

التنفس عند الإنسان

سنة 5

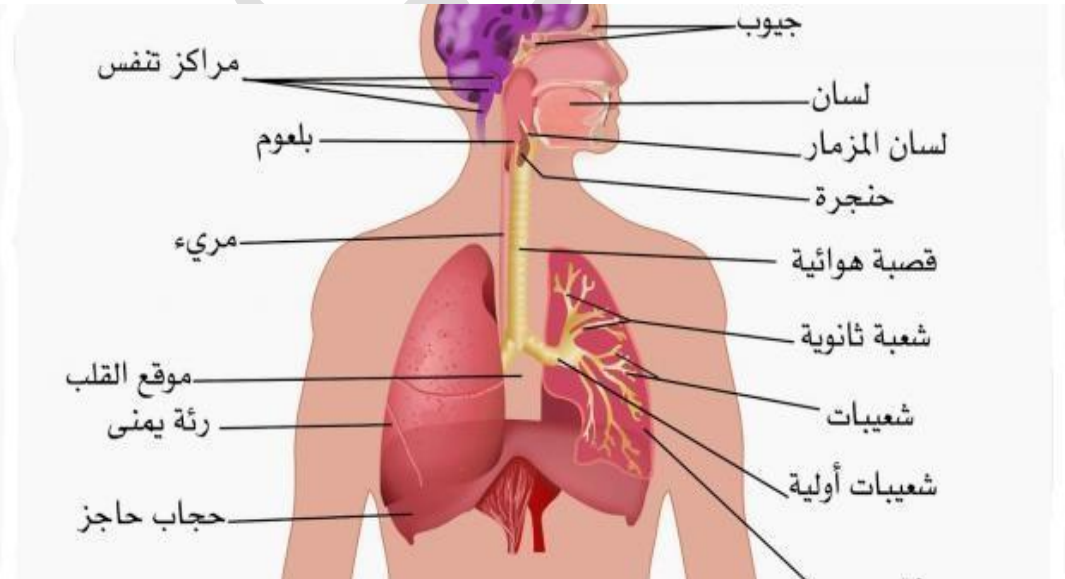
التنفس هو عملية حيوية يقوم بها الإنسان بشكل لا إرادي للحصول على الأكسجين الضروري للحياة والتخلص من ثاني أكسيد الكربون. يتم ذلك من خلال الجهاز التنفسي، الذي يتكون من عدة أعضاء

مراحل عملية التنفس

1. **الشهيق:** يتم خلاله إدخال الهواء الغني بالأكسجين إلى الرئتين عبر الأنف أو الفم، ويمر عبر الحنجرة والقصبه الهوائية حتى يصل إلى الرئتين.
2. **تبادل الغازات:** يحدث داخل الحويصلات الهوائية في الرئتين، حيث يأخذ الدم الأكسجين وي طرح ثاني أكسيد الكربون.
3. **الزفير:** يتم فيه طرد ثاني أكسيد الكربون من الجسم.

مكونات الجهاز التنفسي

- **الأنف:** ينقي الهواء ويرطبه.
- **البلعوم:** ممر مشترك للهواء والغذاء.
- **الحنجرة:** تحتوي على الأحبال الصوتية.
- **القصبه الهوائية:** تنقل الهواء إلى الرئتين.
- **الرئتان:** تقومان بتبادل الغازات من خلال الحويصلات الهوائية.



أمراض الجهاز التنفسي والوقاية منها:

يتعرض الجهاز التنفسي للعديد من الأمراض التي تؤثر على قدرته في تزويد الجسم بالأكسجين والتخلص من ثاني أكسيد الكربون. ومن أبرز هذه الأمراض:

الأمراض الناتجة عن العدوى

- الإنفلونزا ونزلات البرد: تسببها فيروسات وتؤدي إلى احتقان الأنف، السعال، والحمى.
- التهاب الرئوي: التهاب يصيب الرئتين نتيجة عدوى بكتيرية أو فيروسية، يسبب صعوبة في التنفس.
- السل: مرض بكتيري يصيب الرئتين ويؤدي إلى سعال شديد وفقدان الوزن.

الأمراض المزمنة

- الربو: تضيق الشعب الهوائية مما يؤدي إلى صعوبة التنفس.
- الانسداد الرئوي المزمن: يحدث بسبب التدخين أو التعرض للملوثات، ويؤدي إلى ضيق التنفس والسعال المستمر.

