

Bài 29. Hấp thụ chất dinh dưỡng và thải phân

I – MỤC TIÊU

* Trình bày được :

– Những đặc điểm cấu tạo của ruột non phù hợp với chức năng hấp thụ các chất dinh dưỡng.

– Các con đường vận chuyển các chất dinh dưỡng từ ruột non tới các cơ quan, tế bào.

– Vai trò đặc biệt của gan trên con đường vận chuyển các chất dinh dưỡng.

– Vai trò của ruột già trong quá trình tiêu hoá của cơ thể.

* Hình thành ý thức giữ vệ sinh nơi công cộng.

II – THÔNG TIN BỔ SUNG

– Đường kính của ruột non chỉ 3,5 – 4cm khi nó căng, rất nhỏ so với dạ dày, nhưng nhờ có chiều dài bù lại (tới 2,8 – 3m) nên dung tích chứa của nó gấp 2 – 3 lần dạ dày.

– Lớp niêm mạc của ruột non nhăn nheo, gấp nếp đã tăng diện tích bề mặt hấp thụ của nó lên vài lần. Trên bề mặt của niêm mạc lại có vô số lông ruột (cao 0,5 – 1mm, mật độ tới 40 chiếc/1mm²) làm tăng diện tích bề mặt hấp thụ của nó lên vài chục lần nữa. Cuối cùng, trên bề mặt lông ruột lại mang vô số các lông cực nhỏ làm tăng diện tích bề mặt hấp thụ của nó lên thêm cả trăm lần nữa. Kết quả là tổng diện tích bề mặt hấp thụ của ruột non đạt tới 400 – 500m², được trải trên một chiều dài 2,8 – 3m là một đặc điểm cấu tạo phù hợp với chức năng hấp thụ các chất dinh dưỡng của ruột non.

– Khoảng 70% lipit chịu tác dụng của muối mật để trở thành dạng nhũ tương hoá được hấp thụ theo con đường bạch huyết, còn khoảng 30% lipit chịu thêm tác dụng của enzym lipaza (được phân tách thành axit béo và glixêrin) được hấp thụ theo con đường máu.

– Đồ thị hình 29 – 2 SGK cho ta thấy : ngay từ đoạn đầu của ruột non (sau khi qua tá tràng) sự hấp thụ các chất dinh dưỡng bắt đầu tăng dần, tỉ lệ % hấp thụ phản ánh trong đồ thị tương ứng với khẩu phần bữa ăn đơn giản. Nếu với khẩu phần bữa

ăn đầy đủ các chất hơn chắc đường biểu diễn % hấp thụ sẽ khác, đạt 100% ở khoảng cách xa hơn (tính từ miệng).

III – PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC

– Tranh in màu hay tranh vẽ màu phóng to các hình 29 – 1 → 3 SGK.

IV – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TIẾT HỌC

Mở bài :

– Có thể bắt đầu từ câu hỏi kiểm tra bài cũ :

Với một khẩu phần bữa ăn đầy đủ các chất và sự tiêu hoá diễn ra có hiệu quả thì thành phần các chất dinh dưỡng sau tiêu hoá ở ruột non là gì ?

– Vào bài bằng câu hỏi dẫn : Cơ thể đã hấp thụ các chất dinh dưỡng này như thế nào ? Bài hôm nay sẽ giúp chúng ta tìm hiểu vấn đề này.

Hoạt động 1 : Tìm hiểu về hấp thụ chất dinh dưỡng

* *Có thể tiến hành theo các bước :*

– Mỗi học sinh tự thu nhận và xử lí thông tin của mục I dưới sự điều khiển của giáo viên qua các câu hỏi gợi ý :

+ Hiệu quả hấp thụ chất dinh dưỡng có phụ thuộc diện tích bề mặt hấp thụ không ?

+ Ruột non có đặc điểm cấu tạo gì đặc biệt làm tăng diện tích bề mặt hấp thụ của nó (có thể so sánh với dạ dày) ?

