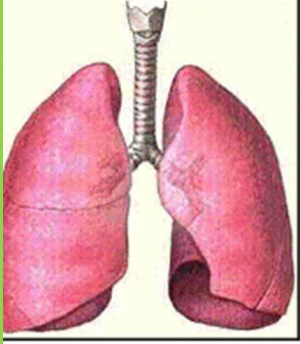
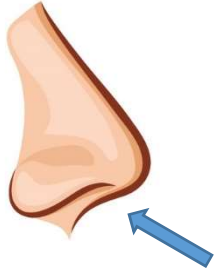


التنفس عند الإنسان والحيوان



التنفس عند الإنسان:

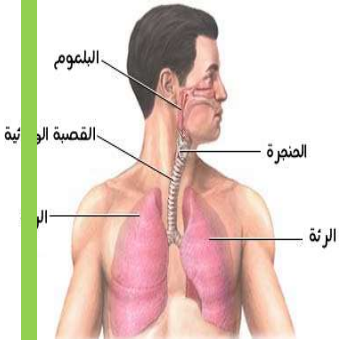
يحتاج الإنسان للهواء النقيّ كاحتياجه للماء و الغذاء . يتكوّن الجهاز التنفسي للإنسان من مجموعة من الأعضاء، تعمل معا في نظام شديد فالهواء المليء بالأكسجين يدخل من الأنف و يمرّ عبر الحنجرة ثم يدخل القصبة الهوائية إلى الرئتين و تسمّى هذه الحركة بالشهيق و عكسها الزفير أي خروج الهواء " الملوّث " من جسم الانسان عبر الرئتين ثم القصبة الهوائية و الحنجرة ثم الفم.



الأنف: أوّل بوابة تستقبل الهواء وهو بمثابة المصفيّ حيث يحتوي على شعيرات دقيقة و غشاء مخاطي مبطن بالتجويف الأنفي يمسك بالحبيبات العالقة في الهواء و يمنعها من المرور. وظيفته الثانية هي ترطيب الهواء أو تعديل درجة حرارته قبل دخوله إلى الرئتين.

يتكون الانف من: الجزء الخارجي (المنخرين) و جزء داخلي يفتح على القصبة الهوائية.

الحنجرة:

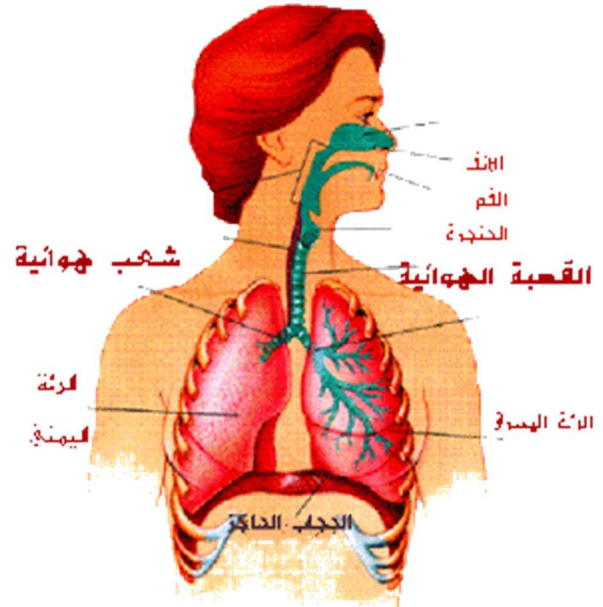


- توجد في مقدمة القصبة الهوائية و مكانها في أعلى الرقبة.
- هي بوابة الجهاز التنفسي.
- تحتوي الحنجرة على الحبال الصوتية التي تمكّن الانسان من إصدار الأصوات والكلام.
- إذا فتحت فمك فستلاحظ وجود نتوء لحمي متحرك فوق الحنجرة وظيفته تغطية فتحة الحنجرة أثناء البلع لمنع دخول الطعام إلى الحنجرة أو القصبة الهوائية.
- الحنجرة لها حساسية ضد التيارات الهوائية الباردة المفاجئة لذلك يجب الاحتياط عند الخروج من مكان دافئ الى آخر بارد وعلينا لفّ رقبتنا في دثار صوفيّ حماية لصحتنا من الأمراض.

القصبة الهوائية : هي أنبوب يربط بين الأنف والقصبتين الهوائيتين التي تتفرعان الى الرئتين المتفرعة إلى حويصلات هوائية.

