# الباب التاسع

## أحشاء الرأس والعنق

نجد في الرأس والعنق القسم العلوي من جهازي الهضم والتنفس.

كما نجد غدداً ذات إفراز داخلي ونبدأ بجهاز الهضم.

# الفصل الأوّل

## جهاز الهضم

## Digestive system - Appareil digéstif

يتكون من الأنبوب الهضمي، ومن ملحقات تساعده في هضم المواد الغذائية أو امتصاصها والاستفادة منها.

فيتألف الأنبوب الهضمي من: الفم والبلعوم والمري والمعدة والعفج والمعا الصائم الدقاق والكولون والمستقيم والشرج.

وتتألف ملحقات الأنبوب الهضمي من الغدد اللعابية والكبد والمعثكلة. وسندرسها حسب الترتيب الآتي.

وسنقتصر على ما يخص الرأس والعنق، ونترك الباقي لنذكره في باب الجذع.

## البحث الأول

## الفم

### The mouth - Cavité bucale ou bouche

هو القطعة الأولى من أنبوب الهضم. وهو جوف محدود في الأمام بالشفتين (الشكل: ٥١٤)، وفي الجانبين بالخدين، وفي الأعلى بقبة الحنك، وفي الأسفل بالناحية تحت اللامي. ويشترك في الخلف مع البلعوم بمضيق يدعى مضيق الحلقوم. تقسمه الأقواس السنية السنخية إلى قسمين: أمامي يسمى دهليز الفم، وخلفي يسمى جوف الفم بالخاصة.

### ١ ـ دهليز الفم The vestibule — Vestibule de la bouche

هو جوف هلالي مفتوح للخلف (شكل: ٥١٥). كائن بين القوسين السنخيتين السنيتين وبين الشفتين والخدين. يستره غشاء مخاطي يبطن الشفتين والخدين، ثم ينعطف فيستر القوسين السنخيتين مكوناً ميزابتين دهليزيتين عليا وسفلى. فيشاهد في كل من هاتين الميزابتين في الأمام على الخط المتوسط التواء مخاطي يسمى لجام الشفة يصل منتصف الشفة بمنتصف القوس السنخية. ويكون اللجام العلوي بارزاً أكثر من السفلي. وتشاهد في جدار الدهليز الوحشي من كل جانب حذاء عنق الطاحن الكبير الثاني العلوي فوهة صغيرة هي الفوهة الفمية لقناة ستنون. ويشترك الدهليز خلف الأضراس بمسافة واسعة مع جوف الفم، ويحد هذه المسافة من الخلف غشاء مخاطي يستر الحافة الأمامية من الرؤدة والرباط الجناحي الفكي.

### ٢ ـ القوسان السنخيتان السنيتان

يتألف قديدهما من الحافة السنخية لكل من الفكين العلوي والسفلي ومن الأسنان المغروسة فيهما، يسترهما غشاء مخاطي ملتصق بهما، وهو ثخين مقاوم يدعى باللثة gums — gencive، يتوقف حذاء محيط السنخ عند جذور الأسنان، ويتمادى مع الغشاء المخاطي لكل من دهليز الفم وجوف الفم بالخاصة.

### ٣ ـ الأسنان
### The teeth — Dents

هي عظام بيضاء صغيرة صلبة مغروسة في أسناخ الفكين. يتألف كل منها من قسم مغروس في السنخ يسمى الجذر، ومن قسم يعلو السنخ حر في جوف الفم يسمى التاج، ومن عنق يصل ما بينهما (الشكل: ٥١٦) وإذا قطعنا السن قطعاً طولانياً وجدناه يتألف من:

(١) طبقة سطحية صلبة جداً، بيضاء تسمى حذاء التاج (الميناء)، وتسمى حذاء الجذر (القشر).

(٢) طبقة صلبة موجودة داخل الطبقة السطحية تسمى العاج.

(٣) طبقة متوسطة رخوة تسمى اللب، تتألف من نسيج ضام فيه عروق السن وأعصابه. وتتصل بأقنية مفتوحة في جذور الأسنان على الجوف السنخي.

أنواع الأسنان: تقسم الأسنان حسب هيئتها وعملها إلى ثلاثة أقسام: ١ ـ القواطع، ٢ ـ الأنياب، ٣ ـ الأضراس. (الشكلان: ٥١٧ و٥١٨).

١ ـ القواطع: تستقر في منتصف القوس السنية. تاجها مصغوط من الأمام إلى الخلف، له وجهان خلفي مقعر، وأمامي محدب، وحافة حرة قاطعة. وجذرها مضغوط من الأنسي إلى الوحشي. عددها أربعة في كل فك: اثنان انسيان يسميان بالثنيتين، واثنان وحشيان يسميان بالرباعيتين.

٢ ـ الأنياب: تستقر في وحشي القواطع وهي في كل فك اثنان أيمن وأيسر. لكل منها تاج هرمي رباعي، وجذر مخروطي أطول من جذر القواطع بمقدار الضعف.

(٣) الطواحن: تتوضع خلف الأنياب. وتعد عشرة في كل فك، خمسة في الأيمن وخمسة في الأيسر. وتقسم إلى: طواحن أمامية تسمى الضواحك، وطواحن خلفية تسمى النواجذ.

أ ـ الضواحك: تستقر خلف كل ناب وعددها اثنان في كل نصف فك، يسمى الأمامي منها الضاحك الأول ويسمى الخلفي الضاحك الثاني. لكل منها تاج مكعب له: وجهان أمامي وخلفي يجاوران الأسنان المجاورة، وجهان أنسي ووحشي يجاوران دهليز الفم وجوف الفم، ووجه طاحن يحوي حدبتين أنسية ووحشية يفصل بينهما ثلم أمامي خلفي. كما يوجد للضاحك جذر مفرد مثلوم بثلم طولاني قد يقسمه إلى جذرين.

ب ـ النواجذ: عددها ثلاث في كل نصف فك. تشبه الضواحك إلا أنها أكبر منها، ولتاجها أربع حدبات طاحنة. كما أن لكل منها جذرين أو ثلاثة أو أربعة

أو أكثر تكون متوازية أو متباعدة أو ملتوية كالمحجن.

**إرتكاز الأسنان:** ينغرس السن بجذره ضمن سنخ الحافة الفكية فيتثبت بواسطتها وباللثة (التي تحيط بعنق السن) وبالرباط السنخي الذي يتألف من ألياف تمتد من جدران السنخ وسمحاقه إلى قشر الجذر والذي يتمادى مع الطبقة العميقة من اللثة.

وتصطف الأسنان مكونة القوسين السنيتين العليا والسفلى، ويكون قطر القوس العلوية أكبر من السفلية لذا تتجاوزها إلى الأمام.

الأسنان اللبنية والأسنان الدائمة ـ يلد الطفل أدرد لا أسنان له ثم تنبت أسنانه بصورة تدريجية ابتداء من الشهر السادس حتى الشهر الرابع والثلاثين إذ يصبح عددها (٢٠) سناً، وتسمى بالأسنان المؤقتة أو اللبنية. ثم تأخذ بالسقوط العفوي بصورة تدريجية ابتداءً من السنة الخامسة حتى التاسعة وتنبت بدلاً عنها أسنان دائمة تتكامل في السنة الثامنة عشرة ويصبح عددها (٣٢) سناً وتسمى الأسنان الدائمة.

والجدول الآتي يبين تواريخ بزوغ الأسنان:

**١ ـ الأسنان اللبنية**

| عمر الطفل بالأشهر | السن البازغ |
|---|---|
| ٦ | الثنية السفلى |
| ١٠ | الثنية العليا |
| ١٦ | الرباعية السفلى |
| ٢٠ | الرباعية العليا |
| ٢٤ | الضاحكة الأولى السفلية |
| ٢٦ | الضاحكة الأولى العلوية |
| ٢٨ | الناب السفلي |

| | |
|---|---|
| ٣٠ | الناب العلوي |
| ٣٢ | الضاحكة الثانية السفلية |
| ٣٤ | الضاحكة الثانية العلوية. |

### ٢ ـ الأسنان الدائمة

| عمر الطفل بالسنوات | السن البازغ |
|---|---|
| ٥ ـ ٦ | النواجذ الأولى |
| ٦ ـ ٨ | الثنايا. |
| ٨ ـ ٩ | الرباعيات |
| ٩ ـ ١٠ | الضواحك الأولى. |
| ١٠ ـ ١١ | الأنياب. |
| ١٢ ـ ١٤ | الضواحك الثانوية والنواجذ الثانوية |
| ١٦ ـ ٣٠ | النواجذ الأخيرة (ضرس العقل). |

عروق الأسنان ـ تأتي الشرايين السنية من الشريان الفكي الباطن ومن الشريان تحت الحجاج، وتنصب الأوردة في الضفيرتين السنخية والجناحية.

أعصاب الأسنان ـ هي الأعصاب السنية شعب الفكي العلوي والفكي السفلي.

## ٤ ـ جوف الفم بالخاصة

هو جوف محدود، في الأمام بالقوسين السنخيتين، وفي الأعلى بقبة الحنك، وفي الأسفل بقاع الفم. ويتصل بالخلف بالبلعوم بواسطة مضيق يسمى مضيق الحلقوم الذي يتكون من قاعدة اللسان ومن شراع الحنك.

### أ ـ قبة الحنك

### The Palate-Voute palatine

تتألف من النتوئين الحنكيين من الفكين العلويين، ومن صفحتي عظمي

الحنك الأفقيتين. يسترها غشاء مخاطي عليه بارزات معترضة. وهي مقعرة تتمادى في الخلف بشراع الحنك. وتحتوي إزاء الخط المتوسط على خياطة تنتهي في الأمام بحدبة تدعى بالحدبة الحنكية وتجاور الفوهة السفلية من القناة الحنكية الأمامية.

## ب ـ قاع الفم

يتألف من الأقسام الرخوة التي تقع في الناحية فوق اللامي. ويحتوي على اللسان وعلى الثلم السنخي اللساني الذي يقع بين اللسان والقوس السنخية.

## جـ ـ الثلم السنخي اللساني

هو ميزابة هلالية كائنة بين القوس السنخية السفلية واللسان. يحتوي في كل من جانبي الخط المتوسط: بارزة كبيرة تناسب الغدة تحت اللسان، وفوهة قناة وارطون، والعصب اللساني.

## ٥ ـ اللسان

## Tongue - Langue

هو عضو عضلي متحرك يستخدم في المضغ والبلع والذوق والتصويت. هيئته بيضية، يتصل مؤخره العريض بقاع الفم، ويظل باقيه حراً في جوف الفم.

هيئته الخارجية: اللسان بيضي الهيئة: له وجهان: علوي وسفلي، وحافتان جانبيتان، وذروة أمامية وقاعدة خلفية.

