



## سلسلة تعرف على جسمك (1): الجهاز التنفسي

مما لا شك فيه أن التنفس وظيفة حيوية لا يمكننا الاستغناء عنها، إذ يزود جهازنا التنفسي الجسم بحاجياته من الأوكسجين، ويخلصه من ثنائي أوكسيد الكربون، ودور الرئتين في هذه العملية هام للغاية. فكيف تتم إذن هذه العملية؟ وماهي الأعضاء المتدخلة في هذه الوظيفة؟



Credit: Leonello Calvetti

يحتاج الجسم بشكل مستمر إلى الأوكسجين ليحافظ على وظائفه، ومن المعروف أن النقص في هذا الغاز القيم قد يكون قاتلا خاصة للمستهلك الرئيس: خلايا الدماغ.

معدل التنفس عند حديثي الولادة والأطفال هو 20 إلى 40 مرة في الدقيقة، وحوالي 12 إلى 16 بالنسبة للبالغين و قد يصل إلى 45 أثناء ممارسة الرياضة.

بينما نتنفس، يدخل الهواء إلى الأنف أو الفم ويمر بالجيوب الأنفية، التي تساعد على تنظيم درجة حرارة ورطوبة الهواء الذي نستنشقه. يمر الهواء بعد ذلك إلى القصبة الهوائية التي تتفرع إلى الشعب الهوائية، تتوفر الشعب الهوائية على شعيرات تسمى الأهداب. تتحرك الأهداب ذهابا وإيابا حاملة المخاط إلى الخارج (المخاط سائل لزج يجمع الغبار والجراثيم والمواد الأخرى التي غزت الرئتين) عن طريق العطاس، أو السعال، أو البصق أو الابتلاع. هذه الشعب تتكون من أنبوبين، يحمل كل واحد الهواء إلى الرئة.

تتكون الرئة اليمنى من ثلاثة فصوص، واليسرى من اثنين، يعود صغر اليسرى لتموقع القلب المائل نسبيا إلى اليسار، تحتوي الفصوص على حويصلات اسفنجية صغيرة تسمى الحويصلات الهوائية أو الأسناخ الرئوية، و يحدث على مستوى جدرانها السنخية الرقيقة (حوالي 0.2 ميكرومتر) تبادلات الأوكسجين وثنائي أكسيد الكربون حيث تكون الحويصلات الرئوية محاطة بشبكة غنية من الشعيرات الدموية الرئوية. يمر الدم الذي يحتوي على غاز ثنائي أكسيد الكربون من الشريان الرئوي إلى الشعيرات الدموية ثم إلى الحويصلات الهوائية، حيث ينتقل الغاز من الدم إلى الهواء، ويذهب الدم المؤكسج إلى القلب عبر الوريد

الرئوي، يعمل القلب على ضخه نحو الجسم. تقوم كريات الدم الحمراء بنقل الأوكسجين المثبت عليها - الذي أخذته من الرئتين- نحو الجسم و خلاياه لتستلم ثاني أوكسيد الكربون الذي أنتجته و تكمل رحلتها مجددا نحو الرئتين، لتتخلص من ثاني أوكسيد الكربون أثناء الزفير.

المصدر : [لايف ساينس](#)