مقدمة بحث عن الجهاز التنفسي

في بداية هذا البحث لا بد من التعريف بهذا الجهاز، حيث يُعرَّف الجهاز التّنفسي Respiratory system بأنّه شبكة متكاملة من الأعضاء والأنابيب التي تُنسّق عملية التّنفس، فتسمح بدخول الأكسجين من الهواء الجوي، والتّخلّص من غاز ثاني أكسيد الكربون وغيره من الغازات التي تنتج عن عمليات الأيض المختلفة في الجسم، وللجهاز التّنفسي وظائف أخرى لا تقل أهميّة عن التنفس، منها أنّه يساهم في الحفاظ على التّوازن الحمضي القاعدي في الجسم عند تخليص الجسم من ثاني أكسيد الكربون، كما أنّ مرور الهواء من خلال الفم، والبلعوم، والحنجرة يسمح للبشر بإصدار الأصوات اللازمة للتواصل فيما بينهم، ويمكّنهم من الصّفير والغناء، وإنّ الجهاز التنفسي يَختلف من كائن حي لآخر، ففي الثدييات يكون الجهاز التنفسي عبارة عن رئتين، وفي الأسماك عبارة عن خياشيم، إلّا أنه في جميع الكائنات الحية يُساعد في عمليات تبادُل الأكسجين وثاني أُكسيد الكربون ما بين الكائن والبيئة المُحيطة به.[1] مرجع[1] :

بحث عن الجهاز التنفسي

فيما يأتي أهم المعلومات حول الجهاز التنفسي:

أجزاء الجهاز التنفسيّ

يتكوّن الجهاز التنفسيّ في الإنسان من الأجزاء الآتية:

الأنف

أول أجزاء الجهاز التنفسيّ، ويكون مُبَطناً من الدّاخل بنوعين من الخلايا، خلايا مفرزة للمخاط، وخلايا مهدبّة، ويعمل كلا النّوعين من الخلايا على ترطيب الهواء، وتدفئته وتنقيته من الشّوائب. البلعوم: ممر مشترك للطعام والهواء، لذلك يغلق لسان المزمار - وهو قطعة من الغضروف - مدخل الحنجرة عند مرور الطّعام لمنع التّعرّض للاختناق، ويُقسم البلعوم إلى ثلاثة أقسام: البلعوم الأنفي، والبلعوم الفموي، والبلعوم الحنجري.

الحنجرة

وهي عبارة عن عضو يعمل على نقل الهواء من البلعوم إلى أجزاء القناة التنفسيّة، ويتكوّن الهيكل العظمي للحنجرة من اثنتي عشرة قطعة من الغضاريف تقريباً تتصل ببعضها عن طريق الأربطة والأغشية.

القصبة الهوائيّة وتفرعاتها

القصبة الهوائيّة أنبوب يعمل كممر للهواء، ويتراوح طوله من 10-12 سنتيمتراً، وتتفرّع القصبة الهوائيّة في نهايتها إلى شعبتين هوائيتين تدخل كل واحدة منهما إلى إحدى الرّئتين، وهناك تنقسم إلى فروع تُسمى الشّعيبات الهوائيّة تتفرع بدورها إلى أجزاء أصغر حجماً تنتهي بالحويصلات الهوائيّة حيث يتم تبادل الغازات، وتفتقد الجدران الدّاخليّة للشعيبات الهوائيّة لوجود الحلقات الغضروفيّة غير مكتملة الاستدارة التي توجد في كل من القصبة الهوائيّة والشُّعب الهوائيّة، وتكون القصبة الهوائيّة وتفرعاتها مبطنّة من الدّاخل بنسيج طلائي تنفسي (ظهارة تنفسيّة) يحتوي على أهداب، ويكون النّسيج الطّلائي مغطى بسائل منخفض اللزوجة تعلوه طبقة من المخاط اللزج الذي يُبقي المسالك التنفسيّة رطبة، ويصطاد الأوساخ الموجودة في الهواء، وتقوم الاهداب بدفع المخاط وما يحتويه من أوساخ باتجاه البلعوم ليتم ابتلاعها.

الرّئتان

يحتوي الصّدر على رئة يمنى مكونّة من ثلاثة فصوص، ورئة يسرى مكونة من فصين وهي أصغر حجم من الرّئة اليمنى لميلان القلب باتجاه الجهة اليسرى من الجسم، وتُحاط كل رئة بغشاء رقيق يُسمى كيساً جَنْبِيّ، وتحتوي الرئتان على 480 مليون حويصلة هوائيّة محاطة بشبكة من الشّعيرات الدّمويّة.

