

Bài 21

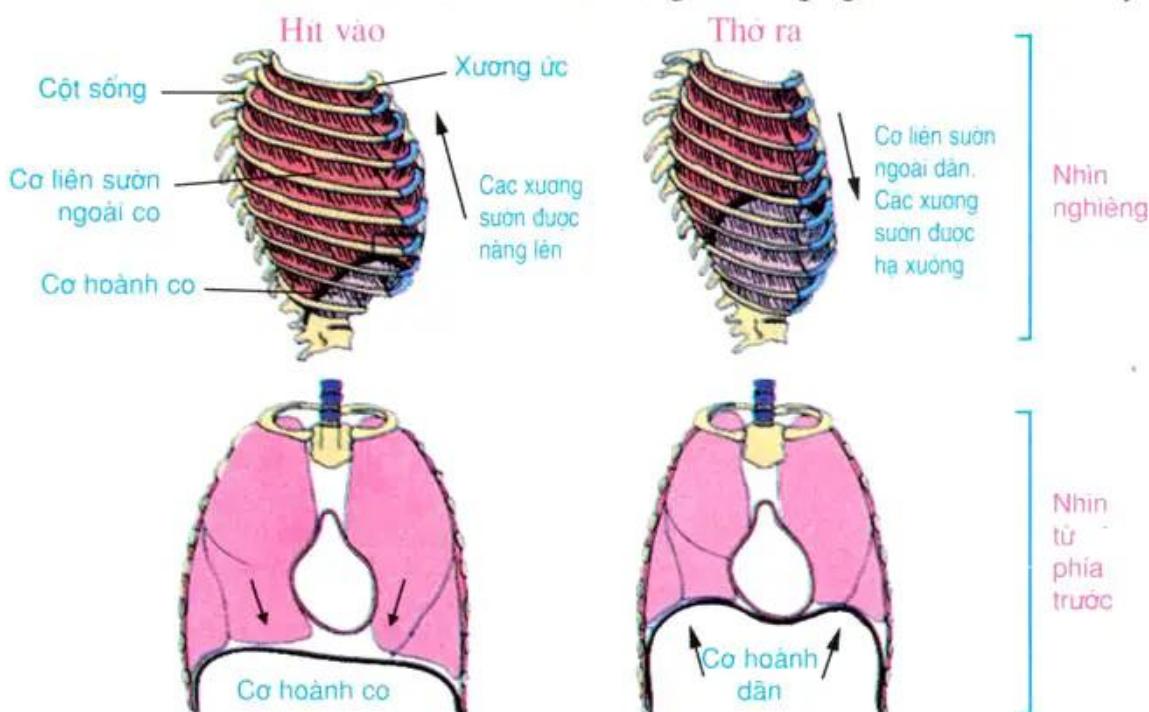
HOẠT ĐỘNG HÔ HẤP

I - Thông khí ở phổi (hình 21-1→2)

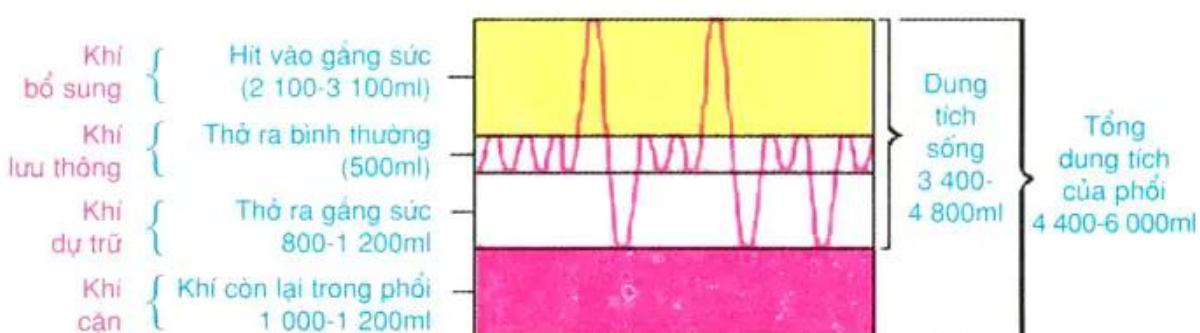
- Không khí trong phổi cần thường xuyên thay đổi thì mới có đủ O₂ cung cấp liên tục cho máu đưa tới tế bào. Hít vào và thở ra nhịp nhàng giúp cho phổi được thông khí.