١ ـ الوجه العلوي: يقسم إلى قسمين: أمامي وخلفي بواسطة ثلم على هيئة (٧) مفتوحة إلى الأمام، يسمى الثلم الانتهائي، وينخفض من منتصفه انخفاضاً يدعى الثقبة العوراء (الشكل: ٥١٩).

أ ـ القسم الخلفي أو البلعومي: هو عمودي غشاؤه المخاطي أقل التصاقاً مما هو عليه في القسم الفمي. يحتوي على بارزات صغيرة غير منتظمة متطاولة إلى الأسفل والأنسي ناشئة من وجود أجربة مسدودة داخل أدمة الغشاء المخاطي، تسمى اللوزة اللسانية.

يتصل القسم البلعومي في نهايته السفلية مع لسان المزمار بالتواءات لسان المزمار اللسانية الثلاثة (المتوسط والجانبيين) المؤلفة من ألياف مرنة ومن ألياف من العضلة اللسانية العلوية. تحدد هذه الالتواءات في كل من جانبي الخط المتوسط انخفاضاً يدعى حفيرة اللسان المزمارية.

ب ـ القسم الأمامي أو اللساني، يلتصق به غشاؤه المخاطي التصاقاً شديداً. ويحتوي على ثلم متوسط يمتد من الثقبة العوراء حتى ذروة اللسان، وعلى بارزات صغيرة متقاربة تدعى بالحليمات اللسانية وتقسم إلى حليمات: خيطية وكمثرية وكأسية. وتكون الكأسية أكبرها. ويبلغ عددها تسعاً تتوضع أمام الثلم الانتهائي على هيئة الـ(٧) فتدعى بالسبعة اللسانية.

٢ ـ الوجه السفلي: يستره غشاء مخاطي رقيق وتشاهد فيه ميزابة متوسطة يمتد منها إلى منتصف قاع الفم لجام يسمى لجام اللسان (الشكل: ٥٢٠). ونرى على جانبي لجام اللسان حويتين مؤلفتين من العضلتين الذقنيتين اللسانيتين يسير عليهما فوق الغشاء المخاطي وريدان ضخمان مرئيان هما الوريدان الضفدعيان. وفي وحشي الحويتين نرى ثلمين طولانيين قريبين من حافتي اللسان.

٣ و ٤ ـ الحافتان الجانبيتان: ترقان من الخلف إلى الأمام. يسترهما غشاء اللسان المخاطي وتحويان بارزات كظهر اللسان.

٥ ـ الذروة: هي دقيقة تقسم إلى قسمين متناظرين بواسطة ثلم يتمادى مع الثلم المتوسط ومع الميزابة المتوسطة الموجودين في وجهي اللسان.

٦ ـ القاعدة: هي عريضة ملتصقة بقاع الفم. تربط اللسان بالعظم اللامي وبالفك السفلي وبلسان المزمار.

بناء اللسان ـ يتكون اللسان من: القديد والعضلات والغشاء المخاطي.

أ ـ القديد: يتألف (الشكل: ٥٢١) من العظم اللامي، ومن غشائين ليفيين هما: الغشاء اللامي اللساني والحجاب اللساني.

١ ـ الغشاء اللامي اللساني: هو غشاء عريض وقصير يرتكز في الأسفل على الحافة العليا من جسم العظم اللامي ثم يمتد إلى الأعلى والأمام ويتلاشى في ثخانة اللسان بعد مسير عشير واحد.

٢ ـ الحجاب اللساني أو الحجاب المتوسط: هو صفحة ليفية متوسطة عمودية. ترتكز من قاعدتها على منتصف الوجه الأمامي من الغشاء اللامي اللساني وعلى حافة العظم اللامي العلوية. ثم تسير إلى الأمام في منتصف اللسان وتنتهي ذروتها قبل ذروة اللسان بقليل.

ب ـ عضلات اللسان: عددها ١٧ عضلة (الشكلان: ٥٢٢ و٥٢٣) ثمانية منها مزدوجة، وواحدة مفردة تسمى اللسانية العلوية. وهي:

١ ـ العضلة الذقنية اللسانية: ترتكز في الأمام على النتوء الذقني العلوي ثم تمتد أليافها كالمروحة. فتسير أليافها السفلية أفقية وترتكز على الحافة العلوية من جسم العظم اللامي، وتسير أليافها المتوسطة إلى الغشاء المخاطي من ظهر اللسان، وتذهب أليافها العلوية نحو ذروة اللسان وترتكز هنالك وتنفصل العضلة اليمنى عن اليسرى بالحجاب اللساني.

عمل العضلة: تجر الألياف السفلية العظم اللامي واللسان إلى الأعلى والأمام، وتجر الألياف المتوسطة اللسان إلى الأمام، وتجر الألياف العلوية قمة اللسان إلى الأسفل والخلف، وعند تقلص العضلة كلها ينطبق اللسان على قاع الفم.

٢ ـ العضلة الطويلة السفلية: هي حزمة قوسية مقعرة إلى الأسفل والأمام. ترتكز في الخلف على القرن الصغير اللامي، وتنتهي في الأمام على ذروة اللسان وتنطبق على الوجه الوحشي من العضلة الذقنية اللسانية. وهي تخفض اللسان وتقلصه.

٣ ـ العضلة اللامية اللسانية: ترتكز في الأسفل على القرن الكبير اللامي وعلى ما جاوره من جسم العظم ثم تصعد أليافها في جانب اللسان وفي وحشي

العضلتين السابقتين مكونة مروحة عضلية ترتكز على الحجاب اللساني. وعملها كعمل العضلة السابقة.

٤ ـ العضلة الإبرية اللسانية: ترتكز على النتوء الإبري وعلى الرباط الإبري الفكي. ثم تنزل إلى الأسفل والأمام حتى القسم الوحشي من قاعدة اللسان، ثم تنفرد كالمروحة وتنفذ في العضلتين السابقتين، وترتكز على حجاب اللسان وعلى الغشاء المخاطي من ظهر اللسان. وهي تعرض اللسان وتوجهه إلى الخلف والأعلى.

٥ ـ العضلة الحنكية اللسانية أو اللسانية اللهاتية: تقع داخل الغندبة الأمامية من شراع الحنك. وترتكز في العالي على الوجه السفلي من الصفاق الحنكي وتنتهي في الأسفل بألياف معترضة تدخل اللسان من قاعدته وتنتهي فيه كألياف العضلة الإبرية اللسانية. وهي رافعة لقاعدة اللسان، وموجهة إياه إلى الخلف، ومضيق الحلقوم.

٦ ـ العضلة اللوزية اللسانية: تمتد من محفظة اللوزة الليفية إلى قاعدة اللسان، سائرة في وحشي اللوزة الحنكية. وهي رافعة لقاعدة اللسان (وقد لا توجد).

٧ ـ العضلة البلعومية اللسانية: هي حزمة من عاصرة البلعوم العليا. تمتد أليافها في ملء اللسان حذاء حافته الجانبية. مختلطة أليافها مع ألياف عضلات اللسان. وهي تجر اللسان إلى الخلف والأعلى.

٨ ـ العضلة اللسانية المعترضة: تتألف من ألياف معترضة، تنشأ من غشاء اللسان المخاطي في حافة اللسان الجانبية، ثم تسير إلى الأنسي وترتكز على الحجاب اللساني. وهي مطولة للسان.

٩ ـ العضلة اللسانية الطويلة العلوية: هي العضلة المفردة الوحيدة في اللسان، وهي صفيحة عضلية تستقر فوق عضلات اللسان تحت غشاء ظهره المخاطي. ترتكز في الخلف على القرنين الصغيرين اللاميين وعلى الوجه الأمامي من

لسان المزمار، ثم تمتد إلى الأمام وترتكز على باطن الغشاء المخاطي. وهي خافضة للسان ومقعرة له.

**عروق اللسان**: هي الشريان اللساني شعبة السباتي الظاهر الذي مر ذكره في بحث الشرايين، والوريد اللساني الذي ينصب في الوريد الوداجي الباطن.

**بلغم اللسان**: ينتهي بلغم ذروة اللسان في العقد تحت الذقن وتحت الفك. وينتهي بلغم جسمه وقاعدته في العقد الوداجية.

**أعصاب اللسان هي**: ١ ـ العصب تحت اللسان الكبير وهو المحرك للسان وقد مر ذكره مفصلاً.

٢ ـ العصب اللساني: وهو شعبة الفكي السفلي الذي يدخل اللسان بعد أن يمر في الثلم السنخي اللساني، وهو يعصب غشاء اللسان المخاطي أمام السبعة اللسانية ويأخذ حسه وذوقه

٣ ـ العصب البلعومي اللساني: الذي يعصب الحليمات الكأسية وغشاء اللسان المخاطي خلف السبعة اللسانية، بعد أن يمر في وحشي اللوزة وضمن الغندبة الأمامية. وهو حسي أيضاً.

٤ ـ والعصب الرئوي المعدي: الذي يعطي بعض شعب تنشأ من العصب الحنجري العلوي، وتعصب الغشاء المخاطي الذي يستر الالتواءات والحفر اللسانية المزمارية.

## البحث الثاني
## الغدد اللعابية الملحقة بالفوهة الفمية
## glandes salivaires - Salivary glands

تحيط بالفوهة الفمية غدد كبيرة وصغيرة تعرف بالغدد اللعابية، إذ تفرز اللعاب وتلقيه في جوف الفم.

فأما الغدد الصغيرة فتستقر تحت الغشاء المخاطي الفمي. وتنقسم إلى غدد:

حنكية وشفوية ووجنية ولسانية. وذلك حسب مكانها.

وأما الغدد الكبيرة فتتوضع في جوار الفوهة الفمية، وترسل لعابها بأقنية خاصة. وهي ثلاثة في كل جانب: الغدة النكفية، الغدة تحت الفك، الغدة تحت اللسان.

## ١ ـ النكفة أو الغدة النكفية
## glande parotide-Parotid gland

هي أكبر الغدد اللعابية حجماً (الشكل: ٥٢٤)، تقع خلف الشعبة الصاعدة والفك السفلي تحت مجرى السمع، أمام النتوئين الخشائي والإبري، وأمام العضلات التي ترتكز عليها. لونها رمادي ضارب للصفرة، ويبلغ وزنها (٢٥ غ) تقريباً.

المسكن النكفي: تستقر الغدة النكفية في مكان له هيئة الموشور المثلث يسمى المسكن النكفي، يفرشه الصفاق الرقبي السطحي فيهب الغدة هيئة الموشور المثلث، لذا نجد لها ثلاثة وجوه وثلاث حواف ونهايتين (الشكل: ٥٢٥).

الوجه الوحشي: هو محدب قليلاً: يستره الصفاق الرقبي السطحي ويلتصق به بشدة، ويمتد من العضلة القصية الترقوية الخشائية حتى العضلة الماضغة، ويجاور الجلد تحت مجرى السمع.