+ Đồ thị hình 29 – 2 SGK nói lên điều gì về sự hấp thụ các chất dinh dưỡng ở ruột non ?

– Thảo luận tổ để thống nhất câu trả lời cho các câu hỏi ở mục I SGK.

– 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.

– Diện tích bề mặt hấp thụ của ruột non rất lớn là điều kiện cho sự hấp thụ các chất dinh dưỡng với hiệu quả cao (cho phép một số lượng lớn chất dinh dưỡng thấm qua các tế bào niêm mạc ruột trên đơn vị thời gian...).

– Hệ mao mạch máu và mạch bạch huyết phân bố dày đặc tới từng lông ruột cũng sẽ là điều kiện cho sự hấp thụ các chất dinh dưỡng với hiệu quả cao (cho phép một số lượng lớn chất dinh dưỡng sau khi thấm qua niêm mạc ruột vào được mao mạch máu và mạch bạch huyết).

Câu 2. Người ta khẳng định ruột non là cơ quan chủ yếu của hệ tiêu hoá đảm nhận vai trò hấp thụ chất dinh dưỡng là căn cứ vào các bằng chứng sau :

– Ruột non có bề mặt hấp thụ rất lớn (tới $400 - 500m^2$), lớn nhất so với các đoạn khác của ống tiêu hoá. Ruột non còn có mạng mao mạch máu và mạch bạch huyết dày đặc.

– Thực nghiệm phân tích thành phần các chất của thức ăn trong các đoạn ống tiêu hoá (hình 29 – 2 SGK) cũng chứng tỏ sự hấp thụ các chất dinh dưỡng diễn ra ở ruột non.

Hoạt động 2 : Tìm hiểu về con đường hấp thụ, vận chuyển các chất và vai trò của gan

* Có thể tiến hành theo các bước :

- Mỗi học sinh tự thu nhận và xử lí thông tin của mục II SGK.
- Thảo luận tổ để thống nhất các 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 II SGK :**

Câu 1. Liệt kê các chất dinh dưỡng được vận chuyển theo các con đường khác nhau vào bảng 29 SGK như sau :

Các chất dinh dưỡng được hấp thụ và vận chuyển theo đường máu	Các chất dinh dưỡng được hấp thụ và vận chuyển theo đường bạch huyết
<ul style="list-style-type: none"> – Đường. – Axit béo và glixêrin. – Axit amin. – Các vitamin tan trong nước. – Các muối khoáng. – Nước. 	<ul style="list-style-type: none"> – Lipit (các giọt nhỏ đã được nhũ tương hoá). – Các vitamin tan trong dầu (A, D, E, K).

Câu 2. Các chất dinh dưỡng trên con đường về tim được gan :

- Điều hoà nồng độ các chất dinh dưỡng (đường glucôzơ, axit béo) trong máu ở mức ổn định, phần dư sẽ được biến đổi để tích trữ hoặc thải bỏ.
- Khử các chất độc bị lọt vào cùng các chất dinh dưỡng.

Hoạt động 3 : Tìm hiểu về vai trò của ruột già trong quá trình tiêu hoá

* Có thể tiến hành theo các bước :

- Mỗi học sinh tự thu nhận và xử lí thông tin của mục III SGK.
- Đại diện học sinh trình bày câu trả lời trước toàn lớp dưới sự điều khiển của giáo viên.

* *Đáp án của ▼ mục III SGK.*

Vai trò chủ yếu của ruột già trong quá trình tiêu hoá là :

- Hấp thụ thêm phân nước còn cần thiết cho cơ thể.
- Thải phân ra môi trường ngoài

Hoạt động 4 : Củng cố và tóm tắt bài

- Thảo luận tổ để xác định các kiến thức chủ yếu của bài với các câu hỏi gợi ý :
 - + Sự hấp thụ các chất dinh dưