علـــوم

الصف 8

الفصل الدراسي الأول

الوحدة الأولى
"....."
الدرس الأول
المغذيات

المغذيات

هى مواد كيميائية توجد فى الأطعمة يحتاج إليها الجسم .

أهميتها :

1- النمو.

2- الحفاظ على الصحة.

3- الحصول على الطاقة.

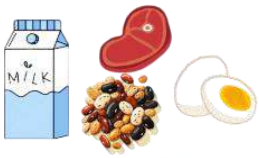
ماذا يحدث عند نقصها: مشكلات صحية

تصنف المغذيات

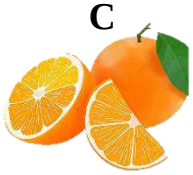
مغذيات كبرى	مغذيات صغرى
دهون – ماء – بروتينات – كربوهيدرات	ماء – فيتامينات وأملاح معدنية

Contact Us
60403150 - 66777192

أمسح الباركود

نوع المغذى	الأطعمة التى يوجد بها	الأهمية	نصائح
1- الكربوهيدرات	الخبز – الأرز – بطاطا – حبوب	1- المصدر الرئيسى للخلايا لأداء الوظائف. 2- تتحول إلى سكر جلوكوز.	ينصح بتناول الخبز الأسمر والشوفان. لتزويد الجسم بالطاقة وتدعيم الصحة لاحتوائها على ألياف.
2- البروتينات	اللحوم – البيض – حليب – بقوليات 	1- بناء العضلات 2- إصلاح الأنسجة التالفة 3- التئام الجروح 4- تقوية المناعة	تعتبر مصدر للطاقة اذا لم تتوفر الكربوهيدرات أو الدهون.
3- الدهون	الزيوت النباتية – دهون حيوانية – مكسرات – أسماك – لحوم	1- مصدر طاقة مركز. 2- مهم لتكوين الأغشية للخلايا. 3- تساعد على إمتصاص الفيتامينات . 4- عازل حرارى. 5- تحافظ على حرارة الجسم. 6- تساعد على امتصاص الفيتامينات مثل K- E- D- A	علل: ينصح بتناول الدهون الصحية مثل زيت الزيتون والمكسرات . لدعم صحة القلب والدماغ والحفاظ على وظائف الجسم.
4- الماء	مغذ أساسي لكنه لا يزود الجسم بسعرات حرارية	- نحتاج له بكميات منتظمة. - يساعد على تنظيم درجة الحرارة. - يساعد على نقل المواد داخل الجسم. - التخلص من الفضلات.	- ينصح بشرب من 6-8 أكواب يوميا.
5- الألياف	الحبوب الكاملة – الفواكه – البقوليات – الخضروات	- الحفاظ على صحة الجهاز الهضمي. - تسهل حركة الأمعاء والوقاية من الامساك . - ضبط الوزن .	ينصح بتناول أطعمة بها ألياف

Contact Us
60403150 - 66777192
أمسح الباركود

6- الفيتامينات مثل	D	يساعد على امتصاص الكالسيوم وتقوية العظام والأسنان.	نقصه يؤدى إلى هشاشة العظام.
	C 	يساعد على تقوية المناعة ، التئام الجروح.	
7- الأملاح المعدنية	Ca	بناء العظام والأسنان	نقصه يؤدى إلى هشاشة العظام.
	Fe	ضرورى لنقل الأكسجين	نقصه يؤدى إلى الشعور بالتعب وفقر الدم.

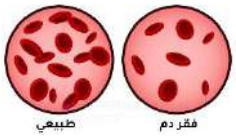
النظام الغذائي المتوازن

النظام الغذائى (Diet) : هو الطريقة أو الأسلوب الذى يتبعه الشخص فى تناول الطعام والمشروبات بشكل يومى.

النظام الغذائى المتوازن : نظام غذائي يحتوي على جميع العناصر للمجموعات الغذائية الأساسية التى يوفر الكمية الكافية للمغذيات.

ماذا يحدث عند : إهمال التغذية الصحية .