الوقاية:

- تجنب التدخين والتلوث.
- ممارسة الرياضة بانتظام.
- الحفاظ على النظافة الشخصية وتناول الطعام الصحي.
- ممارسة التنفس العميق لتحسين كفاءة الرئتين.

التمارين

التمرين 1: أكمل الفراغات بالكلمات المناسبة

1. يدخل الهواء إلى الرئتين عبر ثم ثم القصبة الهوائية.
2. يحدث تبادل الغازات في الموجودة داخل الرئتين.
3. أثناء الشهيق، يتم امتصاص، وأثناء الزفير، يتم طرح
4. العضلة المسؤولة عن حركة التنفس تسمى

التمرين 2: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة مع اصلاح الخطأ:

1. الشهيق هو عملية خروج الهواء من الرئتين. ()
.....
2. يحتوي الهواء الداخل إلى الرئتين على نسبة عالية من الأكسجين. ()
.....
3. تتكون الرئتان من حويصلات هوائية تساعد في تبادل الغازات. ()
.....
4. الزفير يسمح بدخول الهواء الغني بالأكسجين إلى الجسم. ()
.....

التمرين 3: علل ما يلي

1. لماذا يعتبر الجهاز التنفسي ضرورياً لحياة الإنسان؟.....
2. لماذا يجب تجنب التدخين؟.....
3. لماذا يفضل استنشاق الهواء بالأنف؟.....

التمرين 4: تجربة منزلية بسيطة

- ضع يدك على صدرك وبطنك.
- خذ نفساً عميقاً ببطء عبر الأنف، وراقب كيف يتحرك صدرك.
- ازفر الهواء ببطء عبر الفم.

ما الذي تلاحظ حدوثه في صدرك وبطنك أثناء التنفس؟

لتمرين 5: أجب على الأسئلة التالية :

1. لماذا تحتوي الرئتان على عدد كبير من الحويصلات الهوائية؟
.....
2. قارن بين الهواء الداخل أثناء الشهيق والهواء الخارج أثناء الزفير من حيث المكونات.
.....
3. كيف يؤثر التلوث البيئي على الجهاز التنفسي؟
.....

التمرين 6:

التجربة: احضر كيساً بلاستيكيًا شفافاً وضعه على فمك وأنفك، ثم خذ نفساً عميقاً وزفر بداخله.

1. ماذا تلاحظ على جدار الكيس بعد الزفير؟
.....
2. ما الغاز الذي تسبب في هذه الظاهرة؟
.....
3. كيف تثبت هذه التجربة أن هواء الزفير يختلف عن هواء الشهيق؟
.....

التمرين 7:

يعاني شخص من صعوبة في التنفس، وسعاله يزداد سوءاً في الأماكن المليئة بالغبار والدخان.

1. ما المرض الذي يمكن أن يكون مصاباً به؟
.....

2. ما العوامل التي قد تسبب تفاقم حالته؟

.....

3. ما النصائح التي يمكن تقديمها له لتحسين وضعه الصحي؟

.....

التمرين 8:

اقترح تجربة منزلية توضح كيفية انتقال الأكسجين من الهواء إلى الدم داخل الرئتين، مستخدمًا أدوات بسيطة من المنزل.

.....

.....

.....

.....

.....

أهلي
تشعبي



الإصلاح

التمرين 1: أكمل الفراغات بالكلمات المناسبة

1. يدخل الهواء إلى الرئتين عبر الأنف ثم الحنجرة ثم القصبة الهوائية.
2. يحدث تبادل الغازات في الحويصلات الهوائية الموجودة داخل الرئتين.
3. أثناء الشهيق، يتم امتصاص الأكسجين، وأثناء الزفير، يتم طرح ثاني أكسيد الكربون.
4. العضلة المسؤولة عن حركة التنفس تسمى الحجاب الحاجز.

التمرين 2: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة مع تصحيح الخطأ:

1. الشهيق هو عملية خروج الهواء من الرئتين (X). الصحيح: الشهيق هو عملية دخول الهواء إلى الرئتين.
2. يحتوي الهواء الداخل إلى الرئتين على نسبة عالية من الأكسجين (✓).
3. تتكون الرئتان من حويصلات هوائية تساعد في تبادل الغازات (✓).
4. الزفير يسمح بدخول الهواء الغني بالأكسجين إلى الجسم (X). الصحيح: الزفير هو عملية خروج الهواء المحمل بثاني أكسيد الكربون من الجسم.

