

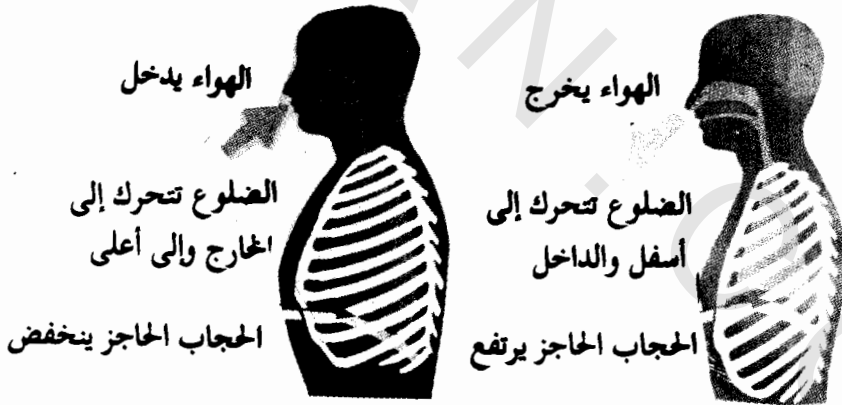


لماذا نتنفس الهواء ؟

لماذا يدخل الهواء ويخرج من داخل صدورنا ؟

إن الهواء الجوى الذى يحيط بنا يحتوى على غاز الأكسجين وهو على درجة كبيرة من الأهمية ، فهو المسئول عن إحراق الغذاء الذى نتناوله داخل الخلايا لينتج عن ذلك الطاقة التى تتيح لنا الحركة والاستمرار فى الحياة .

وعندما يدخل الهواء داخل الصدر يتمدد ويتسع وإذا وضعت راحة يدك على صدرك سوف تشعر بتحريك الضلوع إلى أعلى وإلى الخارج لتسمح بملء الفراغ بكمية أكبر من الهواء .



وعندما يخرج الهواء مرة أخرى تعود الضلوع إلى الانخفاض لتقلل حجم الصدر وتدفع الهواء خارجاً .

وفى العادة لا نشعر بعملية التنفس ولا نتنبه لأنفسنا أثناء أدائها فإدخال الهواء وإخراجه عملية تلقائية تحت سيطرة المخ ولذلك نستمر فى

التنفس أثناء النوم أو فقدان الوعي .

وماذا نفعل بالهواء الذى يدخل إلى داخل الصدر ؟

داخل تجويف الصدر توجد قصبة هوائية يمر من خلالها الهواء بعد دخوله من خلال الأنف والحنجرة ثم تنقسم القصبة الهوائية إلى الجهتين اليمنى واليسرى لتتصل كل منهما برئة وتستمر القصبة الهوائية فى الانقسام إلى أنابيب أصغر فأصغر وتنتهى بحويصلات هوائية [أكياس رقيقة تحيط بها الأوعية الدموية] ومهمة تلك الحويصلات الهوائية فى غاية الأهمية



وما أهمية الحويصلات الهوائية ؟

الغشاء الرقيق الذى خلق الله سبحانه وتعالى منه جدار تلك الحويصلات الهوائية يتيح لغاز الأكسجين الانفصال عن الهواء الجوى والمرور خلاله لتحمله خلايا الدم الحمراء إلى خلايا الجسم وفى الوقت

نفسه تماماً يسمح بمرور غاز ثاني أكسيد الكربون من الدم إلى داخل الحويصلات الهوائية .

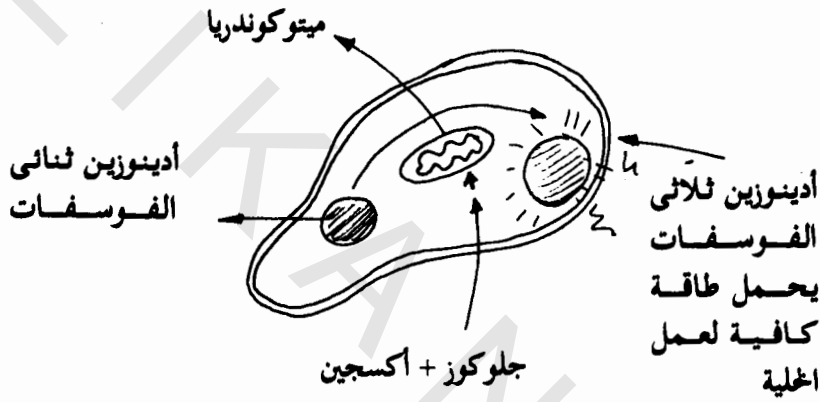


ولماذا يتم التبادل من خلال غشاء الحويصلات الهوائية ؟

الأكسجين مهم جداً لحياتنا لأنه يعمل على احتراق الطعام والحصول على الطاقة اللازمة لاستمرار الحياة بينما ثاني أكسيد الكربون عبارة عن نتيجة لهذا الاحتراق ولا يحتاج إليه الجسم ولذلك يتخلص منه بواسطة تلك الحويصلات فيخرج مع هواء الزفير إلى الخارج .

