

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة محمد فهد بسكرة

مهر علم و تقنيات النشاطات البدنية و الرياضية

❖ المستوى: السنة الأولى جموع مشرّك

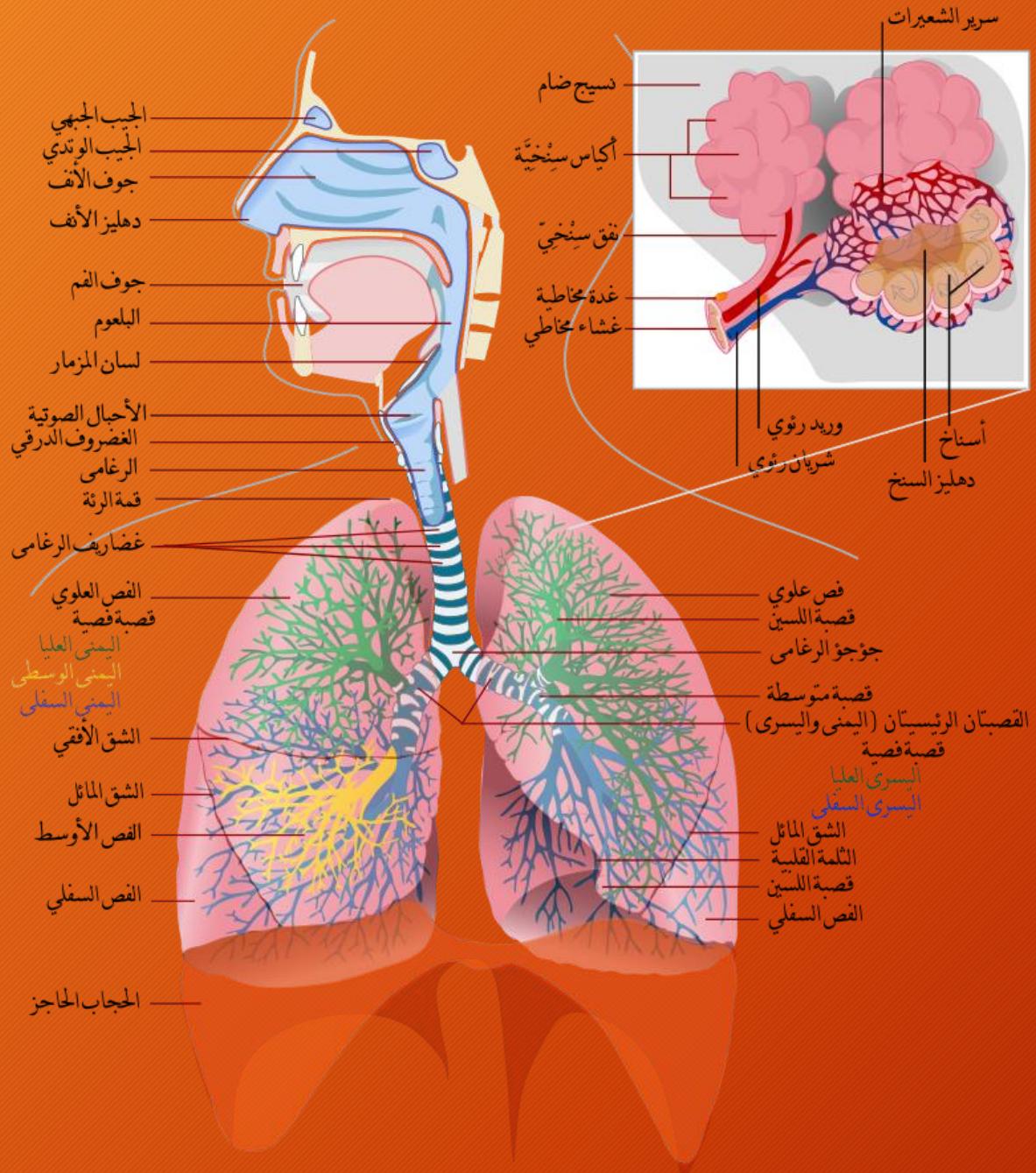
❖ الماردة: عام التشريع

تشريع الجهاز التنفسي

المحاضرة السابعة

الأستاذ: بن عبيه أحمد

مقدمة



الجهاز التنفسـي هو الجهاز المسؤول عن تزوـيد خلايا جـسم الإنسان بالـأكسجين الـضروري لأنـشـطـتها، وـيـخلـصـها من ثـاني أـكسـيدـ الكـربـون النـاتـجـ من عمـليـاتـ الأـكسـدةـ فيـ الخـلـاـيـاـ. يـمـرـ هـوـاءـ الشـهـيقـ عـبـرـ الرـغـاميـ والـقـصـيـتـيـنـ الـثـيـنـ تـتـفـرعـانـ مـنـهـ قـبـلـ الدـخـولـ لـلـرـئـتينـ. وـتـشـمـلـ كـلـ رـئـةـ عـدـدـ كـبـيرـ مـنـ القـصـيـبـاتـ، وـالـتـيـ تـتـفـرعـ إـلـىـ شـعـيـبـاتـ تـنـتـهـيـ بـعـدـ كـبـيرـ مـنـ الـحـوـيـصـلـاتـ الـهـوـائـيـةـ مـبـطـنـةـ بـأـغـشـيـةـ رـقـيقـةـ جـداـ وـمـحـاطـةـ بـشـعـيـرـاتـ دـمـوـيـةـ غـزـيـةـ. يـجـريـ عـبـرـهـاـ تـبـادـلـ الغـازـاتـ بـيـنـهـاـ وـبـيـنـ الشـعـيـرـاتـ الـدـمـوـيـةـ الـتـيـ تـحـيطـ بـهـاـ. وـتـعـمـلـ الـعـضـلـاتـ الـوـرـبـيـةـ بـيـنـ الـضـلـوـعـ، وـالـحـجـابـ الـحـاجـزـ تـحـتـ الرـئـتـيـنـ عـلـىـ تـشـغـيلـ الرـئـتـيـنـ كـالـكـيرـ (ـمـنـفـاخـ الـحـدـادـ)، فـتـسـحـبـ الـهـوـاءـ إـلـيـهـمـاـ ثـمـ تـدـفـعـهـ خـارـجـهـمـاـ فـيـ فـتـرـاتـ مـنـظـمـةـ.