نصاب بأمراض سوء التغذية وهى :

السمنة	فقر الدم (الأنيميا)	هشاشة العظام	السكر – أمراض القلب
السبب: الافراط فى تناول الدهون والسكريات	السبب : نقص الحديد 	السبب: نقص الكالسيوم ، وفيتامين D	السبب: تناول أطعمة غير صحية

نمط الحياة الصحى

يساعد على

الحفاظ على الصحة
والوقاية من الأمراض
مثل

تناول طعام متوازن
لتقوية العضلات والعظام

النوم الكافي
تجديد خلايا الجسم
والشعور بالنشاط

التعرض لأشعة الشمس

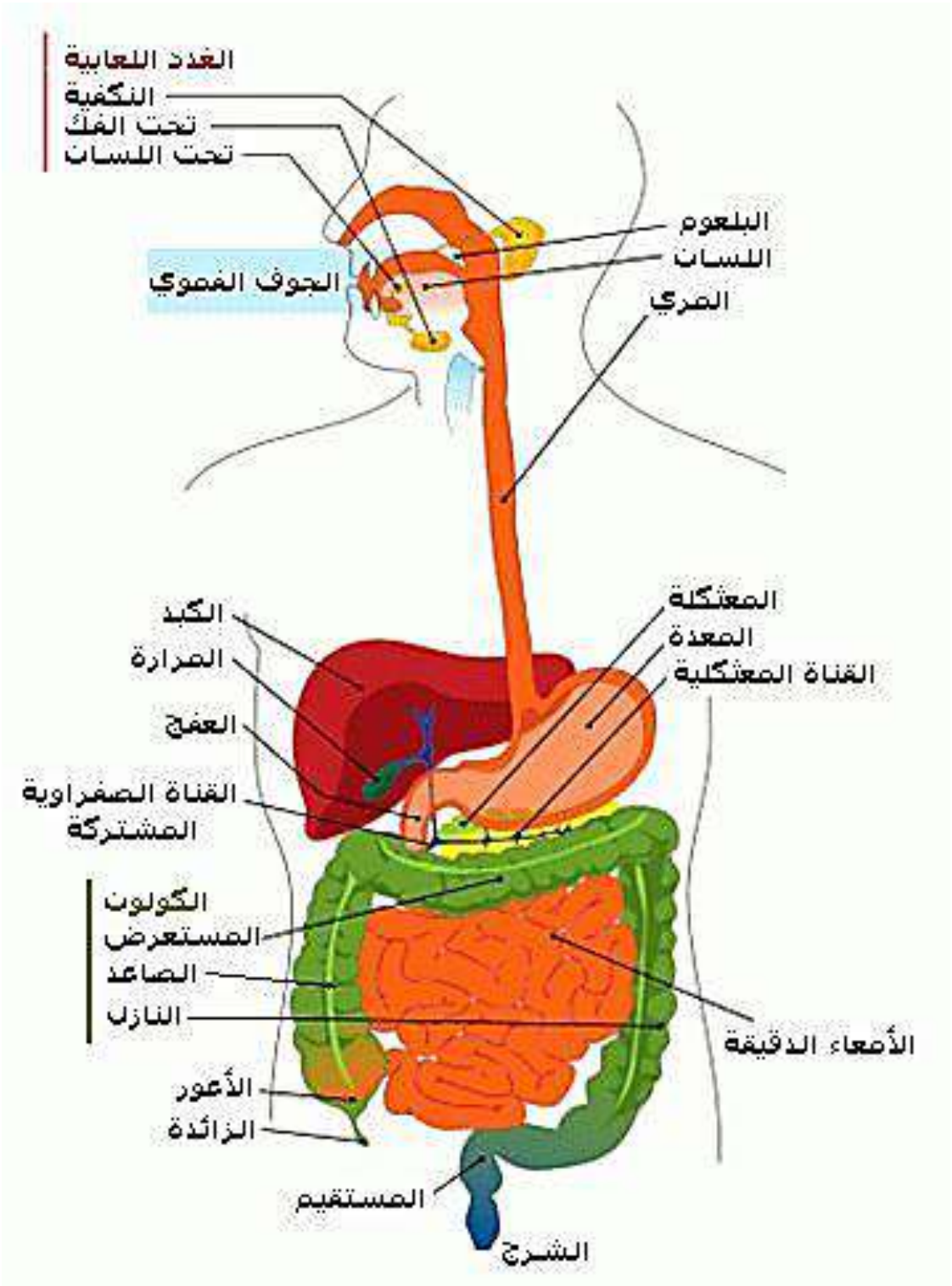
ممارسة الرياضة

تجنب العادات الضارة
مثل
التدخين والإفراط فى السكريات

Contact Us
60403150 - 66777192

أمسح الباركود

تركيب الجهاز الهضمي



الجهاز الهضمي : مجموعة من أعضاء تبدأ من الفم وتنتهي بالشرج وينقسم إلى

- قناة هضمية
  - فم
  - بلعوم
  - معده
  - أمعاء دقيقة
  - أمعاء غليظة
  - مستقيم
  - شرج
- ملحقات هضمية
  - كبد
  - بنكرياس
  - غدد لعابية

وظيفة الجهاز الهضمى :

1- القيام بعملية الهضم (تحويل الطعام إلى مغذيات بسيطة) .

2- إمتصاص المغذيات.

الهضم نوعان

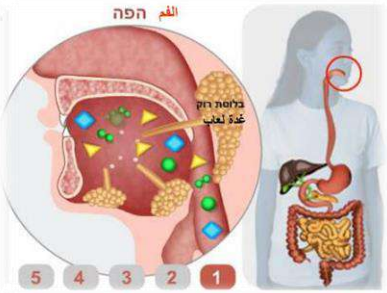
ميكانيكي

عملية تفتيت الطعام إلى قطع صغيرة

دون تغير فى تركيبه الكيميائي

عن طريق

- تقطيع بالأسنان
- مزج فى المعدة



كيميائي

عملة تكسير جزيئات الطعام بواسطة

