

Nội dung bài viết

1. [Trả lời các câu hỏi SGK Sinh 11 Bài 20](#)
2. [Giải bài tập SGK Sinh 11 Bài 22](#)
3. [Lý thuyết Sinh học 11 Bài 20: Cân bằng nội môi](#)

Để học tốt Sinh học lớp 11, nội dung bài học là trả lời câu hỏi, giải bài tập Sinh học 11 hay nhất, ngắn gọn. Mời các bạn xem phần giải bài tập Sinh lớp 11 chi tiết. Bên cạnh đó là tóm tắt lý thuyết ngắn gọn Sinh học 11 có đáp án.

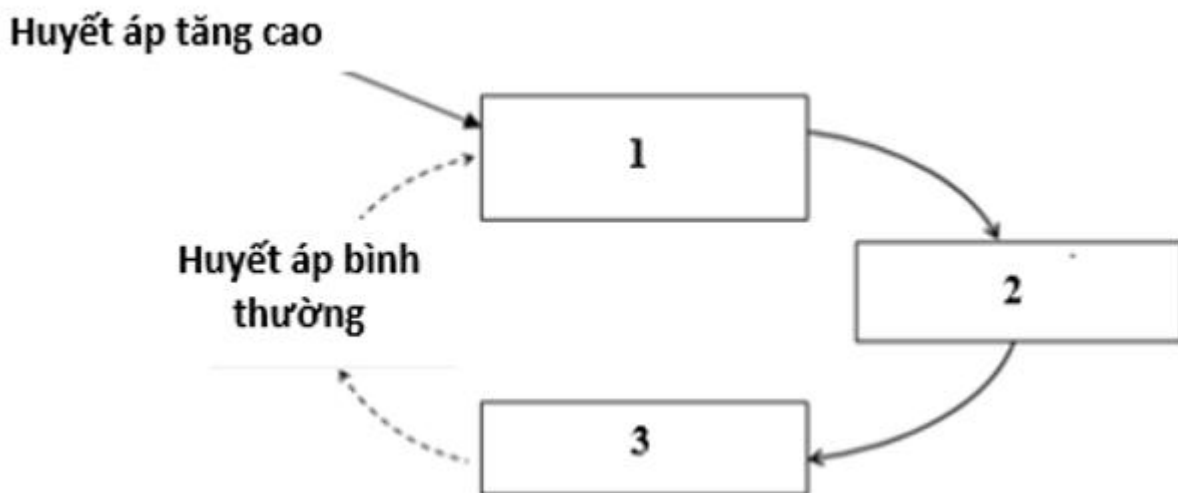
Trả lời các câu hỏi SGK Sinh 11 Bài 20

Trả lời câu hỏi Sinh 11 Bài 20 trang 87:

Điền tên các bộ phận dưới đây vào các ô hình chữ nhật thích hợp trên sơ đồ cơ chế điều hòa huyết áp (hình 20.2) và trình bày cơ chế điều hòa khi huyết áp tăng cao:

- a) Thụ thể áp lực ở mạch máu.
- b) Trung khu điều hòa tim mạch ở hành não.
- c) Tim và mạch máu

Lời giải:



1 – a; 2 – b; 3 – c.

Trả lời câu hỏi Sinh 11 Bài 20 trang 88:

Gan có vai trò như thế nào trong điều hòa nồng độ glucozo máu?

Lời giải:

Gan có vai trò quan trọng trong điều hòa nồng độ của nhiều chất trong huyết tương, qua đó duy trì cân bằng áp suất thẩm thấu của máu. Một trong các chức năng của gan là điều hòa nồng độ glucozo trong máu (nồng độ đường huyết).

Sau bữa ăn nhiều tinh bột, nồng độ glucozo trong máu tăng lên, tuyến tụy tiết ra hoocmon insulin. Insulin làm cho gan nhận và chuyển glucozo thành glicogen dự trữ, đồng thời làm cho các tế bào của cơ thể tăng nhận và sử dụng glucozo. Nhờ đó, nồng độ glucozo trong máu trở lại ổn định.

Ở xa bữa ăn, sự tiêu dùng năng lượng của các cơ quan làm cho nồng độ glucozo máu giảm, tuyến tụy tiết ra hoocmon glucagon. Glucagon có tác dụng chuyển hóa glicogen ở gan thành glucozo đưa vào máu, kết quả là nồng độ glucozo trong máu tăng lên và duy trì ở mức ổn định.