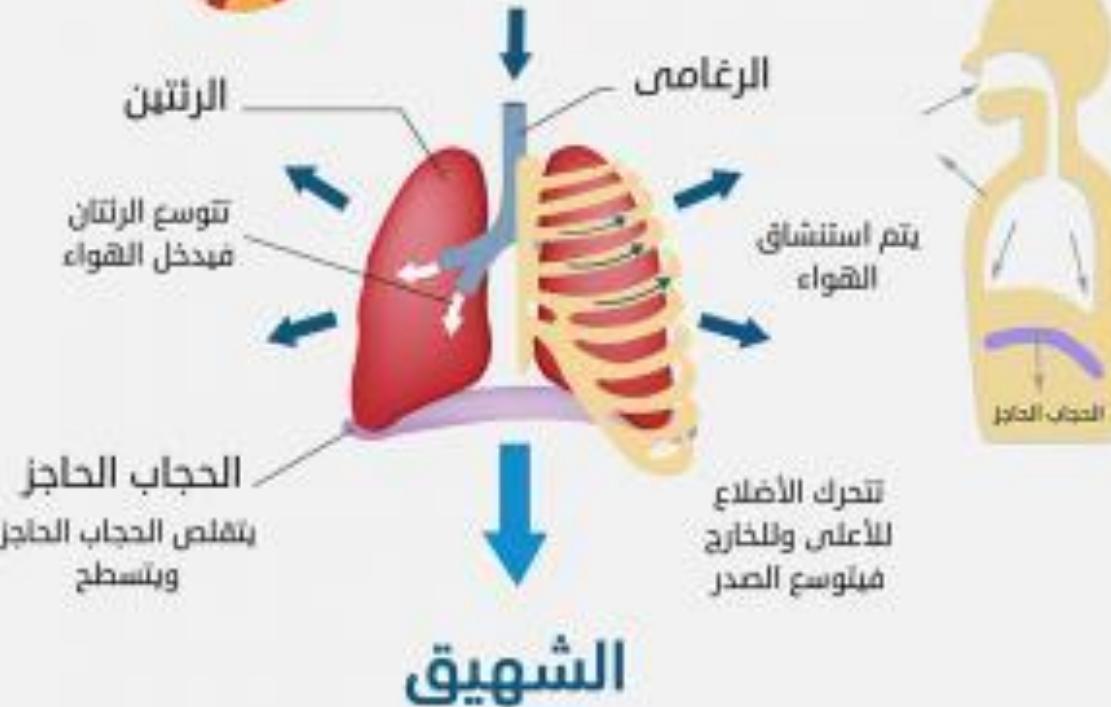
عملية التنفس



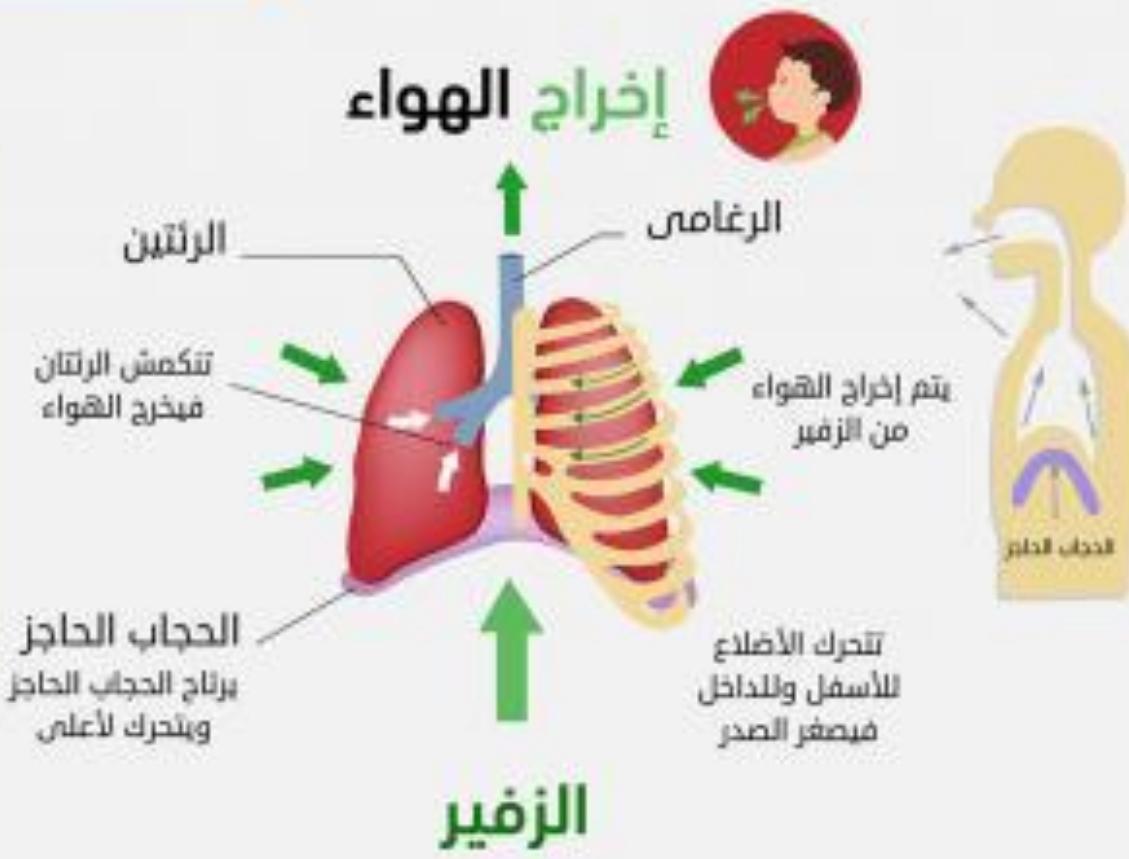
تنقسم عملية التنفس إلى مرحلتين متتاليتين بشكل متلاحم ومستمر هما الشهيق والزفير. الشهيق هو عملية فاعلة تتطلب جهداً من أعضاء الجهاز التنفسي، وخاصة العضلات لإدخال الهواء إلى الرئتين، تتفاصل عضلة الحجاب الحاجز فتهبط للأسفل فيتسع القفص الصدري عمودياً أو طولياً ويقل الضغط داخل الرئتين إلى أن يصبح أقل من الضغط الجوي فيندفع الهواء إلى الرئة. كما تعمل العضلات الوربية الخارجية على رفع القص ودفعه للأمام مما يزيد من حجم القفص الصدري من الأمام إلى الخلف. بينما الزفير عملية تلقائية لا تتطلب جهداً لإخراج الهواء خارج الجسم، وإنما تأتي كنتيجة حتمية لعملية الشهيق ولكن في الحالات الاضطرارية، تتدخل عضلات البطن والعضلات الوربية الداخلية لتضيق القفص الصدري، فيرتفع الضغط داخل الرئتين فيطرد الهواء منهما عبر الممرات الهوائية خارج الجسم.

عملية التنفس

إدخال الهواء



إخراج الهواء



معدل التنفس



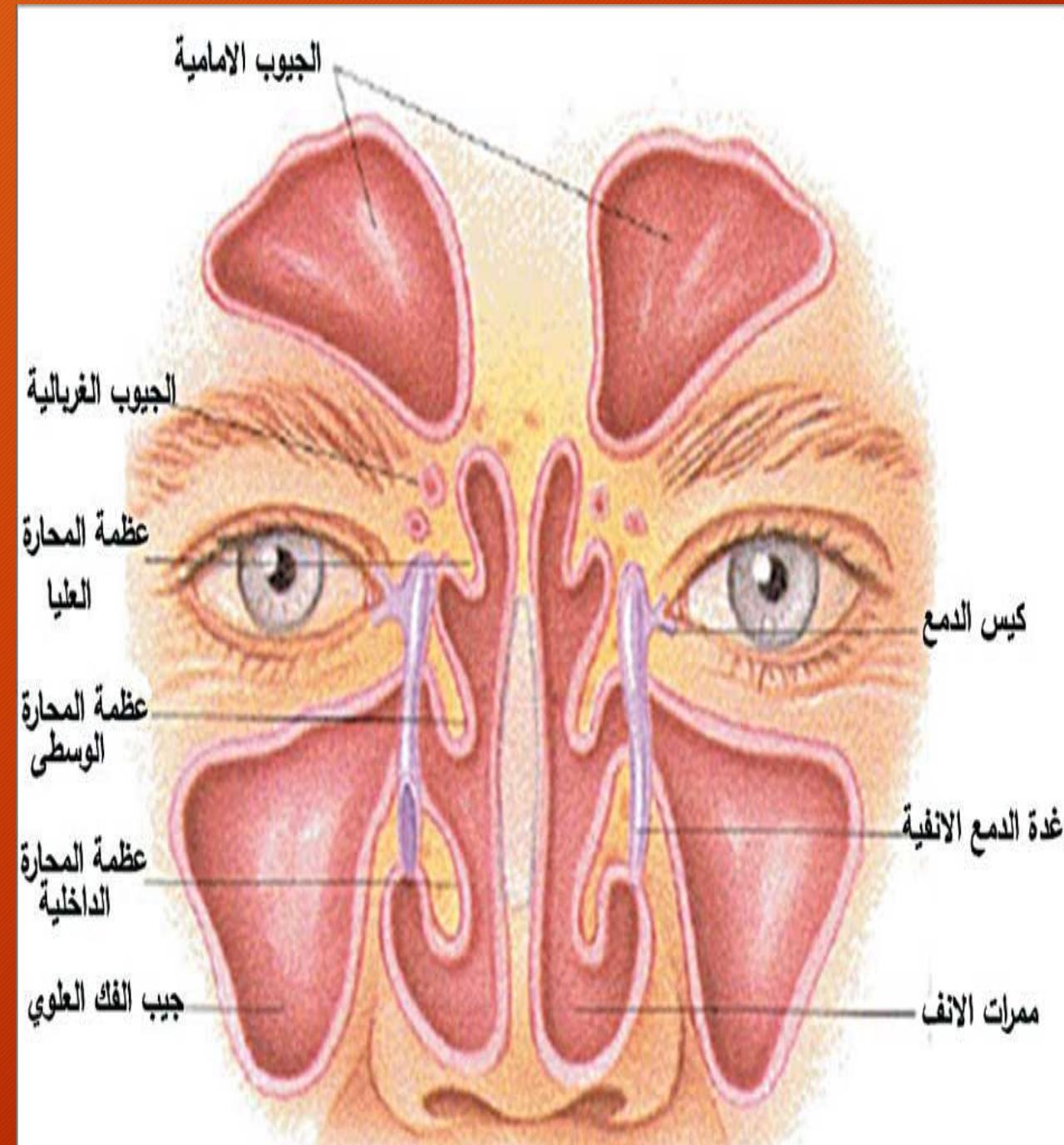
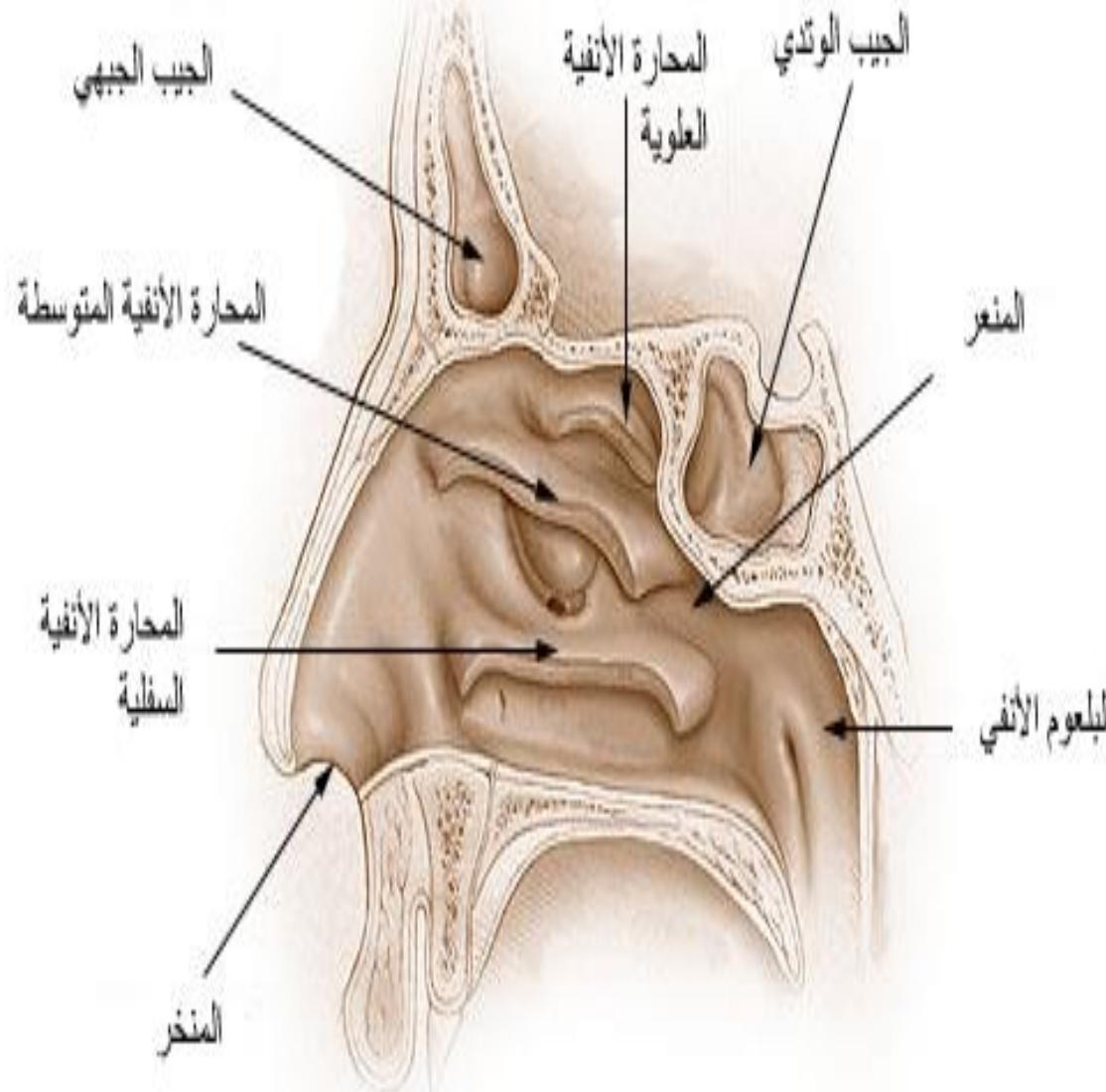
يتراوح معدل التنفس الطبيعي عند البالغين في وضع الراحة **حوالي 12 إلى 20 نفسا** في الدقيقة. معدل التنفس الذي يقل عن **12** أو يزيد عن **25 نفسا** في الدقيقة أثناء وضع الراحة يعد غير طبيعي. من بين الأسباب التي يمكن أن تغير من معدل التنفس بذل الجهد، الربو، القلق، الالتهاب الرئوي، قصور القلب الاحتقاني، أمراض الرئة الأخرى.

