

مفهوم التنفس يشتمل على عمليات عدة .:

- **1. التهوية (Ventilation) :**
- **2. التبادل الغازي (Gas exchange) :**
- **3. نقل الغازات (Gas transport) :**
- **4. التنفس الخلوي (Cellular respiration)**

مفهوم التنفس يشتمل على عمليات عدة :-

1. التهوية (Ventilation) :

هي الحركات التنفسية التي تُسبب إدخال الهواء إلى الرئتين بعملية الشهيق (Inspiration) وإخراجه منها بعملية الزفير (Expiration).

2. التبادل الغازي (Gas exchange) :

ويتم بين الهواء الخارجي من خلال الحويصلات الهوائية والدم حيث يحمل الدم الأوكسجين ويتخلص من ثاني أوكسيد الكربون.

3. نقل الغازات (Gas transport) :

من خلال الدم إلى أنسجة الجسم المختلفة.

4. التنفس الخلوي (Cellular respiration) :

أي استخدام الأوكسجين ضمن سلسلة من التفاعلات الأيضية المعقدة لتحطيم جزيئات الغذاء الموجودة في الخلايا مثل كلوكوز وإطلاق الطاقة منها وتحرير ثاني أوكسيد الكربون.

التهوية (الشهيق والزفير)

الحركات التنفسية

الزفير

اخراج الهواء المحمل بثاني أكسيد الكربون من الرئتين الى الخارج

انقباض عضلة الحجاب الحاجز وارتفاعها للأعلى

انقباض عضلات ما بين الاضلاع

نقصان حجم التجويف الصدري

يصبح الضغط الخارجي اقل من الضغط الداخلي

خروج الهواء المحمل بثاني أكسيد الكربون من داخل الرئتين الى خارج الجسم

الشهيق

ادخال الهواء المحمل بالأكسجين الى الرئتين

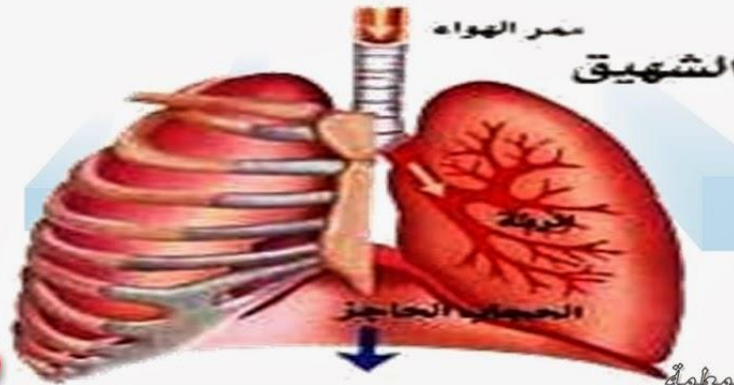
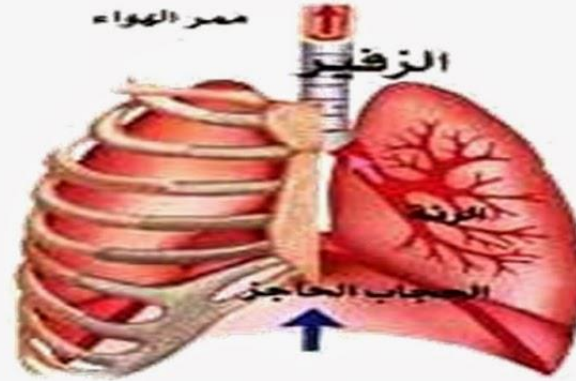
انقباض عضلة الحجاب الحاجز وهبوطها للأسفل

انقباض عضلات ما بين الاضلاع

اتساع حجم التجويف الصدري

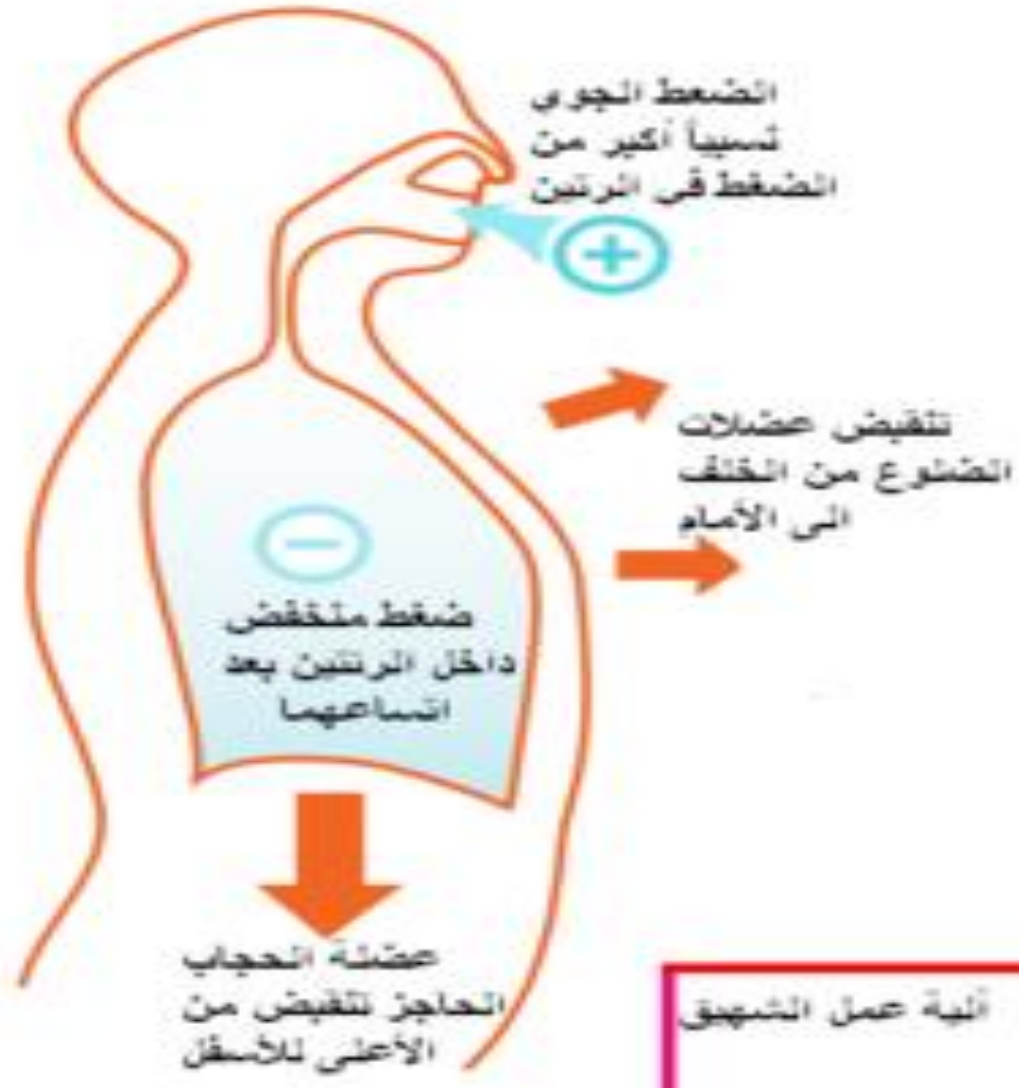
يصبح الضغط الخارجي اكبر من الضغط الداخلي

دخول الهواء المحمل بالأكسجين من الخارج الى داخل الرئتين

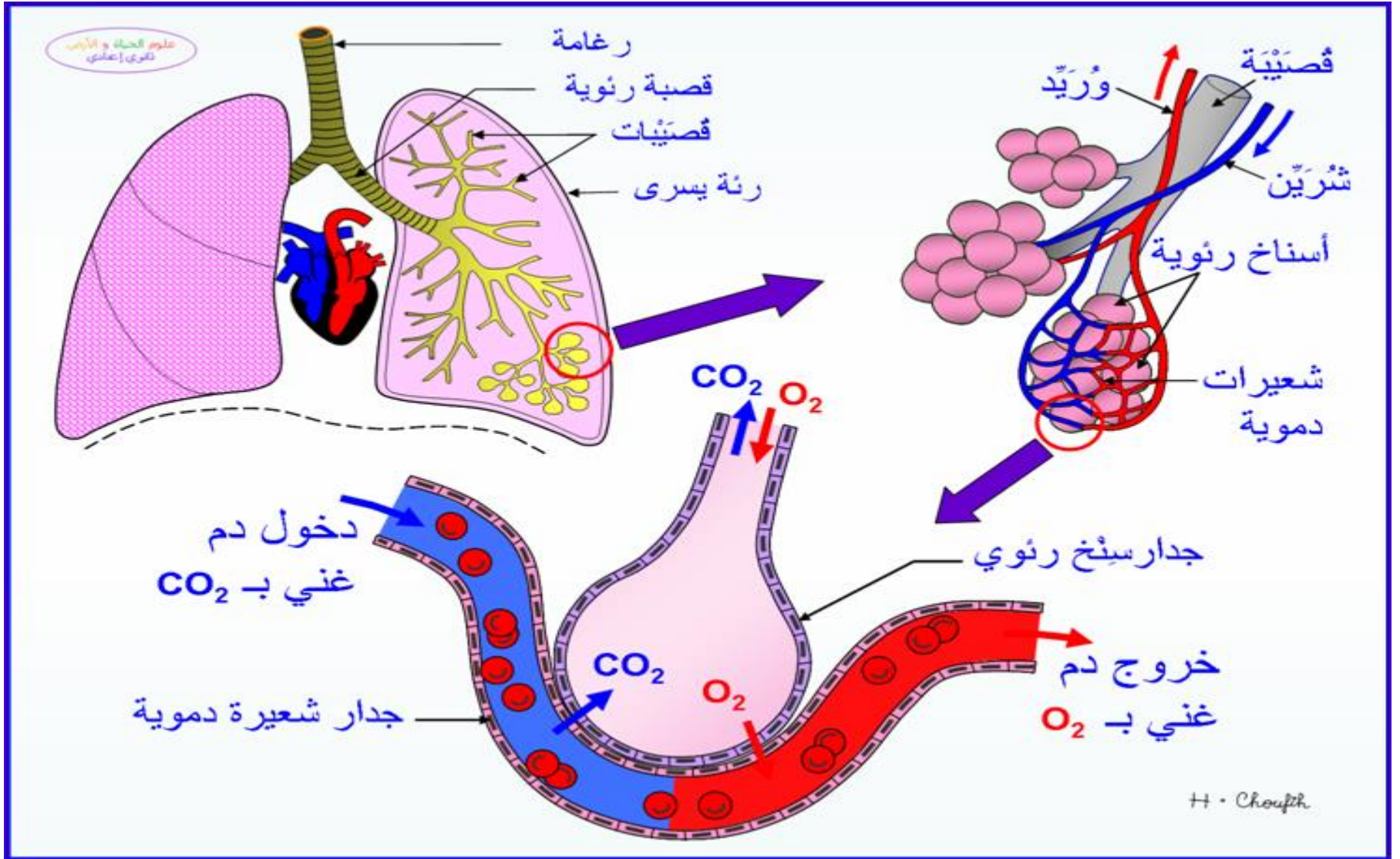


تصميم المنظمة
راوية عبده

آلية عمل الشهيق

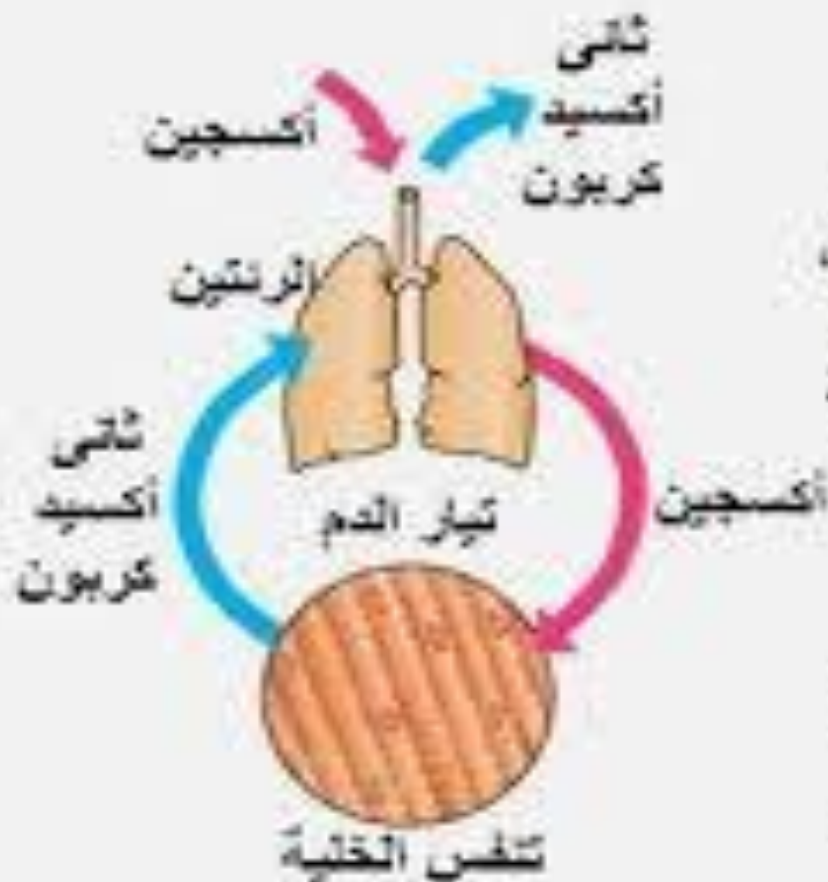


التبادل الغازي (الهواء الخارجي والدم)