Giải bài tập SGK Sinh 11 Bài 22**Bài 1 (trang 90 SGK Sinh 11):**

Cân bằng nội môi là gì?

Lời giải:

Cân bằng nội môi là duy trì sự ổn định của môi trường trong cơ thể.

Bài 2 (trang 90 SGK Sinh 11):

Tại sao cân bằng nội môi có vai trò quan trọng đối với cơ thể?

Lời giải:

Cân bằng nội môi có vai trò rất quan trọng đối với cơ thể:

- Sự ổn định về các điều kiện lí hóa của môi trường trong cơ thể (máu, dịch mô, bạch huyết) đảm bảo cho các tế bào và cơ quan của cơ thể hoạt động bình thường, đảm bảo cho động vật tồn tại và phát triển.

- Khi các điều kiện lí hóa của môi trường trong biến động và không duy trì được ổn định (mất cân bằng nội môi) sẽ gây nên sự thay đổi hoặc rối loạn hoạt động của các tế bào và các cơ quan, gây nên các bệnh, thậm chí gây ra tử vong ở động vật.

Bài 3 (trang 90 SGK Sinh 11):

Tại sao bộ phận tiếp nhận kích thích, bộ phận điều khiển và bộ phận thực hiện lại đóng vai trò quan trọng trong cơ chế duy trì cân bằng nội môi?

Lời giải:

Bộ phận tiếp nhận kích thích, bộ phận điều khiển và bộ phận thực hiện đóng vai trò quan trọng trong cơ chế duy trì cân bằng nội môi vì: Bất kì một bộ phận nào tham gia vào cơ chế cân bằng nội môi hoạt động không bình thường hoặc bị bệnh sẽ dẫn đến mất cân bằng nội môi.

Bài 4 (trang 90 SGK Sinh 11):

Cho biết chức năng của thận trong cân bằng nội môi?

Lời giải:

Chức năng của thận trong cân bằng nội môi: thận điều hòa áp suất thẩm thấu của máu nhờ vào điều hòa lượng nước và nồng độ các chất hòa tan trong máu.

- Khi áp suất thẩm thấu của máu tăng cao (ăn mặn, mất nhiều mồ hôi,...) thận tăng cường tái hấp thụ nước để trả về máu.

- Khi áp suất thẩm thấu của máu giảm (uống dư thừa nước) thận tăng thải nước.

- Thận thải các chất độc đối với cơ thể (urê, creatin,...).

Nhờ các hoạt động này, thận giúp duy trì ổn định áp suất thẩm thấu máu, có vai trò quan trọng trong cân bằng nội môi.

Bài 5 (trang 90 SGK Sinh 11):

Trình bày vai trò của gan trong điều hòa nồng độ glucôzơ máu.

Lời giải:

Gan có vai trò quan trọng trong điều hòa nồng độ glucôzơ trong máu vì gan nhận và chuyển glucôzơ thành glicôgen dự trữ, nhờ đó làm giảm nồng độ glucôzơ trong máu.

Bài 6 (trang 90 SGK Sinh 11):

Hệ đệm, phổi, thận duy trì pH máu bằng cách nào?

Lời giải:

+ Hệ đệm duy trì được pH ổn định do chúng có khả năng lấy đi H^+ hoặc OH^- khi các ion này xuất hiện trong máu.

+ Phổi tham gia điều hòa pH máu bằng cách thải CO_2 (vì khi CO_2 tăng lên sẽ làm tăng H^+ trong máu làm thay đổi pH máu).

+ Thận tham gia điều hòa pH nhờ khả năng thải H^+ và NH_3 , tái hấp thụ Na^+

Lý thuyết Sinh học 11 Bài 20: Cân bằng nội môi

I. KHÁI NIỆM VÀ Ý NGHĨA CỦA CÂN BẰNG NỘI MÔI

- Cân bằng nội môi là duy trì sự ổn định của môi trường trong cơ thể.

Ví dụ : duy trì nồng độ glucôzơ trong máu người ở 0,1% ; duy trì thân nhiệt người ở 36,7°C...