آليات التنفس

تشمل عمليّة التنفس ثلاث مراحل أولها الشّهيق، ويُقصد به دخول الهواء إلى الرّئتين، وثانيها تبادل الغازات، أما المرحلة الأخيرة فهي الزّفير، ويتم ذلك كله تحت إشراف الجهاز العصبي المحيطي، ويتم ذلك كالآتي:[مرجع 2]

الشّهيق والزّفير

الشّهيق هو عملية دخول الهواء الجوي إلى الرّئتين، وعند حدوث الشّهيق تنقبض عضلة الحجاب الحاجز التي تفصل بين الصّدر والبطن، فيتحرّك الحجاب الحاجز للأسفل، وتتحرّك العضلات الوربيّة التي توجد بين الضّلوع للخارج؛ مما يسبب زيادة حجم التّجويف الصّدري وانخفاض ضغط الهواء داخل الرّئتين؛ ممّا يؤدي إلى حدوث فرق بين الضّغط الجوي وضغط الهواء في الرّئتين، فيندفع الهواء من الممرات الأنفيّة نحو الرّئتين ليتساوى الضّغط، أما في أثناء الزّفير، فتنبسط عضلة الحجاب الحاجز، ويقل حجم التّجويف الصّدري، ويزداد ضغط الهواء في الرّئتين؛ مما يؤدي إلى اندفاع الهواء من الرّئتين إلى الجو.

تبادل الغازات

يحدث تبادل الغازات بين الحويصلات الهوائيّة والشّعيرات الدّمويّة التي تحيط بها، حيث تكون الحويصلات الهوائيّة ممتلئة بهواء غني بالأكسجين ونسبة ثاني أكسيد الكربون فيه منخفضة، بينما يكون الدّم الموجود في الشعيرات الدّمويّة غنياً بثاني أكسيد الكربون ونسبة الأكسجين فيه منخفضة لذلك ينتقل الأكسجين من الحويصلات الهوائيّة إلى الدّم في الشّعيرات الدّمويّة عن طريق الانتشار البسيط، وينتقل الدّم الغني بالأكسجين إلى القلب ليتم توزيعه على أجزاء الجسم المختلفة، ويحدث تبادل مماثل ما بين الشّعيرات الدّمويّة المحيطة بالخلايا والأنسجة، فينتقل الأكسجين من الشّعيرات الدّمويّة إلى الخلايا، وينتقل ثاني أكسيد الكربون من الخلايا إلى الدّم الذي ينقله عبر الأوردة إلى القلب.

أمراض الجهاز التّنفسي

يتعرّض الجهاز التنفسي للعديد من الأمراض منها الفيروسي، مثل: الإنفلونزا، والبكتيري، مثل: التهاب الرّئة، بالإضافة إلى بعض الأمراض المزمنة، ومنها:

- **داء الانسداد الرّئوي المزمن :**مرض من الصّعب على المريض به أن يتنفس، ويندرج تحت هذا المرض ثلاث حالات مرضيّة وهي: التهاب الشّعب الهوائية المزمن، والرّبو المزمن، وانتفاخ الرّئة.
- **الرّبو :**مرض التهابي مزمن، من أعراض الربو السّعال، والصّفير عند التّنفس، وضيق الصّدر، وضيق في التّنفس، وتزداد الأعراض عند تعرّض المريض للمواد الكيميائيّة، والهواء الملوّث أو الدخان، ومذيبات التّنظيف، والهواء البارد، أو عند ممارسة الرّياضة، أو تناول الطّعام أو الأدوية.
- **صعوبة التنفس :**والتي تُشير إلى الشعور بأنّ عملية التنفس عملية مؤلمة وتتطلب جهداً كبيراً، وبالإضافة لضيق التنفس هنالك عدة أعراض قد تُرافق هذه الحالة مثل: السُعال، وألم في الصدر، وارتفاع درجة الحرارة، وعادةً ما تحدث الإصابة بصعوبة وضيق التنفس بسبب نقصان في مستويات الأكسجين وارتفاع مستويات ثاني أكسيد الكربون في الدم، أو قد يكون السبب مجرّد صعوبة في عملية توسيع الرئتين.
- **سرطان الرّئة :**قد يصيب مرض سرطان الرئة المدخنين وغير المدخنين من الرجال والنّساء على حد سواء.
- **أمراض الجهاز التنفسي الانسداديّة :**ومن الأمثلة عليها الرّبو، وانتفاخ الرّئة، والتهاب القصبات الهوائيّة.
- **أمراض الجهاز التنفسي المقيدة :**ومن الأمثلة عليها التليّف، الغرناوية (داء السّاركويد)، التّأذي السّنخي (تلف الحويصلات الهوائيّة)، الانصباب الجنبي (الارتشاح البِلّوري.(
- **الأمراض الوعائيّة :**ارتفاع ضغط الدم الرّئويّ، والوذمة الرّئويّة، (استسقاء الرّئة)، الانسداد الرّئوي.