الأنف



الأنف هو عضو غضروفي يتصل مع الخارج بالفتحتين الأنفيتين وهما مبطنتان بغضاء مخاطي مهذب يرطب ويُسخن الهواء وينقيه. يقوم الأنف بدور أساسي في عملية التنفس وكذلك الشم وهو يقع في مقدمة الوجه ويكون من هيكل عظمي وغضروفي مغطى بالجلد، ويغطي سطح التجويف الأنفي مادة مخاطية وشعيرات دموية وشعر صغير ليحمي الأنف من كل أشياء غريبة تدخل إليه.

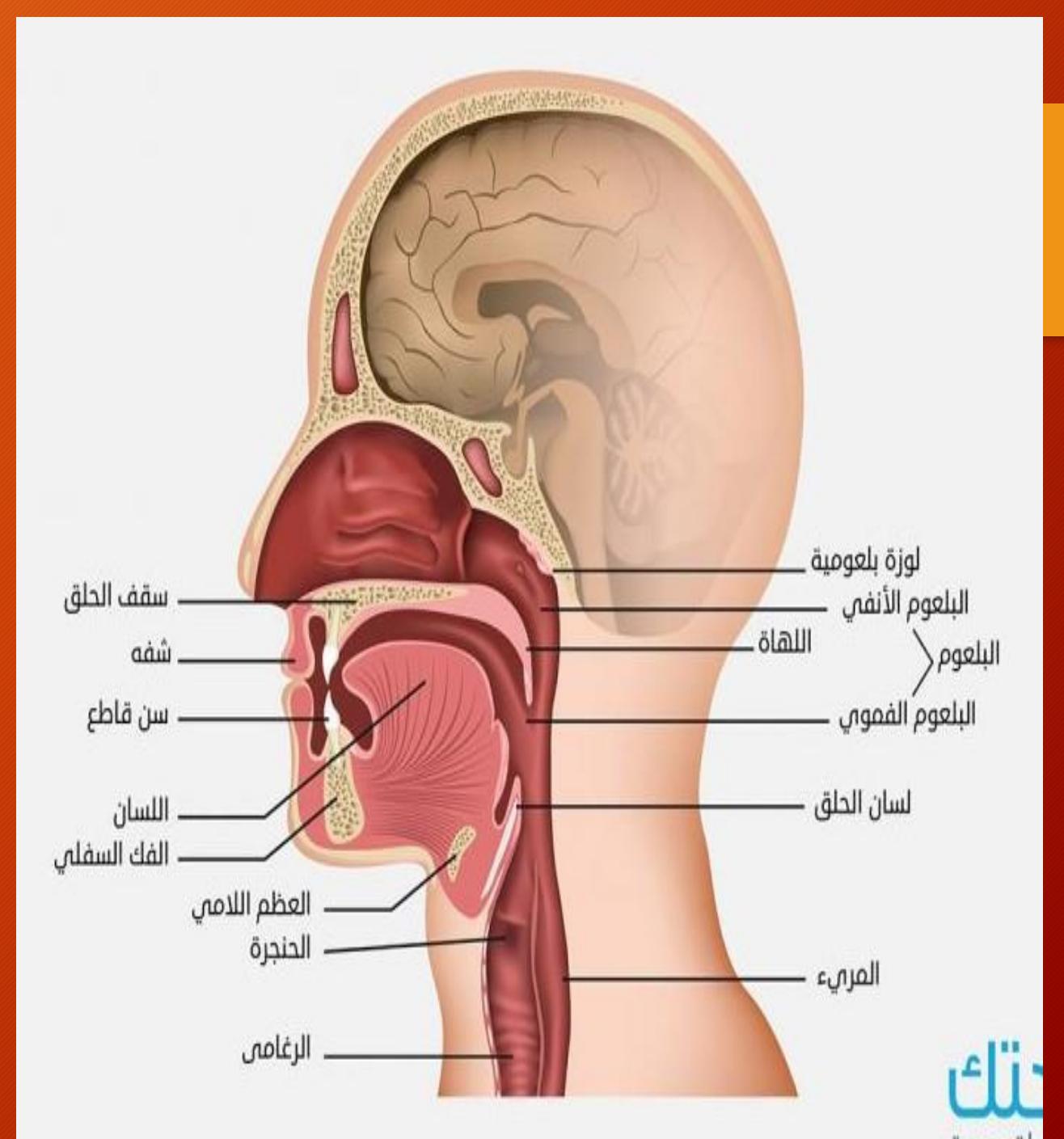
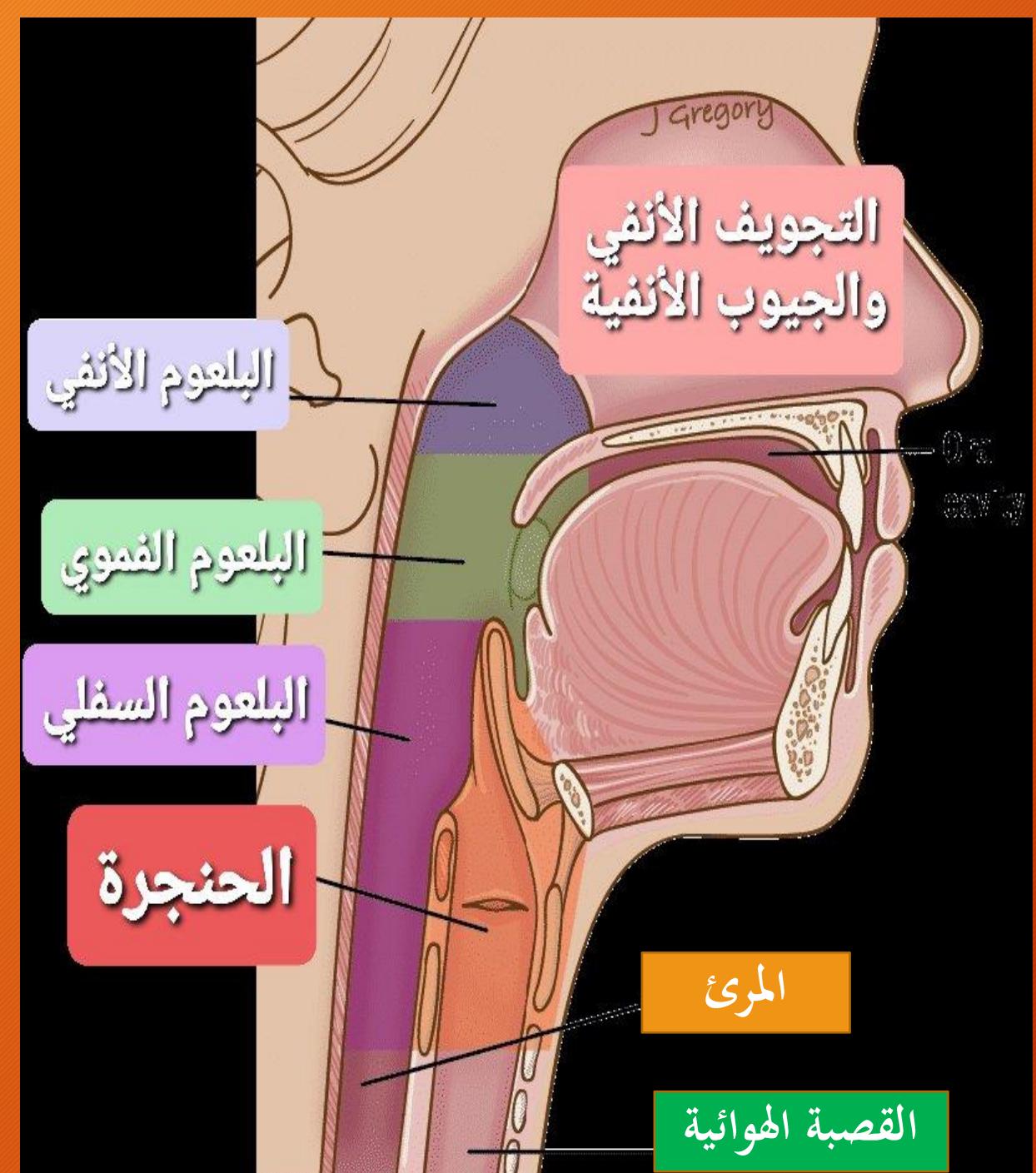
الأذن وأجوف الأنف



البلعوم



هو الممر المباشر والممتد من ممر الأنف من الخلف، الجزء الأمامي منه مبطن بغشاء مخاطي والجزء الخلفي ممر مشترك للغذاء والهواء معاً، تتصل به من الأمام القصبة الهوائية ومن الخلف المريء، ويمر من البلعوم خلال فتحة المزمار إلى الحنجرة.

