

الجهاز التنفسي عند الإنسان



يحتاج جسمنا إلى غاز **الأكسجين** لإنتاج الطاقة داخل خلاياه، وينتج عن نشاط هذه الخلايا غاز **ثنائي أكسيد الكربون** الذي يجب طرحه خارج الجسم. وتقوم الرئتان بتزويد الدم بالأكسجين وتخليصه من ثنائي أكسيد الكربون، وتسمى هذه العملية **التبادل الغَازي الرئوي**.

O_2 الأكسجين

CO_2 ثنائي أكسيد الكربون

1. الجهاز التنفّسي

يتكوَّن الجهاز التنفَسي من عدَّة أعضاء، أهمَّها :



الأنف : يدخل منه الهواء، ويساهم في تنقيته وتدفئته وترطيبه.



الحنجرة : عضو يمرّ عبره الهواء نحو القصبة الهوائية.



القصبة الهوائية : أنبوب ينقل الهواء إلى القصبتين الرئويتين.



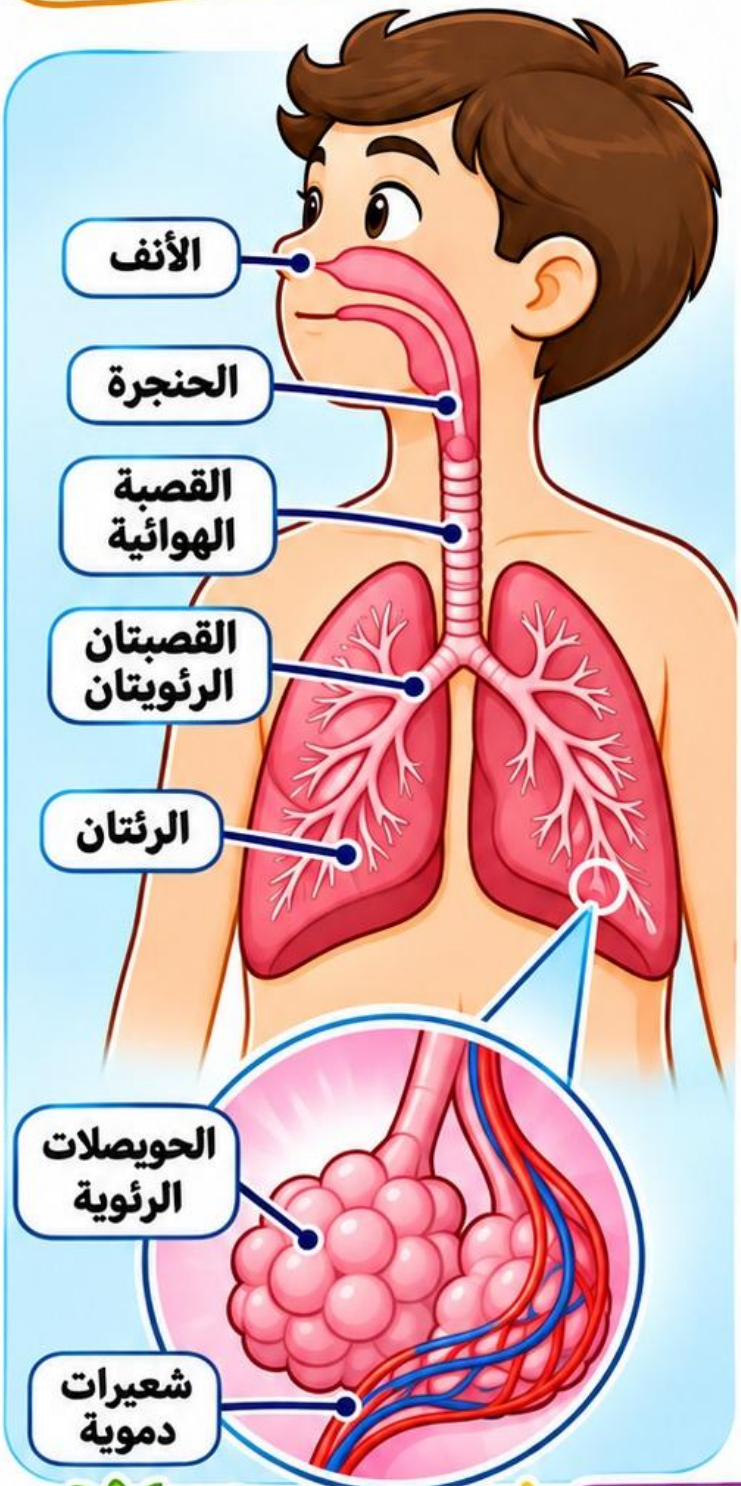
القصبتان الرئويتان : تتفرع كلّ واحدة منهما إلى شعيبات دقيقة داخل الرئة.



الرئتان : عضوان إسفنجيَّان موجودان داخل القفص الصدري.