- **الأمراض المُعدية والنّاتجة عن التّعرّض للملوثات :**ومنها الالتهاب الرّئويّ، والسّل.

وظائف الجهاز التنفسي

يَمتلك الجهاز التنفسي وظائف غير مُرتبطة على نحو مباشر بعملية تبادل الغازات وهي:

- القيام بعمليتي تَبادُل الأكسجين، وثاني أكسيد الكربون في مَجرى الدم. المُساعدة على عملية النُطق.
- تَنظيم الضَّغط الخاص بالبَطن في أثناء عملية التبُّول وإخراج البُراز، والولادة.
- يَعمل كآلية دِفاع للحفاظ على الممرات الموجودة داخل الجسم نظيفة، وذلك من خلال عمليتي السُّعال والعَطس.

التّنظيم العصبي لعملية التنفس

تعمل أعضاء الجهاز التّنفسي بتناسق ونظام تحت تأثير الجهاز العصبي الذّاتي (اللاإرادي) الذي يحتوي على مراكز خاصة بالتّنفس في جذع الدّماغ وتحديداً في الجسر، والنّخاع المستطيل، والتي يوجد بداخلها خلايا عصبيّة تنظّم حركات التّنفس من شهيق وزفير، ومن هذه المراكز مركز قطع التّنفس، والمجموعة التّنفسيّة الظّهريّة، والمجموعة التّنفسيّة البطنية.

الوقاية من أمراض الجهاز التنفسي

فيما يأتي أهم القواعد الواجب الالتزام بها للوقاية من أمراض الرّئتين والجهاز التنفسي[مرجع 2 :1]:

- الامتناع عن التّدخين وتجنّب التّدخين السّلبي.
- ممارسة التّمارين الرّياضيّة بانتظام.
- تجنّب التّعرّض للملوثات مثل الغبار، والدّخان، والمواد الكيميائيّة.
- تجنّب العدوى، ويكون ذلك بالحرص على أخذ مطعوم الإنفلونزا سنوياً، وشرب كمية كافية من الماء، وتناوّل الخضار والفاكهة لتعزيز جهاز المناعة، وغسل اليدين بالماء والصّابون بانتظام.
- التّنفّس بعمق لتنظيف الرّئتين وزيادة كفاءتها بتبادل الغازات، ويمكن ممارسة التنفس العميق عن طريق أخذ نَفَس من الأنف مع العد حتى 4 ثم إخراج الهواء ببطء أكثر من الفم مع العد حتى 8.

خاتمة بحث عن الجهاز التنفسي

يعتبر الجهاز التنفسي من الأجهزة الأساسية في جسم الإنسان، ويجب الحفاظ عليه، والعمل على تنقيته، إذ إنّ الهواء الذي يدخل الجهاز التنفسي غالباً ما يكون ملوثاً بالعديد من الملوثات، مثل: الغُبار، والمواد الكيميائية، وحبوب اللقاح، كما أنّ التعرض للتدخين السلبي يجعل الهواء الداخل للجسم ملوثاً، وتجدر الإشارة إلى أنّ الرئة ستكون قادرة على تنظيف ذاتها في الوضع الطبيعي والصحي، وقد يُساعد اتباع بعض النصائح والسلوكات على تنقية الرئتين وزيادة مستوى أدائها بالأخص عند الأشخاص الذين يُعانون من صعوبات في التنفس كالمُصابين بالربو، ومرض الانسداد الرئوي، والمُدخنين، ويتم تنقية الجهاز التنفسي بعدد من العادات ليومين مثل تحسين نوعية الهواء؛ حيث يُنصح بتجديد هواء المنزل باستمرار، وذلك بفتح النوافذ والسماح للهواء بالدخول، ومن الممكن أيضاً وضع جهاز داخل المنزل يعمل على تنقية الهواء، وكذلك تغيير فلاتر المنزل، حيث يجب تغيير جميع الفلاتر في المنزل باستمرار، وتنظيف جميع فتحات التهوية، كتلك الموجودة في الحمامات، وأيضاً فتحات التكييف والتدفئة، وكذلك استبدال الروائح الاصطناعية، إذ إنّ معطرات الجو، والشموع العطرية، والمنظفات المنزلية، يمكن أن تكون مليئة بالمواد الكيميائية الضارة التي تُسبب تهيّج الرئتين وتعرّضها لبعض المشاكل، لذلك يُنصح بمحاولة استبدالها واستخدام منتجات طبيعية بالكامل قدر الإمكان.