تخطيط يبين وظيفة التنفس

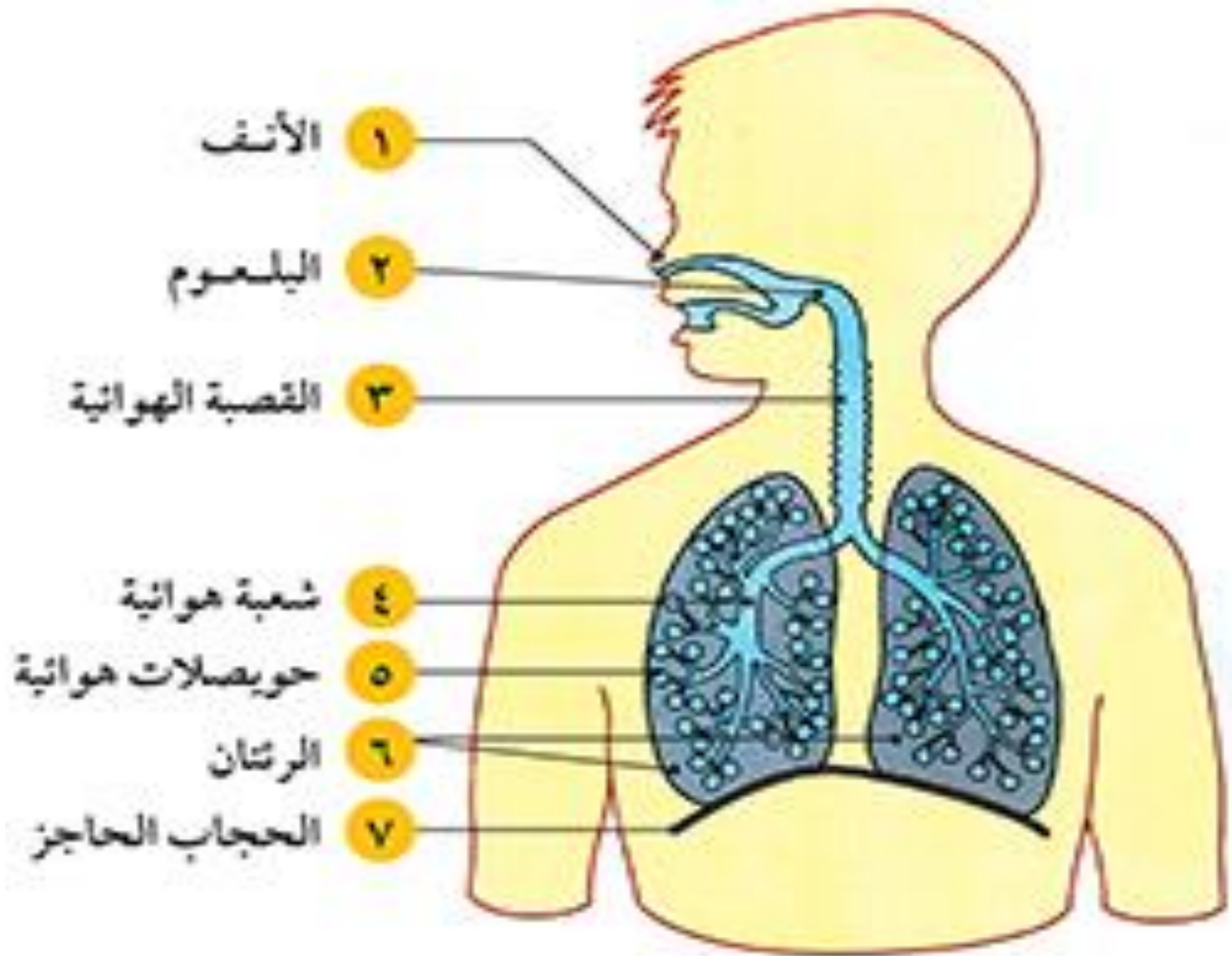
- يتم دخول الأكسجين أثناء الشهيق إلى الرئتين ، ويخرج ثاني أكسيد الكربون من الرئتين أثناء الزفير



- وفي الرئتين يحدث تبادل الغازات بين الحويصلات الهوائية والشعيرات الدموية، فيدخل الأكسجين إلى الدم ، ويخرج ثاني أكسيد الكربون إلى الحويصلات الهوائية

- ويحدث تبادل غازات أيضا بين الشعيرات الدموية وخلايا الجسم ، فيدخل الأكسجين إلى الخلية ، ويخرج ثاني أكسيد الكربون إلى الشعيرات الدموية

أعضاء الجهاز التنفسي

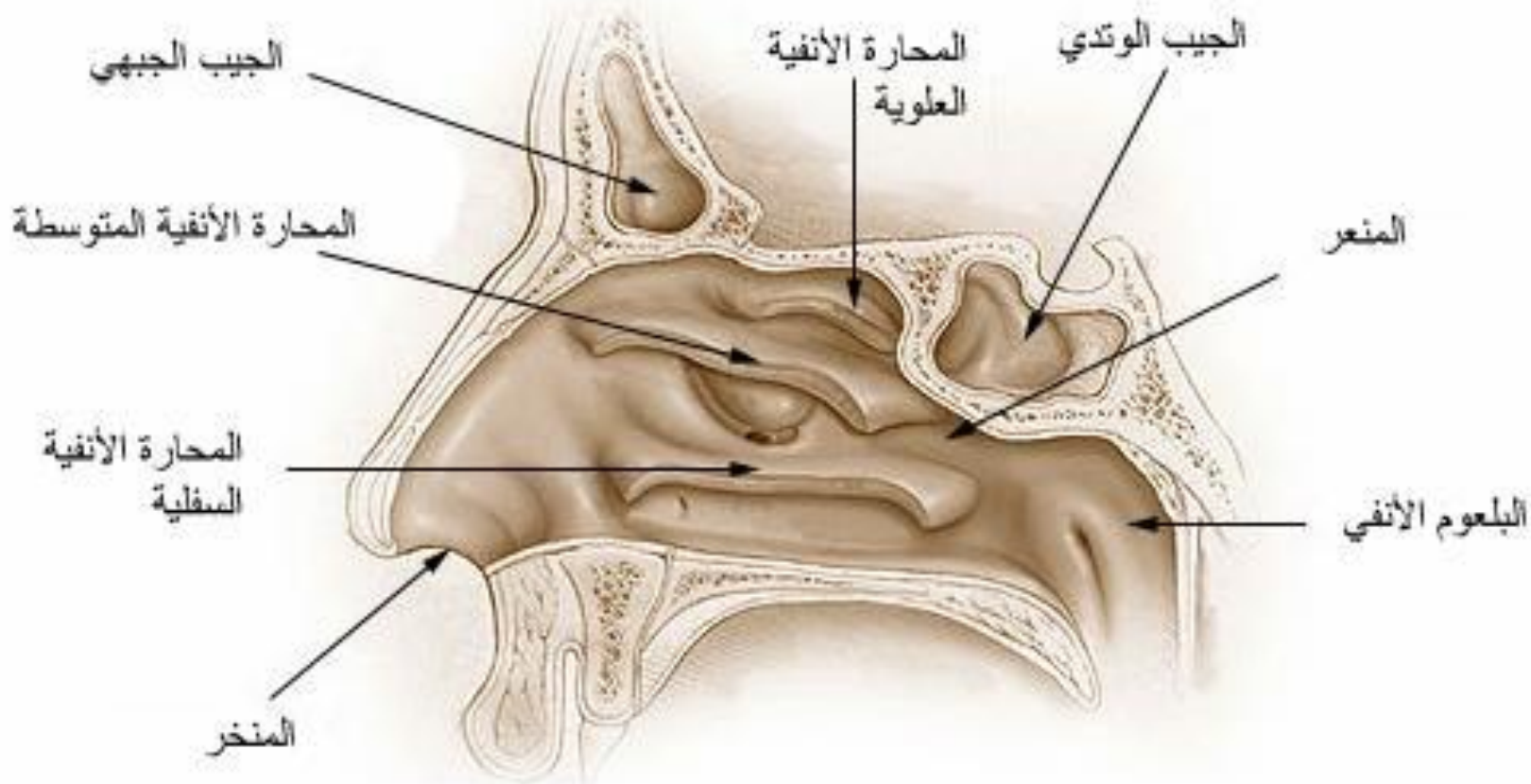


أعضاء الجهاز التنفسي

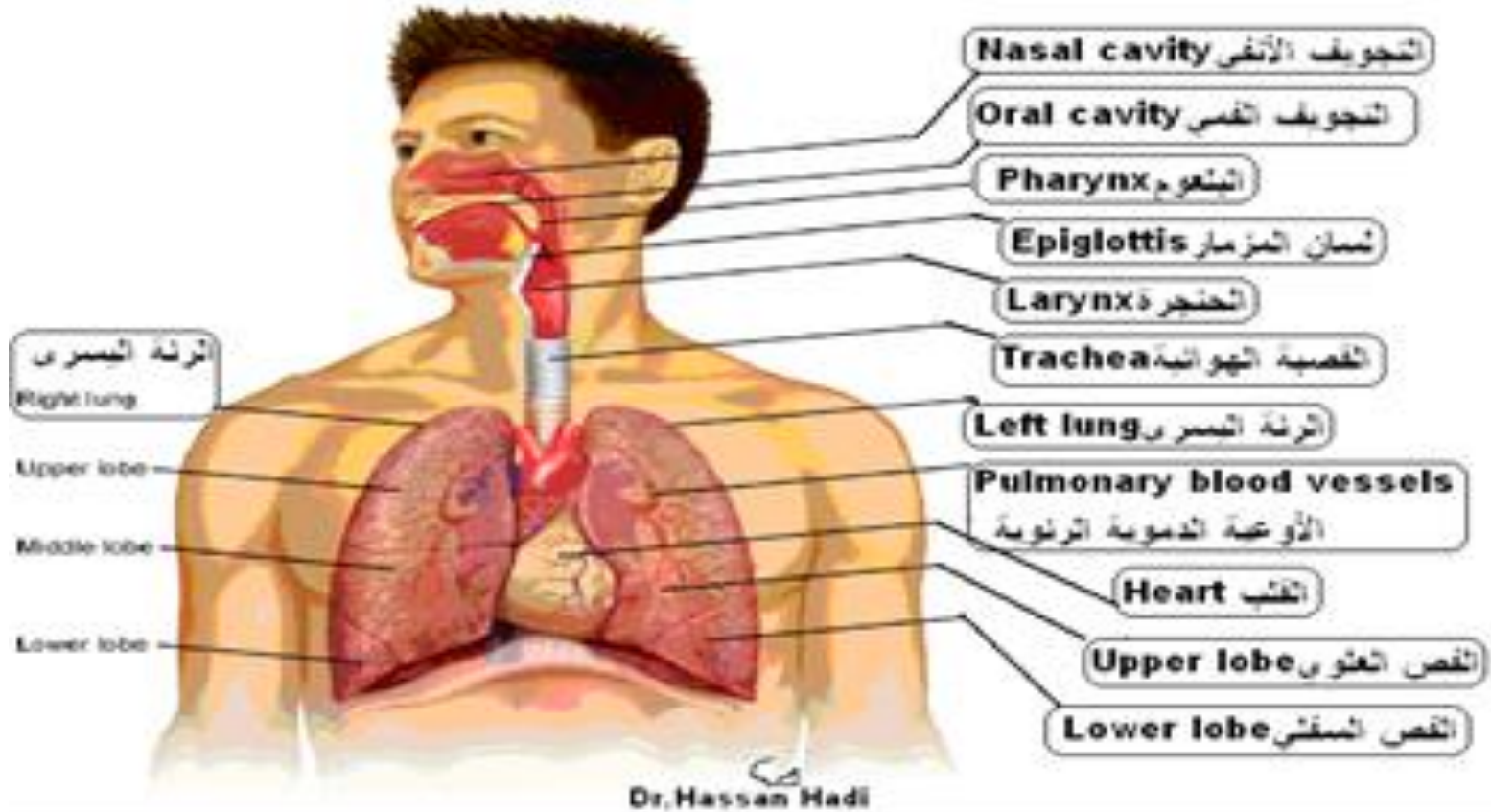
- يتكون الأنف من
- جزء خارجي يفتح للخارج بفتحتي منخر خارجيتين (External nares)
- وتجويف الأنف الداخلي كبير يمتد أعلى الفم.
- ويبطن التجويف الأنفي من الداخل بغشاء مخاطي ويحتوي على مستقبلات الشم.
- فبالإضافة لكون الأنف مجرى لمرور هواء التنفس.
- فهو المسئول أيضاً عن حاسة الشم.
- والأنف له وظيفته الأساسية في الجهاز التنفسي هي ترطيب الهواء الداخل إلى الرئتين.
- وأيضاً منع الحبيبات الصغيرة جداً العالقة في الهواء من المرور، حيث أنها تلتصق بالغشاء المخاطي المبطن بالتجويف الأنفي.

