢١% (٩٣/٢٠)	٧٥% (٢٠/١٥)	٠.٠٠١

و مما سبق نجد أن مستوى الأهمية (P value) كانت أكبر من ٠.٠٥ بالنسبة للورم الدموي و بالتالي لا يوجد فرق إحصائي يعتد به أي أن تشكل الورم الدموي لا يشكل عامل خطورة لحدوث الناسور .
أما بالنسبة إنتان الجرح وتنخر الشريحة فقد كانت فاصلة الثقة P value أصغر من ٠.٠٥ بشكل ملحوظ بالتالي يوجد فرق مهم إحصائيا وهما بالتالي عاملا خطر لحدوث الناسور.



التحليل الإحصائي لعوامل الخطورة المدروسة لحدوث الناسور البلعومي الجلدي:

قمنا من خلال بحثنا بدراسة ١٥ عامل خطورة محتمل للناسور البلعومي الجلدي بعد استئصال الحنجرة التام فوجدنا أن ٥ منها فقط كانت بالفعل عوامل خطورة حقيقية لحدوث الناسور وهي:

١) المرحلة المتقدمة للورم Stage 4

٢) المعالجة الشعاعية قبل الجراحة

٣) الحالة التغذوية السيئة للمريض قبل الجراحة (معبراً عنها بقيمة الخضاب أقل من ١٢.٥)

٤) عدم سلامة حواف الاستئصال الجراحي

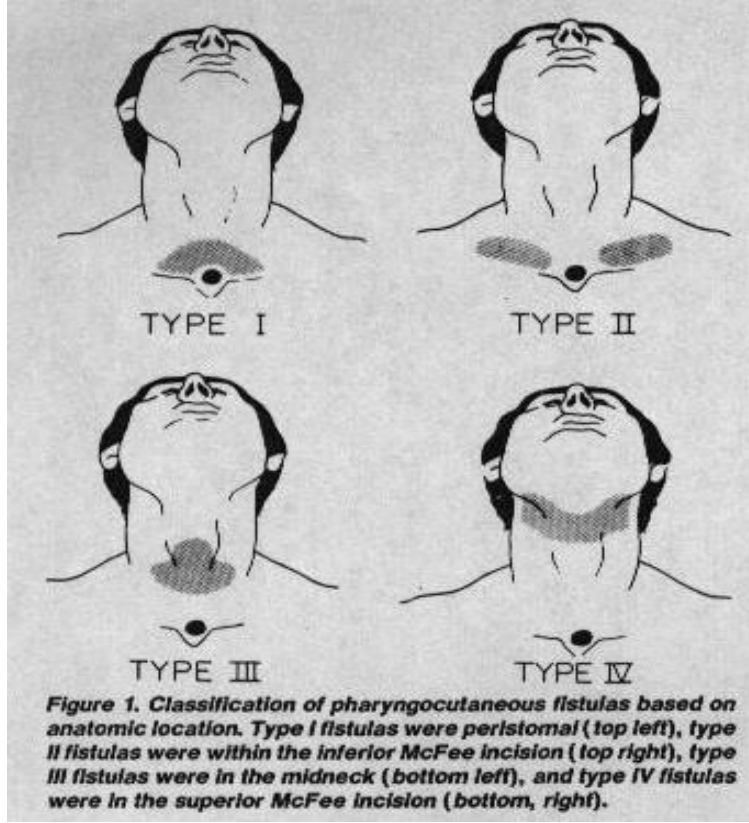
٥) حدوث إنتان وتفرق اتصال في شق العمل الجراحي

حيث أظهرت العمليات والحسابات الإحصائية لهذه العوامل الخمسة فرقاً إحصائياً هاماً (قيم فاصلة الثقة $P \geq 0.05$) في حدوث الناسور بين من تعرضوا لهذه العوامل وبين من لم يتعرضوا حيث كان تشكل الناسور أعلى بشكل ملحوظ عند من تعرضوا لعوامل الخطورة الخمسة المذكورة .

الجدول (٩)

عامل الخطر	قيمة فاصلة الثقة P
المرحلة المتقدمة للورم Stage 4	٠.٠٠٠٤
المعالجة الشعاعية قبل الجراحة	٠.٠٠٠٠١
قيمة الخضاب أقل من ١٢.٥	٠.٠١٨
عدم سلامة حواف الاستئصال الجراحي	٠.٠٠٠١
حدوث إنتان وتفرق اتصال في شق العمل الجراحي	٠.٠٠٠١

الدراسة الإحصائية للناسور البلعومي الجلدي وتدبيره:



ذكرنا أن نسبة حدوث الناسور عند مرضى الدراسة 23.66% وقد تم تشخيصه سريرياً من خلال الأعراض والفحص السريري فلو حظ:

- ظهرت معظم حالات النواسير خلال فترة تراوحت بين اليوم ٢ إلى ٢٨ من الجراحة، ووسطياً اليوم ٩ .
- الغالبية العظمى من النواسير ٨٠ % (٢٢/١٨) ظهرت في اليوم ٨ من الجراحة.
- حالة واحدة فقط ظهرت في اليوم ٤٨ من الجراحة أثناء خضوع المريض للمعالجة الشعاعية بعد الجراحة.

الموقع:

حسب التصنيف من الشكل السابق كانت معظم حالات النواسير ٧٢% (٢٢/١٦) شوهدت في الجانب الوحشي (السفلي) من خط الخياطة على أحد جانبي فوهة تفميم الرغامى (نمط ٢) بينما ظهرت باقي النواسير ٢٨% (٢٢/٦) فوق فوهة التفميم (نمط ١)

المفرزات:

كانت المفرزات الناتجة من النواسير في معظمها قيحية لعابية مع فترات من النز اللعابي الرائق ناجم عن المعالجة بالصادات أجرينا زرع وتحسس من مفرزات بعض النواسير (٢٢/٥) التي استمرت أكثر من شهر فكانت النتيجة مزيج من الجراثيم (العصيات الزرق وعقديات وعنقوديات وجراثيم لاهوائية) دون وجود جرثومة واحدة مسيطرة .