الوجه الخلفي: يجاور من الوحشي إلى الأنسي: العضلة القصية الترقوية الخشائية وذات البطنين، فالعضلات اللامية مع صفاقها، والرباطين الإبري الفكي والإبري اللامي. ويرسل هذا الوجه استطالتين نكفيتين، تدخل الاستطالة الأولى ما بين العضلتين القصية الخشائية وذات البطنين، وتدخل الاستطالة الثانية ما بين العضلتين ذات البطنين والإبرية اللامية.

الوجه الأمامي: يتقعر على هيئة الميزابة العمودية، ويعانق من الوحشي إلى الأنسي: الحافة العضلية من العضلة الماضغة وصفاقها، فالحافة الخلفية من

الرؤدة[1] فالجناحية الأنسية فالصفاق الجناحي. وترسل هنا النكفة استطالة إلى الأمام باسم الاستطالة البلعومية.

النهاية العلوية: تجاور المفصل الفكي الصدغي في الأمام ومجرى السمع في الخلف.

النهاية السفلية: تستقر على حجاب يفصلها عن الغدة تحت الفك يسمى الحجاب النكفي الفكي، ويتألف من الرباط الإبري الفكي ومن شريط فكي يمتد من الحافة الأمامية من العضلة القصية الترقوية الخشائية إلى زاوية الفك.

الحافة الأمامية: تجاور العضلة الماضغة. وتخرج منها قناة ستنون التي تلقي باللعاب إلى باطن الفم، كما تخرج منها شعب العصب الوجهي. وتمتد منها استطالة نكفية قد تفترق عن النكفة فتكون نكفة لاحقة.

الحافة الأنسية: تجاور البلعوم والرباط الإبري الفكي.

الحافة الخلفية: تجاور العضلة القصية الترقوية الخشائية.

تجتاز النكفة الأعضاء التالية وذلك من الأنسي إلى الوحشي: الشريان السباتي الظاهر فالوريد الوداجي الظاهر فالعصب الوجهي الذي يدخل النكفة من الخلف إلى الأمام قاسماً إياها إلى صفيحتين أنسية ووحشية متلصقتين في العالي ثم يخرج هذا العصب من حافتها الأمامية بعد أن يتشعب إلى شعب عديدة.

قناة الغدة النكفية: هي قناة تفرغ لعاب الغدة النكفية، لونها أبيض، وجدرانها ثخينة، يبلغ طولها (٤ عشم) ويبلغ قطرها (٣ معشم)، تنشأ من الغدة النكفية بجذرين علوي وسفلي، ثم تسير تحت القوس العذارية وشريان الوجه المعترض، بعيدة عن القوس العذارية بـ (٥ر١ عشم) وذلك ما بين وريقتي صفاق الماضغة. ثم تنعطف حذاء الحافة الأمامية من العضلة الماضغة، وتحيط بالوجه

(١) الرؤدة: هي النتوء الصاعد من الفك السفلي.

الأمامي من كتلة بيشا الشحمية ثم تمر إلى الناحية الخدية فتجتاز العضلة المبوقة مارة إلى وجهها الباطن ثم تسير بينه وبين غشاء الخد المخاطي مقدار بضع معاشير المتر، ثم تنفتح داخل الفم بفوهة مقطوعة ناظرة إلى عنق الطاحن الكبير الأول أو خلف ذلك بقليل.

عروق النكفة وأعصابها: تنشأ شرايينها من السباتي الظاهر ومن شعبه، ومن الأذني الخلفي؛ وتنصب أوردتها في الوريد الوداجي الظاهر وفي الاشتراكي النكفي. وينصب بلغمها في العقد النكفية. وتنشأ أعصابها من العصب الأذني الصدغي ومن الشعبة الأذنية من الضفيرة الرقبية السطحية.

## ٢ ـ الغدة تحت الفك

## Sub mandibular gland — glande sous-maxillaire

تقع على جانب الناحية فوق اللامي. وتشغل الانخفاض الزاوي الواقع بين الوجه الأنسي من الفك السفلي من جهة، وبين العضلات فوق اللامي وجانب قاعدة اللسان والبلعوم من جهة أخرى. يقدر حجمها بقدر اللوزة ويبلغ وزنها سبعة غرامات، ولونها وردي فاتح.

هيئتها ومجاوراتها: تقع في مسكن عظمي عضلي صفاقي يسمى بالمسكن تحت الفك. ويعتبر لها ثلاثة وجوه وثلاث حواف ونهايتان.

الوجه العلوي الوحشي: يتوافق مع الحفرة تحت الفك من عظم الفك السفلي في الأمام، ومع الوجه الأنسي من العضلة الجناحية الأنسية في الخلف (الشكلان: ٥٢٦ و ٥٢٧).

الوجه السفلي الوحشي: يستره الصفاق الرقبي السطحي وعضلة العنق الجلدية والجلد.

الوجه الأنسي: يجاور في الأمام العضلات: ذات البطنين والضرسية اللامية واللسانية اللامية، وكذلك العصب تحت اللسان الكبير، وتفصله عن الشريان اللساني العضلة اللامية اللسانية.

ويجاور في الخلف جدار البلعوم الجانبي وتصالبه العضلة الإبرية اللسانية.

الحافة الوحشية: تناسب الحافة السفلية من الفك السفلي.

الحافة العلوية: توافق في الأمام ارتكاز العضلة الضرسية اللامية على الفك السفلي. وتناسب في الخلف الثلم السنخي اللساني. ويمر العصب اللساني بين الغشاء المخاطي من الثلم السنخي اللساني وبين الغدة وتستقر العقدة الودية تحت الفك فوق هذه الحافة.

الحافة السفلية: هي محدبة تتجاوز غالباً القرن الكبير اللامي إلى الأسفل.

النهاية الأمامية: تقع خلف البطن الأمامي من ذات البطنين.

النهاية الخلفية: يفصلها الحجاب الفكي عن النكفة وتتجاور مع الوريد الوجهي الذي يصالب مؤخر وجهها الوحشي، ومع العقد البلغمية تحت الفك الموضوعة على امتداد حافة الفك السفلية، ومع الشريان الوجهي الذي يحيط بها من مؤخر وجهها الأنسي.

الاستطالة اللامية: تنشأ من باطن الغدة تحت الفك إزاء مؤخر العضلة الضرسية اللامية، وتمر فوق هذه العضلة ثم تلتصق بالنهاية الخلفية من الغدة تحت اللسان.

**قناة الغدة تحت الفك**: هي قناة تفرغ لعاب الغدة تحت الفك (الشكل: ٥٢٨. رقم ٣) جدرانها رقيقة قوية. لونها أبيض. يبلغ طولها (٤ ـ ٥) عشم، ويبلغ عرضها (٢ ـ ٣) معشم. يحيط بها العصب اللساني من الوحشي إلى الأنسي ومن الخلف إلى الأمام. تسير إلى الأمام مرافقة استطالة الغدة تحت الفك الأمامية، ثم تسير في أنسي العضلة الضرسية اللامية وفي أنسي الغدة تحت اللسان حتى أسفل لجام اللسان. وبعدئذ تغير استقامتها فتلتصق بقناة الجهة المقابلة. ثم تسير إلى الأمام مقدار (٢ ـ ٣) معشم. ثم تنصب في جوف الفم من الحليمة تحت اللسان.

عروق الغدة تحت الفك وأعصابها: تأخذ شرايينها من الشريان الوجهي. وتنصب أوردتها في الوريد الوجهي. كما تنصب عروقها البلغمية في العقد تحت الفك. وتنشأ أعصابها من العقدة تحت الفك ومن العصب اللساني ومن حبل الطبل.

## ٣ ـ الغدة تحت اللسان

## Sub lingual gland — glande sublinguale

تستقر تحت الغشاء المخاطي في الثلم السنخي اللساني. وهي صغيرة مضغوطة من الأنسي إلى الوحشي. يبلغ طولها (٣) عشم، ويبلغ ارتفاعها (٥ر١) عشم، وعرضها (٧ ـ ٨) معشم، ووزنها (٣غ). لونها أبيض وردي. (الشكل: ٣٣). يعتبر لها وجهان وحشي وأنسي وحافتان علوية وسفلية، ونهايتان أمامية وخلفية.

الوجه الوحشي. يناسب الحفرة تحت اللسان من الفك السفلي والعضلة الضرسية اللامية.

الوجه الأنسي: يناسب العضلتين الذقنية اللسانية واللسانية السفلية والعصب اللساني وقناة وارطون.

الحافة السفلية: تشغل الزاوية الكائنة بين العضلتين الذقنية اللسانية والضرسية اللامية.

الحافة العلوية: مستورة بالغشاء المخاطي من الثلم السنخي اللساني.

النهاية الأمامية: تلتقي خلف إرتفاق الذقن مع غدة الطرف المقابل.

النهاية الخلفية: تلتقي بالغدة تحت الفك باستطالتها الأمامية.

أقنيتها المفرغة: للغدة (١٥ ـ ٣٥) قناة مفرغة أكبرها تدعى بقناة الغدة تحت اللسان، التي تنشأ من منتصف وجهها الأنسي وتسير مع قناة وارطون وتنفتح في وحشيها في ذروة الحليمة تحت اللسان.

عروق الغدة تحت اللسان وأعصابها: تروى بالشريان اللساني. وتنصب أوردتها في الأوردة اللسانية. وينصب بلغمها في العقد تحت الفك. وتأتيها أعصاب من العقدة تحت اللسان ومن حبل الطبل بواسطة العصب اللساني.

* * *

# البحث الثالث

# البلعـــوم

## Pharynx

هو مجرى عضلي غشائي يصل الفم بالمريء، والحفرتين الأنفيتين بالرغامى (الشكل: ٥٢٩) يقع خلف الحفرتين الأنفيتين وخلف الفم والحنجرة. ويمتد أمام العمود الفقري من قاعدة القحف حتى الفقرة الرقبية السابعة. يبلغ طوله ١٥ عشم ويشبه هيئة القمع المضغوط من الأمام إلى الخلف لذا فهو متسع في العالي، ضيق في الأسفل. يبلغ عرضه في العالي ٤,٥ عشم ويبلغ عرضه في الأسفل ٢ عشم، ويبلغ قطره الأمامي الخلفي ٢ ـ ٣ عشم. ويعتبر له وجه أمامي وآخر خلفي، ووجهان جانبيان ونهايتان.

أ ـ الوجه الأمامي: هذا الوجه لا وجود له في الحقيقة، لأنه مشغول بالحفرتين الأنفيتين وبجوف الفم وبالحنجرة (الشكل ٥٢٩).

ب ـ الوجه الخلفي: هو مستوى يتمادى مع الوجهين الجانبيين بزاويتين كليلتين تسميان زاويتي البلعوم (الشكل: ٥٣٠). يستقر أمام العمود الفقري ويكون مفصولاً عنه بالمسافة خلف البلعوم.