التمرين 3: علل ما يلي

1. لماذا يعتبر الجهاز التنفسي ضروريًا لحياة الإنسان؟
لأنه يزود الجسم بالأكسجين الضروري لعملية التنفس، ويخلصه من ثاني أكسيد الكربون الضار.
2. لماذا يجب تجنب التدخين؟
لأنه يضر بالرئتين ويسبب أمراضًا مثل التهاب الشعب الهوائية وسرطان الرئة.
3. لماذا يُفضل استنشاق الهواء عبر الأنف؟
لأن الأنف يحتوي على شعيرات ومخاط يعملان على تنقية الهواء من الشوائب، كما يدفئ الهواء قبل دخوله إلى الرئتين.

التمرين 4: تجربة منزلية بسيطة

- ضع يدك على صدرك وبطنك.
 - خذ نفسًا عميقًا ببطء عبر الأنف، وراقب كيف يتحرك صدرك.
 - ازفر الهواء ببطء عبر الفم.
- ما الذي تلاحظ حدوثه في صدرك وبطنك أثناء التنفس؟
عند الشهيق، يرتفع الصدر ويتمدد البطن بسبب دخول الهواء، وعند الزفير، يهبط الصدر وينكمش البطن بسبب خروج الهواء.

التمرين 5: أجب عن الأسئلة التالية:

1. لماذا تحتوي الرئتان على عدد كبير من الحويصلات الهوائية؟
لزيادة مساحة التبادل الغازي، مما يسهل امتصاص الأكسجين وطرد ثاني أكسيد الكربون.
2. قارن بين الهواء الداخل أثناء الشهيق والهواء الخارج أثناء الزفير من حيث المكونات.
هواء الشهيق غني بالأكسجين، بينما هواء الزفير يحتوي على نسبة أكبر من ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء.
3. كيف يؤثر التلوث البيئي على الجهاز التنفسي؟
يسبب أمراضاً مثل الربو والتهاب الشعب الهوائية وأمراض الرئة المزمنة.

التمرين 6:

التجربة: احضر كيساً بلاستيكيًا شفافاً وضعه على فمك وأنفك، ثم خذ نفساً عميقاً وزفر بداخله.

1. ماذا تلاحظ على جدار الكيس بعد الزفير؟
يظهر بخار ماء على سطح الكيس من الداخل.
2. ما الغاز الذي تسبب في هذه الظاهرة؟
بخار الماء وثاني أكسيد الكربون.
3. كيف تثبت هذه التجربة أن هواء الزفير يختلف عن هواء الشهيق؟
لأن بخار الماء وثاني أكسيد الكربون لم يكونا موجودين بنفس الكمية في هواء الشهيق، مما يثبت حدوث عملية التبادل الغازي في الرئتين.

التمرين 7:

يعاني شخص من صعوبة في التنفس، ويزداد سعاله سوءاً في الأماكن المليئة بالغبار والدخان.

1. ما المرض الذي يمكن أن يكون مصاباً به؟
قد يكون مصاباً بالربو أو التهاب الشعب الهوائية.
2. ما العوامل التي قد تسبب تفاقم حالته؟
التعرض للغبار، التدخين، التلوث، والتعرض للمواد الكيميائية.
3. ما النصائح التي يمكن تقديمها له لتحسين وضعه الصحي؟
تجنب التدخين والمناطق الملوثة، ممارسة تمارين التنفس، واستشارة الطبيب عند الحاجة.

التمرين 8:

اقترح تجربة منزلية توضح كيفية انتقال الأكسجين من الهواء إلى الدم داخل الرئتين، مستخدماً أدوات بسيطة من المنزل.
التجربة المقترحة:

- أحضر إسفنجة نظيفة وضعها في وعاء به ماء ملون.
- لاحظ كيف تمتص الإسفنجة الماء، كما تمتص الحويصلات الهوائية الأكسجين من الهواء.
- عند الضغط على الإسفنجة، يخرج الماء الملون، كما يطرد الجسم ثاني أكسيد الكربون أثناء الزفير.

اُمّی شتعلیہ