الحجم:

قسمت النواسير حسب حجمها إلى ٣ أنواع صغيرة > ٠.٥ سم ومتوسطة بين ٠.٥ - ٢ سم وكبيرة > ٢ سم . وبالعودة إلى النواسير الاثنا والعشرين في بحثنا وجدنا أن معظمها (٢٢/١٧) كانت متوسطة وصغيرة والباقي (٢٢/٥) كانت كبيرة الحجم > ٢ سم وقد لوحظت النواسير الكبيرة الحجم عند المرضى الذين لديهم أكثر من عامل خطورة .

الخزعة من الناسور:

لم نجري الخزعة في مجئنا لجميع مرضى النواسير وإنما اقتصرنا في إجراء الخزعة على النواسير المعقدة التي فشل فيها العلاج المحافظ والتي استمرت أكثر من ٦ أسابيع وكان عدد هذه الحالات ٤ وهذه الحالات هي نفسها التي حولت إلى العلاج الجراحي فتم اخذ الخزعة من حواف الناسور أثناء إجراء الإصلاح الجراحي للناسور وكانت النتائج حالاتان سلبية البقايا الرومية وحالة تأكد وجود البقايا الورمية فيها وحالة رابعة لم نصل إلى نتيجة حاسمة بشأنها لعدم متابعة المريض وقد يكون قد توفي.

العلاج المحافظ :

بمجرد تشخيص الناسور خضع جميع مرضى النواسير (٢٢) للعلاج المحافظ الذي اعتمد على ضبط عوامل الخطورة والاستمرار بتغذية المريض عبر الأنبوب الأنفي المعدي N.G.T مع تقديم وارد حروري كافي لتحسين الحالة التغذوية للمريض مع إجراء ضمادات يومية متكررة للناسور ووضع شاشة مبللة بمحاليل الصادات والمواد المرمة ضمن مجرى الناسور مع كي بنترات الفضة ومحض الخل والماء الأوكسجيني لبعض النواسير، طبق هذا العلاج لمدة ٦ أسابيع أو حتى شفاء الناسور الذي حدث عند ٨٢% (٢٢/١٨) من النواسير وقد حدث الشفاء خلال مدة تراوحت ٧ - ٦٠ يوم، وسطيًا خلال ٢٣ يوم، حيث أن ٥٠% من المرضى تعافوا خلال ٢٠ يوم من العلاج المحافظ .

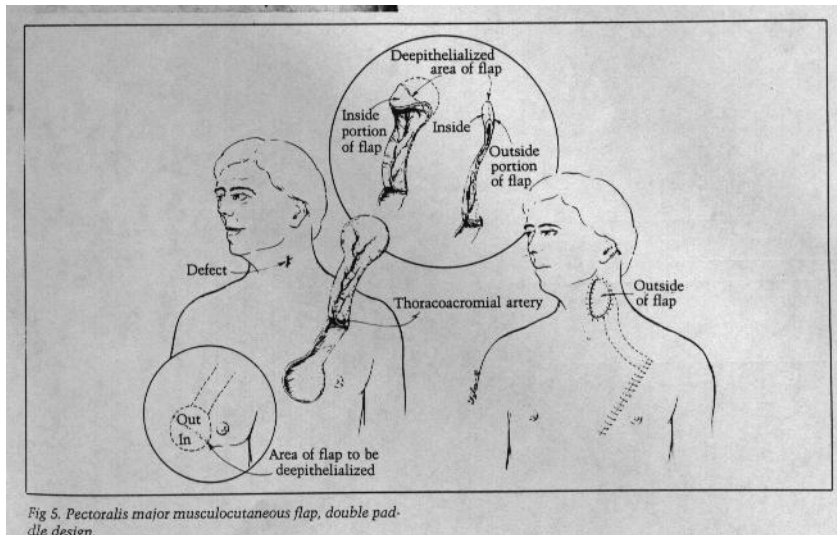
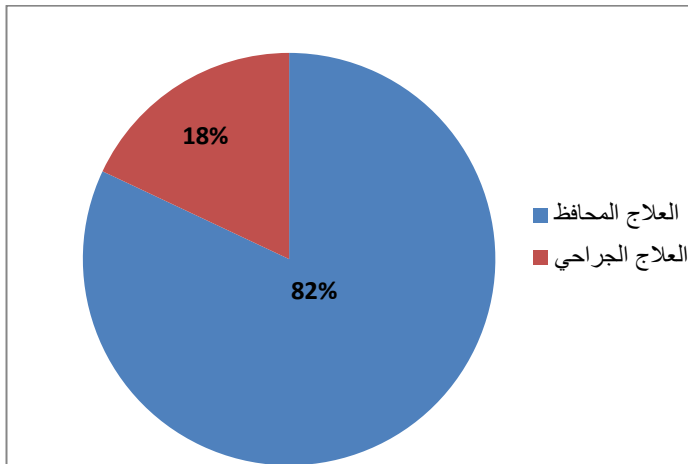
عند فشل العلاج المحافظ ولمدة ٦ أسابيع والذي حدث عند ١٨% (٢٢/٤) من المرضى تم تحويلهم إلى العلاج الجراحي لإغلاق الناسور .