الرئتان :

لهما أهمية كبيرة في حياة الانسان فهما تعملان بشكل مستمر وبدون توقّف (مثل القلب تماما) لأنهما لو توقفتا عن العمل فستتوقّف حياة الانسان التي تعتمد تماما على استنشاق الأكسجين من الهواء بواسطة الرئتين. تتصل الرئتين بالقصيبات الهوائية اللتان تزودانها. يوجد في الرئة اليسرى تجويف يستقر به القلب لذلك فإنّ حجمها أصغر من حجم الرئة اليمنى



كيف تعمل الرئتان؟

الشهيق : يتّسع القفص الصدري وتنتفخ الرئتان و يدخل الهواء إليهما .

الزفير: ينخفض القفص الصدري ويتقلص حجم الرئتين ويخرج الهواء منهما .

المحافظة على الجهاز التنفسي:

للمحافظة على الجهاز التنفسي يجب :

- الابتعاد عن مصادر الهواء الملوّث لانهما يحمل معه العلل و الأمراض و السموم التي تؤثر على جهاز التنفس و على صحّة الجسم كافة.
- ممارسة الرياضة بانتظام في الهواء الطلق تساهم في الحصول على كمية كبيرة من الاكسجين يستفيد منها الجسم.



- الابتعاد عن المدخنين حتى ولو كانوا من الأقارب.
- اجتناب تغطية الوجه أثناء النوم لأن الغطاء يعطل دخول الهواء عبر الانف الى الرئتين.
- الاهتمام بتغطية الرأس و الرقبة عند الخروج من مكان مغلق و دافئ الى مكان بارد كالشارع مثلا لأن هذا الاختلاف الكبير في درجة الحرارة يسبب في التهابات بالحنجرة ومرض الزكام.
- استنشاق الهواء يكون عن طريق الأنف و ليس الفم لأن الانف يصفّي الهواء و يرطّبه .

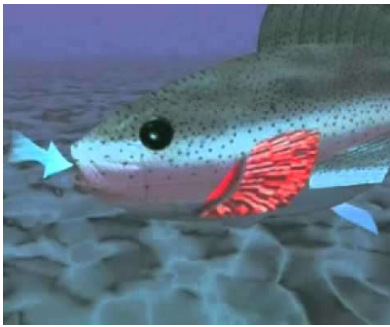
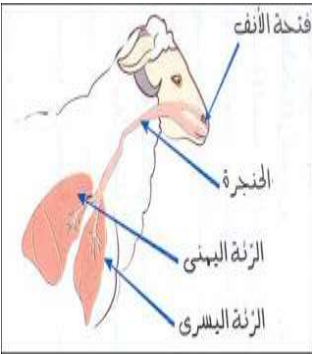
التنفس عند الحيوان

من المعروف أن مملكة الحيوانات كبيرة جدا وتنقسم الى فرق عديدة فبعضها يعيش في البر ويستنشق هواء اليابسة وبعضها يعيش في البحر ويمتص الهواء المذاب في المياه والبعض الآخر يعيش في الوسطين البري والمائي. ويمتاز كل صنف من هذه الأصناف بطريقته الخاصة في التنفس حسب ما يقتضيه الوسط الذي يعيش فيه وحسب ما يمتلك من وسائل وأجهزة للتنفس.

التنفس في البر:

التنفس الرئوي: بالنسبة لأغلب الحيوانات البرية (الأسد ، الفهد ، الفيل ، الغزال ، الحصان ، الخروف ، الأرنب ، الفئران) ويمكن معرفة ذلك بالمنخرين الموجودان في وجه الحيوان.

التنفس القصبي: بواسطة القصبات الموجودة على ظهر الحيوان بالنسبة للحشرات خاصة (الجراد مثلا)
التنفس الجلدي: عن طريق الجلد (الضفادع مثلا) .



التنفس في الماء:

التنفس الغلصمي: (أي التنفس عن طريق الغلاصم كما هو الشأن بالنسبة للأسماك حيث يمر الهواء الذي يحتوي على الأكسجين الى الدم عبر الشعيرات الدموية الموجودة وراء الغلاصم.

التنفس الرئوي:

قد يدور بذهننا أنّ الدلافين تتنفس عن طريق الغلاصم لأنّها تعيش في البحر و لكن هذا غير صحيح إذ أنّها تتنفس الهواء عن طريق رئتيها لذلك فهي تصعد الى سطح الماء بين الحين و الآخر لتتنقّس.



سلحفاة البحر أيضا تتنفس الهواء عن طريق رئتيها.



تنفس الحيوانات البرمائية: تتنفس الضفادع في طورها الأول (طور الشرغوف) عبر غلاصمها كالأسماك تماما ثم تتنفس رئويا عندما تكبر وتصبح بالغة كما تتنفس عن طريق جلدها في فترات السبات الشتوي حيث تغوص في الطين وتمتص الاكسجين المذاب في الماء عبر جلدها الذي يحوي مئات الشعيرات الدموية الدقيقة.