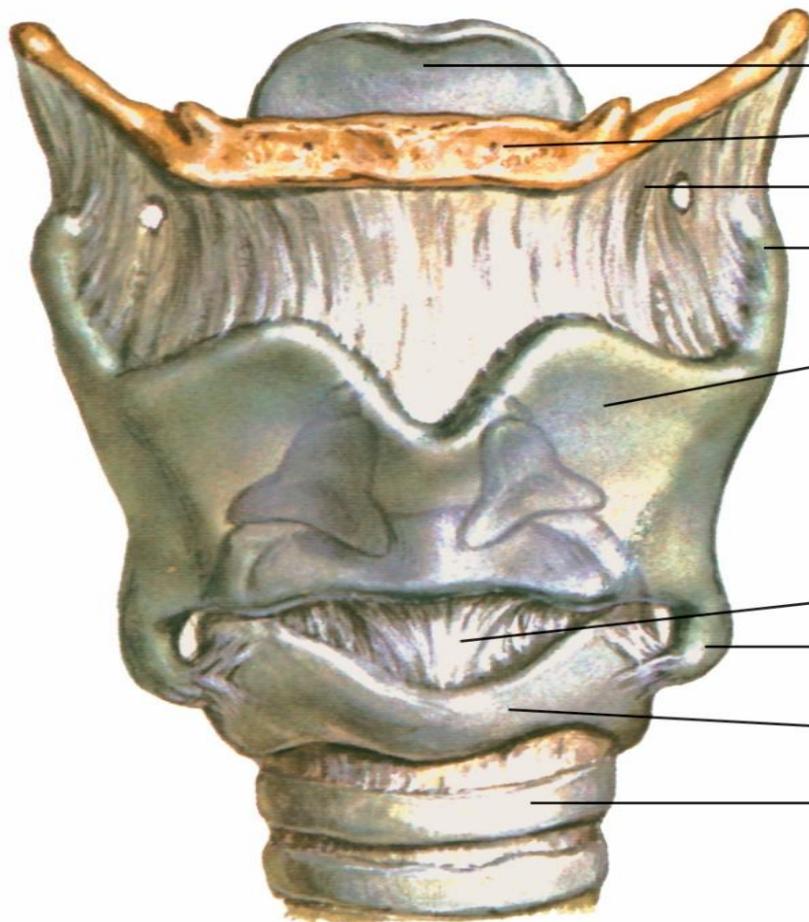


3

الحنجرة



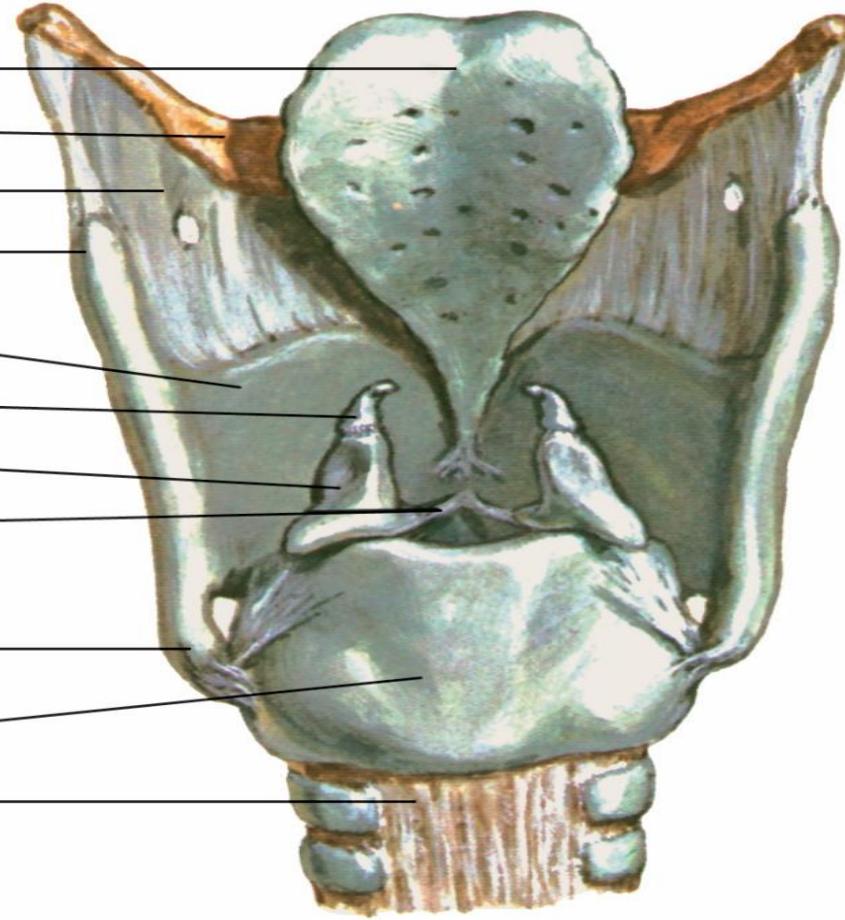
الحنجرة هي عضو غضروفي تتد في داخله ثنيات غشائية عضلية تكون الحبال الصوتية، فتهتز هذه الحبال بتأثير الهواء الصاعد من الرئتين فتنشأ الأصوات، فالحنجرة هي عضو الصوت، تفتح الحنجرة بفتحة المزمار، ويسدها عند البلع غضروف لسان المزمار.



منظر أمامي

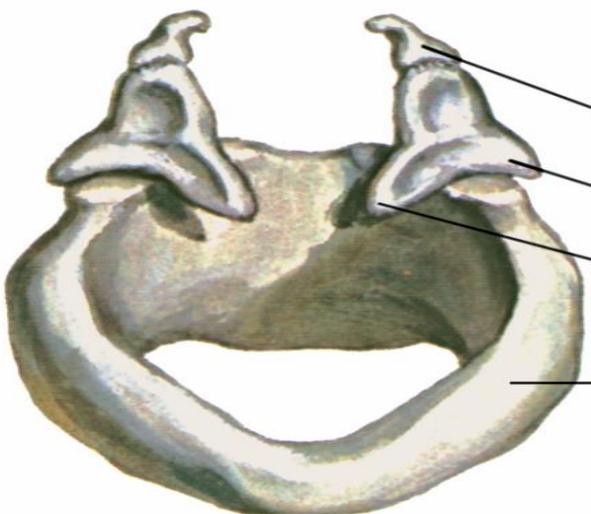
منظر أمامي للغضاريف
الحليقي - الطرجهالي - القريري

غضروف لسان المزمار
العظم اللامي
الفشاء الدرقي اللامي
القرن العلوي للغضروف الدرقي
حافة الغضروف الدرقي
الغضروف القريري
الغضروف الطرجهالي
الرباط الصوتي
الرباط الدرقي الحليقي
القرن السفلي للغضروف الدرقي
الغضروف الحليقي
الرغامي

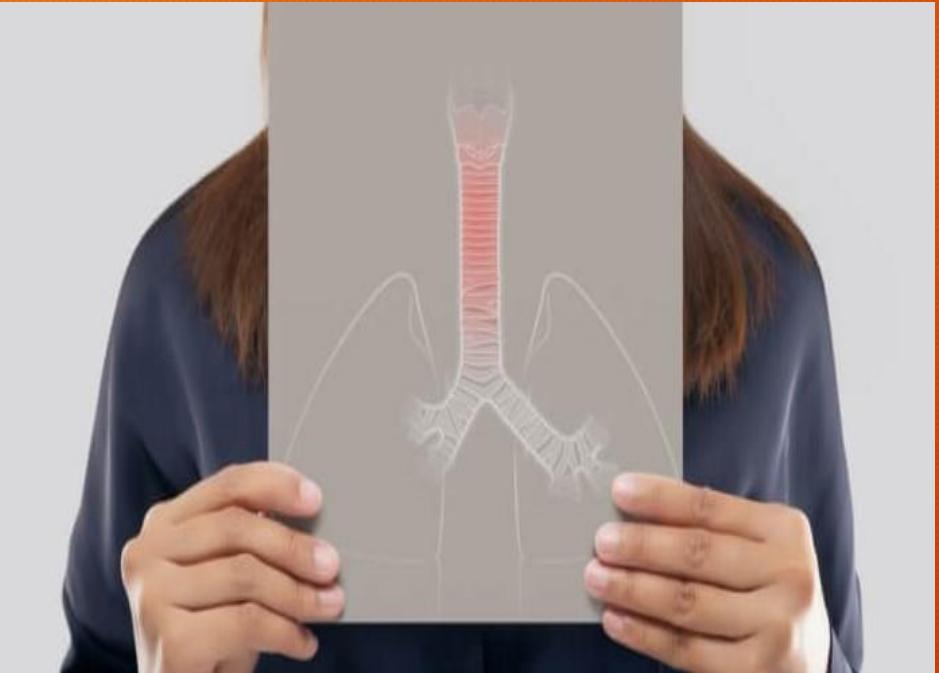


منظر خلفي

الغضروف القريري
النتوء العضلي
النتوء الصوتي
الغضروف الحليقي
الغضروف الطرجهالي



القصبة الهوائية (الراغامي)