العلاج الجراحي :

حول إلى العلاج الجراحي ٤ حالات من ٢٢ حالة ناسور أي ما يعادل ١٨% حيث أن هذه الحالات الأربع فشل العلاج المحافظ في تدبيرها والذي استمر لمدة ٦ أسابيع . في الحقيقة لم يجرى العلاج الجراحي هؤلاء المرضى إلا بعد شهرين أو أكثر من حدوث الناسور حيث بقي المرضى يتغذون عبر الأنبوب الأنفي المعدي طوال هذه الفترة . كان لدينا حالتان معالجة شعاعية قبل الجراحة وحالة ثالثة استئصال زائد لمخاطية البلعوم وحالة رابعة عادية أجري العلاج الجراحي لترميم الناسور باستخدام الشريحة الجلدية العضلية للعضلة الصدروية الكبيرة لحالتين أما الحالة الثالثة فتم تدبيرها بداية بالإغلاق المباشر للمخاطية ومن ثم دعمها باستخدام شريحة جلدية موضعية دوارة لكن للأسف لم تنجح (لديه معالجة شعاعية قبل الجراحة) ليعود المريض بناسور أكبر من السابق (الخزعة من الناسور مشتبهة) ويحدث نزف شديد للمريض تم نقله إلى العناية من ثم تخرج دون التمكن من متابعته بعد ذلك ،أما الحالة الرابعة فبقي المريض على الأنبوب الأنفي المعدي ولم يجرى له التدخل الجراحي المقرر. أما الحالتين اللتين أجري لهما ترميم بالشريحة الصدروية فشفايا تماما وأغلق الناسور خلال فترة من ٤-٦ أسابيع لكن تطور لدى المريضين عسرة بلع لدرجة احتجنا لإجراء توسيع بالشمععات لأحدهم .

الشفاء	العلاج	الحجم	الموقع	الظهور	
وسطياً ٢٣ يوم	٨٢% علاج محافظ	كبيرة < ٢سم عند ٢٣%	٧٢% الجانب السفلي من خط الخياطة	٨٠% في اليوم ٨	الناصور
وسطياً ٥ اسابيع	١٨% علاج جراحي	متوسطة وصغيرة عند ٧٧%	٢٨% فوق فوهة تفميم الرغامى	٢٠% متنوع	

المخطط (١٣)



استخدام الشريحة الصدرية
الكبيرة لترميم الناصور

المناقشة:

من الإحصائيات العامة حول سرطان الحنجرة نلاحظ ما يلي:

١. ارتفاع نسبة المرضى (٨%) الذين استبعدوا من الدراسة بسبب عدم إمكانية متابعته، يمكن تفسير هذه النسبة بالظروف التي تمر بها البلاد من جهة وبسبب إهمال المريض وعدم مراجعته من جهة أخرى بالإضافة لصعوبة الحصول على بيانات ومشاهدات المرضى من الشعبة .
٢. انخفاض نسبة المرضى الذين يخضعون لجراحة الحنجرة المحافظة (٤%) فقط و هذا يمكن تفسيره بعدة أسباب أهمها مراجعة أغلب المرضى بمراحل ورمية متقدمة (T3-T4) لا تسمح بإجراء الجراحة المحافظة و عدم ترشيح المرضى لهذه الجراحة بسبب العمر المتقدم للمريض و سوء الوظيفة الرئوية لديه (٤٤% من المرضى لديهم COPD) و بالتالي عدم تحملهم للاستنشاق الذي يحدث بعد معظم الجراحات المحافظة . مع العلم أن الاتجاه العالمي حالياً نحو التقليل من الجراحات الجذرية و التوجه نحو الجراحة المحافظة على العضو (Organ preservation surgery) .
- من الجدول رقم (١) نلاحظ أن غالبية المرضى هم من خارج مدينة دمشق حيث أن المراجعين من دمشق وضواحيها ٣١ مريض (٣٣%) أما المرضى الذين جاؤوا من باقي المحافظات فعددهم ٦٢ مريض (٦٧%) ، وهذا يسبب صعوبة لهؤلاء المرضى في مراجعة المستشفى وبالتالي يقلل من فرصة كشف الاختلالات و حالات النكس التي قد تحدث بعد العمل الجراحي .
- من المخطط (٣) التوزيع بين الجنسين نجد أن سرطان الحنجرة هو مرض الذكور (٩٦%) و هذا مرده غالباً إلى ارتفاع نسبة المدخنين بين الذكور عنها بين الإناث .
- من الجدول (٢) نلاحظ أن أغلبية المرضى هم في العقد الخامس والسادس و السابع وهو يتوافق مع الدراسات العالمية حيث أن أغلب حالات سرطان الحنجرة تصيب المرضى في العقد الخامس والسادس والسابع .
- من المخطط (٥) نلاحظ أن ١٠٠% من المرضى كانوا من المدخنين و هذا يعكس خطورة التدخين كعامل خطورة مثبت و مؤكد مجدوث سرطان الحنجرة.

من الدراسة الإحصائية لعوامل الخطورة للناسور:

ذكرنا سابقاً أننا قمنا من خلال بحثنا بدراسة ١٥ عامل خطورة محتمل للناسور البلعومي الجلدي بعد استئصال الحنجرة التام فوجدنا أن ٥ منها فقط كانت بالفعل عوامل خطورة حقيقية لحدوث الناسور وهي:

- (١) المرحلة المتقدمة للورم Stage 4، الجدول (٣).
- (٢) المعالجة الشعاعية قبل الجراحة ، الجدول (٥).
- (٣) الحالة التغذوية السيئة للمريض قبل الجراحة (معبراً عنها بقيمة الخضاب أقل من ١٢.٥) الجدول (٥).
- (٤) عدم سلامة حواف الاستئصال الجراحي، الجدول (٧).

٥) حدوث إنتان وتفرق اتصال في شق العمل الجراحي، الجدول (٨).