جـ ـ الوجهان الجانبيان: هما ضيقان يتجهان من الخلف إلى الأمام وللانسي حتى يتصلان بالحنجرة وبجوفي الفم والأنف. يجاور كل منهما من الأعلى إلى الأسفل. مؤخر الجناح الأنسي من النتوء الجناحي والرباط الجناحي الفكي، ومؤخر الخط الضرسي اللامي، وجانب قاعدة اللسان، والقرن الكبير اللامي، والحافة

الخلفية من الغضروف الدرقي، ومؤخر الغضروف الحلقي.

وبما أن البلعوم يتوضع في العنق وفي الرأس لذا تقسم مجاورات الوجه الجانبي إلى قسمين: رأسي وعنقي وذلك حذاء حافة الفك السفلي السفلية.

ففي الرأس نشاهد بين البلعوم والفك السفلي مسافة فكية بلعومية تقسمها باقة ريولان (العضلات والأربطة اللامية) إلى مسكنين (أمامي وخلفي): ففي الأمام نجد مسكن النكفة والشريان السباتي الظاهر والوريد الوداجي الظاهر. وفي الخلف نجد المسكن الخلفي والشريان السباتي الباطن والوريد الوداجي الباطن والأعصاب (البلعومي اللساني، والرئوي المعدي، والشوكي، وتحت اللسان الكبير، والودي).

وفي العنق يجاور: حزمة العنق العرقية العصبية وغدة الدرق والعقد البلغمية الوداجية، فالعضلة القصية الترقوية الخشائية، فصفاق العنق السطحي، فعضلة العنق الجلدية، فالجلد.

النهاية العلوية: يثبت البلعوم في العالي (الشكل: ٥٣١) على القاعدي من عظم القفا تبعاً لخط مقعر للأمام يناسب قسمه المتوسط الحدبة البلعومية، ثم يمتد من جانبيه على الوجه السفلي من الصخرة أمام الثقبة السباتية حتى الشوك الوتدي على طول الميزابة النفيرية حتى يصل إلى النتوء الجناحي الوتدي.

النهاية السفلية: تتمادى مع المريء وتوافق الحافة السفلية من الغضروف الحلقي في الأمام، والفقرة الرقبية السادسة في الخلف، بعيدة عن القوس السنية ١٥ عشم.

## هيئة البلعوم الداخلية

البلعوم جوف واسع مفروش بغشاء مخاطي. تعتبر له أربعة وجوه ونهايتان عليا وسفلى.

الوجه الأمامي: لا وجود لهذا الوجه بل نجد بدلاً عنه من الأعلى إلى الأسفل: الفوهتين الخلفيتين من حفرة الأنف، فشراع الحنك (وسيأتي بحثه)

فمضيق الحلقوم الذي يشرك الفم مع البلعوم فلسان المزمار، فالفوهة العلوية من الحنجرة، فوجه الحنجرة الخلفي الذي يتبارز داخل جوف البلعوم (الشكل: ٥٢٩).

٢ و٣ ـ الوجهان الجانبيان: يكون كل منهما ضيقاً طويلاً غير أملس. يحوي من العالي إلى الأسفل العلامات التالية:

أ ـ فوهة القناة السمعية البلعومية والحفيرة البلعومية.

ب ـ القسم السفلي من شراع الحنك الغندبتين الأمامية والخلفية وبينهما اللوزة الحنكية.

جـ ـ الميزابتان البلعوميتان الحنجريتان.

أ ـ فوهة القناة السمعية والحفيرة البلعومية: ينفتح النفير على القسم العلوي من البلعوم (المسمى بالبلعوم الأنفي Cavum) بفوهة مثلثة قاعدتها سفلية وحوافيها بارزة ضمن البلعوم، تبعد عن القرين السفلي الأنفي عشيراً واحداً، وتحيط بها أجربة بلغمية تسمى لوزة القناة السمعية. ونرى خلفها حفرة واسعة تسمى الحفرة البلعومية تمتد لما فوق فوهة القناة السمعية فتسمى بالحفرة فوق القناة السمعية، وتتمادى بالأسفل بالميزابة البلعومية الحنجرية.

ب ـ القسم السفلي من شراع الحنك: سوف نفرد له بحثاً في آخر البلعوم.

جـ ـ الميزابتان البلعوميتان الحنجريتان: تمتد كل منهما من أسفل الحفرة البلعومية إلى الأسفل في مستوى الحنجرة وتنتهي بالمريء.

الوجه الخلفي: تبدو عليه بارزات في قسمه العلوي (الشكل: ٥٣٠) وهي عبارة عن أجربة بلغمية موجودة في باطنه. وهو أملس في قسمه السفلي، يكون مع الوجهين الجانبيين ميزابة مفتوحة للأمام على أجواف الأنف والفم والحنجرة.

النهاية العلوية واللوزة البلعومية: للنهاية العلوية هيئة وجه عريض يتجه إلى الأسفل والخلف فيتمادى مع الوجه الخلفي. ويحوي أجربة مسدودة بلغمية مجتمعة

على هيئة كتلة تدعى اللوزة البلعومية، يبلغ طولها ثلاثة أعشار المتر، وتقسمها أثلام أمامية خلفية إلى حويات، وتنتهي في الخلف برتج يدعى الكيس البلعومي، وتكون ظاهرة عند الأطفال ثم تبدأ بالضمور حتى تزول في سن العشرين.

النهاية السفلية: تتمادى مع المريء.

## بناء البلعوم التشريحي

يتألف البلعوم من أربع طبقات وهي من الوحشي إلى الأنسي: ١ ـ الصفاق المحيط بالبلعوم، ٢ ـ الطبقة العضلية، ٣ ـ صفاق البلعوم الداخلي، ٤ ـ الغشاء المخاطي.

١ ـ الصفاق المحيط بالبلعوم: يغطي وجوه البلعوم، وهو ثخين أبيض صدفي يتمادى مع الصفاق الذي يحيط بالمريء، ويرتكز على قاعدة القحف والحنجرة وفوهة الأنف. وينشأ منه الحجابان السهميان.

٢ ـ الطبقة العضلية: تقسم حسب عملها إلى مجموعتين: عاصرة ورافعة:

أ ـ المجموعة العضلية العاصرة: تتألف من ثلاث عضلات في كل جانب: علوية ومتوسطة وسفلية. وهي تعصر البلعوم، وتسير أليافها مائلة أو معترضة (الشكل: ٥٣٢).

**١ ـ العاصرة العلوية Superior constrictor m. M. Constricteur superieur**

ترتكز على الحافة الخلفية من الجناح الأنسي للنتوء الجناحي وعلى كليبته وعلى الرباط الجناحي الفكي الذي يفصلها عن العضلة المبوقة، وعلى النهاية الخلفية من الخط الضرسي اللامي. ثم يسير جسمها اللحمي العريض إلى الأسفل والأنسي والخلف محيطاً بوجهي البلعوم الجانبي والخلفي حتى يصل إلى منتصف وجه البلعوم الخلفي، فيتحد مع جسم العضلة المقابلة مكوناً خياطة بلعومية متوسطة. كما تتجه بعض أليافها إلى جانب اللسان فتسمى العضلة البلعومية اللسانية. وتسير حافتها العلوية بعيدة عن قاعدة القحف قليلاً.

**٢ ـ العاصرة المتوسطة Middle constrictor m. — M. Constricteur moyen**

ترتكز في الأمام على الحافة العلوية من القرن الكبير اللامي. ثم يتجه جسمها اللحمي العريض نحو الخلف بألياف متباعدة على هيئة مروحة وينتهي كالعضلة السابقة على الخياطة المتوسطة متصلاً بالعضلة المقابلة. وتغطي هذه العضلة قسماً من العضلة العاصرة العلوية.

**٣ ـ العاصرة السفلية Inferior Constrictor m. — M. Constricteur inferieur**

تنشأ من الوجه الوحشي لكل من الغضروفين الدرقي والحلقي. ثم تمتد أليافها إلى الخلف والعالي مكونة جسماً لحمياً يغطي قسماً كبيراً من العاصرة الوسطى وينتهي على الخياطة المتوسطة البلعومية.

ب ـ العضلات الرافعة: تعد اثنتين في كل جانب (الشكلان: ٥٣٣ و ٥٣٤) وهما العضلتان الإبرية البلعومية والبلعومية الحنكية.

**١ ـ العضلة الإبرية البلعومية Stylo - Pharyngeus m — M. Stylo-pharyngien**

تنشأ من أنسي قاعدة النتوء الإبري ثم تتجه أليافها اللحمية إلى الأسفل والأنسي والأمام فتدخل جدار البلعوم الجانبي بين العاصرة العليا والعاصرة الوسطى، وتنتشر كمروحة تحت غشاء البلعوم المخاطي. وترتكز على لسان المزمار، وعلى الانثناء اللساني المزماري وعلى الغضروفين الدرقي والحلقي. كما تنتهي بعض أليافها بقاعدة السان وباللوزة الحنكية. وهي ترفع البلعوم والحنجرة إلى العالي.

**٢ ـ العضلة البلعومية الحنكية Palato - Pharyngeus m. — M. pharingo-palatin**

تشغل ملء السويق الخلفية من شراع الحنك وسندرسها في بحث عضلات شراع الحنك.

٣ ـ صفاق البلعوم الداخلي: هو قميص ليفي ضام. أعلاه أمتن من أسفله. يستقر بين طبقة البلعوم العضلية وبين غشائه المخاطي. يرتكز في العالي على قاعدة القحف، ويرتكز في الأمام في كل جانب من العالي إلى الأسفل على: الحافة الخلفية

من الجناح الأنسي للنتوء الجناحي، فالقسم الخلفي من الخط الضرسي اللامي، فالرباط الجناحي الفكي، فالرباط الإبري اللامي، فالقرن الكبير اللامي، فالرباط الدرقي اللامي الجانبي، فالحافة الخلفية من الغضروف الدرقي، فالوجه الخلفي من الغضروف الحلقي.

٤ ـ الغشاء المخاطي: هو رقيق يشبه غشاء الفم المخاطي ويتمادى معه ويبدي العلامات التي ذكرت في بحث هيئة البلعوم الداخلية.

## عروق البلعوم وأعصابه

الشرايين ـ هي: الشريان البلعومي الصاعد شعبة السباتي الظاهر، والشريان الجناحي الحنكي شعبة الفكي الباطن، والشريان الحنكي الصاعد شعبة الوجهي، وبعض شعب من الدرقي العلوي.

الأوردة: تصب أوردة البلعوم الصغيرة على ضفيرة وريدية تحيط بالبلعوم وتتوضع بين الصفاق المحيط بالبلعوم والطبقة العضلية. ثم تجتمع أوردة هذه الضفيرة وتنصب على الوداجي الباطن.

