

## HÔ HẤP

### Bài 20. Hô hấp và các cơ quan hô hấp

#### I – MỤC TIÊU

- Trình bày được khái niệm hô hấp và vai trò của hô hấp với cơ thể sống.
- Xác định được trên hình các cơ quan hô hấp ở người và nêu được chức năng của chúng.

#### II – THÔNG TIN BỔ SUNG

– Sự thở (còn được gọi là sự thông khí ở phổi) chỉ là biểu hiện bên ngoài, thấy được của hô hấp, sự trao đổi khí ở tế bào mới là thực chất của hô hấp.

– Các cơ quan hô hấp chỉ thực hiện 2 giai đoạn đầu là thông khí ở phổi và trao đổi khí ở phổi.

– Chức năng quan trọng của hệ hô hấp là trao đổi khí, nhưng muốn có trao đổi khí liên tục thì không khí trong phổi phải được thường xuyên đổi mới nhờ chức năng *thông khí ở phổi*. Chức năng này được thực hiện nhờ sự phối hợp bởi hệ thần kinh, hệ cơ (lông ngực và các cơ hô hấp) và các bộ phận của đường dẫn khí.

– Chức năng của đường dẫn khí là dẫn không khí vào và ra khỏi phổi ; làm sạch, làm ẩm và làm ấm không khí vào phổi ; bảo vệ phổi khỏi các tác nhân có hại. Chức năng này được thực hiện tốt nhờ đường dẫn khí có cấu tạo với những đặc điểm phù hợp như sau :

+ Toàn bộ đường dẫn khí đều được lót bởi lớp niêm mạc và phần lớn có khả năng tiết chất nhày (làm ẩm và làm sạch không khí nhờ kết dính các hạt bụi nhỏ), có nhiều mao mạch (làm ấm không khí).

+ Phần ngoài khoang mũi có nhiều lông, có tác dụng cản các hạt bụi lớn (làm sạch không khí và bảo vệ phổi).

+ Lớp niêm mạc khí quản có các lông rung chuyển động liên tục để quét các bụi bám dính vào ra phía ngoài.

+ Chức năng bảo vệ phổi còn có sự tham gia phối hợp của hệ thần kinh (các tế bào cảm giác ở lớp niêm mạc họng, khí quản, vỏ não) và hệ cơ trong phản xạ ho, khạc các dị vật hay khối chất bẩn tích tụ có hại (đờm).

### III – PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC

- Mô hình cấu tạo hệ hô hấp.
- Tranh in màu hoặc tranh vẽ màu phóng to hình 20 – 1 → 3 trong SGK.

### IV – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TIẾT HỌC

#### *Mở bài :*

- Có thể xuất phát từ kiến thức của chương trước :



+ Nêu ra câu hỏi : Nhờ đâu máu lấy được O<sub>2</sub> để cung cấp cho các tế bào và thải được CO<sub>2</sub> ra khỏi cơ thể ?

+ Học sinh dễ dàng trả lời : nhờ hô hấp, nhờ sự thở ra hít vào..., (học sinh nhớ lại kiến thức này đã được trình bày ở lớp 3 và lớp 7).

Vào bài với câu hỏi dẫn :

+ Hô hấp là gì ? Hô hấp có vai trò như thế nào với cơ thể sống ?

– Bài hôm nay sẽ giúp chúng ta tìm hiểu các vấn đề này.

#### *Hoạt động 1 : Tìm hiểu khái niệm về hô hấp và vai trò của nó đối với cơ thể sống*

\* Có thể tiến hành theo các bước :

– Mỗi học sinh tự ôn trước ở nhà (trước khi vào bài) khái niệm này trong SGK lớp 3 và lớp 7 thông qua các câu hỏi :

+ Hô hấp là gì ?

+ Hô hấp gồm các khâu nào ?

+ Hô hấp có vai trò gì với cơ thể sống ?

– Mỗi học sinh tự đọc để thu nhận và xử lí thông tin ở mục I SGK.

- Thảo luận ở tổ để thống nhất câu trả lời cho các câu hỏi.
- Đại diện tổ trình bày câu trả lời trước toàn lớp dưới sự điều khiển của giáo viên.

*\* Đáp án của ▼ mục I SGK :*

Câu 1. Hô hấp cung cấp O<sub>2</sub> cho tế bào để tham vào các phản ứng tạo ATP cung cấp cho mọi hoạt động sống của tế bào và cơ thể, đồng thời thải loại CO<sub>2</sub> ra khỏi cơ thể.

Câu 2. Hô hấp gồm 3 giai đoạn chủ yếu : sự thở (hay thông khí ở phổi), trao đổi khí ở phổi, trao đổi khí ở tế bào.

Câu 3. Sự thở giúp thông khí ở phổi, tạo điều kiện cho trao đổi khí diễn ra liên tục ở tế bào.