- من الجدول (٩) نلاحظ ارتفاع نسبة حدوث الناسور البلعومي الجلدي عند مجموعة المرضى المشعّين بشكل كبير حيث بلغت ٧١% بالمقارنة مع المرضى غير المشعّين ٢٢% و بفارق مهم إحصائياً (P < 0,05) حيث نتوقع من أصل ١٠ مرضى مشعّين أن يحدث الناسور البلعومي الجلدي عند ٧ منهم مما يضع التشيع قبل الجراحة كأهم عامل خطورة لحدوث الناسور بعد استئصال الحنجرة التام الجدول (أ). يليه في الأهمية كل من الحواف الجراحية المصابة وإنتان وتفرق اتصال الجرح.

- كما شكل الخضاب قبل الجراحة الأقل من ١٢.٥ ملغ/ دل عامل خطورة للناسور، وقد اعتمدنا قيم الخضاب كمؤشر للحالة التغذوية للمريض كونه يجرى كتحليل دموي روتيني للمرضى لدينا ولو كان الألبومين يجرى روتيناً للمرضى لكنا اعتمدناه وهو الأفضل والمنصوح به لتقييم الحالة التغذوية للمريض. - ظهرت المرحلة المتقدمة للورم Stage 4 كعامل خطورة للناسور وقد يكون ذلك بسبب الحاجة لاستئصال جراحي واسع وجذري للحنجرة ومخاطية البلعوم في الأورام المتقدمة.

- لكن بالمقابل لم يكن لكل من السوابق المرضية لدى المرضى (السكري - ارتفاع الضغط الشرياني - الداء الرئوي الإنسدادي المزمن COPD - القلس المعدي المريئي) من دور هام في تشكل الناسور، الجدول (٤)، غير أن مرضى القلس المريئي المعدي طوروا ناسور أكثر من باقي السوابق المرضية لكن دون الوصول إلى فارق هام إحصائياً (P=0.067).

- اعتبرت الدراسات القديمة أن خزع الرغامى قبل الجراحة عامل خطر لتشكيل الناسور لكن ما توصلنا له في بحثنا أن لا دور مهم للخزع السابق للجراحة في حدوثه، الجدول (٥)، وهذا يتوافق مع الدراسات الحديثة، ربما بسبب قلة اللجوء للخزع قبل الجراحة حالياً وقصر الفترة بين إجراء الخزع وإجراء جراحة الاستئصال.

- لم يظهر العلاج الكيماوي قبل الجراحة Neoadjuvant زيادة مهمة في خطر حدوث الناسور، الجدول (٥)، الأمر الذي يناقض عدة دراسات حديثة، وقد يعزى ذلك لقلة عدد المرضى الذين يطبق لهم العلاج الكيماوي Neoadjuvant لدينا (٣ فقط في دراستنا)

- إن إجراء تجريف عنق مرافق لاستئصال الحنجرة التام لم يزد من خطر حدوث الناسور بشكل مهم إحصائياً، الجدول (٦).

- لم يشكل الارتشاح الورمي بكل من الغضاريف الحنجرية والعقد اللمفاوية المجرفة عامل خطورة ذو أهمية إحصائية تذكر لحدوث الناسور، الجدول (٧).

- ان الحديث عن عوامل الخطورة يقودنا إلى الحديث عن سبل الوقاية من حدوث الناسور الذي سنناقشه لاحقاً بالتفصيل .

الجدول (i) : التقارير المسجلة بين عامي (١٩٩٠-٢٠٠٣) عن تأثير التشيع قبل الجراحة على حدوث الناسور

Table 4. The influence of previous radiotherapy on fistulae incidence after laryngectomy. Survey of reports published since 1990 with more than 100 patients.

Author	Year	No. patients	Fistulae		RT significant risk factor for fistulae
			All	Previous RT	
Sarkar 1990 ⁵	1981-1985	242	35%	57%	Yes
McCombe 1993 ⁶	1965-1990	357	23%	39%	Yes
Natvig 1993 ⁷	1980-1987	197	14%	19%	Yes
Hier 1993 ⁸	1981-1991	126	19%	20%	If short interval after RT
Papazoglu 1994 ⁹	1980-1989	310	9%	14%	Yes
Cellikkanat 1995 ¹⁴	1985-1994	110	17%	—	N/A
Greisen 1997 ¹⁵	1975-1989	107	12%	—	N/A
Parikh 1998 ¹⁶	1992-1996	125	22%	23%	No
Soylu 1998 ¹³	1975-1995	295	13%	19%	No
de Zinis 1999 ¹⁷	1988-1995	246	16%	16%	No
Herranz 2000 ¹⁸	1980-1997	471	21%	—	(No RT given)
Virtaniemi 2001 ¹⁰	1975-1995	133	15%	29%	Only for Co-60
Grau 2003 (current series)	1987-1997	472	21%	21%	(All had RT)

من الدراسة الإحصائية للناسور:

من المخطط (٦) وجدنا أن نسبة حدوث الناسور لدينا ٢٣.٦٦% وهذه النسبة مقبولة وتقع ضمن مجال الدراسات العالمية الحديثة الذي تراوح بين ١٣ - ٢٥%، الجدول (ب).

معظم النواسير ٨٠% ظهرت في اليوم الثامن أو التاسع بعد الجراحة، كما أن معظم حالات النواسير ٧٢% (٢٢ / ١٦) شوهدت في الجانب الوحشي (السفلي) من خط الخياطة على أحد جانبي فوهة تفميم الرغامى، الزرع والتحصن من مفرزات بعض النواسير (٢٢ / ٥) والتي استمرت أكثر من شهر فكانت النتيجة مزيج من الجراثيم (العصيات الزرق وعقديات وعنقوديات وجراثيم لاهوائية) دون وجود جرثومة واحدة مسيطرة، وبالعودة إلى دراسة حجم النواسير فقد كان معظمها (٢٢ / ١٧) متوسطة وصغيرة الحجم والباقي (٢٢ / ٥) كانت كبيرة الحجم < ٢ سم وقد لوحظت النواسير الكبيرة الحجم عند المرضى الذين لديهم أكثر من عامل خطورة. الخزعة من الناسور أجريناها لـ ٤ حالات فقط وهي الحالات الجراحية فكانت النتيجة حالتان سلبية البقايا الورمية وحالة تأكد وجود البقايا الورمية فيها وحالة رابعة لم نصل إلى نتيجة حاسمة بشأنها لعدم متابعة المريض وقد يكون قد توفي.