تشرح الانف

الأنف وأجواف الأنف



الجهاز التنفسي



أعضاء جهاز التنفس

الدرس الثالث الجهاز التنفسي

يحتاج الانسان الى عملية التنفس للحصول من الغذاء على الطاقة اللازمة لقيام أجهزة الجسم بوظائفها المختلفة .



مكونات الجهاز التنفسي

الرئتين

القصبة الهوائية

الحنجرة

البلعوم

الأنف

الجهاز التنفسي



يقوم الجهاز التنفسي بادخال الهواء وتبادل الغازات عبر الشعيرات الدموية وذلك لتزويد الجسم بالاكسجين وتخليصه من ثاني اكسيد الكربون

الرنيتين

تقعان على جانبي الصدر

أعضاء الجهاز التنفسي

يقع في مقدمة الوجه

الأنف

القصبة الهوائية

الحنجرة

البلعوم

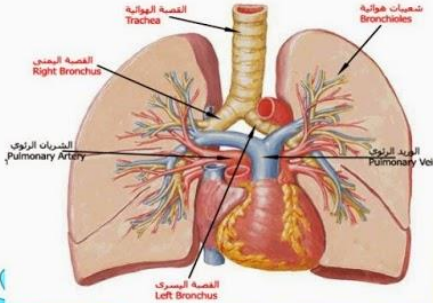
ترتبطان بالقصبة الهوائية عن طريق شعب قصبية وهما عبارة عن نسيج اسفنجي ناعم مرن يتمددان ويتقلصان أثناء عملية التنفس تتفرع الشعب القصبية داخل الرنتين الى تفرعات أصغر تنتهي بحويصلات هوائية تقوم بعملية تبادل الغازات عبر الشعيرات الدموية

أنبوب مرن طوله حوالي 12 سم يقوم بنقل الهواء من الحنجرة الى الرنتين يحيط بها (16 - 20) حلقة غضروفية لتقوية جدارها وابقائها مفتوحة على الدوام تتفرع الى شعبتين كل منهما متصلة بالرننتين

تقع في الجزء الامامي من العنق يبلغ طولها حوالي 5 سم تشكل الممر الواصل بين البلعوم والقصبة الهوائية

قناة مشتركة بين الجهاز الهضمي والجهاز التنفسي

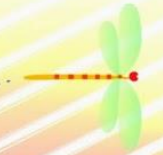
يتكون من هيكل عظمي وهيكل غضروفي مغطى بالجلد يتكون الجزء الداخلي منه من شقين يفصل بينهما حاجز يغطي سطح التجويف الأنفي مادة مخاطية لزجة تقوم بتنقية الهواء من الغبار والجراثيم وشعيرات دموية لتدفنته وشعر صغير لتدفئة الهواء



وظيفتها ابقاء أنبوب الهواء مفتوحا توجيه الطعام الى القناة الهضمية احداث الصوت

تحيط بالحنجرة عدة غضاريف مرتبطة مع بعضها البعض بواسطة عضلات غير مرنة يعتبر الغضروف الدرقي أكثر الغضاريف الحلقية وضوحا تعرف بالصندوق الصوتي لاحتوائها على اقبال صوتية تقوم باصدار الصوت نتيجة ترددها أثناء مرور الهواء القادم من الرنتين فوقها

تصميم المنظمة رابطة عبده



من مكونات الجهاز التنفسي أيضا / البلعوم Pharynx

• هو عبارة عن قناة طولها حوالي (13سم) يتكون من ثلاث أجزاء ::

• 1. البلعوم الأنفي (Nasopharynx)

• وهو الجزء العلوي تفتح فيه من الأعلى فتحتا الأنف الداخليتان ومن الجانب فتحتا قناة أوستاكي المتصلة بالأذن الوسطى ويمتد حتى مستوى سقف الحلق الرخو الذي يترد إلى الأعلى والخلف قليلاً فيغلق البلعوم الأنفي من الأسفل ليمنع عودة الطعام المبتلع نحو تجاويف الأنف.

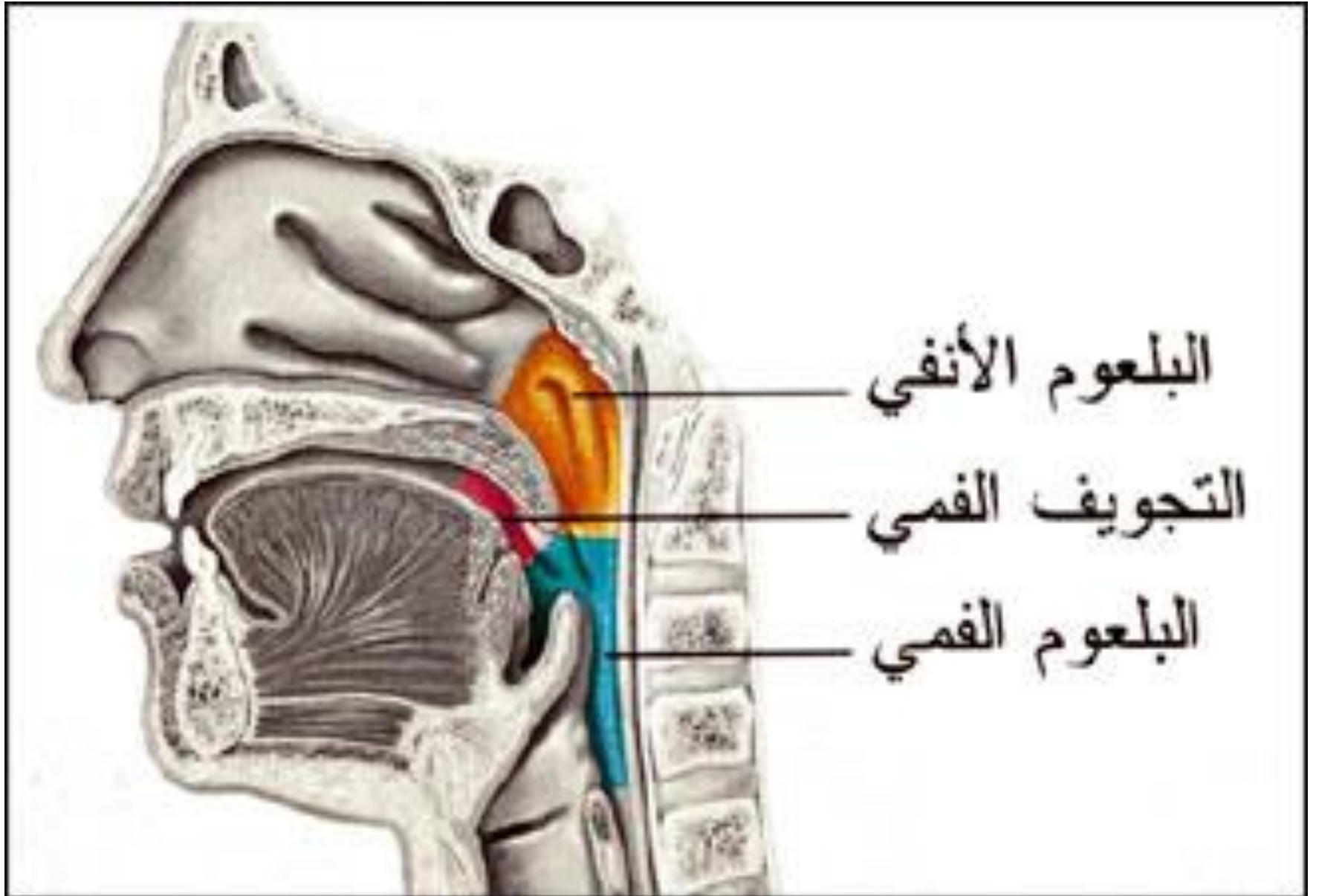
• 2. البلعوم الفمي (Oropharynx)

• وهو الجزء الأوسط يقع خلف التجويف الفمي ويمتد حتى العظم اللامي (Hyoid) ويفتح به فتحة واحدة هي فتحة التجويف الفمي الخلفية لذلك فإن وظيفته هضمية تنفسية.

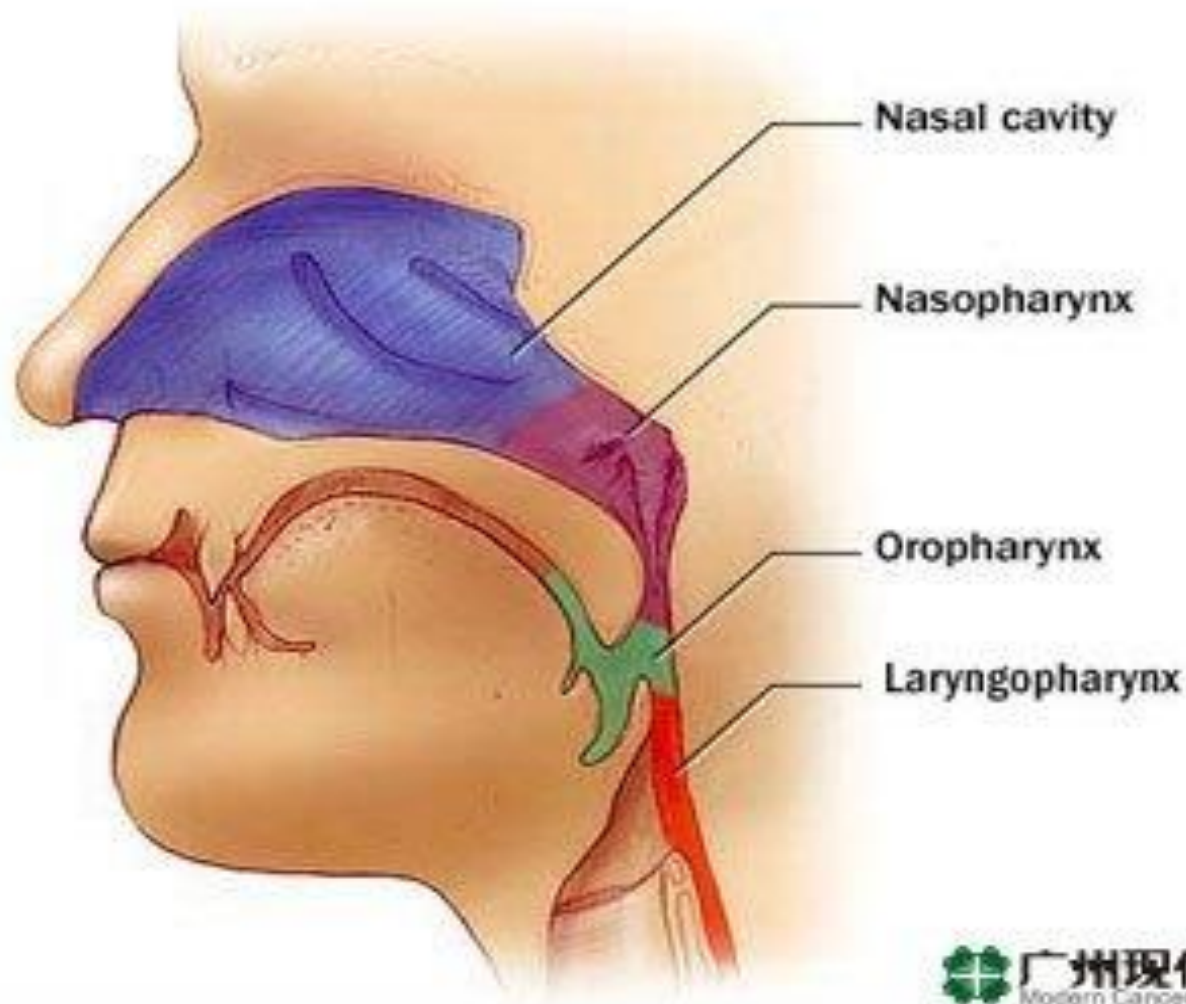
• 3. البلعوم الحنجري (Laryngopharynx)

• وهو الجزء السفلي يمتد من مستوى العظم اللامي وحتى بداية المريء في الخلف الحنجرة في الأمام وظيفته هضمية تنفسية.