الحويصلات الرئوية : أكياس هوائية صغيرة جدًا توجد في نهايات الشعيبات الرئوية، وتحيط بها شبكة من الشعيرات الدموية.



mektabeti.com



التبادل الغازي على مستوى الرئتين



2. الشهيق والزفير

تتمّ عمليّة التهوية الرئوية بواسطة حركتين متتاليتين:

الشهيق



يدخل الهواء الغنيّ **بالأكسجين** إلى الرئتين، فيرتفع القفص الصدري ويتّسع، وينخفض الحجاب الحاجز

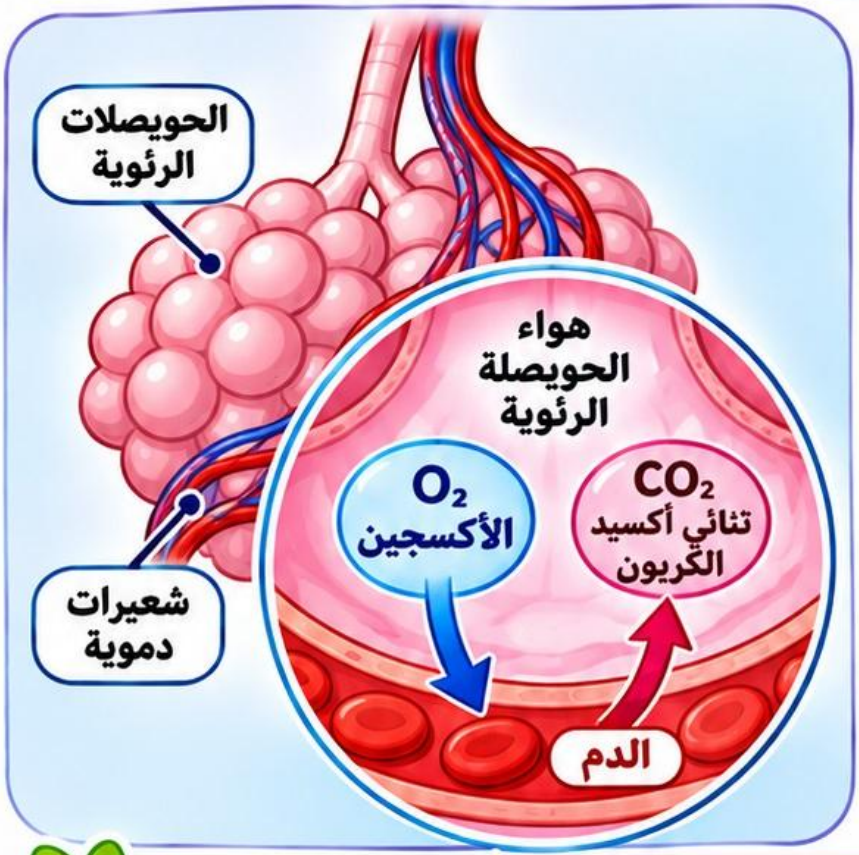
الزفير



يخرج الهواء من الرئتين، فينخفض القفص الصدري ويضيّق، ويرتفع الحجاب الحاجز. ويحتوي هواء الزفير على نسبة أكبر من **ثنائي أكسيد الكربون** مقارنة بهواء الشهيق.

3. كيف يحدث التبادل الغازي؟

يحدث التبادل الغازي على مستوى **الحويصلات الرئوية**، ويتمّ كما يلي:



1. يصل الهواء إلى الحويصلات الرئوية أثناء الشهيق.
2. تتميّز الحويصلات الرئوية بجدران رقيقة جدًا، وتحيط بها شعيرات دموية عديدة.
3. ينتقل **الأكسجين** من الهواء الموجود داخل الحويصلات الرئوية إلى **الدم**.
4. ينتقل **ثنائي أكسيد الكربون** من الدم إلى الهواء الموجود داخل الحويصلات الرئوية.
5. ينقل الدم **الأكسجين** إلى مختلف أعضاء الجسم، ويُطرح **ثنائي أكسيد الكربون** خارج الجسم أثناء الزفير.

mektabeti.com



التبادل الغازي على مستوى الرئتين





يُعتبر **التبادل الغازي الرئوي** عملية ضرورية للحياة، تحدث على مستوى الحويصلات الرئوية، حيث ينتقل **الأكسجين** من الهواء إلى الدم، وينتقل **ثنائي أكسيد الكربون** من الدم إلى الهواء ليطرح خارج الجسم أثناء الزفير.

كيف نحافظ على سلامة رئتينا؟

للمحافظة على صحةّ الرئتين وسلامة الجهاز التنفسي، يجب علينا:



تجنب التدخين والابتعاد عن الأماكن المليئة بالدخان.

ممارسة الرياضة بانتظام في هواء نقيٍ.



تهوئة المنزل والقسم بانتظام.



تجنب استنشاق الغبار والهواء الملوث.



التنفّس من الأنف قدر الإمكان، لأنّه يساعد على تنقية الهواء وتدفئته وترطيبه.



زيارة الطبيب عند الإصابة بسعال مستمرٍ أو صعوبة في التنفّس.



وبفضل هذه العملية، يحصل الجسم على **الأكسجين** الضروري لنشاط خلاياه ويتخلص من **ثنائي أكسيد الكربون**. لذلك يجب علينا المحافظة على صحة رئتينا باتباع العادات الصحيّة والابتعاد عن مصادر التّلوث.



mektabeti.com