البلغم: يصب بلغم البلعوم الأنفي في العقد خلف البلعوم البلغمية. ويصب بلغم باقي البلعوم في العقد الوداجية.

الأعصاب: تأتي من الأعصاب: البلعومي اللساني والرئوي المعدي والودي، فتحدث ضفيرة عصبية بلعومية في ملء البلعوم.

## الحفاف أو شراع الحنك واللوزة الحنكية
## Voile du palais et Amygdale

**١ ـ البناء الخارجي:**

الحفاف هي حجاب عضلي غشائي يبلغ طوله (٤ عشم) ويبلغ عرضه (٣ ـ ٥ عشم) وتبلغ ثخانته (١ عشم) يتصل مع مؤخر قبة الحنك ثم يمتد إلى

الأسفل والخلف، له وجه علوي وآخر سفلي وأربع حواف (الشكلان: ٥٣٤ و ٥٣٥). فالوجه العلوي أو الأنفي محدب، يتمادى مع قاع المنخرين ويحتوي على بوارز هي مرتسم الأجربة البلغمية، وعلى بارزة متوسطة أمامية خلفية.

والوجه السفلي: مقعر أملس يحوي خياطة متوسطة.

والحافة الأمامية تتمادى مع مؤخر قبة الحنك.

والحافتان الجانبيتان يتصل كل منهما بالقسم السفلي من النتوء الجناحي الوتدي وبكليبته، وتختلط بجدار البلعوم الجانبي.

والحافة الخلفية حرة ـ تحتوي في منتصفها على استطالة أسطوانية متوسطة يبلغ طولها (١ ـ ١,٥ عشم) تدعى باللهاة Luette تنشأ من كل من جانبيها استطالتان تذهبان إلى الوحشي والأسفل حيث تتماديان بجدار البلعوم الجانبي فتسميان الغندبتين الأمامية والخلفية.

فتنشأ الغندبة التي تسمى القوس الحنكية اللسانية الأمامية من وجه الحفاف الأمامي إزاء قاعدة اللهاة وتمتد إلى الوحشي والأسفل على جدار البلعوم الجانبي، ثم تتصل بحافة اللسان الجانبية حذاء قاعدته، فتحدد مع الغندبة المقابلة ومع قاعدة اللسان (مضيق الحلقوم).

وتنشأ الغندبة الخلفية التي تسمى القوس الحنكية البلعومية من قاعدة اللهاة خلف منشأ الغندبة الأمامية. ثم تسير إلى الأسفل والوحشي والخلف على جدار البلعوم الجانبي وتنتهي فيه. وتكون قريبة من الأنسي أكثر من الغندبة الأمامية لذا ترى بسهولة حين فتح الفم. كما أنها تحدد مع الغندبة المقابلة ومع البلعوم مضيقاً يسمى المضيق الأنفي البلعومي. ثم أنها تبتعد عن الغندبة الأمامية من العالي إلى الأسفل مكونة بينهما حفرة تسكن لوزة بلغمية تسمى الحفرة اللوزية.

٢ ـ بناء الحفاف التشريحي: تتألف الحفاف من: أ ـ الطبقة الليفية ب ـ العضلات. جـ ـ الغشاء المخاطي.

أ ـ الطبقة الليفية: تتألف من الصفاق الحنكي، الذي يرتكز في الأمام على الحافة الخلفية من قبة الحنك، ويرتكز في الجانب على الحافة السفلية من الجناح الأنسي للنتوء الجناحي وعلى كليبته. ثم يمتد إلى الخلف بين عضلات الحفاف بضعة أعشار وينتهي.

ب ـ العضلات: عددها خمس في كل جانب (الأشكال: ٥٣٤ و ٥٣٦ و ٥٣٧) وهي: ١ ـ المحيطة باللهاة الوحشية. ٢ ـ الحنكية اللهاتية ٣ ـ المحيطة باللهاة الأنسية. ٤ ـ البلعومية اللهاتية. ٥ ـ اللسانية اللهاتية.

(١) العضلة المحيطة باللهاة الوحشية: ترتكز في العالي على الحفيرة الزورقية من النتوء الجناحي الوتدي، وعلى الحافة الأنسية من الجناح الكبير الوتدي في وحشي النفير وفي أنسي الثقبتين البيضية والمدورة الصغيرة، وترتكز أيضاً على كليبة النفير الوحشية. ثم تتجه أليافها العضلية إلى الأسفل متقاربة وتنتهي بوتر يذهب إلى الأنسي فيدور حول كليبة الجناح الأنسي من النتوء الجناحي، ثم تتباعد أليافه الوترية محدثة صفيحة ليفية تكون القسم الأعظم من الصفاق الحنكي وهي ممددة للصفاق الحنكي.

(٢) العضلة الحنكية اللهاتية: هي عضلة صغيرة مغزلية متوضعة فوق الصفاق الحنكي تمتد من شوك الأنف الخلفي حتى نهاية اللهاة الحرة سائرة على الخط المتوسط، ومكونة مع العضلة المقابلة هيكل اللهاة. وهي مقلصة للهاة.

(٣) العضلة المحيطة باللهاة الأنسية: تقع تحت الغشاء المخاطي في أنسي العضلة المحيطة باللهاة الوحشية، وتكون مفصولة عنها بالنفير في العالي وبالحزم العلوية من عاصرة البلعوم العلوية في الأسفل. ترتكز في العالي على وجهي الصخرة السفليين في أنسي النفير، وعلى غضروف النفير، وعلى القسم الغشائي من أرض النفير. ثم تمتد إلى الأسفل والأنسي والأمام مارة تحت الحافة السفلية من فوهة النفير البلعومية محدثة ثنية رافعة، ثم تنتشر بعد ذلك على هيئة مروحة تلتصق بالصفاق الحنكي، وتمتد حتى الخط المتوسط حيث تتصالب مع ألياف العضلة المقابلة مكونة الخياطة المتوسطة، وهي رافعة لشراع الحنك.

(٤) العضلة البلعومية اللهاتية: تنشأ برؤوس ثلاثة متميزة: فينشأ الرأس الأول من الصفاق الحنكي، وينشأ الرأس الثاني من كلية النتوء الجناحي، وينشأ الرأس الثالث من مؤخر غضروف النفير. ثم تسير أليافها اللحمية مجتمعة إلى الأسفل ضمن الغندبة الخلفية في أنسي عاصرات البلعوم ومنتشرة في جداره الجانبي، ثم تنتهي بحزمتين: حزمة درقية ترتكز على الحافة الخلفية من الغضروف الدرقي، وحزمة بلعومية تنتهي على غشاء البلعوم المخاطي، كما يتصالب معظم أليافها مع ألياف العضلة المقابلة على الخط المتوسط في جدار البلعوم الخلفي.

وهي: مضيقة للمضيق البلعومي الأنفي، خافضة لشراع الحنك، رافعة للبلعوم وللحنجرة.

(٥) العضلة اللسانية اللهاتية: تشغل الغندبة الأمامية وتمتد من الوجه السفلي للصفاق الحنكي إلى حافة اللسان الجانبية، وتنتهي في اللسان. وهي مضيقة لمضيق الحلقوم، رافعة للسان، خافضة لشراع الحنك.

جـ ـ الغشاء المخاطي: يغطي وجهي الحفاف وينعطف في حوافيه متمادياً مع غشاء الفم والبلعوم المخاطي.

عروق الحفاف وأعصابها ـ شرايين الحفاف هي: الحنكي العلوي شعبة الفكي الباطن، والحنكي الصاعد شعبة الوجهي، وشريان ظهر اللسان الذي يروي الغندبة الأمامية.

وتنتهي أوردتها في الضفيرة الجناحية وفي أوردة قاعدة اللسان.

وتكون أعصابها حسية وحركية: فأعصابها الحسية هي شعب من العصب الحنكي الخلفي شعبة الفكي العلوي وأعصابها الحركية هي: شعبة من العصب الفكي السفلي تعصب العضلة المحيطة باللهاة الوحشية، وشعب من العصب الرئوي المعدي تأتي عن طريق الضفيرة الحنجرية فتعصب باقي عضلات الحفاف.

## اللوزة الحنكية The tonsil - Amygdale

هي كتلة بلغمية من الأجربة المسدودة (الشكل ٥٣٥. رقم ٣). تقع في حفرة

بين العندبتين الأمامية والخلفية تدعى بالحفرة اللوزية. يبلغ طول اللوزة (٢ عشم) وعرضها (١ر٥ عشم)، وتبلغ ثخانتها (١ عشم). وهي تشبه اللوزة لذا لها وجهان وحافتان ونهايتان.

الوجه الأنسي: تتبارز عليه الأجربة اللوزية داخل مضيق الحلقوم ويحوي على فوهات هذه الأجربة.

الوجه الوحشي: يلتصق بجدار البلعوم الجانبي. ويجاور من الأنسي إلى الوحشي: الصفاق داخل البلعوم الذي يثخن فيكون محفظة اللوزة، فالعضلة اللوزية اللسانية، فعاصرة البلعوم العليا، فالصفاق المحيط بالبلعوم (ويمر هنا العصب البلعومي اللساني قريباً من قطب اللوزة السفلي، كما يمر في أنسيه حذاء أسفل اللوزة الشريان الحنكي الصاعد شعبة الشريان الوجهي فيعطي شعبه للوزة تسمى الشريان اللوزي). وتجاور اللوزة في وحشي ذلك العناصر الموجودة في المسافة الفكية البلعومية.

الحافة الأمامية: تنفصل عن الغندبة الأمامية بثلم تجتازه ثنية من الغشاء المخاطي تدعى ثنية هيس المثلثة التي تلتصق بأعلى الغندبة الأمامية مبتعدة عن اللوزة بانخفاض يدخل منه الجراح بين اللوزة والغندبة الأمامية حين استئصال اللوزة. ثم تتصل ثنية هيس في الأسفل باللوزة.

الحافة الخلفية: تجاورها الغندبة الخلفية وتنفصل عنها بثلم ضيق.

النهاية العلوية: تنفصل عن ملتقى الغندبتين بحفيرة تدعى الحفيرة فوق اللوزة تملؤها أحياناً أجربة بلغمية تجعل لها منظر جراب لوزي يسمى جيب طورتوال.

النهاية السفلية: تجاور قاعدة اللسان، فوق الالتواء اللساني المزماري الجانبي بـ (١ عشم). وترسل أجربة بلغمية كاستطالة تتصل مع اللوزة اللسانية.

عروق اللوزة وأعصابها: يغذي اللوزة الشريان اللوزي شعبة الحنكي الصاعد.

وتكون أوردتها ضفيرة حول وجهها الوحشي تسمى الضفيرة اللوزية، تصب في الضفيرة البلعومية.