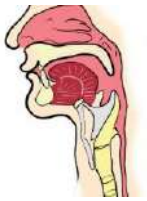
مواد خاصة " الانزيمات"

مثل

اللعاب

العصارة فى المعدة

العصارة فى الأمعاء

العضو	التعريف	نوع الهضم	أهميته
الفـــم	أول عضو فى الجهاز الهضمي.	1- ميكانيكي عن طريق تقطيع الطعام بالأسنان. 2- كيميائي عن طريق اللعاب " انزيم" يحول النشا إلى سكر بسيط	1- هضم النشويات لسكر لذلك نشعر بالطعم الحلو. 2- اللسان يحرك اللعاب ويمزجه مع الطعام.
البلعوم 	قناة تنقل الطعام من الفم الى المرئ		يمر به الطعام يمر به الهواء
المرئ	أنبوبة عضلية ملساء.	به حركة دودية	تدفع الطعام نحو المعدة
المعدة	كيس عضلى يتصل بالمرئ من أعلى وبالأمعاء الدقيقة من أسفل.	1- هضم ميكانيكي عن طريق إنقباضات عضلات المعدة لتحريك الطعام ومزجه بالعصارة . - تكوين كتلة نصف مهضومة " كيموس" 2- هضم كيمياءي من خلال إفراز إنزيمات لهضم البروتين	مبطنة بطبقة مخاطية لحمايتها من حمض المعدة
الأمعاء الدقيقة	أنبوب طويل ملتف يقع بعد المعدة	الهضم الكيميائي استكمال الهضم وتحويل الطعام لكتلة سائلة تسمى " كيلوس"	الخملات : هى ثنيات أو زوائد اصبعية توجد فى جدار الأمعاء الدقيقة

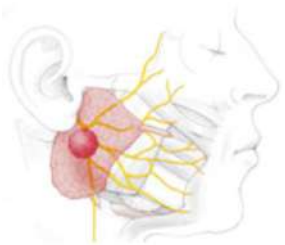
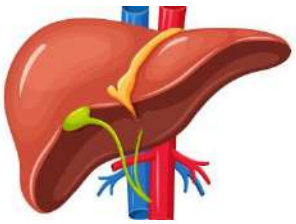
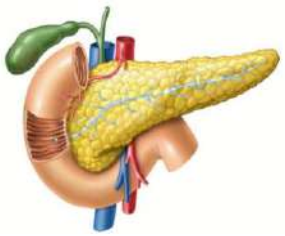
Contact Us
60403150 - 66777192
أمسح الباركود