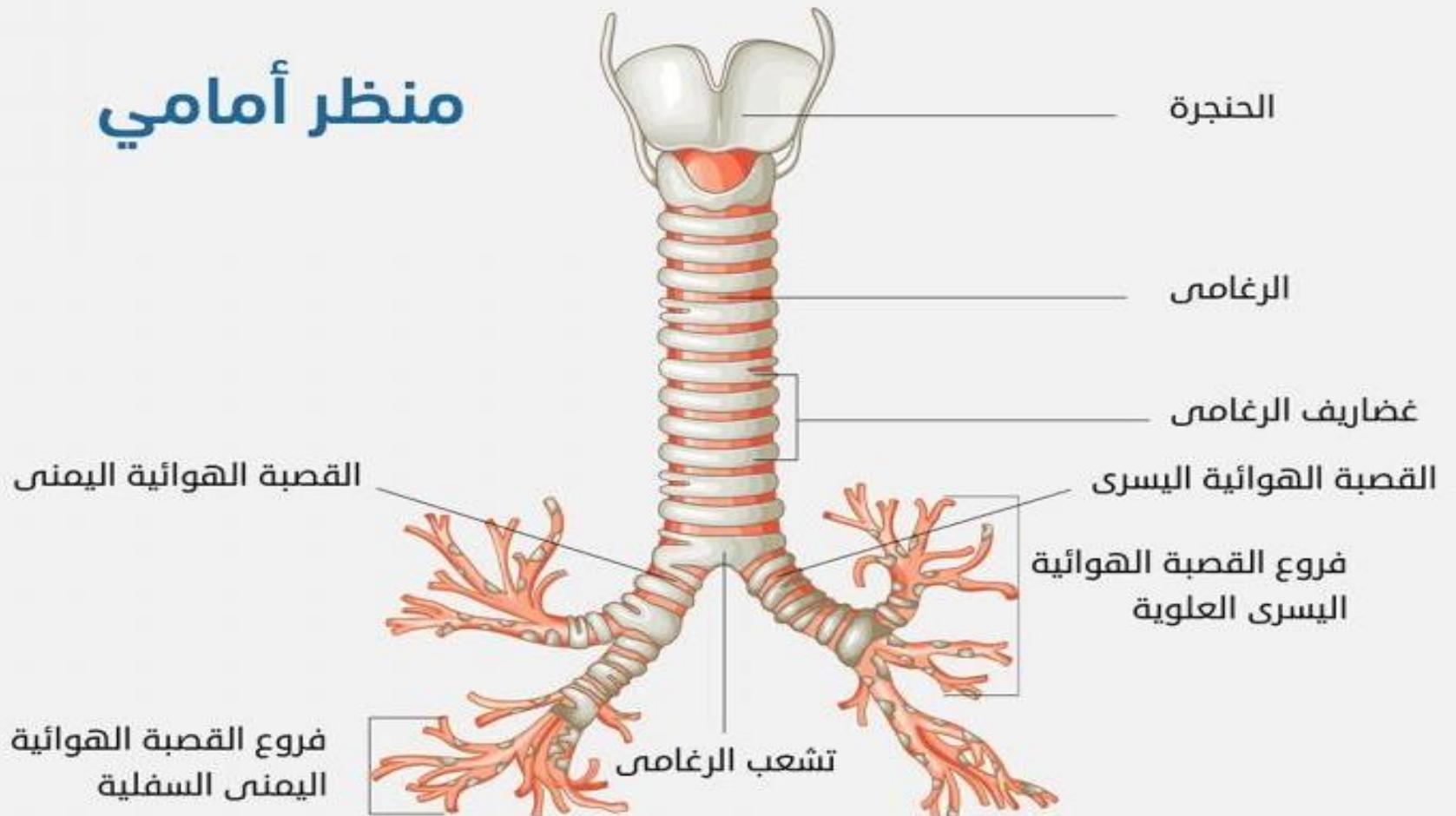


وهي أنبوب يتكون من غضاريف شبه دائرية تدعم الناحية الأمامية بينما يوجد في الناحية الخلفية التي يستند إليها المريء عضلات ملساء وأربطة ليفية مرنة تصل نهايات الغضاريف ببعضها؛ فت تكون وظيفة الغضاريف منع توسيع تجويف الرغامي فوق المطلوب، كما أن العضلات والأربطة تحافظ على قطر مناسب لتجويف الرغامي، وانقباض هذه العضلات وبالتالي تضيق تجويف الرغامي يلعب دوراً في السعال كما يساهم انقباض العضلات في تنظيف مجرى التنفس. يبطن القصبة غشاء مخاطي ذو أهداب مهترنة مخاطية تستوقف الغبار، والجزئيات التي ترافقه، وتدفعها نحو الخارج ف بهذه الأهداب تعمل كالمكنسة.

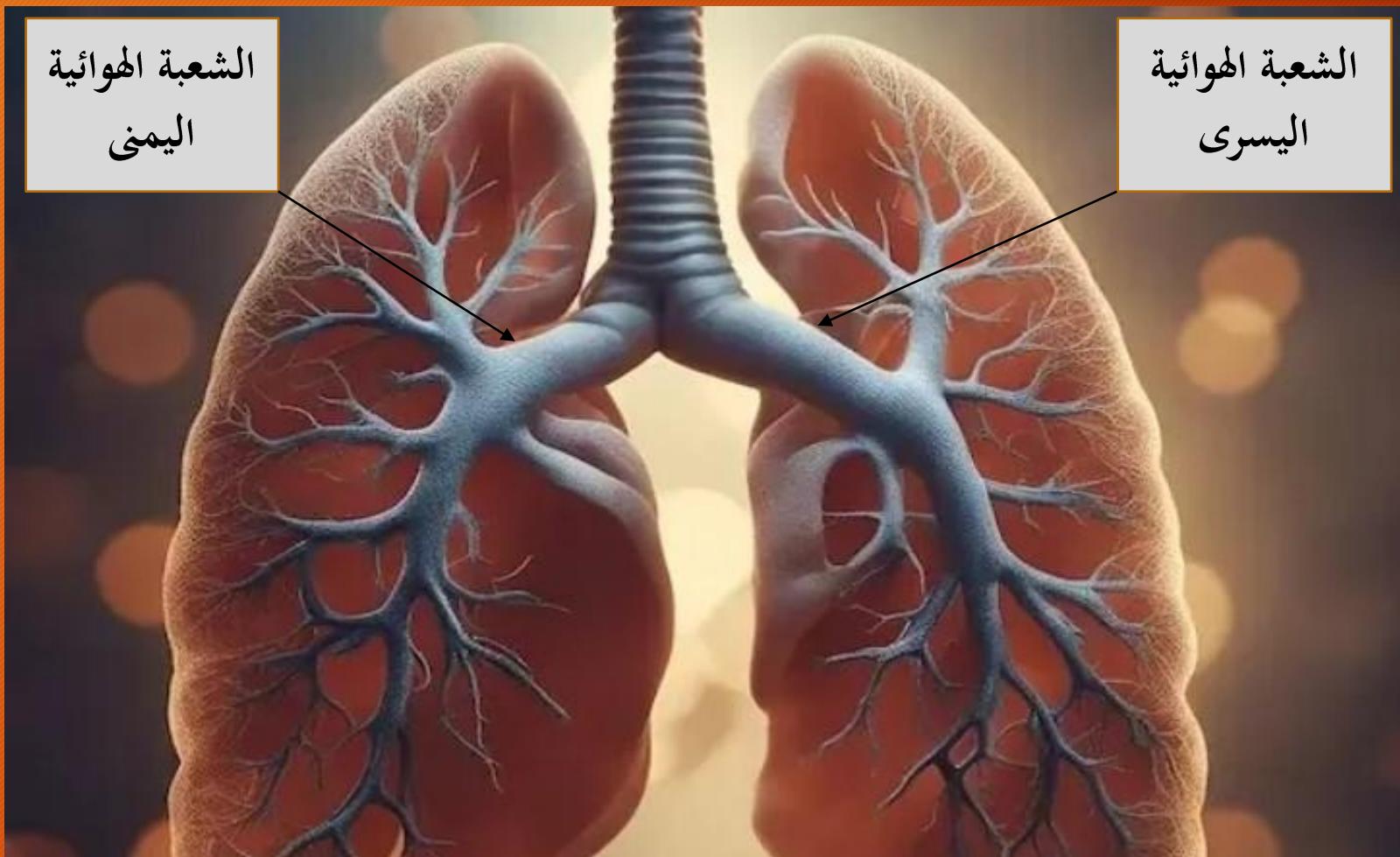
القصبة الهوائية أو الرغامي هي ممر يوجد في الجهاز التنفسي، ويحمل الهواء بين الرئتين والممرات التنفسية العليا. قطر القصبة الهوائية عند الإنسان ٢.٥ سم، وطوله ١٣ سم تقريباً. تنقسم القصبة الهوائية لنصفين، الأول يقع في العنق والآخر في الصدر. يوجد عدد من الغضاريف التي تساعد على الحفاظ على فتحة الرغامي. في النهاية تتشعب القصبة الهوائية لقصبتين رئيسيتين يذهب كل منها إلى إحدى الرئتين حيث يصل الهواء. سيري

الرغامي والقصبات

منظر أمامي



الشعب الهوائية (القصبات الهوائية)



