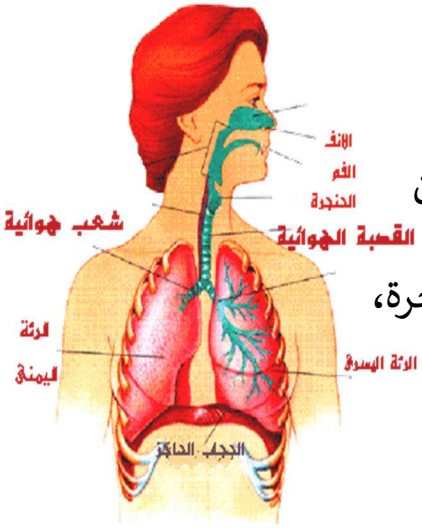
جهاز التنفس لدى الإنسان

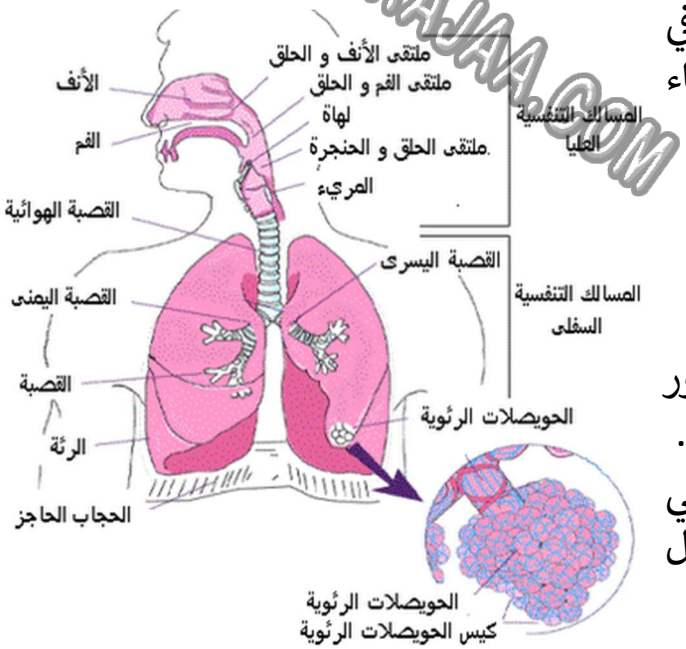


- إن الوظيفة الأساسيّة للجهاز التّنفسي هي إيصال الأكسجين إلى الدّم والتّخلّص من ثاني أكسيد الكربون.
- يبدأ هذا الجهاز من فتحة الأنف، تجويف البلعوم، الحنجرة، القصبة الهوائية والشّعب الهوائيّة إلى الحويصلات الهوائية.

الأنف : وظائفه :

- مرور هواء التنفس.
- الأنف هو المسؤول عن حاسة الشم.
- له وظيفة أساسية وهي ترطيب الهواء الداخل إلى الرئتين.
- منع الحبيبات الصغيرة جدا العالقة في الهواء من المرور، حيث أنها تلتصق بالغشاء المخاطي المبطن بالتجويف الأنفي.

MOURAJAA.COM



الحنجرة : وظائفها :

- هي بوابة الجهاز التنفسي.
- فيها الأحبال الصوتية، التي تستقبل مرور الهواء من الرّئة لإصدار الأصوات المختلفة.
- يوجد فوق الحنجرة زائدة لحمية تغطي فتحة الحنجرة أثناء البلع لمنع دخول الطعام إلى الحنجرة أو القصبة الهوائية.