		ـ امتصاص الغذاء المهضوم بواسطة الخملات	أهميتها : تعمل على زيادة مساحة سطح الامتصاص للمغذيات.
الأمعاء الغليظة	أنبوب واسع وقصير يبدأ من نهاية الأمعاء الدقيقة		امتصاص الماء والأملاح من بقايا الطعام . ـ تكوين الفضلات بمساعدة البكتريا النافعة
المستقيم	الجزء الأخير من الأمعاء الغليظة		يخزن الفضلات بشكل مؤقت
فتحة الشرج	فتحة فى نهاية المستقيم		طرد الفضلات

منصة نيو
متوفر عليها شرح مواد المرحلة الثانوية
والمتوسطة وتساعدك علي فهم
دروسك بطريقة بسيطة وميسرة

ملحقات الجهاز الهضمى

هى الأعضاء التى لا يمر الطعام خلالها وتساعد فى عملية الهضم وتضم:

الغدد اللعابية	الكبد	البنكرياس
		
عددها 3 أزواج أو 6	أكبر غدة فى جسم الانسان	
مكانها : تنتشر فى الغشاء المخاطى للفم والحلق	فى الجانب الأيمن من البطن	غدة تقع خلف المعدة
وظيفتها : تفرز اللعاب الذى يحتوى على انزيمات لهضم النشويات . يسهل عملية المضغ والبلع.	1- جهاز ترشيح (علل) لأنه ينقى الدم من السموم 2- ينتج العصارة الصفراوية التى تخزن فى المرارة التى تهضم الدهون . 3- يخزن الفيتامينات والمعادن	1- يفرز إنزيمات فى العصارة البنكرياسية تصب فى قناة البنكرياس التى تصب فى الأمعاء الدقيقة ويستكمل هضم الدهون. 2- يساعد على إفراز هرمون الإنسولين الذى يساعد على تنظيم السكر فى الدم. 3- إمتصاص المغذيات
اللعاب سائل شفاف يتكون من ماء وانزيمات ومواد أخرى ترطب الفم وتهضم الطعام		

Contact Us
60403150 - 66777192
أمسح الباركود

عملية الهضم

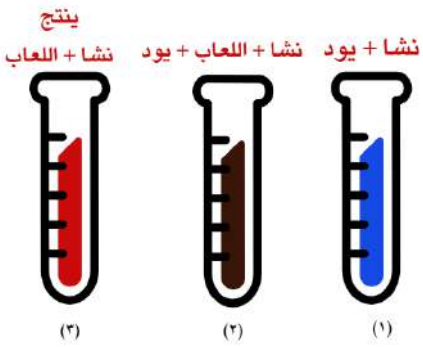
عملية تحويل الطعام إلى مواد بسيطة يمكن للجسم إمتصاصها واستخدمها

1- الهضم فى الفم (الهضم الكيميائى)

معادلة الهضم الكيميائى فى الفم

نشا + ماء ← (انزيم الاميليز فى اللعاب) مالتوز

تجربة لإثبات الهضم فى الفم



1- فى الحالة الأولى: يتحول لون اليود إلى الأزرق

السبب : لوجود النشا .

2- الحالة الثانية: لا يتغير لون اليود.

السبب: وجود اللعاب الذى هضم النشا وحوله إلى سكر.

3- الحالة الثالثة: يتغير لون فيتحول من الأزرق إلى الأحمر

السبب: لوجود السكر (هضم النشا بواسطة اللعاب).

2- الهضم فى المعدة

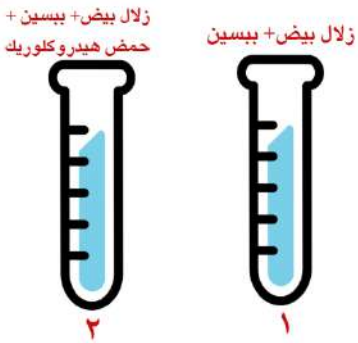
- بها عصارة هضمية تحتوى على حمض الهيدروكلوريك يعمل على قتل الكائنات الدقيقة الموجودة فى الغذاء .
- انزيم الببسين يعمل على تكسير البروتينات وهضمها كيميائيا وتحولها لأحماض أمينية.