Cứ 1 lần hít vào và 1 lần thở ra được coi là một *cứ động hô hấp*. Số *cứ động hô hấp* trong 1 phút là *nhịp hô hấp*.

Hít vào và thở ra được thực hiện nhờ hoạt động của lồng ngực và các cơ hô hấp.



Hình 21-1. Sự thay đổi thể tích lồng ngực và phổi theo các chiều khi hít vào và thở ra bình thường

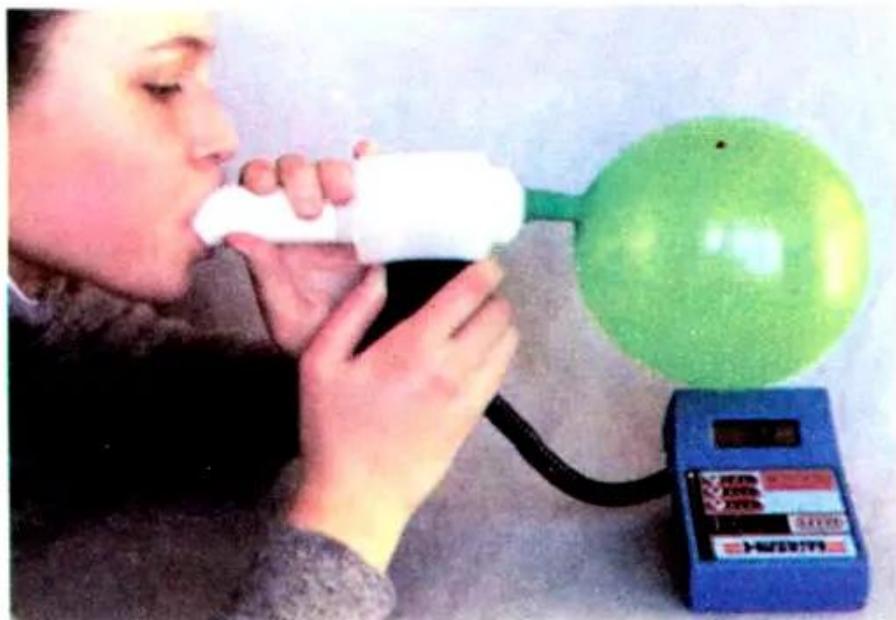


Hình 21-2. Đồ thị phản ánh sự thay đổi dung tích phổi khi hít vào - thở ra bình thường và gắng sức

- ▼ - Các cơ xương ở lồng ngực đã phối hợp hoạt động với nhau như thế nào để làm tăng thể tích lồng ngực khi hít vào và làm giảm thể tích lồng ngực khi thở ra ?
 - Dung tích phổi khi hít vào, thở ra bình thường và gắng sức có thể phụ thuộc vào các yếu tố nào ?

II - Trao đổi khí ở phổi và tế bào

- Nhờ các thiết bị chuyên dụng (hình 21-3), ngày nay người ta đã có thể đo được nhanh và chính xác tỉ lệ % của các khí trong không khí hít vào và thở ra (bảng 21).

