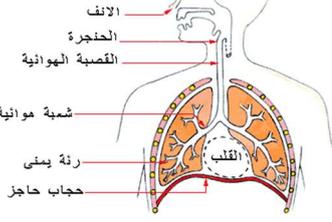


## التنفس عند الإنسان

الجهاز التنفسي في الانسان



**الجهاز التنفسي** : هو الجهاز الذي يوفر للجسم غاز الأكسجين (اللازم لاحتراق الغذاء) ويخلصه من غاز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء (وهي نواتج الاحتراق) **تركيب الجهاز التنفسي** : يتكون الجهاز التنفسي من :

الأنف ، البلعوم ، الحنجرة ( بها لسان المزمار ) ، القصبة الهوائية ( تتفرع إلى شعبتين هوائيتين ) الرئتين ( تتكون من حويصلات هوائية )

**عملية التنفس** : عملية أساسية و حيوية في حياة الانسان حيث أنها تمدّ الجسم بالطاقة اللازمة عن طريق احتراق الغذاء المهضوم بغاز الأكسجين داخل خلايا الجسم وتخلص الجسم من نواتج هذا الاحتراق وهي ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء . بما أنّ الهدف من تناول الطعام هو وصول الفيتامينات و المغذيات الى الخلايا لتعيش و تنمو **معادلة التنفس** :



**أهمية التنفس للكائنات الحية** : إنتاج الطاقة اللازمة لقيام الجسم بوظائفه الحيوية ليعيش و ينمو و يفكر ... تتم عملية التنفس من خلال عمليتين متتاليتين هما :

أ- **عملية الشهيق** : دخول الهواء المحمل بغاز الأكسجين إلى الرئتين

ب- **عملية الزفير** : خروج الهواء المحمل بغاز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء من الرئتين **عملية الشهيق و عملية الزفير**

عملية الزفير	عملية الشهيق
١ - تنبسط عضلة الحجاب الحاجز فيرتفع إلى أعلى	١ - تنقبض عضلة الحجاب الحاجز فيهبط إلى أسفل
٢ - تهبط الضلوع إلى أسفل	٢ - ترتفع الضلوع إلى أعلى
٣ - يضيق التجويف الصدري	٣ - يتسع التجويف الصدري
٤ - يخرج الهواء المحمل بغاز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء من الرئتين عن طريق الأنف	٤ - يدخل الهواء المحمل بغاز الأكسجين إلى الرئتين عن طريق الأنف

**عملية تبادل الغازات** . تتم بين الحويصلات الهوائية في الرئتين والدم الموجود في الشعيرات الدموية المحيطة بها حيث ينتشر غاز الأكسجين من الحويصلات إلى الدم وينتشر غاز ثاني أكسيد الكربون من الدم إلى الحويصلات الهوائية **ملائمة الجهاز التنفسي لوظائفها**

العضو	التركيب	الوظيفة
الأنف	١ - شعر ٢ - مخاط ٣ - شعيرات دموية	تنقية هواء الشهيق من الاتربة ترطيب هواء الشهيق قبل دخوله الرئتين تدفئة هواء الشهيق قبل دخوله الرئتين
الحنجرة	١ - لسان المزمار ٢ - الاحبال الصوتية	يسد الحنجرة عند بلع الطعام فيمنع دخوله إلى الجهاز التنفسي تساعد في احداث الصوت
القصبة الهوائية	١ - اهداب ومخاط ٢ - حلقات غضروفية	طرد الاجسام الغريبة التي قد تدخل مع هواء الشهيق تجعل القصبة الهوائية مفتوحة باستمرار
الرئتين	الحويصلات الهوائية	يتم من خلالها تبادل الغازات مع الدم المار في الشعيرات الدموية لمحيطتها بها

**الأمراض التي تصيب الجهاز التنفسي** : الالتهاب الرئوي - الدرن ( السل ) - الانفلونزا  
**أضرار التدخين** : سرطان الرئة - فقدان الشهية - اضطراب الأعصاب