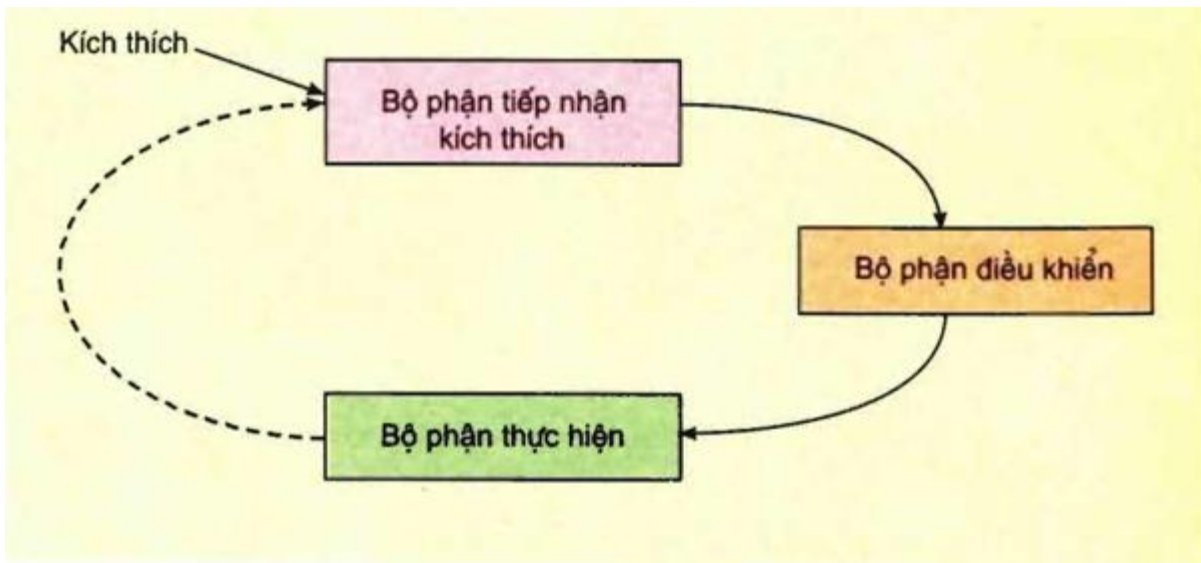
- Sự ổn định về các điều kiện lí hóa của môi trường trong (máu, bạch huyết và dịch mô) đảm bảo cho động vật tồn tại và phát triển. Khi các điều kiện lí hóa của môi trường trong biến động và không duy trì được sự ổn định (mất cân bằng nội môi) sẽ gây nên sự rối loạn hoạt động của các tế bào và các cơ quan, thậm chí gây ra tử vong ở động vật.

- Rất nhiều bệnh của người của động vật là hậu quả của mất cân bằng nội môi.

Ví dụ, nồng độ NaCl trong máu cao (do chế độ ăn có nhiều muối thường xuyên) gây ra bệnh cao huyết áp.

II. SƠ ĐỒ KHÁI QUÁT CƠ CHẾ DUY TRÌ CÂN BẰNG NỘI MÔI

Môi trường trong duy trì được sự ổn định là nhờ cơ thể có các cơ chế duy trì cân bằng nội môi.



Hình 20.1. Sơ đồ cơ chế duy trì cân bằng nội môi
(—————> Kích thích ; - - - - -> Liên hệ ngược)

Cơ chế duy trì cân bằng nội môi có sự tham gia của bộ phận tiếp nhận kích thích, bộ phận điều khiển và bộ phận thực hiện.

- Bộ phận tiếp nhận kích thích là thụ thể hoặc cơ quan thụ cảm. Bộ phận này tiếp nhận kích thích từ môi trường (trong và ngoài) và hình thành xung thần kinh truyền về bộ phận điều khiển.

- Bộ phận điều khiển là trung ương thần kinh hoặc tuyến nội tiết. Bộ phận này có chức năng điều khiển hoạt động của các cơ quan bằng cách gửi đi các tín hiệu thần kinh hoặc hoocmôn.

- Bộ phận thực hiện là các cơ quan như thận, gan, phổi, tim, mạch máu,... Bộ phận này dựa trên tín hiệu thần kinh hoặc hoocmôn (hoặc tín hiệu thần kinh và hoocmôn) để tăng hay giảm hoạt động nhằm đưa môi trường trong trở về trạng thái cân bằng và ổn định.

Ví dụ, khi huyết áp tăng lên quá cao thì tim giảm nhịp và giảm lực co bóp làm cho huyết áp trở về bình thường.

Sự trả lời của bộ phận thực hiện làm biến đổi các điều kiện lí hóa của môi trường trong. Sự biến đổi đó có thể lại trở thành kích thích tác động ngược trở lại bộ phận tiếp nhận kích thích. Sự tác động ngược trở lại như vậy gọi là liên hệ ngược.