القصبة الهوائية

* القصبة الهوائية هي عبارة عن أنبوب لمرور الهواء إلى الرّئة.
* تكوين القصبة الهوائية يسمح بأن تكون صلبة ومفتوحة للسماح بمرور الهواء، وفي نفس الوقت يعطيها مرونة بحيث يسمح للجزء العضلي فيها بالانقباض، وهذه الخاصية ضرورية جدا لوظيفتين مهمتين وهما:

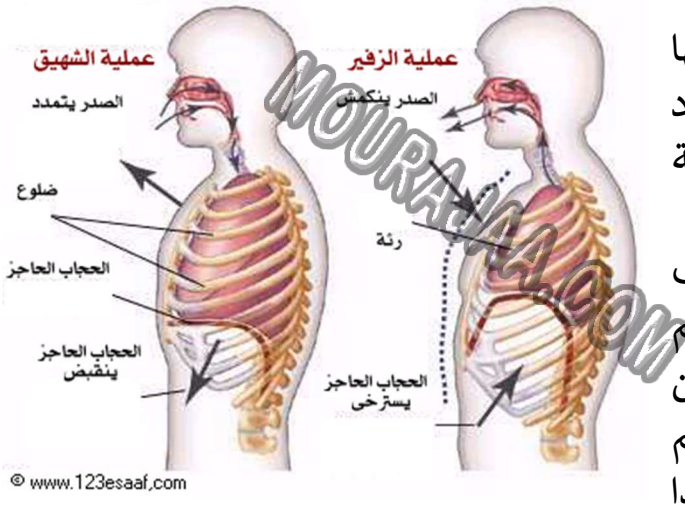
- إصدار الأصوات المختلفة حيث انقباض القصبة الهوائية ضروري لخلق تيار من الهواء الخارج من الرئة يمكن الأحبال الصوتية من إصدار الصوت.
- الكحّة و لها فائدة مهمّة في مساعدة الشخص على التخلص من البلغم أو الإفرازات الضارة التي قد تتكون في الرئة، ولولا خاصية القصبة الهوائية المرنة لما تمكن الإنسان من أن يكح بشكل فعال.

الشعيبات الهوائية : تتفرّع القصبة الهوائيّة إلى جزء أيمن وأيسر حيث تنقسم تدريجيا لتكون شبكة من الأنابيب التي وظيفتها هو إيصال الهواء إلى مختلف أجزاء الرئتين، وهذه الشعيبات

الهوائية مهمة جدا حيث أنها يجب أن تبقى مفتوحة للسّماح بمرور الهواء أثناء عملية الشهيق والزفير.

الحويصلات الهوائية :

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



عملية التنفس تتم بشكل تلقائي يتحكم فيها المخ عموما و مركز التحكم في التنفس الموجود في المخ خصوصا بحيث يصدر أوامر عصبية للعضلات التي تحيط بالتجويف الصدري.
أهم هذه العضلات هي الحجاب الحاجز بحيث أن انقباض هذه العضلات يؤدي إلى زيادة حجم التجويف الصدري وبالتالي إلى تمدد الرئتين وارتخاء العضلات يؤدي إلى صغر حجم التجويف الصدري وبالتالي انقباض الرئتين وهذا يسمح بعمليتي الشهيق والزفير أن يتمان بصورة دورية.

MOURAJAA.COM

أرقام عن الجهاز التنفسي

1 - كمية الهواء الداخل إلى الرئتين خلال عملية الشهيق تبلغ ½ لتر.
2 - عدد مرات التنفس في حالة السكون تبلغ 12 – 16 مرة في الدقيقة عند الإنسان البالغ.
3 - 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.
4 - عدد الحويصلات الهوائية في الرئتين يبلغ 300 مليون تقريبا.
5 - كمية الهواء في الرئتين عند الإنسان البالغ هي 6 لتر للذكر تقريبا، و 5 لتر للمرأة وهي تختلف باختلاف طول الإنسان حيث أن حجم الرئة يزيد بزيادة طول الإنسان.
6 - يمكن للإنسان أن يعيش برئة واحدة إذا كانت هذه الرئة تؤدي وظيفتها بصورة صحيحة.

لوقاية جهاز التنفس:

الابتعاد عن التّدخين و الهواء الملوّث عموما و اجتناب الأمراض الجرثومية كالزكام مع القيام بالتّمارين الرّياضية في الهواء الطلق.