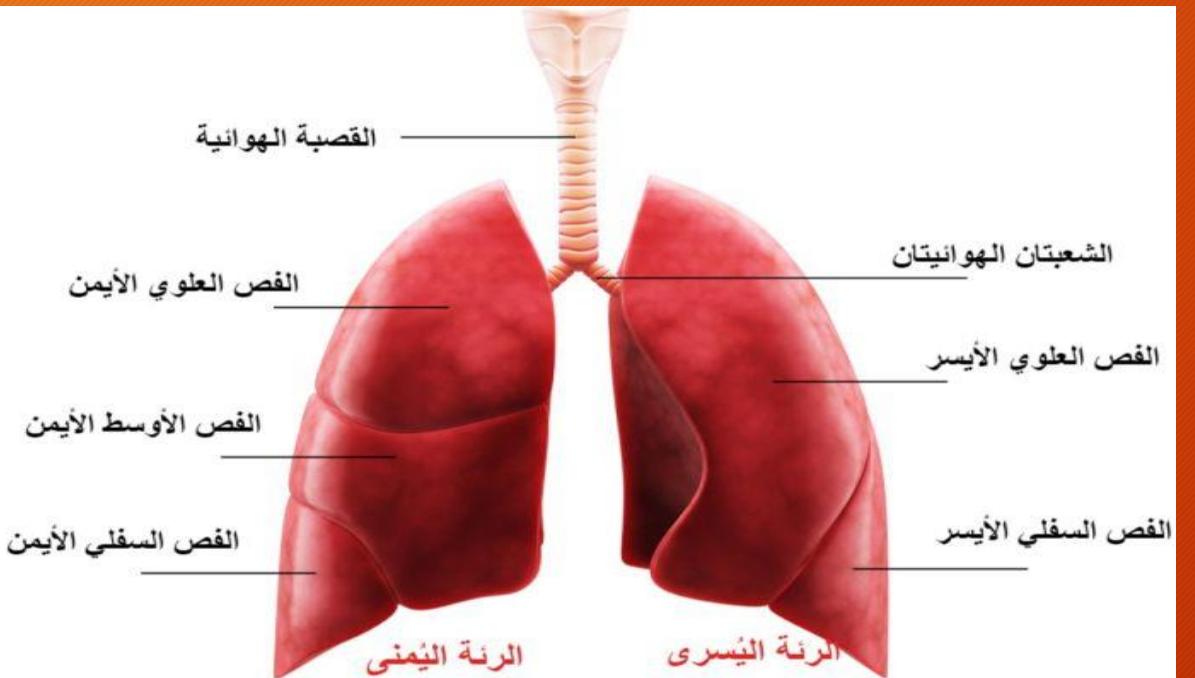
تتفرع القصبة الهوائية (الر GAMM) بعد مسافة من الحنجرة إلى قصبات أصغر كأغصان الشجرة و يشكل مجموعها الشجرة القصبية.

الشعيبات الهوائية



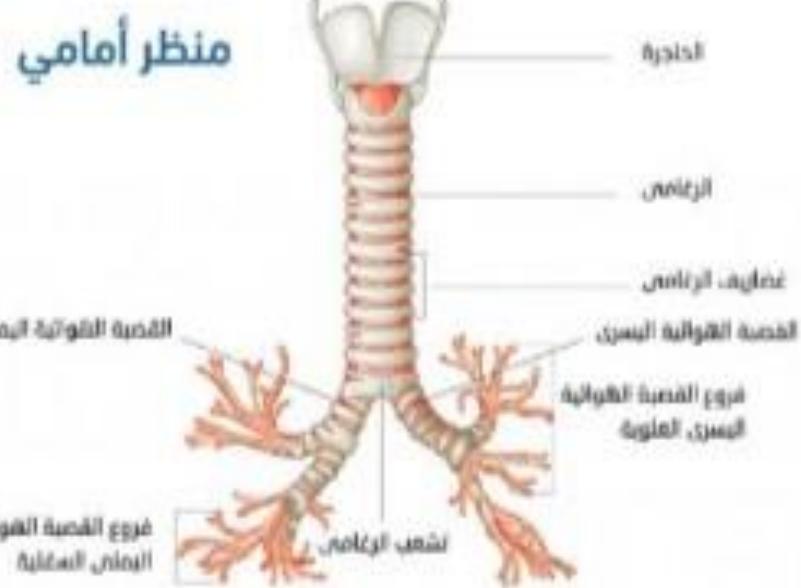
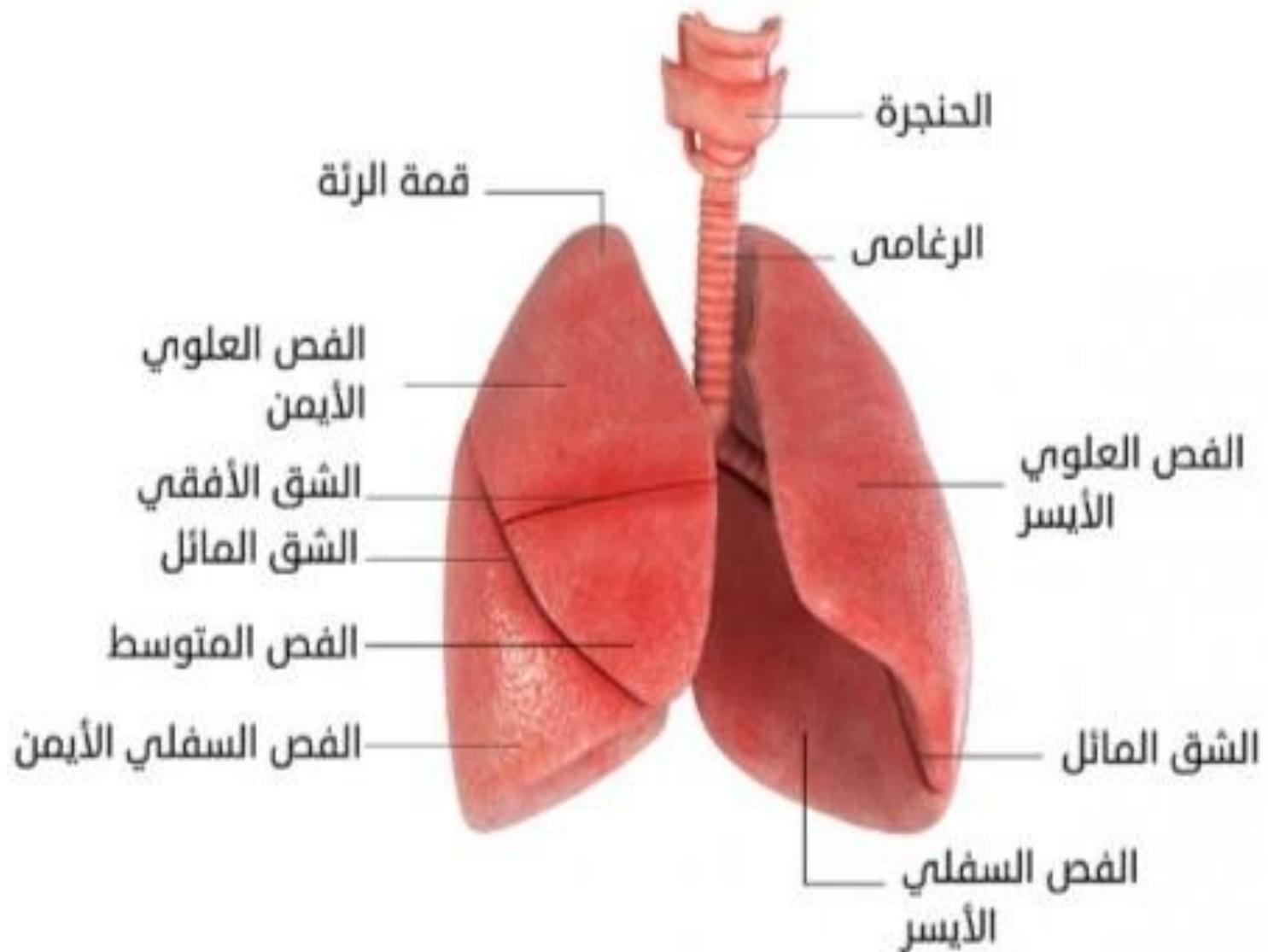
هي الفروع الأصغر والأدق من القصبات الهوائية، والتي تنتهي في النهاية بالحويصلات الهوائية حيث يتم تبادل الأكسجين وثاني أكسيد الكربون.

الرئتان



تكون الرئتان من رئة يمنى ورئة يسرى، تنقسم الرئة اليمنى إلى ثلاثة فصوص (علوى، أوسط، سفلى)، بينما تنقسم الرئة اليسرى إلى فصين فقط (علوى وسفلى) لوجود القلب أمامها. تحاط كل منها بغشاء الجنب وهو غشاء رقيق ذو طبقتين يغلف كل رئة ويحميها، ويسمح لها بالحركة بسلامة أثناء التنفس.