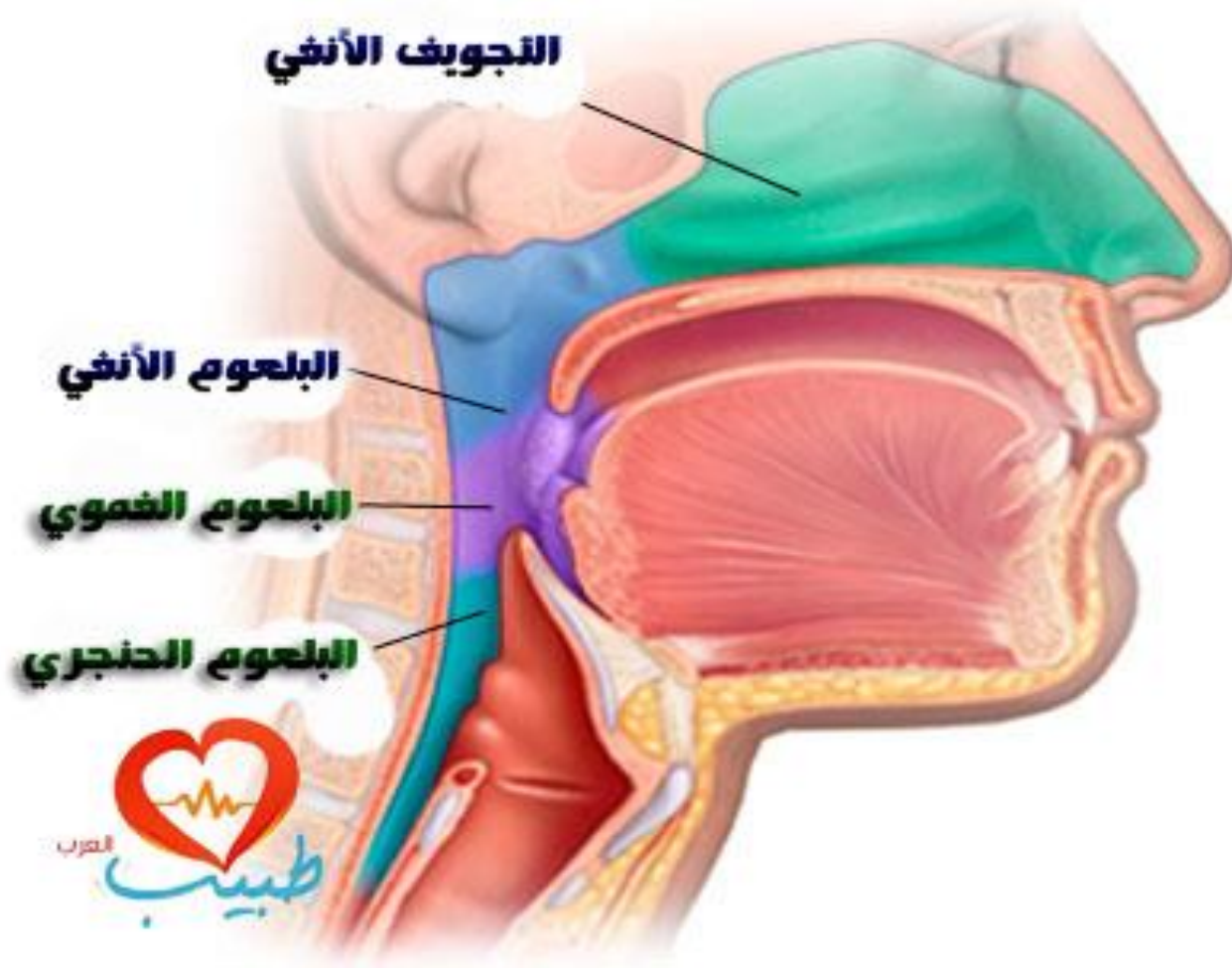
البلعوم



البلعوم الأنفي (Nasopharynx)
البلعوم الفمي (Oropharynx)
البلعوم الحنجري (Laryngopharynx)

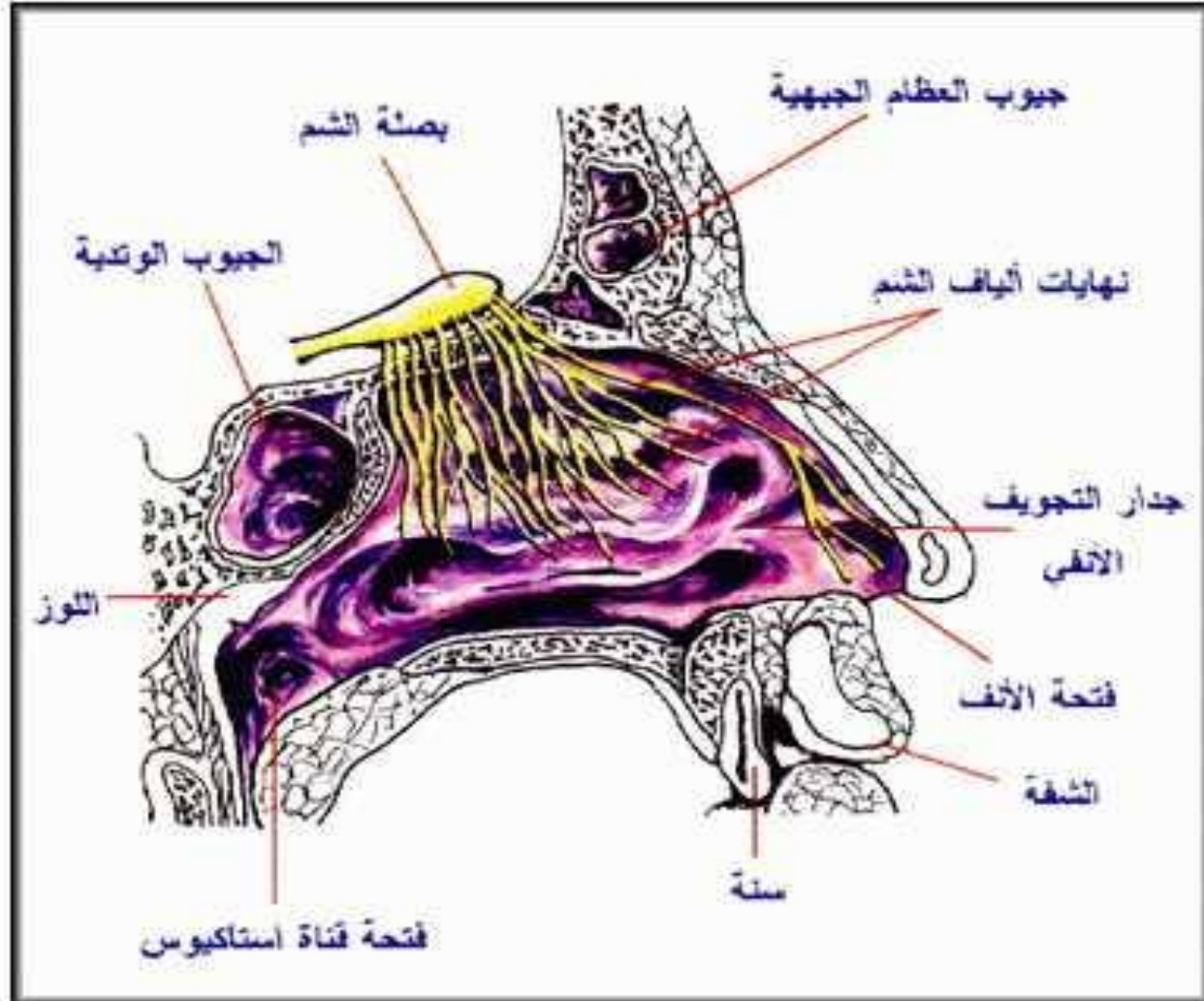


البلعوم الأنفي (Nasopharynx)
البلعوم الفمي (Oropharynx)
البلعوم الحنجري (Laryngopharynx)



التجويف الانفي

شكل



التجويف الأنفي

قناة أوستاكي ووظيفتها (Eustachian tube)

- قناة استاكيوس وتسمى أيضاً قناة أوستاكي أو النفير أو القناة السمعية
- والاسم التشريحي هو الأنبوب البلعومي الطلي pharyngotympanic (tube)
- وهي قناة تمتد من الأذن الوسطى إلى البلعوم الأنفي.
- يتكون ثلث القناة القريب من الأذن الوسطى من طبيعة عظمة.
- ويكون الثلثان المتبقيان من القناة من طبيعة غضروفية.
- وهذا يظهر بشكل ارتفاع في مكان فتحته في البلعوم الأنفي.
- في الإنسان البالغ يصل طول هذه القناة إلى حوالي 35 ملمتر.
- وهي سميت على اسم عالم التشريح الإيطالي بارتولوميو أوستاكي الذي عاش في القرن السادس عشر.
- تتصل بقناة أوستاكي عضلات صغيرة

أعراض التهاب قناة اوستاكي

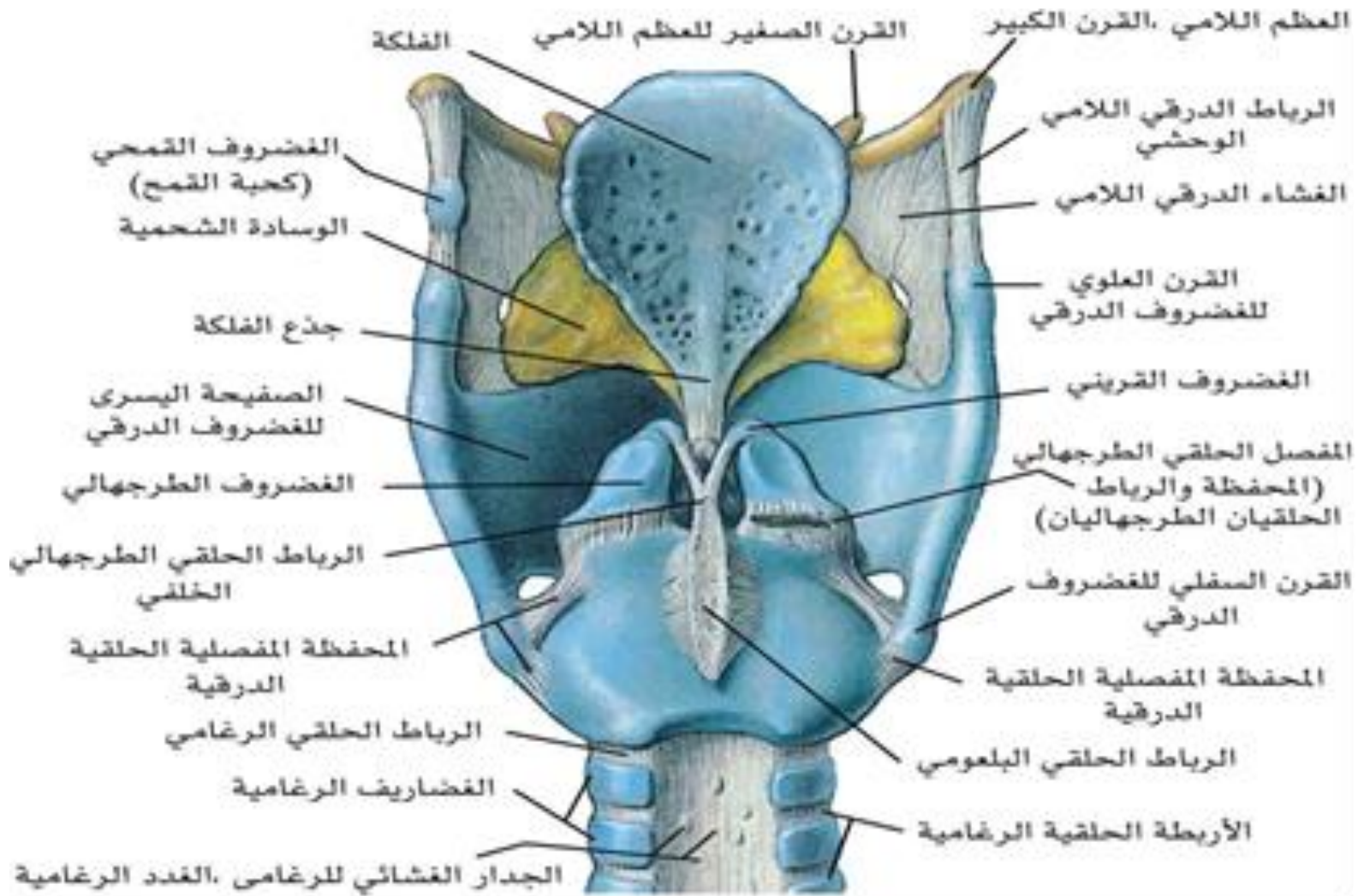
أعراض التهاب قناة استاكيوس

سماع أصوات تشبه صوت الطقطقة عند التثاؤب، أو حتى عند بلع الريق. حدوث ألم في الأذن بشكل متكرر لمدة ثواني ثم يختفي ويظهر مرة أخرى من جديد. سماع صوت صدى المريض نفسه، نتيجة وجود ثقب في القناة السمعية. الشعور ببعض الآلام في الأذن، والشعور بوجود شيء يملأ أذنه. قد يشعر المريض نتيجة وجود التهاب في قناة استاكيوس بالدوخة وعدم الإتزان. سماع طنين وأصوات رنين في الأذن بشكل متكرر وبصورة مُزعجة.

الحنجرة Larynx

- وهي عضو أنبوبي يقع أمام البلعوم يمتد ما بين قاعدة اللسان والمريء في منتصف الرقبة.
- تتكون من **تسع قطع غضروفية** أبرزها الغضروف الدرقي الذي يشكل الجدار الأمامي للحنجرة ويسمى تفاحة آدم (Adams apple).
- والحنجرة **بوابة الجهاز التنفسي** يوجد فيها الحبال الصوتية Vocal (Cords) التي ينبعث منها الصوت حيث تستقبل مرور الهواء الخارج من الرئة لإصدار الأصوات المختلفة.
- ويوجد فوق الحنجرة لسان المزمار (Epiglottis) وهو نتوء لحمي متحرك أو زائدة لحمية وهذه الزائدة لها أهمية خاصة في تغطية فتحة الحنجرة أثناء البلع لمنع دخول الطعام إلى الحنجرة أو القصبة الهوائية.