وتتعصب بشعب تأتي من العصب البلعومي اللساني فتكون ضفيرة تسمى الضفيرة اللوزية وتتوضع على وجهها الوحشي.

* * *

# الفصل الثاني

## جهاز التنفس

## Respiratory system — appareil de la respiration

هو الجهاز الذي يؤمن المبادلة الغازية بين الدم الوريدي والهواء ويتألف من: الأنف، والفم، والبلعوم، والحنجرة والرغامى، والقصبات، والرئتين اللتين تحاطان بغشاء مصلي يدعى غشاء الجنب. أما الأنف والفم والبلعوم فقد ذكرت في جهاز الهضم ونذكر هنا الحنجرة والرغامى تاركين ما بقي لباب الجذع.

## البحث الأول

## الحنجرة

## Larynx

هي قطعة من الجهاز التنفسي. وهي بنفس الوقت العضو الرئيسي في التصويت. تقع تحت العظم اللامي وفوق الرغامى، بين الفصين الجانبيين من جسم الدرق أمام البلعوم والعمود الفقري، وتنتهي في الأسفل حذاء الفقرة الرقبية السادسة غالباً. وهي عضو متحرك ترتفع لدى البلغ والتصويت الحاد. تجاور من جانبها حزمة العنق العرقية العصبية والعضلة القصية الترقوية الخشائية. وهي أكبر في الرجال منها في النساء.

تكوين الحنجرة: تتكون الحنجرة من: أ ـ القديد الغضروفي، ب ـ المفاصل والربط، جـ ـ العضلات، د ـ الغشاء المخاطي.

## أ ـ قديد الحنجرة

تحوي الحنجرة أحد عشر غضروفاً: ثلاثة منها مفردة متوسطة وهي: ١ ـ الغضروف الحلقي. ٢ ـ الغضروف الدرقي. ٣ ـ غضروف لسان المزمار.

وأربعة مزدوجة متناظرة وهي: ١ ـ الغضروفان الطرجحاليان. ٢ ـ غضروفا سانتوريني. ٣ ـ غضروفا مورغاني. ٤ ـ الغضروفان السمسمانيان الأماميان.

### ١ ـ الغضروف الحلقي
### Cartilage cricoïde, Cricoïd cartilage

يقع هذا الغضروف في القسم السفلي من الحنجرة ويشبه الخاتم ذا الفص الخلفي. ويتألف من قسمين: قسم أمامي يدعى بالقوس، وقسم خلفي يدعى باللوحة الحلقية (الشكل : ٥٣٦ مكرر).

أ ـ القوس الحلقية: يزداد حجمها من الأمام إلى الخلف ولها وجهان: وجه أمامي ووجه خلفي وحافتان.

الوجه الأمامي: محدب، يحوي في منتصفه بارزة تدعى بالحديبة الحلقية. ويحوي في كل من جانبيه سطحاً مفصلياً يتمفصل مع القرن السفلي من الغضروف الدرقي.

الوجه الخلفي: مقعر أملس.

الحافة السفلية: غير منتظمة تحتوي ثلاث بوارز: واحدة متوسطة واثنتان جانبيتان. تتمفصل جميعها مع حلقة الرغامى الأولى.

الحافة العلوية: ترتفع وتتسع من الأمام إلى الخلف محدثة سطحاً ترتكز عليه العضلة الحلقية الطرجحالية الجانبية. ويرتكز على مقدمها الغشاء الحلقي الدرقي.

ب ـ اللوحة الحلقية: يقدر ارتفاعها بعشيري المتر، ولها وجهان وحافتان.

الوجه الأمامي: مقعر على هيئة ميزابة.

الوجه الخلفي: مقسوم بقنزعة متوسطة إلى حفيرتين ترتكز عليهما العضلتان الحلقيتان الطرجحاليتان.

الحافتان العلوية والسفلية: تتماديان مع حافتي القوس الحلقية؛ ويرى على الحافة العلوية في كل جانب سطح مفصلي يتمفصل مع الغضروف الطرجحالي.

## ٢ ـ الغضروف الدرقي
## Throid Cartilage

**يستقر فوق الغضروف الحلقي (الشكل : ٥٣٧ مكرر) ويتألف من صفيحتين رباعيتين تتصلان بحافتيهما الأماميتين مكونتين زاوية مجسمة متجهة إلى الخلف. وللغضروف الدرقي وجهان أمامي وخلفي، وأربع حواف.**

الوجه الأمامي: ترى فيه على الخط المتوسط بارزة تسمى تفاحة آدم. وهو أملس رباعي في كل من جانبيه على هيئة صحيفة تحوي بارزة تمتد إلى الخلف والأعلى تسمى القنزعة المنحرفة ترتكز عليها العضلتان القصية الدرقية والدرقية اللامية. وترتكز فوق هذه القنزعة الحزمة الدرقية من عاصرة البلعوم.

الوجه الخلفي: هو أملس على هيئة زاوية مفتوحة إلى الخلف:

الحواف ـ الحافة العلوية مثلومة من منتصفها بثلمة تسمى الثلمة الدرقية العلوية، يرتكز عليها الغشاء الدرقي اللامي. والحافة السفلية يرتكز عليها الغشاء الحلقي الدرقي. والحافتان الخلفيتان متناظرتان، تتمادى كل منهما في العالي بنتوء يسمى القرن الكبير يرتكز عليه الرباط الدرقي اللامي الجانبي، وتتمادى في الأسفل بنتوء أصغر يسمى القرن السفلي الصغير يتمفصل مع الوجه المفصلي من الغضروف الحلقي.

## ٣ ـ غضروف لسان المزمار
## Epiglottis-C. épiglotte

يستقر في مقدم الحنجرة وأعلاها، وخلف قاعدة اللسان، وهو صحيفة

مرنة، بيضية، مثقوبة (الشكل: ٥٣٨)، ملتوية، مضغوطة، من الأمام إلى الخلف. يعتبر له وجهان وحافتان ونهايتان.

فالوجه الأمامي مقعر في العالي محدب في الأسفل، يجاور من الأسفل إلى الأعلى: الوجه الخلفي من غضروف الدرق فالغشاء الدرقي اللامي فالعظم اللامي فقاعدة اللسان. ثم يظل باقيه حراً خلف اللسان يستره الغشاء المخاطي.

والوجه الخلفي محدب في العالي مقعر في الأسفل يستره غشاء الحنجرة المخاطي.

الحافتان الجانبيتان محدبتان.

النهاية العلوية عريضة تحتوي ثلمة متوسطة.

النهاية السفلية ضيقة تتصل بالزاوية الأمامية من الغضروف الدرقي وذلك بواسطة رباط خاص.

## ٤ و ٥ ـ الغضروفان الطرجحاليان

## Arytenoid capilage — Cartilages aryténoïdes

هما قطعتان غضروفيتان على هيئة هرم مثلث (الشكل: ٥٣٩) يتمفصلان بقاعدتهما مع اللوحة الحلقية من الغضروف الحلقي. ولكل منهما ثلاثة وجوه وقاعدة وذروة:

فالوجه الخلفي مقعر ترتكز عليه العضلة الطرجحالية.

والوجه الأنسي ضيق في الأعلى واسع في الأسفل. يفرشه غشاء الحنجرة المخاطي.

والوجه الأمامي الوحشي: تشاهد في أعلاه حفيرة ترتكز عليها النهاية الخلفية من حبل الصوت العلوي، وتشاهد في أسفله حفيرة أخرى ترتكز عليها العضلة الدرقية الطرجحالية.

القاعدة تحوي نتوئين: أحدهما أمامي أنسي يدعى بالنتوء الصوتي يرتكز عليه

الرباط المرن من الحبل الصوتي السفلي. وثانيهما خلفي وحشي يدعى بالنتوء العضلي وهو أكبر من النتوء الصوتي، ترتكز عليه العضلات الطرجحالية. وتحتوي القاعدة في وسطها حفرة مفصلية تتمفصل مع اللوحة الحلقية.

الذروة: تميل إلى الأنسي والخلف.

### ٦ و ٧ ـ غضروفا سانتوريني أو الغضروفان القرينيان
### Corniculate cartilage — C. de santorini

هما غضروفان صغيران يستقران على ذروة الغضروفين الطرجحاليين (الشكل: ٥٣٩ رقم ١١). ولكل منهما هيئة مخروط أو أسطوانة تتجه ذروته نحو الخلف والأنسي.

### ٨ و ٩ ـ الغضروفان المسماريان
### Cuneiform cartilage — C. de Wrisberg

لكل منهما هيئة اسطوانة صغيرة جداً تستقر ضمن الالتواء المخاطي الكائن بين الغضروفين الطرجحالي ولسان المزمار.

### ١٠ و ١١ ـ الغضروفان السمسمانيان الأماميان
### anterior sesamoid cartilage — C. sésamoïdes anferieurs

يقعان داخل الرباط الدرقي الطرجحالي وهما صغيران جداً.

## ب ـ المفاصل والربط

تتمفصل غضاريف الحنجرة فيما بينها بمفاصل عديدة وبربط مختلفة وتربطها مع الأعضاء المجاورة ربط أخرى. وسندرس كلاً على حدة (الشكلان: ٥٤٠ و ٥٤١).

### ١ ـ المفاصل والربط التي تربط الغضاريف الحنجرية فيما بينها:

(١) المفصل الحلقي الدرقي: يتمفصل القرن الصغير من الغضروف الدرقي

مع السطح المفصلي الواقع في الوجه الأمامي من الغضروف الحلقي. ويكون السطح المفصلي الدرقي محدباً، ويكون السطح الحلقي مقعراً. وتحيط بهذا المفصل محفظة تقويها أربطة أقواها الرباط العلوي.

(٢) المفصل الحلقي الطرجحالي: تتمفصل قاعدة الغضروف الطرجحالي بالحافة العلوية من الغضروف الحلقي، وذلك بسطحين مفصليين اهليلجيين: أحدهما وهو الطرجحالي مقعر. وثانيهما وهو الحلقي محدب؛ ويربط ما بينهما رباط أنسي.

وبواسطة هذا المفصل يتحرك الغضروف الطرجحالي على الغضروف الحلقي حركات انزلاق ودوران، فيبتعد عن الخط المتوسط ويتقرب منه، وبهذه الحركة يتباعد الحبلان الصوتيان ويتقاربان.

٣ ـ المفصل الطرجحالي القريني: يتصل الغضروف القرني مع الغضروف الطرجحالي بنسيج ليفي غضروفي.

## ٢ ـ الأربطة التي تربط ما بين الغضاريف الحنجرية

(١) الغشاء الحلقي الدرقي: هو صفحة ليفية تمتد من منتصف الحافة السفلية من الغضروف الدرقي إلى الحافة العلوية من الغضروف الحلقي.