III. VAI TRÒ CỦA THẬN VÀ GAN TRONG CÂN BẰNG ÁP SUẤT THẨM THẤU

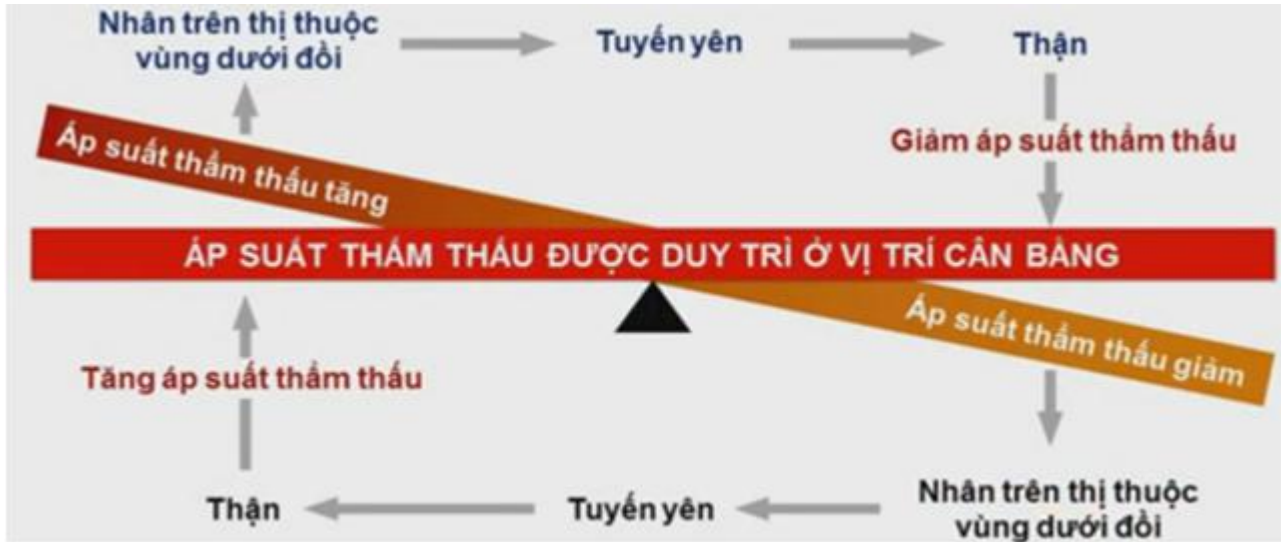
1. Vai trò của thận

- Áp suất thẩm thấu của máu phụ thuộc vào lượng nước và nồng độ các chất hòa tan trong máu, đặc biệt là phụ thuộc vào nồng độ Na^+ (NaCl là thành phần chủ yếu tạo nên áp suất thẩm thấu của máu).

+ Khi áp suất thẩm thấu trong máu tăng cao (do ăn mặn hoặc mất nhiều mồ hôi...), thận tăng cường tái hấp thụ nước trở về máu, đồng thời động vật uống nước vào do có cảm giác khát. Điều đó giúp cân bằng áp suất thẩm thấu của máu.

+ Khi áp suất thẩm thấu trong máu giảm (do uống quá nhiều nước làm dư thừa nước...), thận tăng thải nước, nhờ đó duy trì cân bằng áp suất thẩm thấu của máu.

- Thận thải các chất thải (urê, creatin...) qua đó duy trì áp suất thẩm thấu.