**Hoạt động 2 : Tìm hiểu các cơ quan trong hệ hô hấp ở người và chức năng của chúng**

*\* Có thể tiến hành theo các bước :*

- Mỗi học sinh tự ôn trước ở nhà kiến thức về các cơ quan trong hệ hô hấp của người trong SGK lớp 3.

- Mỗi học sinh tự đọc phân thông tin ở mục II của bài trong SGK tại lớp.

- Giáo viên treo tranh câm phóng to hình 20 – 2 → 3 SGK trên bảng và yêu cầu đại diện học sinh lên xác định các cơ quan hô hấp.

- Thảo luận ở tổ để thống nhất câu trả lời cho các câu hỏi trước toàn lớp dưới sự điều khiển của giáo viên.

*\* Đáp án của ▼ mục II SGK :*

Câu 1.

- Làm ẩm không khí là do lớp niêm mạc tiết chất nhày lót bên trong đường dẫn khí.

- Làm ấm không khí do lớp mao mạch dày đặc, căng máu và ấm nóng dưới lớp niêm mạc, đặc biệt ở mũi, phế quản.

- Tham gia bảo vệ phổi :

- + Lông mũi giữ lại các hạt bụi lớn, chất nhày do niêm mạc tiết ra giữ lại các hạt bụi nhỏ, lớp lông rung quét chúng ra khỏi khí quản.

+ Nắp thanh quản (sụn thanh thiệt) đóng kín đường hô hấp cho thức ăn khỏi lọt vào khi nuốt.

+ Các tế bào limphô ở các hạch amidan, V.A tiết ra các kháng thể để vô hiệu hoá các tác nhân gây nhiễm.

Câu 2. Đặc điểm cấu tạo của phổi giúp tăng bề mặt trao đổi khí :

– Bao bọc phổi có 2 lớp màng là lá thành dính chặt vào thành ngực và lá tạng dính chặt vào phổi, giữa chúng là lớp dịch rất mỏng làm cho áp suất trong đó là âm hoặc không (0), làm cho phổi nở rộng và xẹp.

– Có tới 700 – 800 triệu phế nang (túi phổi) cấu tạo nên phổi làm cho diện tích bề mặt trao đổi khí lên tới  $70 - 80m^2$ .

Câu 3.

– Chức năng chung của đường dẫn khí : dẫn khí ra và vào phổi ; làm ẩm, làm ấm không khí vào phổi ; bảo vệ phổi khỏi các tác nhân có hại.

– Chức năng của phổi : trao đổi khí giữa môi trường ngoài với máu trong mao mạch phổi.

**Hoạt động 3 : Củng cố và tóm tắt bài**

– Thảo luận theo tổ để xác định các kiến thức quan trọng của bài với các câu hỏi gợi ý :

+ Thực chất của hô hấp là gì ?

+ Quá trình hô hấp gồm những giai đoạn chủ yếu nào ?

+ Các thành phần cấu tạo chủ yếu của hệ hô hấp và chức năng của nó là gì ?

– Đại diện tổ trình bày tóm tắt bài trước toàn lớp dưới sự điều khiển của giáo viên.

## **V – GỢI Ý ĐÁP ÁN CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP CUỐI BÀI**

Câu 1. Trả lời như câu hỏi thứ nhất của hoạt động 1.

Câu 2. So sánh cấu tạo hệ hô hấp của người và thỏ :

\* *Giống nhau :*

– Đều nằm trong khoang ngực và được ngăn cách với khoang bụng bởi cơ hoành.

– Đều gồm đường dẫn khí và 2 lá phổi.

- Đường dẫn khí đều có mũi, họng, thanh quản, khí quản, phế quản.
- Mỗi lá phổi đều được cấu tạo bởi các phế nang (túi phổi) tập hợp thành từng cụm, bao quanh mỗi túi phổi là một mạng mao mạch dày đặc.
- Bao bọc phổi có 2 lớp màng : lá thành dính vào thành ngực và lá tạng dính vào phổi, giữa 2 lớp màng là chất dịch.

\* *Khác nhau* : Đường dẫn khí ở người có thanh quản phát triển hơn về chức năng phát âm.

Câu 3. Trong 3–5 phút ngừng thở, không khí trong phổi cũng ngừng lưu thông, nhưng tim không ngừng đập, máu không ngừng lưu thông qua các mao mạch ở phổi, trao đổi khí ở phổi cũng không ngừng diễn ra,  $O_2$  trong không khí ở phổi không ngừng khuếch tán vào máu và  $CO_2$  không ngừng khuếch tán ra. Bởi vậy, nồng độ  $O_2$  trong không khí ở phổi hạ thấp tới mức không đủ áp lực để khuếch tán vào máu nữa.

Câu 4. Nhờ có thiết bị cung cấp  $O_2$  đảm bảo sự hô hấp bình thường mà nhà du hành vũ trụ, lính cứu hoả, thợ lặn có thể hoạt động bình thường trong các môi trường thiếu  $O_2$ .