(٢) رباط لسان المزمار الدرقي: هو حزمة ليفية تربط النهاية السفلية من غضروف لسان المزمار بزاوية الغضروف الدرقي العلوية.

(٣) الأربطة الدرقية الطرجحالية: هي أربع حزم ليفية مرنة (الشكل: ٥٤٢)، تشغل الحافة الحرة لكل من الحبلين الصوتيين، وتمتد من الأمام إلى الخلف، وتقسم إلى حزمتين في كل جانب: سفلية وعلوية، فالحزمة السفلية تمتد من القسم السفلي من زاوية غضروف الدرق إلى النتوء الصوتي الطرجحالي، والحزمة العلوية تمتد من زاوية الغضروف الدرقي في أعلى السابقة إلى الحفرة الكروية من الغضروف الطرجحالي.

(٤) الرباط القريني: هو شريط ليفي يرتكز على منتصف الحافة العلوية من اللوحة الحلقية، ثم يمتد عمودياً إلى الأعلى تحت غشاء الحنجرة المخاطي. وينقسم إلى حزمتين تتباعدان وتنتهيان على ذروة الغضروفين القرينيين.

### ٣ ـ الأربطة التي تربط الحنجرة بالأعضاء المجاورة

١ ـ الغشاء الدرقي اللامي: هو صحيفة مرنة، تمتد من حافة الغضروف الدرقي العلوية إلى الحافة العلوية من العظم اللامي وإلى قرنيه الكبيرين، يثخن هذا الرباط في قسمه المتوسط فيسمى هذا القسم الثخين بالرباط الدرقي اللامي المتوسط، ويثخن جانباه فيسمى كل منهما الرباط الدرقي اللامي الجانبي.

٢ ـ الرباط الحلقي الرغامي: يربط الحافة السفلية من الغضروف الحلقي بالحافة العليا من الحلقة الرغامية الأولى.

٣ ـ غشاء لسان المزمار اللامي: هو غشاء رقيق يربط الوجه الأمامي من لسان المزمار بالحافة الخلفية من العظم اللامي.

٤ ـ رباط لسان المزمار اللساني: يتألف من ثلاث حبال ليفية مرنة: واحدة متوسطة واثنتان جانبيتان، تمتد جميعها من لسان المزمار إلى غشاء اللسان المخاطي فتكون التواءات لسان المزمار اللسانية.

٥ ـ رباط لسان المزمار البلعومي: هو حزمة ليفية تمتد من حافة لسان المزمار الجانبية إلى جانب غشاء البلعوم المخاطي.

## عضلات الحنجرة

## Intrinsic muscles of Larynx — Muscles de larynx

عضلات الحنجرة نوعان: النوع الأول يدعى بالعضلات الخارجية التي تمتد من الحنجرة إلى الأعضاء المجاورة وقد ذكرناها سابقاً. والنوع الثاني يدعى بالعضلات الداخلية (الشكل: ٥٤٣)، وهي تختص بالحنجرة وتقسم إلى ثلاث مجموعات وذلك بالنسبة إلى عملها في الحبال الصوتية وفي المزمار.

وهذه المجموعات هي: ١ ـ مجموعة العضلات ممددة الحبال الصوتية وهي واحدة في كل جانب تدعى بالعضلة الحلقية الدرقية.

٢ ـ مجموعة العضلات موسعة المزمار وهي أيضاً عضلة واحدة في كل جانب تدعى بالعضلة الحلقية الطرجحالية الخلفية.

٣ ـ مجموعة العضلات مضيقة المزمار وهي العضلات: الحلقية الطرجحالية الجانبية، والطرجحالية الدرقية السفلية، والطرجحالية الدرقية العلوية، والطرجحالية. وهذه العضلات مزدوجة ما عدا الطرجحالية.

(١) العضلة الحلقية الدرقية: ترتكز في الأسفل على الوجه الأمامي من القوس الغضروفية الخلفية في جانب الخط المتوسط (الشكل: ٥٤٤)، ثم تتجه أليافها مائلة إلى الأعلى والخلف فترتكز على الحافة السفلية من الغضروف الدرقي وعلى أسفل وجهه الأنسي.

فعلها: العضلتان الحلقيتان الدرقيتان تمددان الحبال الصوتية وذلك بتحريكهما الغضروف الدرقي إلى الأسفل والأمام وبتوجيههما اللوحة الحلقية والغضاريف الطرجحالية إلى الخلف والأسفل؛ فتتمدد لذلك الحبال الصوتية وتتطاول وتتباعد فتتسع المسافة بينهما.

(٢) العضلة الطرجحالية الحلقية الخلفية: تنشأ من اللوحة الخلفية في جانب القنزعة المتوسطة ثم تتجه أليافها متقاربة إلى الوحشي والأعلى وتنتهي بوتر قصير يرتكز عليا الوجه الخلفي الأنسي من النتوء العضلي الطرجحالي. وهي تحرك الغضروف الطرجحالي حركة دورانية فيتجه النتوء العضلي إلى الأنسي ويتجه النتوء الصوتي إلى الوحشي، فتباعد ما بين الحبلين الصوتيين السفليين وتمدد المزمار.

(٣) العضلة الطرجحالية الحلقية الجانبية ترتكز في الأسفل والأمام على جانب الحافة العلوية من القوس الحلقية. ثم تتجه إلى الخلف والأعلى وترتكز على الوجه الأمامي الوحشي من النتوء العضلي الطرجحالي. وهي تجر النتوء العضلي إلى الأمام والوحشي فيتجه النتوء الصوتي إلى الخلف والأنسي، فيتقارب الحبلان الصوتيان ويضيق المزمار.

(٤) العضلة الطرجحالية الدرقية السفلية: هي رقيقة في الأعلى ثخينة في الأسفل، واقعة فوق العضلات الحلقية الطرجحالية الجانبية. ترتكز في الأمام جانب الخط المتوسط على الثلث السفلي من زاوية الغضروف الدرقي. ثم تسير إلى الخلف وتنقسم إلى طبقتين: وحشية وأنسية. فالطبقة الوحشية يمتد بعضها إلى الأعلى والخلف ويرتكز على الحافة الوحشية من الغضروف الطرجحالي فتسمى العضلة الدرقية الغشائية، ويمتد بعضها الآخر مائلاً إلى الأعلى ويرتكز على الحافة الجانبية من غضروف لسان المزمار فيسمى عضلة لسان المزمار الدرقية. والطبقة الأنسية تسير في ملء الحبل الصوتي السفلي حيث تكون قسمه الأعظم وترتكز في الخلف على النتوء الصوتي من الغضروف الطرجحالي وعلى الحفيرة الكروية.

فعلها: تضيق الطبقة الأنسية منها المزمار، وتقوي الحبل الصوتي وتوتره. وتجر الطبقة الوحشية منها لسان المزمار إلى الخلف وتضيق فوهة الحنجرة العلوية.

(٥) العضلة الطرجحالية الدرقية العلوية: تمتد من أعلى زاوية الغضروف الدرقي إلى النتوء العضلي الطرجحالي، سائرة على الوجه الوحشي من العضلة الدرقية الطرجحالية (الشكل: ٥٤٥). وهي مضيقة للمزمار.

(٦) العضلة الطرجحالية الخلفية: هي عضلة مفردة متوسطة تتكون من ثلاثة أقسام: الأول طرجحالي معترض يمتد من الوجه الخلفي للغضروف الطرجحالي إلى الوجه الخلفي الطرجحالي المماثل. والثاني والثالث مائلان يمتد كل منهما مصالباً الآخر ومرتكزاً على النتوء العضلي الطرجحالي من جهه، وعلى النهاية العلوية من الغضروف الطرجحالي المقابل من جهة أخرى. هذا وتسير ألياف مائلة أخرى ضمن الالتواء الطرجحالي المزماري وترتكز على الحافة الجانبية على غضروف لسان المزمار فتدعى بعضلة لسان المزمار الطرجحالية.

فعلها: تقريب ما بين الغضاريف الطرجحالية وما بين الحبال الصوتية فهي إذن تضيق المزمار. كما أنها تساعد على خفض لسان المزمار وتضيق فوهة الحنجرة العلوية.

## ب ـ غشاء الحنجرة المخاطي وهيئة الحنجرة الداخلية :

يستر غشاء الحنجرة المخاطي السطح الأنسي من الحنجرة ويتمادى مع غشاء البلعوم المخاطي في الأعلى ومع غشاء الرغامى في الأسفل.

ويتبارز في كل جانب من وجه الحنجرة الباطن على هيئة انثنائين سفلي وعلوي يمتدان من الأمام إلى الخلف ويسميان الحبلين الصوتيين العلوي والسفلي (الشكلان: ٥٤٦ و٥٤٧). فيقسمان جوف الحنجرة إلى ثلاثة طوابق: علوي ومتوسط وسفلي.

### ١ ـ الحبل الصوتي العلوي
### Corde vocale supérieur — Superior vocal cord

يمتد من زاوية الغضروف الدرقي حتى النهاية السفلية من غضروف مورغاني وهو مضغوط من الأعلى إلى الأسفل، له وجه ناظر إلى الأعلى والأنسي؛ ووجه ناظر إلى الأسفل والوحشي، وحافة أنسية حرة، وحافة وحشية ملتصقة بالحنجرة. ويحتوي في باطنه على الرباط الدرقي الطرجحالي العلوي وعلى بعض حزم عضلية.

### ٢ ـ الحبل الصوتي السفلي
### Corde vocale inferieure — Inférior vocal cord

يقع تحت الحبل الصوتي العلوي، ويتمد من زاوية الغضروف الدرقي حتى النتوء الصوتي من الغضروف الطرجحالي. له وجه علوي أفقي، ووجه سفلي ناظر إلى الأسفل والأنسي،ووجه وحشي ملتصق بجدار الحنجرة، وحافة أنسية حرة تتجاوز الحافة الأنسية من الحبل الصوتي العلوي إلى الأنسي. ويحتوي ضمنه على الرباط الدرقي الطرجحالي السفلي والطبقة الأنسية من العضلة الدرقية الطرجحالية السفلية.

### ٣ ـ الطابق العلوي أو الدهليز

هو كالقمع يضيق من الأعلى إلى الأسفل. يكونه في الأمام لسان المزمار

والأربطة المزمارية الدرقية. ويكونه في الجانبين الالتواءان الطرجحاليان المزماريان حيث يشاهد قرب نهايتيهما الخلفية تبارز ناشىء من غضروفي مورغاني. ويكونه في الأسفل الوجه العلوي الأنسي من الحبل الصوتي العلوي، ويكونه في الخلف الغضروفان الطرجحاليان والثلمة الكائنة بينهما.

### ٤ ـ الطابق المتوسط

يشتمل على قسم ضيق متوسط واقع بين الحواف الحرة من الحبال الصوتية يسمى المزمار، وعلى رتجين جانبيين واقعين بين الحبال الصوتية يدعيان ببطيني مورغاني.