الحنجرة



القصبه الهوائية المريء (الرخامي)

- يعتقد البعض أن القصبه الهوائية هي فقط عبارة عن أنبوب لمرور الهواء إلى الرئة.
- ولكن في الحقيقة القصبه الهوائية لها تركيب يمكنها من أداء وظيفة معينة ،
- فجدار القصبه الهوائية يتكون من غضاريف عديدة ،
- ولكن هذه الغضاريف تغطي فقط الجزء الأمامي من القصبه الهوائية
- أما الجزء الخلفي من الجدار فيتكون من عضلات وليس غضاريف ،
- وهذا التكوين يسمح للقصبه الهوائية بأن تكون صلبة ومفتوحة للسماح بمرور الهواء ، وفي نفس الوقت يعطيها مرونة بحيث يسمح للجزء العضلي فيها بالانقباض ، وهذه الخاصية ضرورية جداً لوظيفتين مهمتين هما :-

1. إصدار الأصوات

- المختلفة حيث انقباض القصبه الهوائية ضروري لخلق تيار من الهواء الخارج من الرئة يمكن الحبال الصوتية من إصدار الصوت .

2. السعال (الكحة Cough)

- فائدة مهمة في مساعدة الشخص على التخلص من البلغم أو الإفرازات الضارة التي قد تتكون في الرئة.
- ولولا خاصية القصبه الهوائية المرنة لما تمكن الإنسان من أن يسعل بشكل فعال.

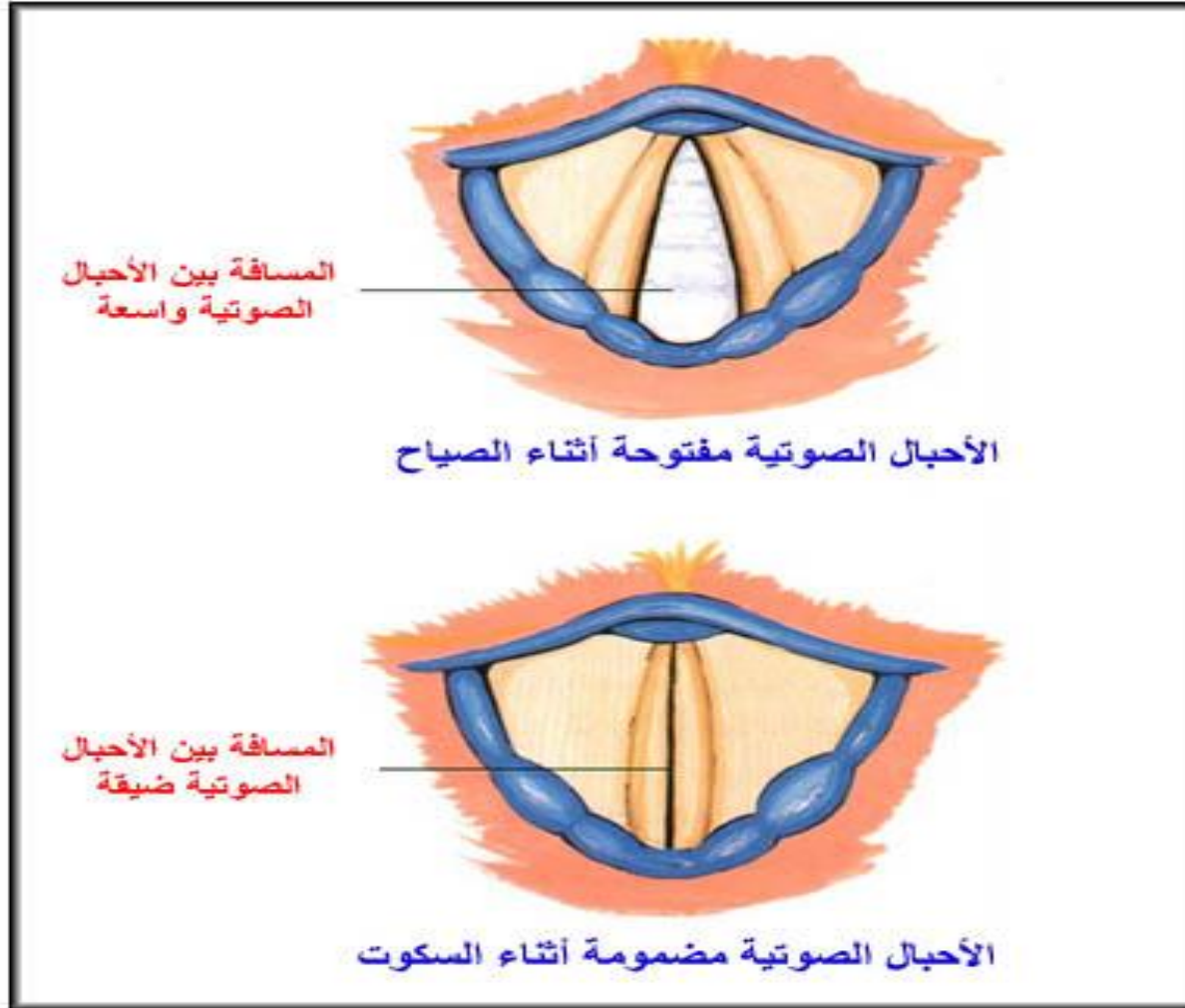
القصبه الهوائية

القصبه الهوائية



صورة الحبال الصوتية

شكل

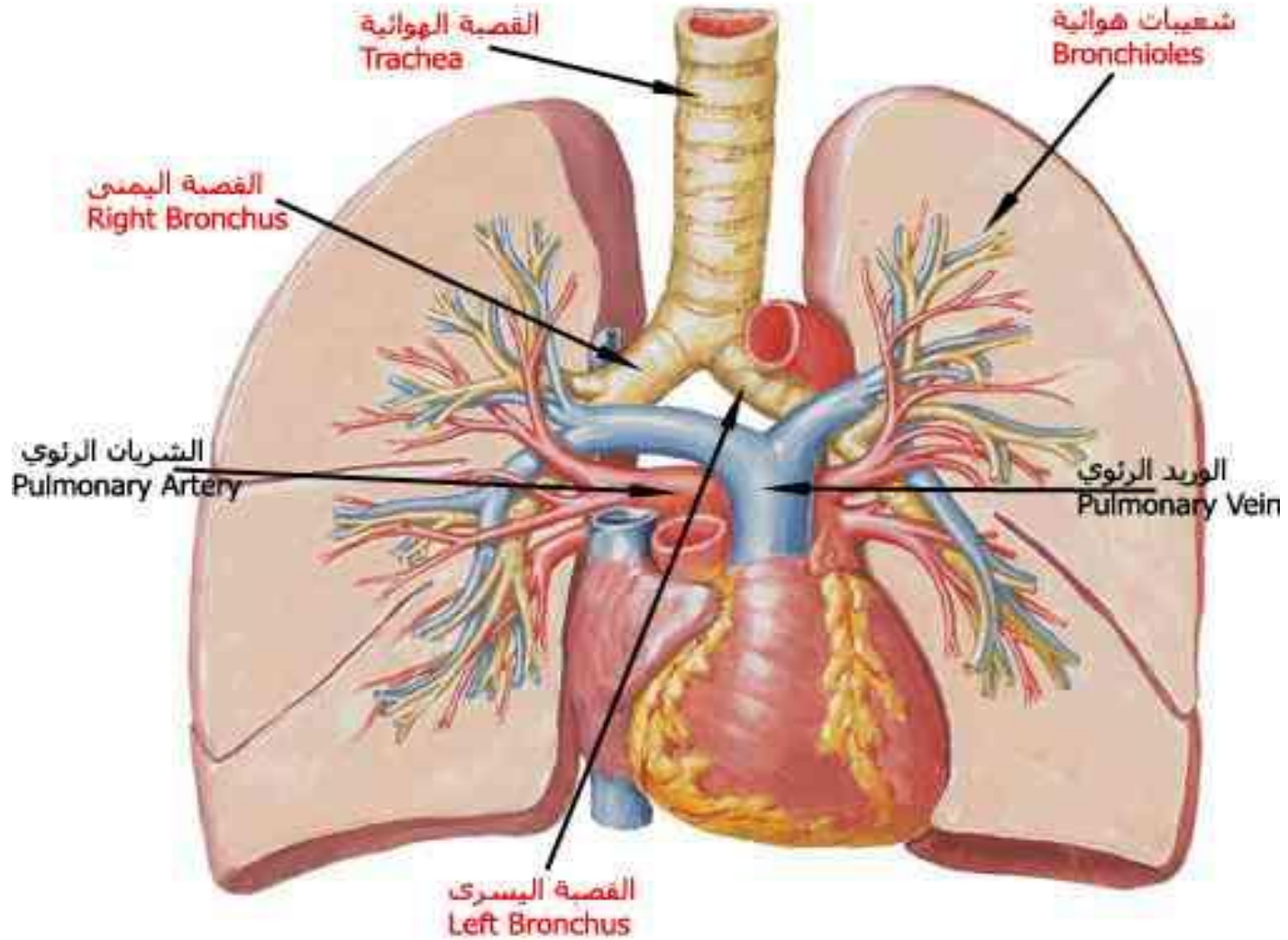


الوصف التشريحي للأحبال الصوتية

Bronchioles الشعيبات الهوائية

- يعد تفرع القصبة الهوائية إلى:
- **جزء أيمن القصبة اليمنى Right Windpipe**
- (أقصر فرعي الرغامى لكنه أوسع قطراً من اليسرى ، طولها حوالي (2.5سم)
- **وجزء أيسر القصبة اليسرى Left Windpipe**
- (أطول وأضيق من اليمنى يبلغ طولها 5سم)
- إن هذه الأنابيب تنقسم تدريجياً لتكون شبكة من الأنابيب وظيفتها هو إيصال الهواء إلى مختلف أجزاء الرئتين.
- وهذه الشعيبات الهوائية مهمة جداً حيث أنها يجب أن تبقى مفتوحة للسماح بمرور الهواء أثناء عملية الشهيق والزفير.
- ولكن في بعض الحالات كالربو الشعبي فإن مجرى الهواء في هذه الشعيبات يضيق ، وهذا الضيق هو السبب الرئيسي في ضيق التنفس والصفير الذين يشتمل عليهم مرضى الربو.

القصبه الهوائية



الحويصلات الهوائية Alveoli

- يوجد في الرئتين ما يقارب من 300 مليون حويصلة هوائية.
- يحاط بهذه الحويصلات شبكة دقيقة جدا من الشعيرات الدموية.
- وهذا التداخل والتناسق ما بين الهواء القادم من الجو الخارجي المحمل بالأوكسجين والدم القادم من القلب المحمل بثاني أكسيد الكربون يسمح بعملية انتقال الأوكسجين من الحويصلات الهوائية إلى الشعيرات الدموية، وبالتالي نقله إلى كافة أنحاء الجسم وفي نفس الوقت التخلص من ثاني أكسيد الكربون.

الرئتان Lungs

- شكل الرئة مخروطي قمتها تصل حتى عظم الترقوة في الأعلى وقاعدة واسعة مقعرة قليلاً تستقر فوق الحجاب الحاجز
- وتكون الرئة اليسرى **أصغر** من حجماً من اليمنى بسبب ميل القلب نحو الجانب الأيسر.
- تقسم الرئة اليمنى إلى **ثلاث فصوص** بينما تقسم اليسرى إلى **فصين** بواسطة أخاديد (fissures)
- وتقسم الفصوص إلى قطع (Segments) تحتوي كل رئة على **عشرة قطع** تنفصل عن بعضها بنسيج ضام
- وتستقل كل قطعة بتغذيتها الدموية (شريان ووريد) وبنوع قصبي بحيث إن إزالة إحدى القطع جراحياً في حال إصابتها لا يؤثر على التغذية الدموية للقطع الأخرى .
- تُحفظ الرئتان بداخل **إضلاع** القفص الصدري وعظم القص من الأمام.
- تُحاط كل رئة بغشاء رقيق (**غشاء الجنب Pleura**) غشاء يشبه الكيس يمتد من منطقة السرة ليحيط بكل رئة إحاطة كاملة كما ينغمس في أخاديدها يحتوي على كمية قليلة من سائل مصلّي يسمى **سائل الجنب** تفرزه أغشية الجنب بسبب انزلاق الرئة أثناء التنفس بأقل احتكاك ممكن وكذلك عدم احتكاك القلب بالرئتين.
- يمكن للإنسان أن يعيش **برئة واحدة** إذا كانت هذه الرئة تؤدي وظيفتها بصورة صحيحة.