معادلة الهضم الكيميائى فى المعدة

بروتين+ ماء ← (حمض هيدروكلوريك، انزيم الببسين) أحماض أمينية

Contact Us
60403150 - 66777192

تجربة لإثبات الهضم فى المعدة



1- فى الحالة الأولى: لا يحدث هضم للبروتين

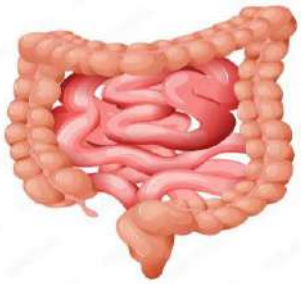
السبب : لعدم وجود حمض Hcl اللازم لعمل الانزيم

2- فى الحالة الثانية يتم هضم زلال البيض إلى أحماض أمينية

السبب: لوجود وسط حمضي،

(أو توفر حمض الهيدوركلوريك اللازم لعمل الانزيم ليهضم البروتينات)

3- الهضم فى الأمعاء الدقيقة



1- استكمال هضم الدهون بواسطة إنزيم الليبيز الذى يفرزه البنكرياس والعصارة الصفراوية من الكبد .

معادلة الهضم الكيميائى فى الأمعاء للدهون

دهون + ماء ← (انزيم الليبيز / العصارة الصفراوية) أحماض دهنية + جليسرول

ما خصائص الانزيمات؟

1- متخصصة . **علل**

لأن لكل انزيم غذاء خاصية .

مثال: - انزيم الليبيز : لهضم الدهون

- انزيم الأميليز : لهضم النشويات

- انزيم الببسين : لهضم البروتينات

2- تعمل في درجة حرارة (37 درجة) درجة حرارة الجسم.

ماذا يحدث لو : ارتفعت درجة الحرارة (عالية) مثلا 46 . ← يتفكك الانزيم

مثلا : انخفضت درجة الحرارة يتوقف عمل الانزيم

أمسح الباركود
Contact Us
60403150 - 66777192

اضطرابات الجهاز الهضمي

- الامساك
- الاسهال
- عسر الهضم
- حصوات المرارة

المرض	المصطلح	الأعراض	العلاج
الامساك	صعوبة فى اخراج الفضلات . السبب: حركة الأمعاء ببطء	الشعور بالانتفاخ ألم فى البطن	* شرب الماء بكثرة * تناول الألياف * ممارسة الرياضة
الإسهال	خروج البراز بشكل مائي متكرر السبب : عدوى بكتيرية أو فيروسية أو تناول طعام ملوث	الجفاف تقلصات البطن	* يعالج تعويض السوائل * تناول أدوية مضادة للاسهال * مراجعة الطبيب
عسر الهضم	هو شعور بعدم الراحة أو ألم فى الجزء العلوى من البطن السبب: تناول الطعام بسرعة أو تناول الأطعمة الدسمة	شعورعدم الراحة ألم فى الجزء العلوى	* تعديل النظام الغذائي * تناول أدوية خففة تساعد على الهضم