الرئتين



10 أطعمة تحافظ على صحة الرئتين



الخرشوف

يحمى من آثار الحساسية
والتهيج العام



الأسماك

تمد الجسم بـأوميغا 3



المشمش

يمد الجسم بفيتامين أ المفيد
لمنع أمراض الجهاز التنفسى



الزنجبيل

يحمى من الإصابة بأمراض
الجهاز التنفسى



الشمام

مضاد للأكسدة والالتهابات ويفتح
من سرطان الرئة



البروكلى

يكافح الأمراض الرئوية المزمنة



الفاصوليا

تحتوي على خصائص مضادة
لالتهابات الرئتين



التوت

بها مضادات أكسدة تكافح
الأمراض المعديه



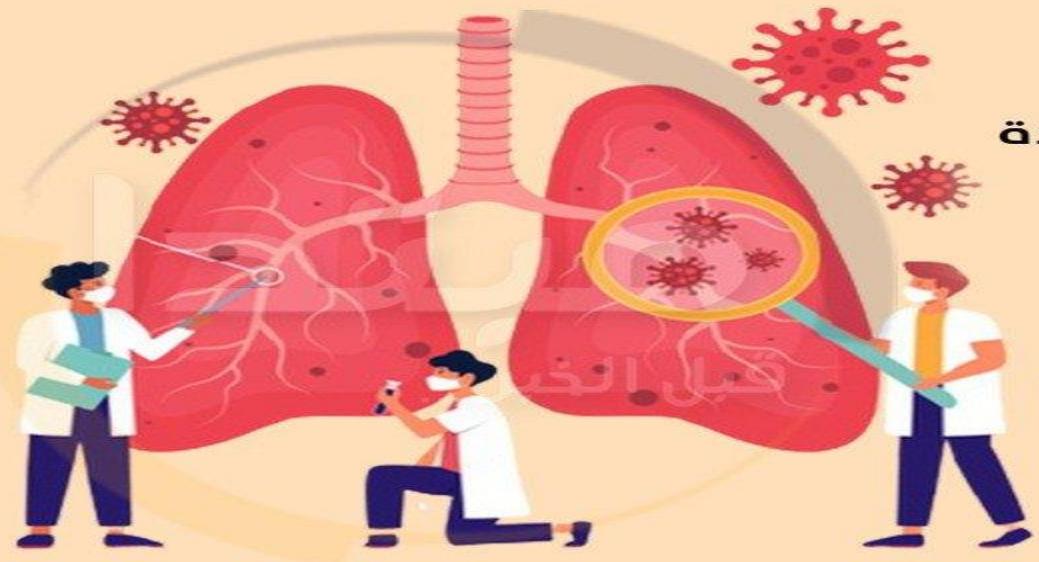
التفاح

يمد الجسم بفيتامين C وE

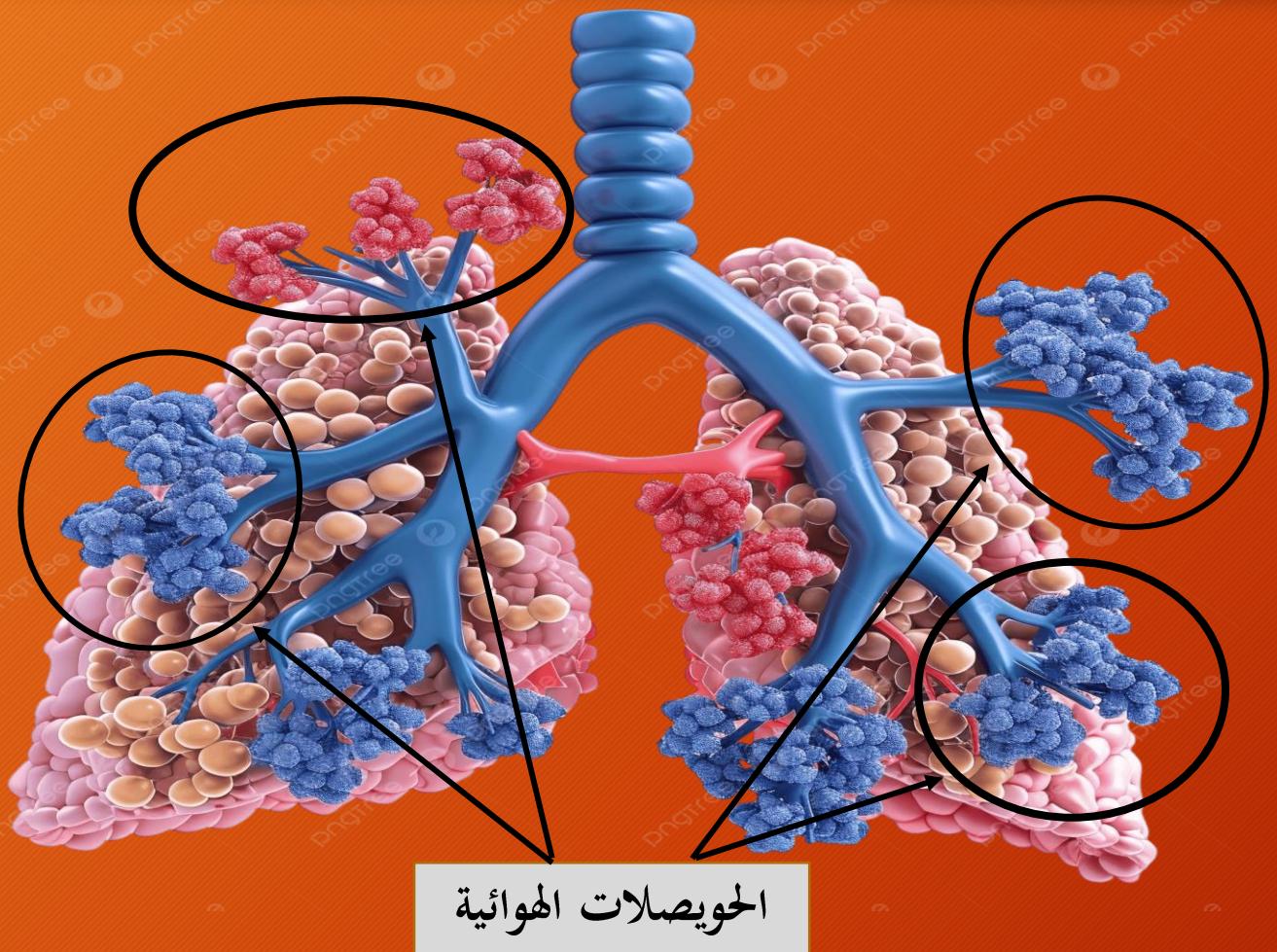


اللوز

يمنع الإصابة بسرطان الرئة

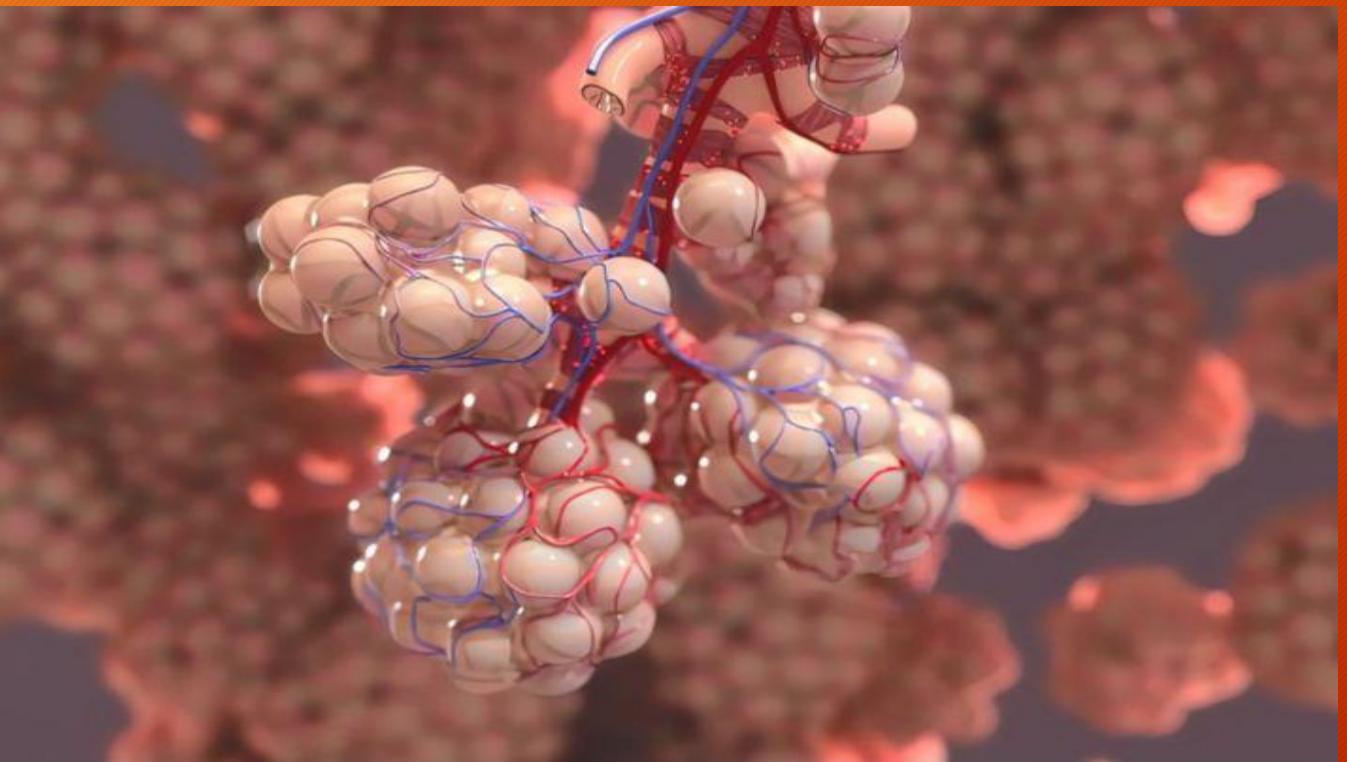


الهوبيصلات الهوائية

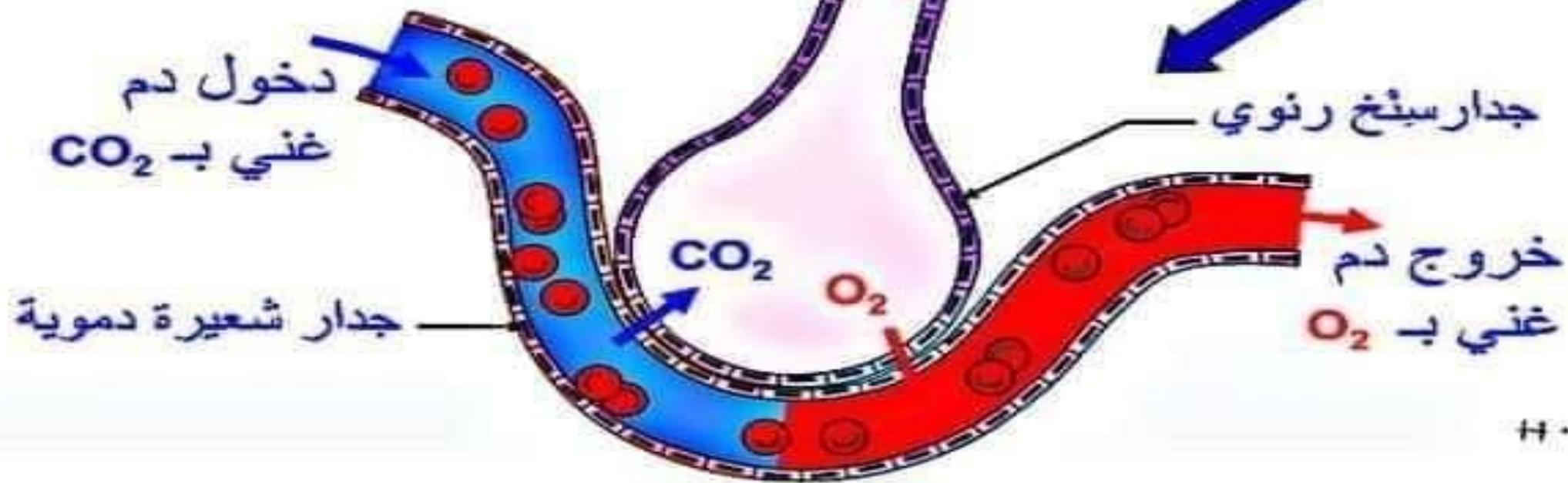
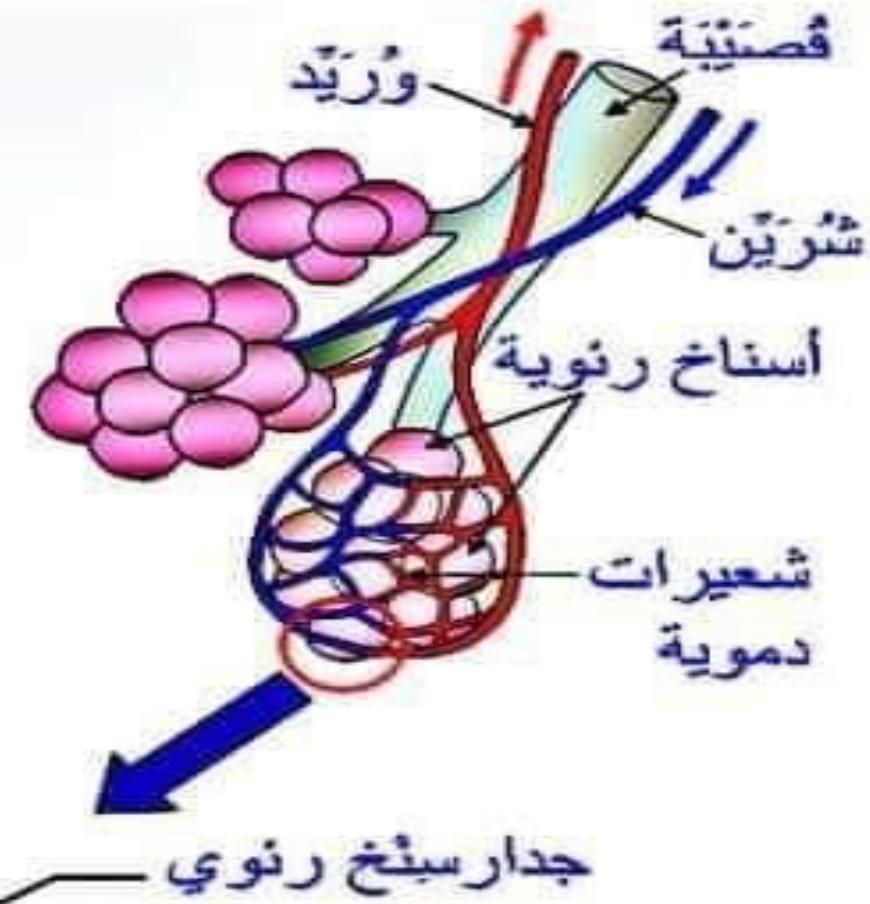
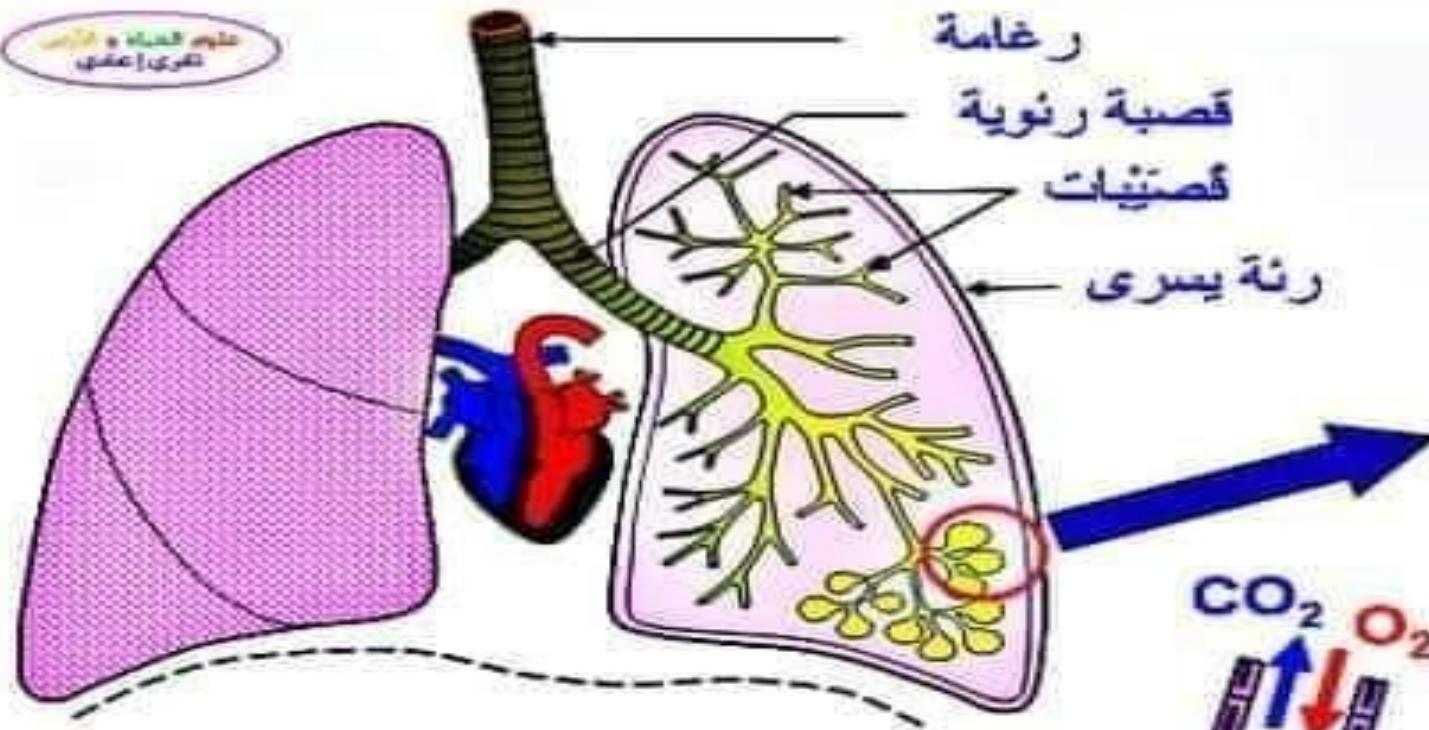