فالمزمار هو المسافة الواقعة بين الحافتين الحرتين من الحبلين الصوتيين السفليين وبين الوجه الأنسي لكل من النتوئين الصوتيين الطرجحاليين لذا كان قسمه الأمامي غشائياً وقسمه الخلفي غضروفياً.

وبطينا مورغاني يقع كل منهما بين الوجه السفلي الوحشي من الحبل الصوتي العلوي وبين الوجه العلوي من الحبل الصوتي السفلي وبين وجه الحنجرة الجانبي، ويكون عمقه في الأمام أكثر من الخلف حيث تمتد نهايته الأمامية كرتج ما بين الالتوائين الطرجحاليين المزماريين فتسمى بالزائدة.

### ٥ ـ الطابق السفلي

يتسع من الأعلى إلى الأسفل. ويقع تحت الحبلين الصوتيين السفليين، يكونه الوجه الأنسي من الغضروف الحلقي والعضلة الحلقية الدرقية.

## جـ ـ هيئة الحنجرة الخارجية:

للحنجرة وجهان أمامي وخلفي.

١ ـ الوجه الأمامي: يشاهد عليه من الأسفل إلى الأعلى: (الشكل: ٥٤٨) القوس الحلقية، فالمسافة الحلقية الدرقية المملوءة بالغشاء الحلقي الدرقي وبالعضلات الحلقية الدرقية، فالوجه الأمامي من الغضروف الدرقي مع أمكنة

ارتكاز العضلات القصية الدرقية والدرقية اللامية عليه، فالوجه الأمامي من لسان المزمار الذي يتجاوز في الأعلى الغضروف الدرقي.

ويلاحظ أن لسان المزمار يتحد مع اللسان بالتواءات لسان المزمار اللسانية، ويتحد مع العظم اللامي بغشاء لسان المزمار اللامي، وأنه ينفصل عن الغشاء الدرقي اللامي بالمسافة اللامية الدرقية المملوءة بالشحم. ويكون القسم العلوي من لسان المزمار منعطفاً إلى الأمام وحراً فوق قاعدة اللسان.

٢ ـ الوجه الخلفي: يكون الجدار الأمامي من قطعة البلعوم الحنجرية. ويبدي من الأعلى إلى الأسفل: لسان المزمار، ففوهة الحنجرة العلوية فبارزة الغضاريف الطرجحالية والقرينية، فالتواءات لسان المزمار اللسانية (الشكل: ٥٤٨)، فالثلمة ما بين الطرجحاليين، وتشاهد على جانبي هذه الثلمة بارزتان هما حديبتا سانتوريني ومورغاني.

ويبدي الوجه الخلفي تحت فوهة الحنجرة العلوية بارزة اسطوانية تتألف من الوجه الخلفي لكل من الغضاريف الطرجحالية واللوحة الحلقية والعضلات (الطرجحالية والطرجحالية الحلقية الخلفية)، وتحدد مع الحافتين الخلفيتين من الغضروف الدرقي ميزابتين جانبيتين تسميان الميزابتين البلعوميتين الحنجريتين.

## د ـ عروق الحنجرة وأعصابها

الشرايين: عددها ثلاثة في كل جانب وهي الشرايين الحنجرية: العلوي والسفلي والخلفي (الشكل: ٥٤٩).

الشريان الحنجري العلوي هو شعبة من الدرقي العلوي. يجتاز الغشاء الدرقي اللامي إزاء الحافة الخلفية من العضلة الدرقية اللامية وذلك في منتصف المسافة بين العظم اللامي والحافة العلوية من غضروف الدرق. ويتوزع في الطابق العلوي والعضلات الحنجرية.

الشريان الحنجري السفلي: هو شعبة من الدرقي العلوي أيضاً ويسير إلى

الأسفل على طول ارتكاز العضلة الدرقية اللامية ثم يجتاز الغشاء الدرقي الحلقي ويتوزع في الطابق السفلي.

الشريان الحنجري الخلفي: هو الشعبة الخلفية من الدرقي السفلي. يدخل تحت عاصرة البلعوم السفلية ويغذي الغشاء المخاطي من وجه الحنجرة الخلفي والعضلات الطرجحالية الحلقية الخلفية والطرجحالية.

الأوردة: تتبع مسير الشرايين وقد مر ذكرها في بحث الأوردة.

العروق البلغمية: تتبع مسير العروق الدموية، وينصب ما ينشأ منها فوق المزمار في المجموعة العقدية الوداجية، وينصب ما ينشأ منها تحت المزمار في العقد الرغامية وفي العقد المرافقة للعصب الراجع.

الأعصاب: تتألف من العصبين الحنجريين العلوي والسفلي (الشكل: ٥٥٠) وهما شعبتا الرئوي المعدي.

العصب الحنجري العلوي: ينقسم في مستوى العظم اللامي إلى شعبتين إحداهما أنسية والأخرى وحشية. فالشعبة الأنسية تجتاز الغشاء الدرقي اللامي وتعصب الغشاء المخاطي للقطعة فوق المزمار. والشعبة الوحشية أو السفلية تسير إلى الأسفل والأمام على طول الارتكاز السفلي للدرقية اللامية، وتعصب العضلة الحلقية الدرقية، ثم تجتاز الغشاء الحلقي الدرقي لتعصب الغشاء المخاطي في القطعة تحت المزمار.

العصب الحنجري السفلي أو الراجع: يمر تحت الحافة السفلية من عاصرة البلعوم السفلية إلى ما تحت الغشاء المخاطي من الميزابة البلعومية الحنجرية، وينقسم إلى شعب عديدة تعصب كل عضلات الحنجرة عدا الحلقية الدرقية.

وتتفاغر إحدى شعبه على الوجه الخلفي من العضلة الطرجحالية الحلقية الخلفية مع شعبة نازلة من الشعبة الأنسية للعصب الحنجري العلوي مكونة عروة تسمى عروة جالينوس.

* * *

# البحث الثاني

# الرغامى

## Trachea — trachée

هي مجرى يلي الحنجرة (الشكلان ٥٥١ و٥٥٢) وينتهي بجوف الصدر بشعبتين هما القصبتان. تمتد من الفقرة الرقبية السادسة حتى الفقرة الظهرية الرابعة، وهي أنبوب أسطواني مضغوط في الخلف لذا كان قسمه الخلفي مستوياً وتشاهد عليه بارزات حلقية ناجمة عن الحلقات الغضروفية التي تكونه والتي تتنضد بعضها فوق بعض، ويشاهد على جانبه الأيسر تقعران يقع الأول حذاء ثلثه العلوي ويناسب الفص الأيسر من الغدة الدرقية ويدعى بالانطباع الدرقي ويقع الثاني حذاء القوس الأبهرية فوق انقسامه بقليل ويسمى بالانطباع الأبهري. يبطن الرغامى غشاء مخاطي، كما تشاهد في أسفلها فوهتا القصبتين المنفصلتين بقنزعة هلالية أمامية خلفية تدعى مهماز الرغامى.

تقع الرغامى في منتصف العنق والصدر إلا أنها تنحرف في الصدر قليلاً إلى الأيمن بسبب استناد قوس الأبهر إلى وجهها الأيسر ويبلغ طولها (١٢ عشم) ويبلغ عرضها (٢ عشم) تقريباً.

مجاوراتها:

أ ـ القسم الرقبي: تجاور في الأمام (الشكل: ٥٥٣) مضيق غدة الدرق الذي يناسب الحلقات الرغامية الثانية والثالثة والرابعة والأوردة الدرقية السفلية والشريان الدرقي المتوسط. ويستر هذه الأعضاء في الأمام الصفاق الرقبي المتوسط والعضلات تحت اللامي والمسافة فوق القص، والصفاق الرقبي السطحي والجلد. وتجاور في الوراء المري. وتجاور في الجانبين فصي الدرق الجانبيين والحزمة العرقية العصبية الرقبية والعصبين الراجعين والمجموعة العقدية البلغمية الراجعة.

ب ـ القطعة الصدرية: تجاور في الأمام الجذع الوريدي العضدي

الرأسي الأيسر، والتوتة أو بقاياها، والقص كما تجاور في أسفل ذلك قوس الأبهر والشريانين العضدي الرأسي والسباتي الأيسر. وتجاور في الخلف المريء.

وتجاور في الجانب الأيسر القسم الأفقي من قوس الأبهر والشريان تحت الترقوة الأيسر والقناة الصدرية والعصب الراجع الأيسر والعقد البلغمية القصبية وغشاء الجنب.

وتجاور في الجانب الأيمن قوس الوريد الفرد الكبير والعصب الرئوي المعدي الأيمن والعقد البلغمية القصبية اليمنى وغشاء الجنب.

## تكوين الرغامى

تتكون الرغامى من قميصين: أحدهما خارجي وثانيهما داخلي أو مخاطي.

١ ـ القميص الخارجي: يتألف من حلقات غضروفية، يحيط بها قميص ليفي وتصل ما بينها ألياف عضلية.

أ ـ الحلقات الغضروفية: يبلغ عددها من ١٦ ـ ٢٠ حلقة، منضدة بعضها فوق بعض، وهي حلقات ناقصة من الخلف أي هلالية مفتوحة في الخلف، تصل ما بين نهاياتها الخلفية الألياف العضلية والقميص الليفي فتسدها وتحولها إلى قناة. كما تتصل الحلقات الغضروفية فيما بينها باستطالات غضروفية وبالقميص الليفي.

وتكون الحلقة الأولى مرتفعة أكثر من بقية الحلقات، كما أن الحلقة الأخيرة يمتد قسمها الأمامي إلى الأسفل مكوناً مهمازاً يعتبر بداية لتشعب الرغامى.

ب ـ الألياف العضلية: تؤلف صفيحة عضلية ملساء موضوعة على وجه الرغامى الخلفي وتمتد بصورة معترضة ما بين نهايات الحلقات الغضروفية، كما تمتد إلى الأمام فيما بين الحلقات على القميص الليفي.

جـ ـ القميص الليفي: يحيط بالرغامى على هيئة الكم ويتألف من ألياف مرنة.

٢ ـ القميص الداخلي أو المخاطي: يفرش باطن الرغامى ويتمادى مع غشاء الحنجرة والقصبات المخاطي.

العروق والأعصاب: تروى الرغامى بالشرايين الدرقية العلوية والسفلية والثديية الباطنة. وتنتهي أوردتها بالأوردة الدرقية والمريئية.

وتنصب عروقها البلغمية في عقد المجموعة الراجعة في الأعلى وفي العقد الرغامية القصبية في الأسفل.

الأعصاب: تأتي من العصبين الراجعين الأيمن والأيسر ومن الضفيرة الرئوية المعدية ومن العقد الودية الرقبية والصدرية العلوية.