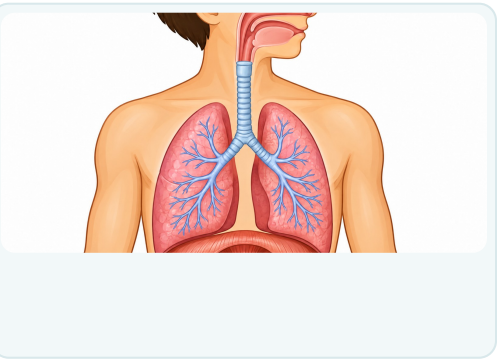
بحث في الجهاز التنفسي لدى الإنسان للسنة الخامسة ابتدائي

بحث مدرسي مبسّط · السنة الخامسة ابتدائي



ملخص البحث

الجهاز التنفسي مجموعة من الأعضاء التي تساعد الإنسان على التنفس. وتتمثل عملية التنفس، كما يوضح المصدر، في إدخال الأكسجين إلى الجسم وإخراج ثاني أكسيد الكربون.

في هذا البحث نتعرّف إلى أعضاء الجهاز التنفسي ووظائفها، ونتتبع مسار الهواء، ثم نلاحظ ما يحدث في مرحلتي الشهيق والزفير.

ما الجهاز التنفسي؟

الجهاز التنفسي هو مجموعة الأعضاء التي يمرّ عبرها الهواء حتى يصل إلى الرئتين. وتساعد هذه الأعضاء الجسم على أخذ الأكسجين والتخلّص من ثاني أكسيد الكربون.

تتعاون أعضاء الجهاز التنفسي في هذه العملية؛ فبعضها يمرّر الهواء، وبعضها يهيّئ له الطريق، أما الرئتان ففيهما يتم التبادل الغازي بين الهواء والدم.

- التنفس يتضمن إدخال الأكسجين وإخراج ثاني أكسيد الكربون.
- الرئتان هما العضوان الرئيسيان اللذان يصل إليهما الهواء.

أعضاء الجهاز التنفسي ومسار الهواء

يبدأ مسار الهواء من الأنف، ثم يمرّ بالبلعوم والحنجرة والقصبة الهوائية، ومنها إلى الشعبتين الرئويتين ثم الرئتين. وهذا هو المسار الموضح في رسم الجهاز التنفسي في المصدر.

يساعد الأنف على تنقية الهواء من الغبار. ويحتوي البلعوم على لسان المزمار الذي يفصل مجرى الهواء عن مجرى الطعام، بينما تسمح القصبة الهوائية بمرور الهواء نحو الشعبتين والرئتين.

- الأنف ← البلعوم ← الحنجرة ← القصبة الهوائية ← الشعبتان الرئويتان ← الرئتان.
- تساعد الحنجرة على منع مرور الطعام إلى الجهاز التنفسي، وفق وصف المصدر.

الرئتان والحويصلات الهوائية

الرئتان عضوان مزدوجان: رئة يمنى ورئة يسرى. ويذكر المصدر أنهما تتكونان من حويصلات هوائية.

تتم في الحويصلات عملية التبادل الغازي بين الهواء والدم. لذلك يربط المصدر بين وصول الهواء إلى الرئتين وبين تزويد الجسم بالأكسجين والتخلص من ثاني أكسيد الكربون.

- الرئتان: يمنى ويسرى.
- الحويصلات الهوائية موضع التبادل الغازي مع الدم.

كيف يحدث الشهيق والزفير؟

الشهيق هو دخول الهواء المحمّل بالأكسجين عبر الأنف، ومروره في المسالك التنفسية وصولًا إلى الرئتين. أثناء الشهيق يرتفع القفص الصدري ويتسع، وتنقبض عضلة الحجاب الحاجز.

أما الزفير فهو خروج الهواء المحمّل بثاني أكسيد الكربون من الرئتين عبر الفم، بحسب وصف المصدر. أثناء الزفير ينخفض القفص الصدري ويصغر حجمه، وترتخي عضلة الحجاب الحاجز.

- في الشهيق: يدخل الهواء، ويتسع القفص الصدري، وتنقبض عضلة الحجاب الحاجز.
- في الزفير: يخرج الهواء، وينخفض القفص الصدري، وترتخي عضلة الحجاب الحاجز.

ماذا نلاحظ عند مقارنة المرحلتين؟

تساعد المقارنة بين الشهيق والزفير على تذكّر أن حركة القفص الصدري والحجاب الحاجز تتغير من مرحلة إلى أخرى. ففي الشهيق يتسع القفص الصدري، وفي الزفير ينخفض ويصغر حجمه.

ويصحح المصدر ضمن تمارينه بعض العبارات الخاطئة: يحصل الجسم على الأكسجين في الشهيق، ويطرح ثاني أكسيد الكربون في الزفير. كما أن عضلة الحجاب الحاجز تنقبض في الشهيق وترتخي في الزفير.

- تذكّر ترتيب مسار الهواء من الأنف إلى الرئتين.
- اربط الشهيق بدخول الهواء واتساع القفص الصدري، والزفير بخروج الهواء وانخفاضه.

أهم المعلومات

- التنفس عملية يدخل فيها الأكسجين إلى الجسم ويخرج ثاني أكسيد الكربون.
- يمر الهواء عبر الأنف والبلعوم والحنجرة والقصبة الهوائية والشعبتين الرئويتين وصولًا إلى الرئتين.
- يساعد الأنف على تنقية الهواء من الغبار.
- يحتوي البلعوم على لسان المزمار الذي يفصل مجرى الهواء عن مجرى الطعام.
- الرئتان عضوان مزدوجان: يمنى ويسرى، وتتكونان من حويصلات هوائية.
- يتم التبادل الغازي بين الهواء والدم في الحويصلات الهوائية.

- في الشهيق يتسع القفص الصدري وتنقبض عضلة الحجاب الحاجز.
- في الزفير يخرج الهواء المحمّل بثاني أكسيد الكربون، وينخفض القفص الصدري وترتخي عضلة الحجاب الحاجز.

خاتمة

يتكوّن الجهاز التنفسي من أعضاء متتابعة يمرّ الهواء عبرها حتى يصل إلى الرئتين. وتتم في الحويصلات الهوائية عملية التبادل الغازي مع الدم، بينما يتعاقب الشهيق والزفير مع تغير حركة القفص الصدري وعضلة الحجاب الحاجز. يساعد فهم هذه النقاط على وصف وظيفة الجهاز التنفسي ومسار الهواء بدقة.

أسئلة سريعة للمراجعة

س: ما وظيفة الجهاز التنفسي؟

ج: يساعد على إدخال الأكسجين إلى الجسم وإخراج ثاني أكسيد الكربون.

س: ما ترتيب مسار الهواء إلى الرئتين؟

ج: الأنف، فالبلعوم، فالحنجرة، فالقصبة الهوائية، فالشعبتان الرئويتان، ثم الرئتان.

س: ماذا يحدث للقفص الصدري أثناء الشهيق؟

ج: يرتفع ويتسع، وتنقبض عضلة الحجاب الحاجز.

س: أين يتم التبادل الغازي مع الدم؟

ج: في الحويصلات الهوائية الموجودة في الرئتين، وفق المصدر.