الدورة الدموية الصغرى

الشريان الرئوي الأيمن

الشريان الرئوي الأيسر

الوريد الرئوي الأيمن

الوريد الرئوي الأيسر

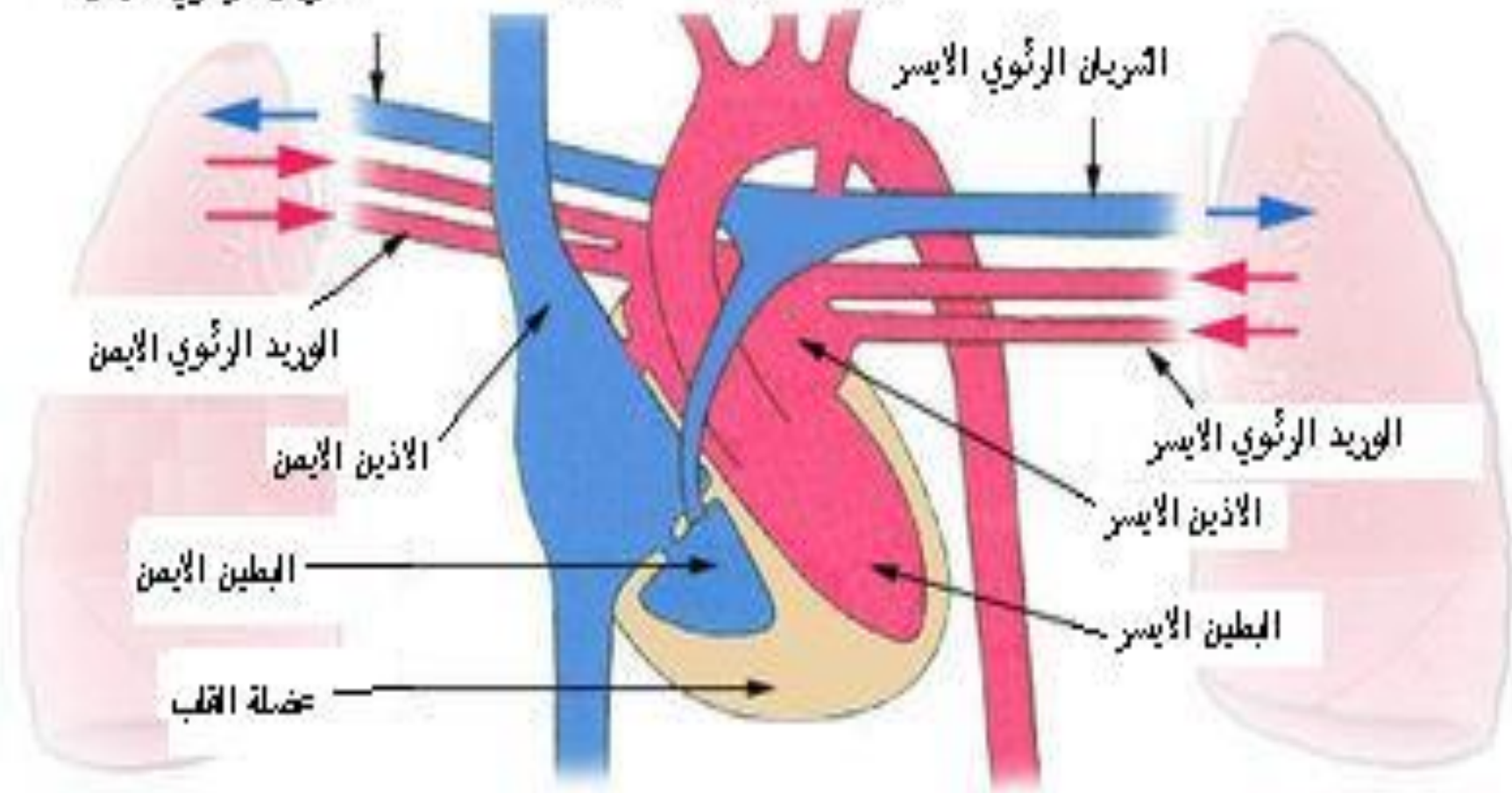
الأذنين الأيمن

الأذنين الأيسر

البطين الأيمن

البطين الأيسر

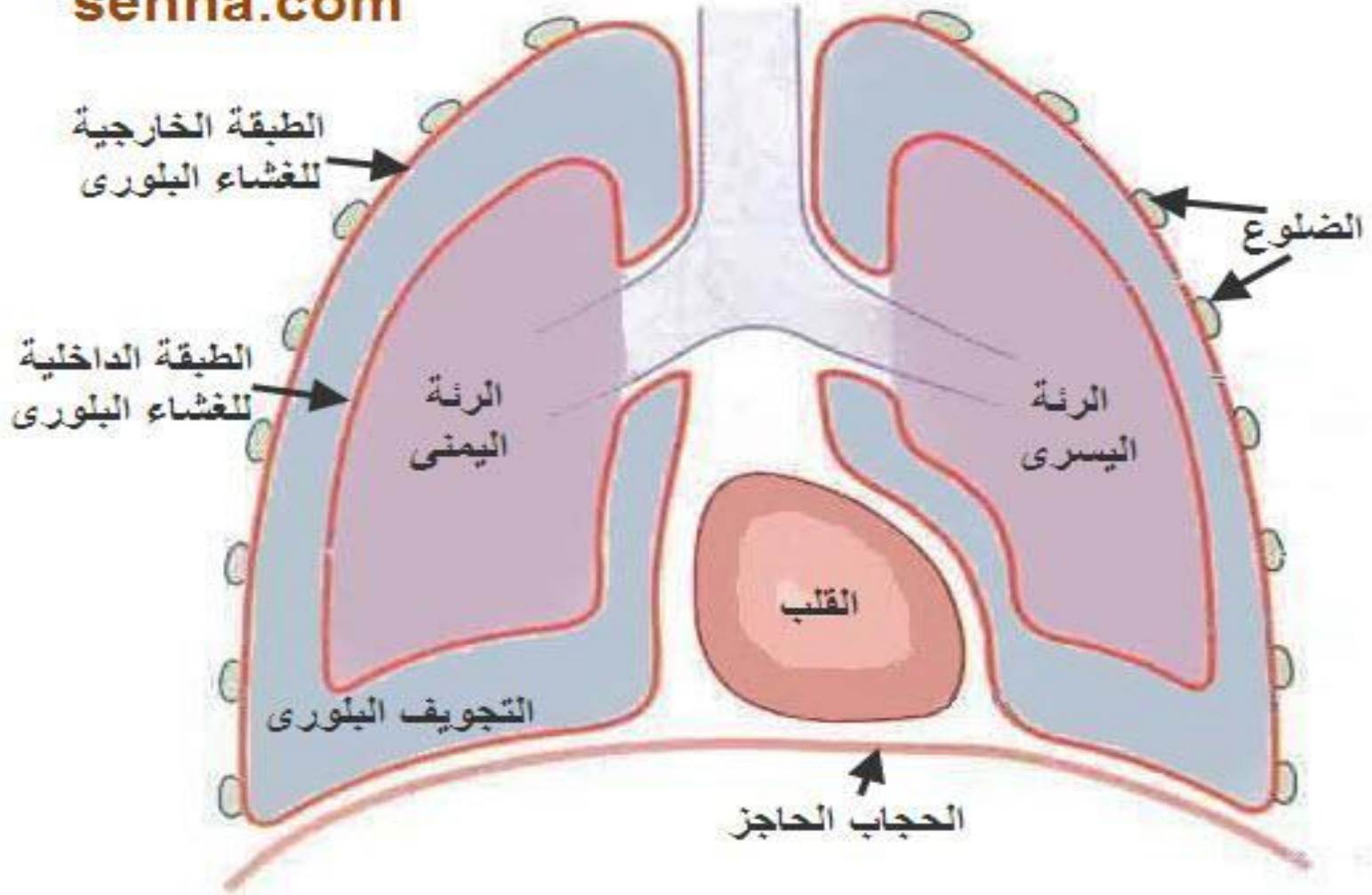
عضلة القلب



غشاء الجنب

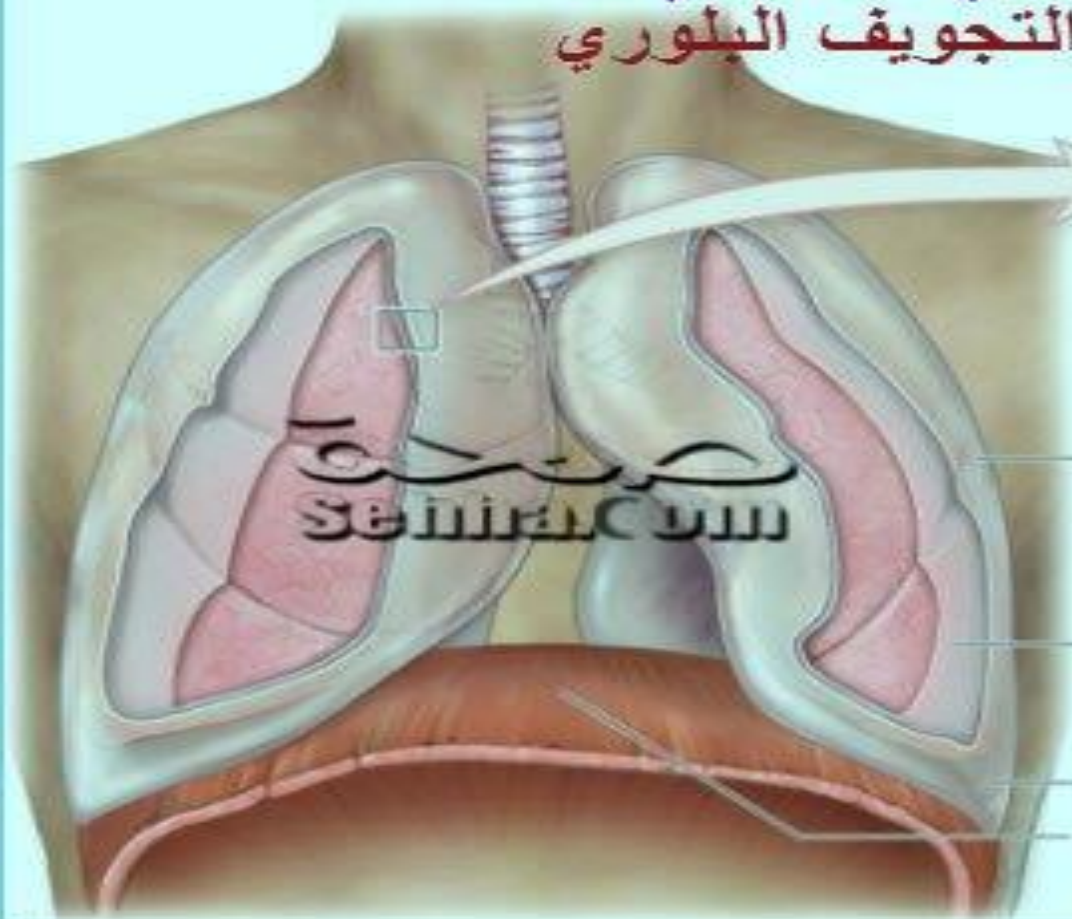
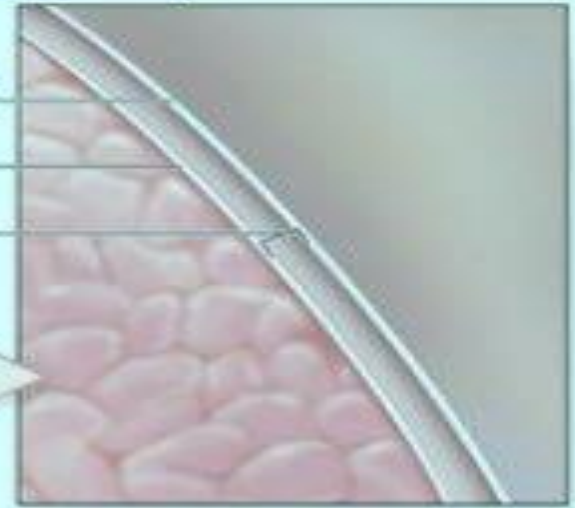
تخطيط يبين التجويف البلوري وطبقتي الغشاء البلوري

sehha.com



الغشاء البلوري

الطبقة الخارجية
الطبقة الداخلية
التجويف البلوري



الطبقة الخارجية

الطبقة الداخلية

التجويف البلوري
الحجاب الحاجز

الحجاب الحاجز Diaphragm

- غشاء رقيق يَغلق الفتحة السفلى من القفص الصدري (thorax)
- وهي عضلة التنفس وأهم عضلة بعد القلب.
- يشارك في عملية التنفس
- وكذلك يُساعد الحجاب الحاجز من خلال زيادة الضغط بالتجويف البطني في عملية التبول والغائط والعطاس والتقيؤ والولادة عند النساء (birth).