الجدول (ب): نسب حدوث الناسور خلال ١٠ سنوات من الدراسات على الموضوع

Table 1. A ten-year literature review of pharyngocutaneous fistulas after total laryngectomy

Study	Year	n	Fistulas, %
Aprigliano [33]	1990	625	9
McCombe and Jones [7]	1993	357	23
Hier <i>et al.</i> [43]	1993	126	19
Moses <i>et al.</i> [25]	1993	132	21
Natvig <i>et al.</i> [8]	1993	197	14
Papazoglou <i>et al.</i> [44]	1994	310	9
Fradis <i>et al.</i> [45]	1995	56	12.5
Akyol <i>et al.</i> [34]	1995	110	21
Celikkanat <i>et al.</i> [46]	1995	110	17.3
Tomkinson <i>et al.</i> [18]	1996	50	16
Soylu <i>et al.</i> [16]	1998	295	12.5
Parikh <i>et al.</i> [17]	1998	125	22
Redaelli de Zinis <i>et al.</i> [3]	1999	246	16
Cavalot <i>et al.</i> [9]	2000	293	10.9
Herranz <i>et al.</i> [47]	2000	471	21
Ikiz <i>et al.</i> [48]	2000	92	8.7
Virtaniemi <i>et al.</i> [14]	2001	133	15
Saydam <i>et al.</i> [35]	2002	48	12.5

من الدراسة الإحصائية لتدبير الناسور:

من المخطط (١٣) نجد أن معظم النواسير ٨٢% (٢٢ / ١٨) شفيت بالعلاج المحافظ مما يوضح أهمية التدبير المحافظ في علاج النواسير، وقد حدث الشفاء خلال ٢٣ يوم وسطياً. أما العلاج الجراحي فكان لدينا ٤ حالات ١٨% (٢٢ / ٤) لم ينجح العلاج المحافظ في تدبيرها وقد ظهر من خلال متابعتنا لهذه الحالات في الشعبة عدم وجود آلية واضحة لمتابعة هذه الحالات بالإضافة إلى التقصير في تدبيرها فلم تجرى الجراحة إلا بعد ٦٠ يوم على الأقل من العلاج المحافظ في حين أن أغلب البروتوكولات تنصح بالجراحة بعد ٤٠ يوم من العلاج المحافظ. أجريت شريحة العضلة الصدرية الكبيرة لحالتين وقد نجحت في إغلاق الناسور في الحالتين مما يدل على أهمية هذه الشريحة ونجاحتها في إغلاق الناسور لكنها قد تسبب عسرة بلع ومشكلة تجميلية نتيجة ثخانتها مع العلم أنه لم نطبق أي علاج بالشرائح المجهرية الحرة وهي المطبقة والمفضلة حالياً في العالم.

المقارنة مع الدراسات العالمية:

قمنا بمقارنة بحثنا مع دراستين عالميتين الأولى من أوروبا ومن إيطاليا بالتحديد والثانية دراسة مصرية عربية

1- Postlaryngectomy Pharyngocutaneous fistula: incidence, predisposing factors, and therapy.

Redaelli de Zinis LO, Ferrari L, Tomenzoli D, Premoli G, Parrinello G, Nicolai P. Department of Otolaryngology, University of Brescia, Italy. 1999

أجريت الدراسة على ٢٤٦ مريض أجري لهم استئصال حنجرة تام وقد تم دراسة ٢٣ عامل خطورة محتمل للناسور البلعومي الجلدي فوجدوا أن نسبة حدوث الناسور لديهم ١٦% (٢٣.٦٦% في دراستنا) وقد ظهر الناسور خلال ١١ يوم وسطياً بعد الجراحة، من بين ٢٣ عامل خطورة محتمل وجد أن

قصور القلب المزمن وقيمة الخضاب > ١٢.٥ ملغ/ دل بعد الجراحة هما العاملين اللذين كانا ذا أهمية إحصائية . حدث الانغلاق العفوي للناصور المعتمد على العلاج المحافظ عند ٧٠% من المرضى بينما احتاج ٣٠%(١٢ مريض) للتدخل الجراحي لإغلاق الناصور ، وكان مدة الشفاء الوسطية للانغلاق العفوي ١٩ يوم مقابل ٣٩ يوم للشفاء بالتدخل الجراحي.

2- Incidence, Risk Factors and Management of Pharyngeal Fistulae

Following Total Laryngectomy, NCI Case Series

Hamdy El-Marakby, MD, FRCS1, Ibrahim Fakhr, MD, MRCS1,
AzzaTaher, MD2, SherifZayed, MD ,Surgical Oncology, Radiotherapy
Departments, National Cancer Institute (NCI), Cairo University.2009

قام الباحث بمتابعة ١٠٠ مريض أجري لهم استئصال حنجرة تام بسبب سرطان حنجرة SCC لمعرفة نسبة حدوث الناصور مع دراسة عدد من عوامل الخطورة لمعرفة دورها في حدوث الناصور فكان نسبة حدوث الناصور ٢٥% (٢٥ مريض) وقد ظهر الناصور خلال ٩.٦ يوم وسطياً بعد الجراحة. وجد الباحث أن عوامل الخطورة المهمة إحصائياً هي المرحلة المتقدمة للورم عند التشخيص بالإضافة للحواف الجراحية المصابة والدرجة العالية للورم Grade 2-3 . نسبة الشفاء العفوي للناصور بالعلاج المحافظ كانت ٦٤% (١٦ مريض) مقابل ٩ مرضى (٣٦%) احتاجوا للتدخل الجراحي (٧ مرضى عبر إعادة خياطة مخاطية البلعوم أو شرائح موضعية صغيرة و٢ مرضى عبر الشريحة الصدرية الكبيرة) ، وقد شفي معظم النواصير عفواً خلال ٢٦ يوم وسطياً.