ولكن كيف يحدث احتراق للطعام داخل الخلايا ؟

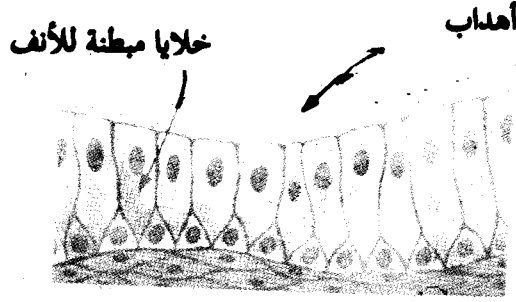
احتراق الطعام تعبير مجازى عن استخدام الطعام فى الحصول على الطاقة كما فى حالة البترول عندما يحترق لإصدار الطاقة وفى بساطة شديدة توجد مادة كيميائية داخل الخلية يطلق عليها أدينوزين ثنائى الفوسفات (عندما تتحول بمساعدة الطاقة الناتجة عن تفاعل الجلوكوز والأكسجين داخل الميتوكوندريا) إلى مادة يطلق عليها أدينوزين ثلاثى الفوسفات وهى التى تمثل مصدر طاقة الخلية .



إذن لماذا أسعل وأعطس ؟

السعال والعطس لهما أهمية شديدة على عكس ما قد يعتقد البعض ، فالسعال عملية طبيعة مهمة جداً ، وهبها الله لنا سبحانه وتعالى للتخلص من أى جزيئات غريبة قد تتسلل إلى داخل تجويف الصدر كذرات التراب والجراثيم والسعال ، ويتم التخلص من تلك الأجسام الغريبة من خلال الجزء الأعلى من الجهاز التنفسى .

وفى حقيقة الأمر فإن الجهاز التنفسى بدءاً من الأنف مبطن بغشاء مخاطى له أهداب رفيعة جداً تتحرك مثل حركة المكنتسة مهمتها التخلص من أى أجسام غريبة وطفيلية. تتسلل من خلال الأنف .



ولماذا أصاب بالفواق (الزغطة) ؟

الفواق من أطرف الحالات التى يصاب بها الإنسان وحتى الآن لم يتمكن العلماء من تحديد سبب حدوثه إلا أنه يحدث نتيجة تقلص الحجاب الحاجز (عضلة تفصل بين تجويفى الصدر والبطن) وهذا التقلص المتكرر يتسبب فى حدوث الصوت المزعج الناتج عن الفواق والطريف أن الأجنة فى بطون أمهاتها تصاب أيضاً بالفواق .

أريد أن أعرف من أين يصدر الصوت الذى أتحدث به ولماذا يختلف عندما تكبر ؟

أصواتنا تصدر من الحنجرة وهى عبارة عن صندوق صغير يحتوى على عدة أوتار عندما يمر بها الهواء داخلاً أو خارجاً يسبب اهتزازها فتصدر عنها الأصوات تماماً كما فى حالة الآلات الموسيقية ..

ويملك الصندوق عضلات قادرة على تغيير أطوال هذه الأوتار ولذلك نستطيع تقليد بعض الأصوات ، وتغيير أصواتنا عندما ننمو لتغيير أطوال هذه الأوتار ويختلف الصوت فى الرجال عن النساء لنفس السبب.



عندما تتقارب الأحبال
الصوتية يصبح
الصوت ذا نبرة عالية



عندما تتباعد الأحبال
الصوتية يصبح الصوت
ذا نبرة منخفضة

أريد أن أعرف لماذا نرى كثيراً لافتة « ممنوع التدخين » ، فى الأماكن العامة والخاصة ؟

الرئة عبارة عن حويصلات هوائية رقيقة ذات لون وردي ، وعندما يبدأ الإنسان فى استنشاق الغبار يتغير لونها تدريجياً إلى لون قاتم ، أما فى حالة مدخنى السجائر فالرئة تتحول إلى رئة سوداء اللون مشبعة بمادتي الكربون والنيكوتين كما لو كانت جداراً لمدخنة أو موقداً للطعام .

ويؤدى التدخين إلى إصابة الإنسان بأمراض خطيرة وقاتلة نتيجة لدخان مادة الطباق الذى يسبب تهيج الأغشية المخاطية المبطنة للجهاز التنفسى وتقل كفاءة الأهداب فلا تقوم بإزاحة أى أجسام دخيلة فتتعرض الرئتان للعدوى والالتهابات والأورام السرطانية ..

ونرى لافتة « ممنوع التدخين » فى الأماكن العامة لحماية غير المدخنين حيث يتسبب دخان تلك السجائر إلى رئة الطفل والإنسان غير المدخن فتتسبب فى مرضه بدون ذنب له .

والتدخين لا يضر المدخنين فحسب ولكنه ضار جداً بغير المدخنين وقد يكون الضرر أشد وأخطر ويسمى هذا النوع من التدخين الإجبارى (التدخين السلبي) حيث يتنفس غير المدخن هواء ملوثاً بدخان السجائر الخاصة بغيره ويكون الضرر أكبر لأن جسمه لم يتعود تلك السموم وبالتالي لا يقوم بتكوين أجسام مضادة لها فيكون الضرر أكبر وأشد .