Contact Us
60403150 - 66777192
أمسح الباركود

الجهاز التنفسى

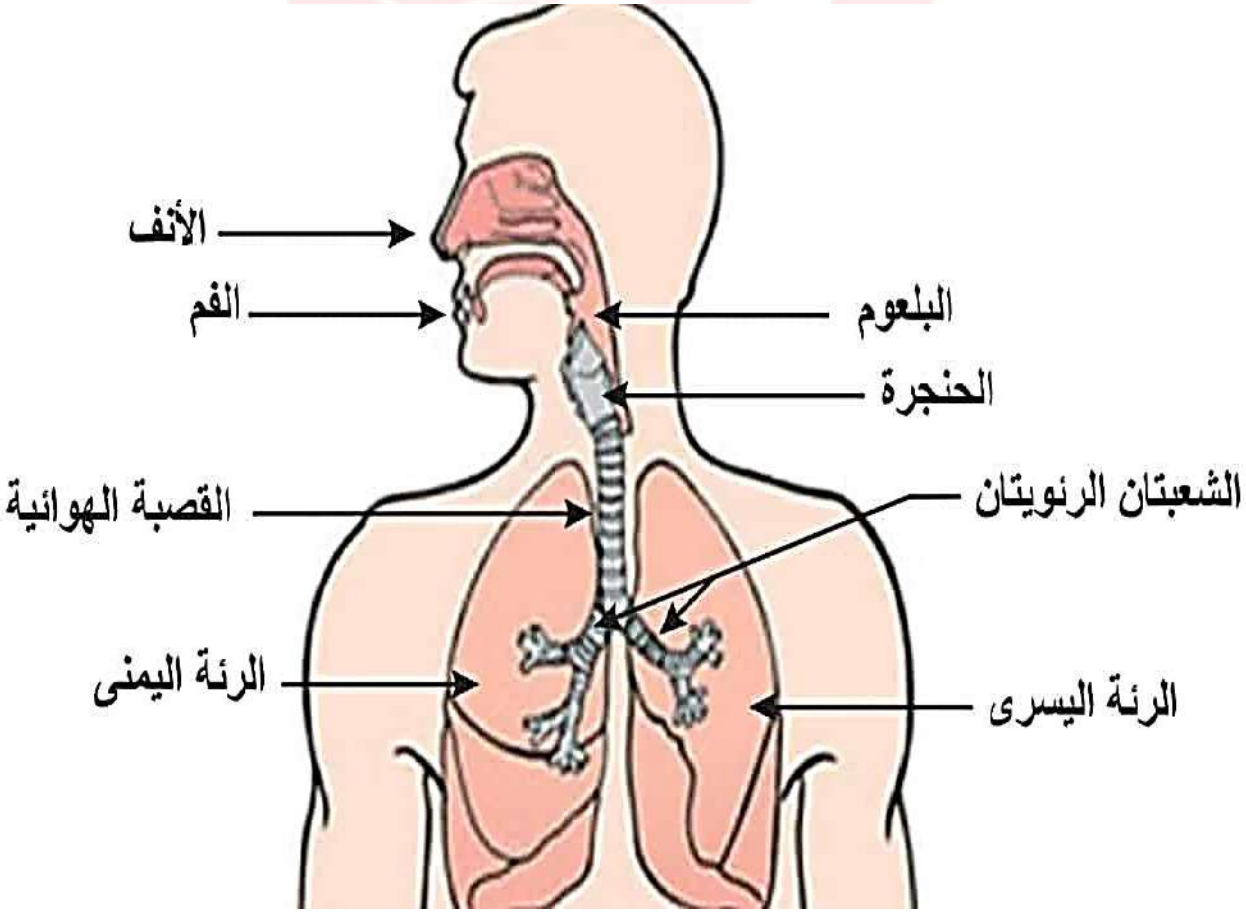
جميع الكائنات الحية تتنفس من أجل الحصول على الطاقة .

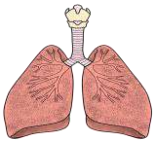
ما العلاقة بين النبات والهواء الذى تتنفسه ؟

لا يموت الفأر عند وجوده مع النبات

السبب: لأن النبات يقوم بعملية البناء الضوئي ويخرج غاز الأكسجين الذى يتنفسه الفأر ليخرج غاز ثاني أكسيد الكربون للنبات مرة ثانية .