والجدول التالي يوضح المقارنة والفروق بين دراستنا والدراسات السابقة

الحالة	دراستنا	Redaelli de Zinis	Hamdy El-Marakby
نسبة الناصور	٢٣.٦٦%	١٦%	٢٥%
يوم الظهور	٩ يوم	١١ يوم	٩.٦ يوم
عوامل الخطورة المهمة	المرحلة المتقدمة للورم Stage 4 والمعالجة الشعاعية قبل الجراحة والحالة التغذوية السيئة للمريض قبل الجراحة (معبراً عنها بقيمة الخضاب أقل من ١٢.٥) وعدم سلامة حواف الاستئصال الجراحي وحدوث إنتان وتفرق اتصال في شق العمل الجراحي	قصور القلب المزمن وقيمة الخضاب > ١٢.٥ ملغ/ دل بعد الجراحة	المرحلة المتقدمة للورم عند التشخيص بالإضافة للحواف الجراحية المصابة والدرجة العالية للورم Grade 2-3
نسبة الشفاء بالعلاج المحافظ	٨٢%	٧٠%	٦٤%

عدد المرضى التدخل الجراحي لإغلاق الناسور	٤ (١٨%)	١٢ (٣٠%)	٩ (٣٦%)
زمن شفاء الناسور الوسطي	٢٣ يوم	١٩ يوم	٢٦ يوم

الخلاصة :

- أشيع اختلاط بعد استئصال الحنجرة التام هو الناسور البلعومي الجلدي .
- يزيد كل من المرحلة المتقدمة للورم Stage 4 والمعالجة الشعاعية قبل الجراحة و قيمة الخضاب أقل من ١٢.٥ قبل الجراحة وعدم سلامة حواف الاستئصال الجراحي وحدوث إنتان وتفرق اتصال في شق العمل الجراحي من حدوث الناسور البلعومي الجلدي بعد استئصال الحنجرة التام.
- يعتبر العلاج المحافظ التدبير الأمثل والذي شفيت به معظم النواسير.

التوصيات :

- عدم دخول مريض الأورام إلى الشعبة الأذنية إلا بعد أن يتم دراسة حالته كاملة بعيادة MDC (Multidisciplinary clinic) حيث يتوجب وجود فريق متكامل يتألف من جراح أذن أنف حنجرة (اختصاص أورام رأس وعنق)، طبيب جراحة فم وفكين (اختصاص أورام)، طبيب جراحة تجميل (مع اهتمام بترميم أورام)، طبيب تغذية، طبيب شعاعي، طبيب تشريح مرضي، طبيب تحليل خلوي cytologist، طبيب معالجة كيماوية، طبيب معالجة شعاعية، معالج كلام، كادر تمريضي متخصص بما يلي : العناية بفوهة الخزع والقنية، تعويضات سنية، مساعدين أطباء تغذية .
- حيث يتم في كل حالة مرضية توزيع المهام والمسؤوليات على كافة العناصر الموجودة بحسب الحالة الورمية ويتم تحديد النسب العالمية المسموح بها للشفاء و الاختلاطات حسب مرحلة الورم بعد معرفتها وتحديدتها، كما يجب إجراء إحصائيات سنوية للأورام ونتائج معالجتها كاملة وبهذا نستطيع أن نحدد بدقة مكان الخلل ونوجه الاتهام إلى الاختصاص الجزئي المسئول عن تدهور النتائج وهذا ما يساهم بشكل مؤكد في التغلب على نقاط الضعف التي لا يمكن التغلب عليها إلا بتحديدتها بدقة ولا يمكن تحديدتها بدقة إلا بإجراء النظام المذكور سابقاً وهو مثبت في دول العالم المتقدم.
- إتباع إستراتيجية واضحة تعمم على الشعبة لتدبير حالات سرطان الحنجرة تشمل التقييم الجيد للمريض وتحديد مرحلة الورم بدقة ونوع المعالجة الواجب تطبيقها بحيث توضع خطة علاجية لكل مريض على حدة (من قبل العيادة السابقة) حسب درجة ورمه و موقعه وعمر المريض و حالته العامة والابتعاد عن المعالجة النمطية الواحدة لكل المرضى .
- ضرورة الكشف المبكر عن سرطان الحنجرة بسبب ارتفاع نسبة الشفاء بالمراحل الباكرة للمرض و تعدد أساليب العلاج (شعاعي ، جراحي ، تنظيري) و ذلك بنشر الوعي الصحي بكافة الوسائل الإعلامية

المتاحة وخاصة التلفزيون أو النشرات وبشكل دوري ليتم تثقيف العاملين في الوسط الطبي وخاصة الصيادلة والأطباء العامين الذين يلجأ إليهم المرضى عادة في المرحلة الأولى لضرورة إحالة كل مريض لدية بحة صوت لمدة أكثر من أسبوعين إلى طبيب اختصاصي.

- تفعيل الجراحات القسمية للحنجرة حيث لوحظ ندرة الحالات التي يتم معالجتها بهذه الطريقة (٤%) مع العلم أن الاتجاه العالمي اليوم نحو الجراحات المحافظة على العضو (Organ preservation surgery) والابتعاد عن الجراحات الجذرية .