الحجاب الحاجز



إن الحجاب الحاجز مثل العرشوت

The diaphragm is shaped
like a parachute

De Hassan Hadi



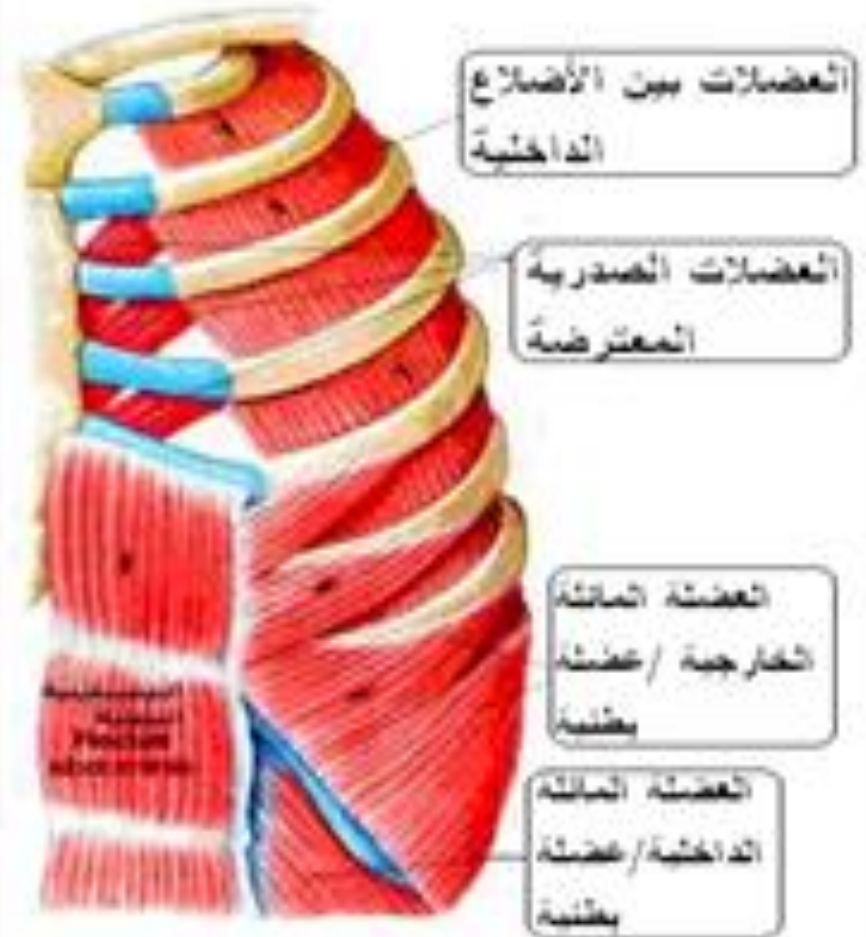
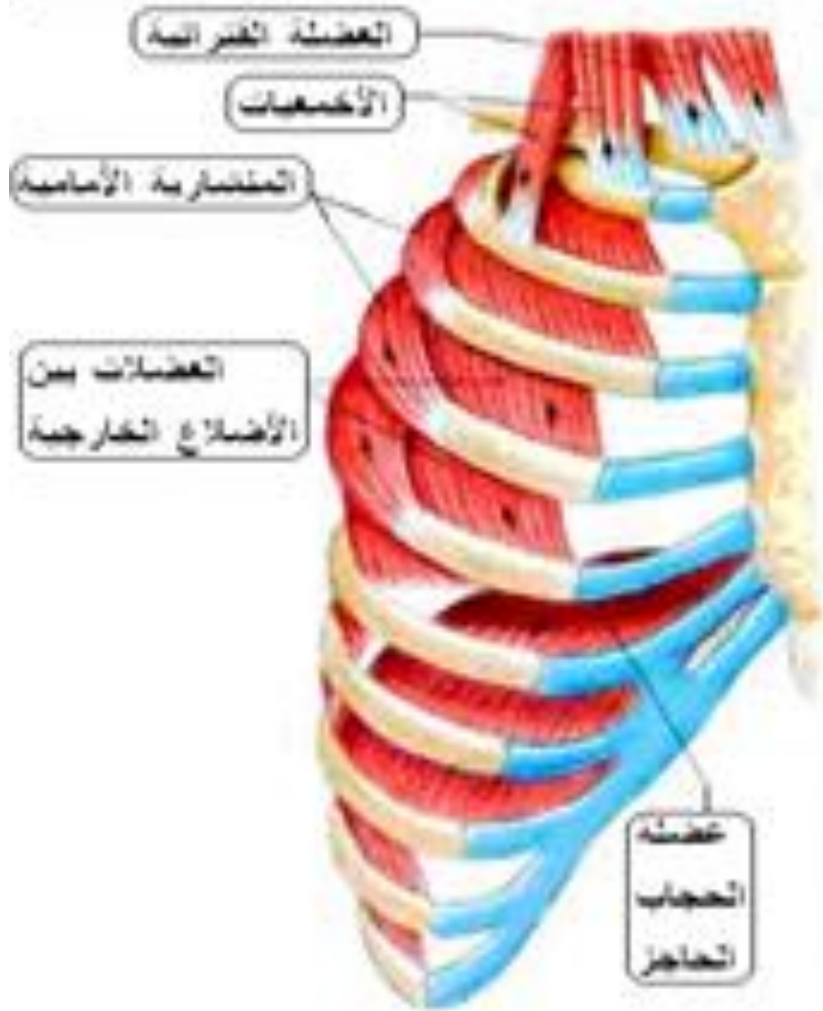
3.7 ميكانيكية عمل الجاز التنفسي

- إن عملية التنفس التي تتم بشكل تلقائي يتحكم فيها **المخ** عموماً ومركز التحكم في التنفس الموجود في المخ خصوصاً
- بحيث يصدر أوامر عصبية للعضلات التي تحيط بالتجويف الصدري
- وأهم هذه العضلات عضلة **الحجاب الحاجز** (تعمل على رفع الأضلاع وتوسيع القفص الصدري)
- بحيث أن انقباض هذه العضلات يؤدي إلى زيادة حجم التجويف الصدري وبالتالي إلى تمدد الرئتين (أن كمية الهواء الداخل إلى الرئتين خلال عملية الشهيق تبلغ 1/2 لتر) ،
- وعند عملية الزفير ترتخي عضلات الزفير فتخفض الضلوع ويضيق القفص الصدري مما يؤدي إلى صغر حجم التجويف الصدري وبالتالي انقباض الرئتين وهذا الانقباض والارتخاء يسمح بعملية الشهيق والزفير أن يتم بصورة دورية .

عضلات التنفس

Respiration muscles عضلات الشهيق

Exhalation muscles عضلات الزفير



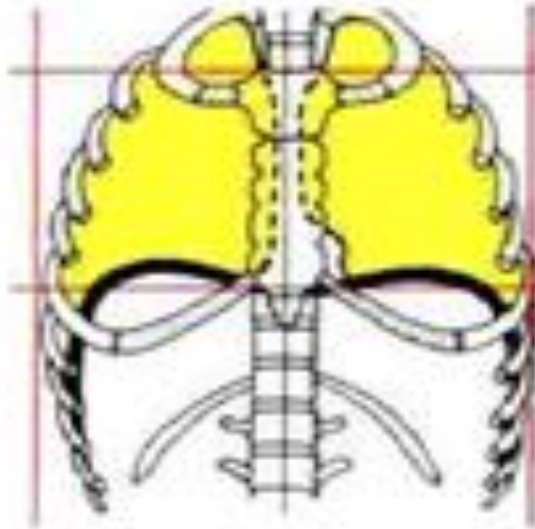
4.7 الحركات التنفسية

- عند استنشاق الهواء تزداد سعة القفص الصدري لكي تستوعب الرئتان الهواء الداخل ،
- إن أحسن طريقة للتنفس بعد الإعياء (fatigue) من اللعب المجهد هي بقاء اللاعب بوضع الوقوف لأنها الوضعية التي يصعد الحجاب الحاجز ويهبط بسهولة أكثر ،
- يبلغ عدد مرات التنفس في حالة السكون (12-16) مرة في الدقيقة عند الإنسان البالغ ،
- أن كمية الهواء الداخل إلى الرئتين والخارج منها يبلغ تقريبا 6 لتر في الدقيقة ،
- وهذه الكمية يمكن أن تزيد إلى 10 أضعاف عند المجهود العضلي الكبير.

الحركات التنفسية

Exhalation انقاص

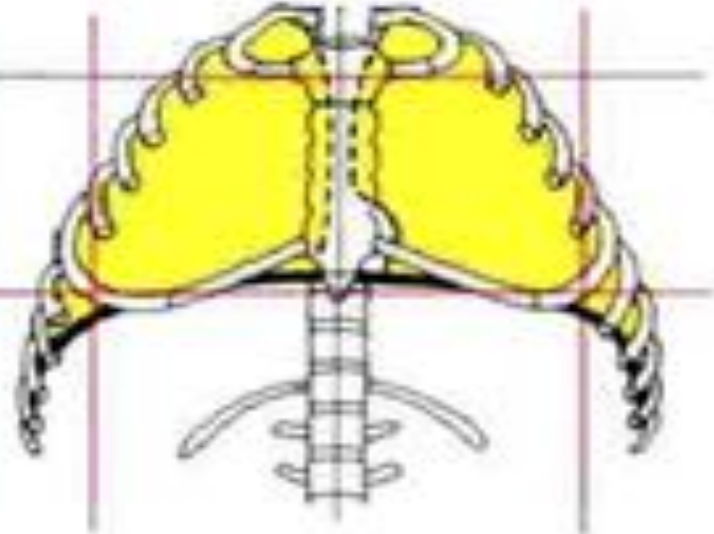
انقباض العضلات بين الضلوع وعضلة الحجاب الحاجز



ضيق القفص الصدري
زفير

Respiration انسيق

انقباض العضلات بين الضلوع وعضلة الحجاب الحاجز



اتساع القفص الصدري
انسيق

كمية الهواء المستنشقة باللتر في كل دقيقة	نوع العمل
7,7	- إنسان نائم بدون حراك
10,4	- إنسان واقف بدون حراك
18,6	- مشي بسرعة 3,2 كلم/الساعة
24,8	- مشي بسرعة 4,8 كلم/س
37,3	- مشي بسرعة 6,4 كلم/س
46,5	- مشي بسرعة 7,2 كلم/س
60,2	- هرولة بسرعة 8 كلم/س

5.7 إصابات الجهاز التنفسي Respiratory System Injuries

1.5.7 انسداد المجاري التنفسية Respiratory tract closing

وتحدث إما باللسان أو بالأجسام الغريبة .:

أ. انسداد المجاري التنفسية باللسان (Tongue) :

وتحدث عندما يفقد المصاب وعيه خاصة عندما يكون مُستلقي على ظهره حيث يُشدُّ اللسان إلى الأسفل مُغلقاً المجرى التنفسي (Respiratory Tract).

• الإسعافات

- يضع المسعف إحدى يديه خلف عنق المصاب مع ضغط الرأس إلى الأسفل ، مما يعمل على سحب اللسان للأمام وفتح المجرى التنفسي .
- ويمكن سحب الفك الأسفل إلى الأمام مع دفع الرأس إلى الخلف .
- في حالة وجود إصابات في العنق يمكن استخدام أنبوب مطاطي ودفعه في الفم إلى المجرى التنفسي.

ب . الانسداد بالأجسام الغريبة (block to strange object) :

• أسبابه

- خثره دموية (blood clot)
- قطعة أسنان (tooth piece)
- قيء (vomiting)

• أعراضه

1. عدم القدرة على الكلام.
2. احترقان الوجه ثم ازرقاقه ثم الإغماء.

• الإسعافات

المصاب واقف أو مستلقي ضرب الظهر (أربع ضربات متتالية وقوية بالكف على منطقة ما بين لوح الكتف Between shoulder blade).

طريقة هيلمش :

• الضغط على أعلى البطن بواسطة يديّ المسعف مما يُزيد في الضغط داخل الجوف البطني ورفع الحجاب الحاجز للأعلى بسرعة وهذا يضغط على الرئتين ويزيد ضغط الهواء داخل القصبات الهوائية (windpipe) والمجاري التنفسية مما يعمل على إزالة الجسم الغريب.

• تُجرى هذه العملية بطريقتين :-

تُجرى هذه العملية (طريقة هلمش) بطريقتين :-

أ- في حالة وقوف المسعف خلف المصاب ويضع يديه على خصره مباشرة ويضغط بشكل مفاجئ وسريع على أعلى البطن واليدين مغلقتين لعدة مرات .

• إذا كان المصاب على الأرض ممتداً على ظهره يجلس المسعف على الركبتين ويضع احد كفيه على الأخرى ويتم الضغط على البطن لعدة مرات.

طريقة هلمش



3- إزالة الجسم الغريب بواسطة الأصبع.

- إذا كان الجسم مرئي (يُستخدم إصبع السبابة) يُحذَر هنا من دفع الجسم الغريب للأعمق ، يصعب تنفيذ هذه الطريقة مع المصاب الواعي (consciousness) ويُفضَل استخدامها مع فاقد الوعي (unconscious) ، فيمكن سحب الفك الأسفل واللسان إلى الأمام.

2.5.7 توقف التنفس stop breathe

- * تحدث هذه الحالة بسبب شدة خارجية على منطقة البطن ،
الزاوية الضلعية حيث توجد شبكة من الأعصاب التي تُغذي
الحجاب الحاجز التي تتوقف عن العمل مما يؤدي إلى شلل
وقتي في الحجاب الحاجز وتوقف التنفس.
- * ويتوقف التنفس عند إصابات الرأس الشديدة وكسور العنق
التي تؤدي إلى شلل العضلات بين الأضلاع وكذلك الحجاب
الحاجز.
- * ويتوقف التنفس مع الإصابات التي يُصاحبها ألم شديد مع
حدوث إغماء.