تركيب الجهاز التنفسى

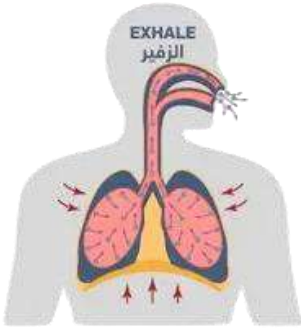


العضو	المصطلح	الوظيفة
الأنف	المدخل والمخرج الرئيسي للهواء	1- النسيج المبطن له به أوعية دموية وظيفتها تدفئة الهواء. 2- تفرز بطانة الأنف سائل لزج مخاطى يزيد من رطوبة الهواء. 3- الشعيرات الدقيقة تعمل على حجز الغبار الموجود فى الهواء.
البلعوم	تركيب عضلى مبطن بالأهداب وهو قناة مشتركة للهواء والطعام	ترشيح الهواء
الحنجرة	ممر للهواء بين البلعوم والقصبة الهوائية تحتوى على الأحبال الصوتية	إصدار الصوت
القصبة الهوائية 	أنبوبة مزودة بحلقات غضروفية ومبطن بالأهداب	تنظيف الهواء أثناء مروره
الشعبتان الهوائيتان	فرعان رئيسيان من القصبة الهوائية فرع لكل رئة تتفرع لشعيبات تنتهى بأكياس هوائية (حويصلة هوائية)	مرور الهواء إلى الحويصلات الهوائية
الحويصلات الهوائية (300 – 500) مليون فى الرئتين	أكياس هوائية وهى السطح التنفسى الرئيسي لتبادل الغازات	تزيد من مساحة سطح تبادل الغازات
الرئتان	عضوان أسفنجيان يقعان داخل التجويف الصدرى فوق الحجاب الحاجز	يتم بداخلها (داخل الحويصلات) تبادل الغازات
الحجاب الحاجز	عضلة قوية موجودة تحت الرئتين	تفصل التجويف الصدرى والبطنى ويتغير وضعها عند التنفس

Contact Us
60403150 - 66777192
أمسح الباركود

عملية التنفس

عملية حيوية يقوم بها الجسم للحصول على الطاقة من خلال دخول الأكسجين إلى الجسم أثناء الشهيق وخروج ثانى أكسيد الكربون من الزفير وهى عمليتان شهيق وزفير.

وجه المقارنة	الشهيق	الزفير
		
مسار الهواء	دخول الهواء	خروج الهواء
القفص الصدرى	يرتفع لأعلى (يتوسع)	ينخفض لأسفل (يقل حجمه)
حجم الرئة	يزيد لدخول الهواء	يقل لخروج الهواء
الحجاب الحاجز	ينقبض – يتحرك لأسفل ↓	ينبسط – يتحرك لأعلى ↑

ماذا يحدث عند تقلص حجم الرئة ؟

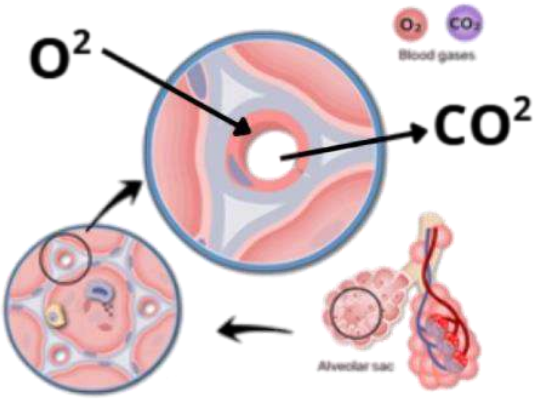
يدفع الهواء المحمل بغاز CO_2 الى خارج الجسم عبر الفم.

ملحوظة : أكمل

القوة الفعالة فى عملية الشهيق والزفير هى عضلة الحجاب الحاجز والعضلات بين الضلوع

Contact Us
60403150 - 66777192

عملية التبادل الغازي بين الدم والحويصلات



أكمل:

1- الحويصلة الهوائية يحدث بها التبادل الغازي بينها وبين الشعيرات الدموية المحيطة بها.

2- يعتمد التبادل الغازى على فرق تركيز الغازات .

كيفة التبادل الغازي في الشهيق	كيفة التبادل الغازي فى الزفير
1- دخول الهواء فى الحويصلة. 2- تركيز الأكسجين فى الحويصلة أكبر من تركيزه فى الشعيرة . 3- يذوب فى الطبقة الرطبة المبطن للحويصلة. 4- ينتشر إلى الدم عبر جدار الحويصلة والشعيرة الدموية.	1- خروج الهواء من الحويصلة . 2- تركيز Co_2 فى الشعيرة أكبر من تركيزه فى الحويصلة. 3- ينتقل غاز Co_2 من الدم إلى الحويصلة حيث يذوب وينتشر عبر جدار الحويصلة للخارج خلال الزفير.

خصائص جدار الحويصلة الهوائية :

1- جدار رقيق – جدار رطب.

2- يحاط بالشعيرات الدموية.