الهوبيصلات الهوائية هي أكياس هوائية صغيرة جداً في الرئتين، وظيفتها الأساسية تبادل الغازات بين الهواء والدم. في كل عملية شهيق، تمتليء الأكسجين وتنتقل عبر جدار الهوبيصلات الهوائية الرقيق إلى الشعيرات الدموية، بينما في الزفير، يتم طرد ثاني أكسيد الكربون من الدم إلى الهوبيصلات ثم إلى خارج الجسم.

الأَسْنَاخُ الْهَوَائِيَّةُ



الأَسْنَاخُ الْهَوَائِيَّةُ هِي الأَكِيَّاسُ الْهَوَائِيَّةُ الصَّغِيرَةُ الَّتِي تَوَجُّدُ فِي نَهَايَةِ الْقَصْبَاتِ الْهَوَائِيَّةِ فِي الرَّئَتَيْنِ، وَوَظِيفَتُهَا الْأَسَاسِيَّةُ هِي تَبَادُلُ الغَازَاتِ بَيْنَ الْهَوَاءِ وَالدَّمِ. تَكُونُ الأَسْنَاخُ مِنْ جَدْرَانِ رَقِيقَةٍ مُحَاطَةً بِشَبَكَةٍ كَثِيفَةٍ مِنَ الشَّعِيرَاتِ الدَّمَوِيَّةِ، حِيثُ يُلْتَقِطُ الدَّمُ الْأَكْسَجِينِ مِنَ الْهَوَاءِ الْمُسْتَنشِقِ، بَيْنَمَا يَتَخَلَّصُ الدَّمُ مِنْ ثَانِي أَكْسِيدِ الْكَرْبُونِ لِطْرَحِهِ خَارِجَ الْجَسَمِ.



عَكْسَةُ الْيَوْمِ



الحياة لا تعطى دروساً مجانية لأحد..
فحين أقول أنّ الحياة علمتني
تأكد أنّي قد دفعت الثمن.

@l♥sana_sy

نجيب محفوظ

الأستاذ: بن نعيم أمير