إسعاف توقف التنفس

- [الإسعافات] لإسعاف حالات توقف التنفس تُستخدم طريقة (قبلة الحياة life kiss) وكما يلي:.
- تهيئة وتنظيف فم المصاب من الأجسام الغريبة.
- دفع رأسه للخلف لفتح المجرى التنفسي بوضع اليد على الجبهة .
- أخذ شهيقاً عميقاً ووضع فم المسعف فوق فم المصاب المفتوح بقوة مع ملاحظة ارتفاع الصدر وغلق الأنف باليد .
- رفع فم المسعف من فوق فم المصاب لخروج هواء الزفير .
- تكرار العملية (12) مرة في الدقيقة لحين عودة التنفس الطبيعي والتأكد من وجود النبض ، وإلا يتم إجراء التنفس الاصطناعي (4) مرات متتالية مع إجراء تدليك للقلب.

chest Injuries 3.5.7 إصابات الصدر

• من أهمها الاسترواح الصدري (pneumothorax)

- وهو عبارة عن وجود هواء بين غشاء الجنب Pleura والرئة ،
- مما يؤدي إلى انكماش الرئة (shrink in lung) وفقدان القابلية على سحب الهواء من الخارج مما يُشعر المصاب بضيق التنفس وعدم الارتياح ،
- وتحدث هذه الحالة نتيجة ما يأتي .:

• 1. كسر الأضلاع (التي تمزق غشاء الجنب Pleura).

• 2. الجهد الشديد وزيادة الضغط داخل القفص الصدري (thorax).

• العلاج

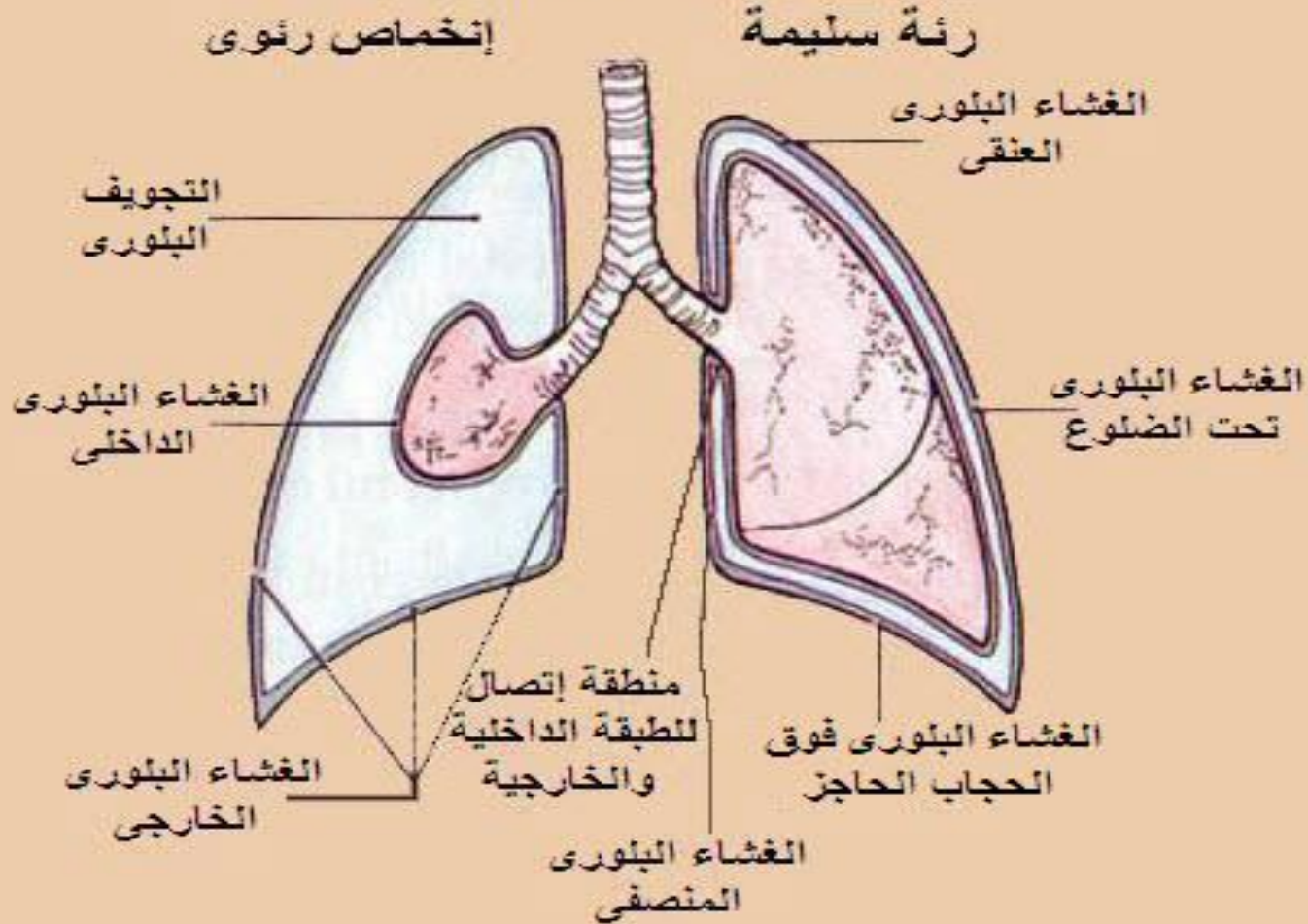
• 1. الراحة التامة لحين امتصاص الهواء من غشاء الجنب Pleura.

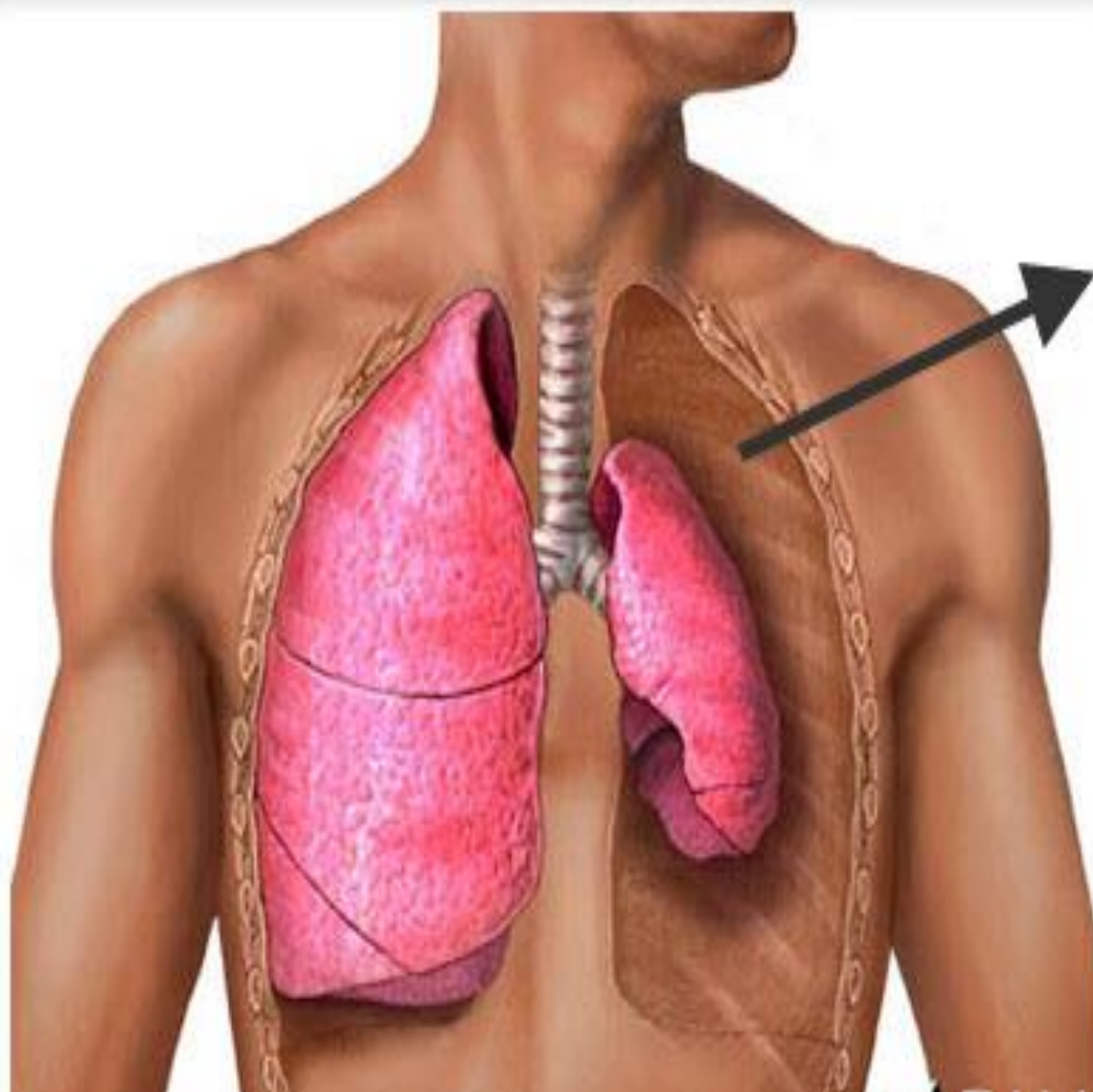
• 2. وضع أنبوب في المنطقة لتخفيف الضغط على القلب (heart) في حالة كون الهواء الموجود بكمية كبيرة.

الاسترواح الصدري

تخطيط يبين التجويف البلوري ، وأجزاء الغشاء البلوري ، وإنخماص بالرئة

sehha.com





استرواح
الصدر

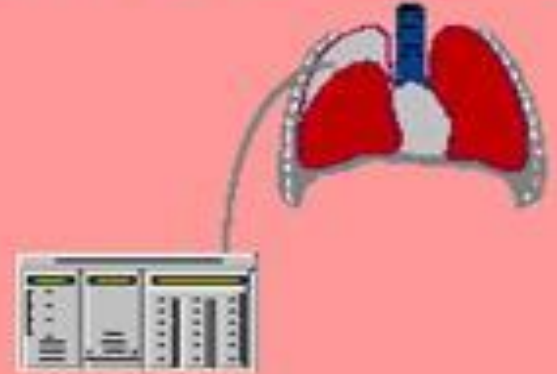
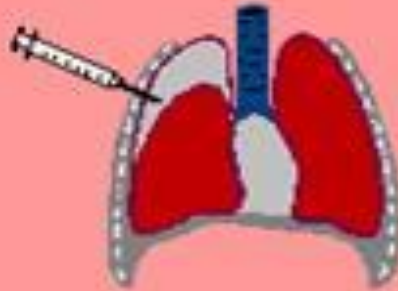
علاج الاسترواح الصدري

علاج الإسترواح الصدري

في الحالات البسيطة
الراحة بالسرير ، وتقييد المجهود البدني



في الحالات المتوسطة والشديدة
فصد الصدر أو إدخال قسطرة وتوصيل طرفها الآخر
تحت الماء يثاء يمكن من خلاله زيادة الشفط



sehha.com

علاج الإسترواح الصدري يعتمد على درجة إنخماص الرئة ، فعندما يكون الإسترواح الصدري أقل من ٢٠% قد يحتاج المريض فقط للراحة بالسرير وتقييد مجهوده البدني ، وعندما يكون أكثر من ٢٠% يتم سحب الهواء باستخدام إبرة الفصد ، وفي الحالات الأشد يتم إدخال قسطرة من فتحة بجدار الصدر وتوصيلها تحت الماء يثاء يمكن من خلاله زيادة الشفط

ويكون هدف العلاج هو إزالة الهواء من التجويف البلوري ، والمحافظة على ضغط الهواء بالتجويف البلوري أقل من الضغط الجوي لكي يسمح للرئة المتأثرة بالإنبساط والتمدد مرة أخرى

6.7 الاختلافات بين المرأة والرجل بما يخص الجهاز التنفسي

- بسبب صغر حجم صدر المرأة عن الرجل فأن نسبة الشهيق والزفير (عملية التنفس) يكون أسرع من الذكور.
- حاجة المرأة إلى الأوكسجين اقل مما هو عليه عند الذكور بسبب صغر جسمهنّ.
- إن عملية التنفس عند المرأة تتم بحركة الجزء العلوي من الصدر فقط ، لكن عند الرجل يتم من خلال الجزء البطني والصدرى لذلك يكون الشهيق أعمق لديهم .
- إن السعة الحيوية (وهي حجم الهواء الذي يمر خلال الرئتين من الشهيق الأقصى إلى أقصى عملية الزفير) تكون عند الإناث أقل بنسبة (10%) تبعاً لصغر حجم الصدر والجسم .
- إن قابلية استخدام الأوكسجين بصورة فعالة يكون أقل في الإناث بنسبة (30.25%) .
- أن كمية الهواء في الرئتين عند الإنسان البالغ هي 6 لتر للذكر تقريبا، و5 لتر للمرأة وهي تختلف باختلاف طول الإنسان حيث أن حجم الرئة يزيد بزيادة طول الإنسان.
- الصدر اصغر وأضيق من الذكور مما يؤدي إلى قلة في السعة الحيوية ، وان وجود وحجم الثدي يحد من قابليتها في سباقات الجري للمسافات الطويلة والسباحة والجمناستك ، وان استخدام بعض أنواع الأحزمة للحد من تأثيرهما قد يحد من عملية التنفس ، كما قد يكونان أكثر عرضة للإصابة أو الأورام السرطانية.