- العمل على خفض نسبة الاختلاطات الجراحية بعد استئصال الحنجرة وأهمها الناسور البلعومي الجلدي والوقاية منه من خلال التشخيص المبكر لسرطان الحنجرة و مراجعة نوع المعالجة الشعاعية المطبقة قبل الجراحة وكيفية إعطاء الجرعات وضبط تطبيق الحقل الشعاعي وإيلاء المريض الورمي الناكس على المعالجة الشعاعية عناية خاصة قبل وبعد الجراحة مع التأكيد على التحضير الجيد لجميع المرضى الجراحين من خلال ضبط السكر عند المرضى السكريين وتحويل جميع مرضى السكري المعتمدين على خافضات السكر الفموية والذين سيخضعون لعمل جراحي لمدة أكثر من ٢٠ دقيقة إلى الأنسولين (-sliding scale insulin (SSI) قبل يوم من الجراحة مع إجراء استشارة غدية لتنظيم وتحسين تغذية المريض قبل الجراحة من خلال تأمين وارد غذائي جيد مع إجراء عيار لمستويات بروتين الدم وخاصة الألبومين وعدم الاكتفاء بالخضاب ونقل الدم عند الحاجة، والتغذية الجيدة يجب ان تستمر بعد الجراحة عبر NGT لمدة ١٠ ايام مع إعطاء الصادات التي تغطي الجراثيم الهوائية واللاهوائية وقائيا قبل الجراحة بالإضافة لتحسين التقنية الجراحية وإنقاص الرض الجراحي للأنسجة وإتباع الخطوات الجراحية (أثناء استئصال الحنجرة) والتي من شأنها الوقاية من الناسور مثل: رفع شرائح سميكة -شق معترض فوق فوهة الخزع ولا يمر فيه -المحافظة على العضلة المبطححة و عدم تمزيقها عند رفع الشريحة والتسليخ على مستوى اللقافة المطوقة في العنق-مرحلة تحرير الحنجرة ليس لها دور كبير في الاندمال إنما طريقة ومكان فتح الحنجرة له دور في النواسير ولذلك: في أورام المزمار وفوق المزمار والبلعوم يتم فتح الحنجرة وتسليخها من الأسفل إلى الأعلى مع الرؤية المباشر للورم قبل قص مخاطية البلعوم للتأكد من اخذ هامش أمان كافى-أثناء خياطة البلعوم يجب خياطة المخاطية بدقة (خيطة ٤/٠ فايكريل مدورة) وخياطة طبقة العضلات العاصرة ليس ضروري لأنها تزيد الضغط داخل البلعوم. كما يجب وضع إغلاق البلعوم البدئي بالشرائح (مثل الشريحة الصدرية الكبيرة أو الشرائح الحرة) بالحسبان عند استئصال قسم كبير من مخاطية البلعوم وعند المرضى المشععين. وعند الشك بوجود عدم انقلاب مخاطية للداخل أو عدم إغلاق تام ينصح بوضع ماء تحت الضغط في الفم والبلعوم ومراقبة تسرب المياه من البلعوم ويتم ذلك أثناء الضغط بالإصبع على القسم الرقي للمري- خياطة البلعوم بطريقة T أو مستقيمة ليس له دور كبير وهذا يعود لمنطقة الورم وكمية البلعوم السليم المتبقي -التأكد من الإرقاء التام للمنطقة قبل إغلاق الجرح والتأني في خياطة العضلة المبطححة وإعادتها إلى خطوط الشد التشريحية الطبيعية وذلك باللحاق بما يسمى الوشم Tattoo

المجرى قبل حقن الشق الجراحي. مع التأكيد على المتابعة الجيدة والحثيثة للمريض بعد الجراحة من خلال استخدام الصادات و مضادات الحموضة والإقياء (Metoclopramide،Ranitidine)وقائياً وبالطريق الخلالي لمدة ٧ أيام على الأقل بعد الجراحة والعناية الموضعية بشق العمل الجراحي.

- إقامة ورشات عمل و دورات في جراحة العنق بشكل عام و الحنجرة بشكل خاص على غرار دورات العظم الصدغي و جراحة الجيوب التنظيرية بسبب أهمية هذه الدورات بصقل المهارات الجراحية لطلاب الدراسات العليا و رفع مستواهم العلمي .

- التأكيد على متابعة المرضى بعد الجراحة بشكل دوري و بمواعيد منتظمة أمر هام جداً لا يقل أهمية عن الجراحة نفسها حيث أن الكثير من الاختلاطات تظهر بعد أشهر أو حتى سنوات من الجراحة و الكشف المبكر عنها يعني سهولة و فعالية العلاج .

- توضيح سير المرض و العلاج وتوقعات النجاح و مقاطعتها 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.

- إجراء المزيد من الدراسات المقارنة حول طرق علاج سرطان الحنجرة المختلفة (شعاعي ، جراحي ، تنظيري ، كيميائي) لتحديد الطريقة الأنسب لعلاج كل ورم حسب مرحلته كما يجب إجراء دراسات أخرى حول أساليب علاج الاختلاطات التالية للعمل الجراحي وخاصة الناسور البلعومي الجلدي و نسب نجاحها و فعاليتها و هي عناوين مقترحة لرسائل الماجستير لطلاب الدراسات العليا بقسم الأذنية .

- زيادة الاهتمام بمرضى الناسور البلعومي الجلدي من حيث المتابعة والتدبير حيث يجب بعد انقضاء ٦ اسابيع من العلاج المحافظ المباشرة باخذ خزعة من الناسور والبدء بالخيارات الجراحية الممكنة التي تتضمن بداية إعادة خياطة بسيطة لمخاطية البلعوم مع قلبها نحو الداخل وتدعيمها من الخارج بشرائح جلدية موضعية صغيرة وعند الفشل يمكن إجراء الشرائح الجلدية العضلية او الشرائح الحرة ومن المفضل التوسع باستخدام العلاجات الحديثة باستخدام الشرائح المجهرية الحرة في الشعبة الأذنية.