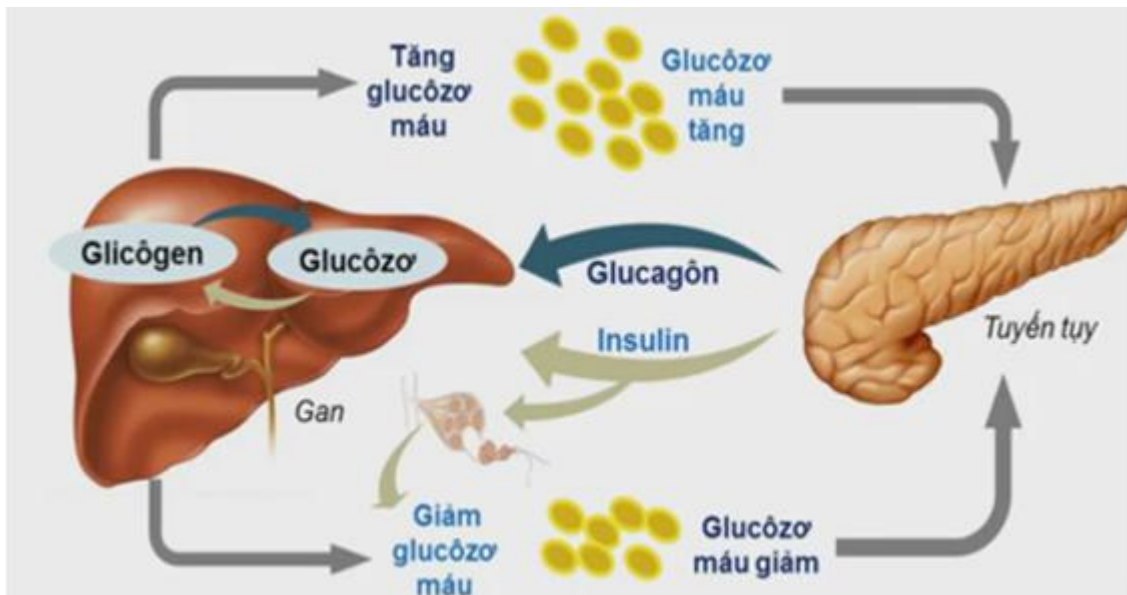
2. Vai trò của gan

- Gan có vai trò quan trọng trong điều hòa nồng độ của nhiều chất trong huyết tương, qua đó duy trì cân bằng áp suất thẩm thấu của máu.

Ví dụ: Gan điều hòa nồng độ glucôzơ trong máu

- Sau bữa ăn nhiều tinh bột, nồng độ glucôzơ trong máu tăng lên, tuyến tụy tiết ra insulin. Insulin làm cho gan nhận và chuyển glucôzơ thành glicôgen dự trữ, đồng thời làm cho các tế bào của cơ thể tăng nhận và sử dụng glucôzơ. Nhờ đó, nồng độ glucôzơ trong máu trở lại ổn định.

- Ở xa bữa ăn, sự tiêu dùng năng lượng của các cơ quan làm cho nồng độ glucôzơ trong máu giảm, tuyến tụy tiết ra hoocmôn glucagôn. Glucagôn có tác dụng chuyển glicôgen ở gan thành glucôzơ đưa vào máu, kết quả là nồng độ glucôzơ trong máu tăng lên và duy trì ở mức ổn định.



IV. VAI TRÒ CỦA HỆ ĐỆM TRONG CÂN BẰNG pH NỘI MÔI

- Các tế bào trong cơ thể hoạt động trong môi trường pH nhất định. Những biến động của pH nội môi đều có thể gây ra những thay đổi hoặc rối loạn hoạt động của tế bào, của cơ quan, thậm chí gây tử vong cho động vật và người.

- Ở người, pH của máu bằng khoảng 7,35 – 7,45. Các hoạt động của tế bào của các cơ quan luôn sản sinh ra các chất (CO_2 , axit lactic...) có thể làm thay đổi pH máu. Mặc dù vậy, pH của máu vẫn duy trì ở mức ổn định nhờ có hệ đệm (trong máu) và một số cơ quan khác.

- Hệ đệm duy trì được pH ổn định do chúng có khả năng lấy đi H^+ hoặc OH^- khi các ion này xuất hiện trong máu.

- Trong máu có các hệ đệm chủ yếu sau đây:

+ Hệ đệm bicacbonat : $\text{H}_2\text{CO}_3/\text{NaHCO}_3$

+ Hệ đệm photphat : $\text{NaH}_2\text{PO}_4/\text{NaHPO}_4^-$

+ Hệ đệm prôtêinat (prôtêin)

Trong số các hệ đệm, hệ đệm prôtêinat là hệ đệm mạnh nhất.

- Ngoài hệ đệm, phổi và thận cũng đóng vai trò quan trọng trong điều hòa cân bằng nội môi

+ Phổi tham gia điều hòa pH máu bằng cách thải CO_2 , vì khi CO_2 tăng lên sẽ làm tăng H^+ trong máu.

+ Thận tham gia điều hòa pH nhờ khả năng thải H^+ , tái hấp thu Na^+ , thải NH_3

►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về Soạn Sinh 11 Bài 20: Cân bằng nội môi SGK trang 87, 88, 89, 90 file pdf hoàn toàn miễn phí!