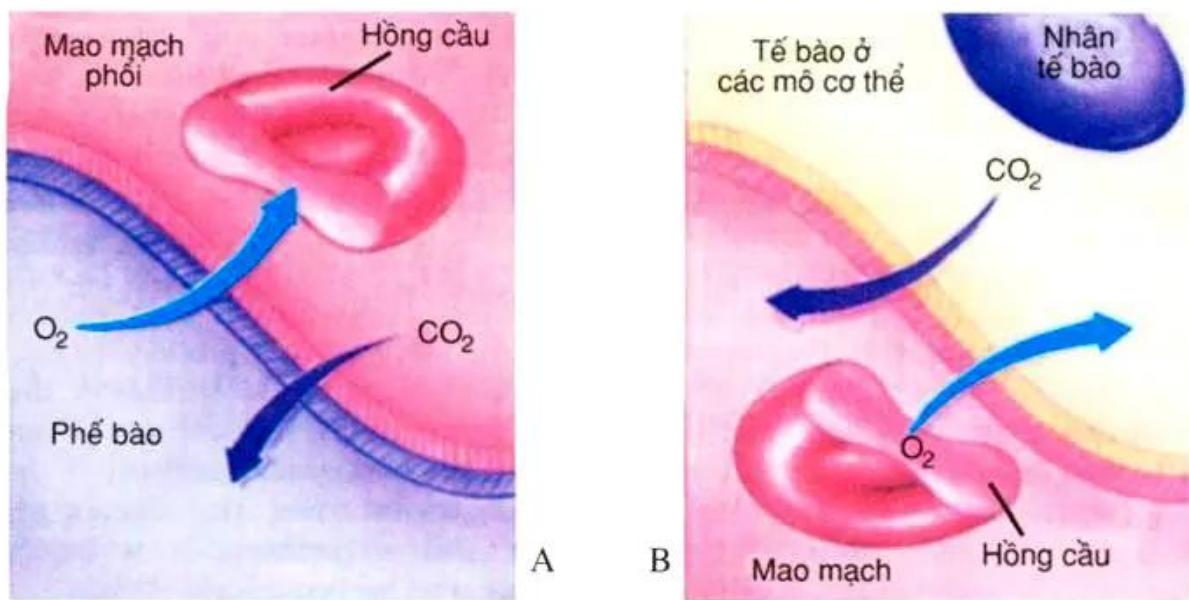


Hình 21-3. Thiết bị đo nồng độ O₂ trong không khí hít vào và thở ra

Bảng 21. Thành phần không khí hít vào và thở ra

	O ₂	CO ₂	N ₂	Hơi nước
Khí hít vào	20,96%	0,03%	79,01%	Ít
Khí thở ra	16,40%	4,10%	79,50%	Bão hòa

Các khí trao đổi ở phổi và tế bào đều theo cơ chế khuếch tán từ nơi có nồng độ cao tới nơi có nồng độ thấp (hình 21- 4).



Hình 21-4. Sơ đồ cơ chế trao đổi khí ở phổi và tế bào.

A. Sự trao đổi khí ở phổi ; B. Sự trao đổi khí ở tế bào

▼ - Hãy giải thích sự khác nhau ở mỗi thành phần của khí hit vào và thở ra.

- Quan sát hình 21-4, mô tả sự khuếch tán của O₂ và CO₂.

Nhờ hoạt động của các cơ hô hấp làm thay đổi thể tích lồng ngực mà ta thực hiện được hít vào và thở ra, giúp cho không khí trong phổi thường xuyên được đổi mới.

Trao đổi khí ở phổi gồm sự khuếch tán của O₂ từ không khí ở phế nang vào máu và của CO₂ từ máu vào không khí phế nang.

Trao đổi khí ở tế bào gồm sự khuếch tán của O₂ từ máu vào tế bào và của CO₂ từ tế bào vào máu.

Câu hỏi và bài tập

- Trình bày tóm tắt quá trình hô hấp ở cơ thể người.
- Hô hấp ở cơ thể người và thở có gì giống và khác nhau ?
- Khi lao động nặng hay chơi thể thao, nhu cầu trao đổi khí của cơ thể tăng cao, hoạt động hô hấp của cơ thể có thể biến đổi thế nào để đáp ứng nhu cầu đó ?
- Thứ nhìn đồng hồ và đếm nhịp thở của mình trong 1 phút lúc bình thường (thở nhẹ và chậm) và sau khi chạy tại chỗ 1 phút (thở mạnh và gấp). Nhận xét kết quả và giải thích.

Em có biết ?

- Trong 500ml khí lưu thông, có tới 150ml nằm trong đường dẫn khí (nơi không xảy ra sự trao đổi khí) - còn được gọi là *khoảng chết*, chỉ 350ml nằm trong phế nang mới tham gia trao đổi khí (hình dưới).
- *Dung tích sống* là một trong những chỉ tiêu phản ánh tình trạng sức khoẻ. Dung tích sống bẩm sinh có thể khác nhau tùy người, dung tích sống lớn hơn là cơ sở của sức khỏe tốt hơn. Người năng hoạt động và luyện tập có thể tăng dần dung tích sống của mình. Từ tuổi 40 trở đi, do quá trình phổi bị xơ hoá làm dung tích khí cặn trong phổi tăng dần, ngược lại dung tích sống giảm dần và khả năng hoạt động gắng sức cũng giảm dần.
- Dung tích sống trung bình ở người Việt Nam :
Nam giới : 3000 - 3500ml.
Nữ giới : 2500 - 3000ml.