- ضرورة توعية المجتمع بشكل عام عن مخاطر التدخين و ضرورة الإقلاع عنه لما له من علاقة سببية مؤكدة مع السرطان (بالإضافة للعديد من الأمراض الأخرى القلبية و الصدرية) و ذلك من خلال تطبيق القوانين الخاصة بمنع الإعلان عن التبغ و مشتقاته و منع بيع السجائر لمن هو دون ١٨ سنة كذلك منع التدخين بالأمكن العامة بالإضافة إلى تثقيف شريحة الأطفال و اليافعين عن مخاطر التدخين .(هناك دراسة أوروبية توقعت أن ينخفض معدل حدوث سرطان الحنجرة بنسبة ٩٠% بحال توقف الناس عن التدخين نهائياً).

- اعتماد التدقيق الإحصائي و الاختبارات الإحصائية الحديثة لتقييم النتائج في رسائل الماجستير و الاستعانة بقسم الإحصاء في ذلك لجعل الدراسات تتماشى مع النتائج العالمية و التأكيد على أهمية الدراسات التقديمية وتفضيلها على الدراسات التراجعية من حيث النتائج والدقة العلمية .
- إن عدم توفر المعلومات اللازمة في مشاهدات المرضى وقلة مراجعة المرضى بعد العمل الجراحي يؤكدان على صعوبة إجراء دراسة دقيقة بالطريقة التراجعية و بالتالي أهمية التأكيد على الدراسات التقديمية من خلال استمارات بحث علمي توضع مسبقاً من قبل الباحث قبل البدء بإجراءات بحثه العلمي.

.....

نهاية القسم العملي من البحث

المراجع

1. Essential,K.J.Lee,MD,FACS. Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 9th edition ,2010. Cancer of larynx ;27(596) .
2. Cummings CW, Fredrickson JM, Harker LA,et,eds.Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 9th edition . Vol 3 .St.Louis ; Mosby,2010.
3. Scott-Brown's Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery 7th edition 2008.
4. Bailey, Byron J.: Head and Neck Surgery-Otolaryngology, 3rd Ed. Lippincott-Raven, Philadelphia-New York, 2001, pgs 1345-1366
5. John M. Lore, Jr.AN ATLAS OF HEAD AND NECK SURGERY,FOURTH EDITION , John M. Lore, Jr., M.D.2005, Elsevier
6. Principles and Practice of Head and Neck Surgery and Oncology Second edition Paul Q Montgomery 2009.
7. Marc Remacle, Hans Edmund Eckel : Surgery of Larynx and Trachea Springer 2010.
8. David Barrs, Richard V. Smith COMPLICATIONS IN HEAD AND NECK SURGERY, SECOND EDITION 2009 by Mosby, Elsevier.
9. World Health Organization Classification of Tumors, Pathology and Genetics of Head and Neck Tumors , 2005.
10. Javier Gavila'n, Functional and Selective Neck Dissection 2002 Thieme.

11. Options in the Treatment of Head and Neck Cancer, Marshall R. Posner, MD, 2006.
12. Postoperative complications of salvage total laryngectomy. Ganly I, Patel S, Matsuo J, Singh B, Kraus D, Boyle J, Wong R, Lee N, Pfister DG, Shaha A, Shah J. Department of Head and Neck Surgery, Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York, New York 10021, USA.
13. Complications after total laryngectomy in nonradiated laryngeal and hypopharyngeal carcinomas. Jesús Herranz MDa Martínez Vidal MDa, b and Javier Gavilán MDa, baLa Coruña and Madrid, Spain bFrom the Department of Otorhinolaryngology,); Autonomous University of Madrid (Dr Gavilán).
14. Surgical complications of salvage total laryngectomy following concurrent chemoradiotherapy Hiromitsu Hatakeyama¹, Keishiro Suzuki², Takeshi Nishioka², Hiroki Shirato² and Satoshi Fukudo Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Hokkaido University Graduate School of Medicine, Sapporo, Japan
15. Alberti PW: The evolution of laryngology and laryngectomy in the mid-19th century. Laryngoscope 1975.
16. Zeitels SM, Hillman RE, Franco RA, et al: Voice and treatment outcome from phonosurgical management of early glottic cancer. Ann Otol Rhinol Laryngol 2002
17. Urba S, Wolf G, Eisbruch A, et al: Single-cycle induction chemotherapy selectspatients with advanced laryngeal cancer for combined chemoradiation: a new treatment paradigm. J Clin Oncol 2006.
18. Wolf GT: Integrating surgery into treatment paradigms for organ preservation tailoring treatment to biology improves outcomes. Int J Radiat Oncol Biol Phys 2007.
19. key topics in otolaryngology and head and neck Surgery, second edition, Pharyngocutaneous fistula,250
20. Horgan EC, Dedo HH. Prevention of major and minor fistulae after laryngectomy. Laryngoscope. 1979, 89:250–260.
21. Briant TD. Spontaneous pharyngealfistula and wound infection followinglaryngectomy. Laryngoscope. 1975,85:829–83.
22. Cavalot AL, Gervasio CF, Nazionale G,Albera R, Bussi M, StaYeri A, FerreroV, Cortesina G: Pharyngocutaneous Fistula as a complication of total laryngectomy: Review of the literature and analysis of case records. Otolaryngology Head Neck Surg. 2000, 123:587–592.
23. Joseph A Paydarfar, Nancy JBirkmeyer. Complications in Head andNeck Surgery A Meta-analysis of PostlaryngectomyPharyngocutaneous Fistula.Arch Otolaryngology Head Neck Surg. 2006,132:67-72.

The End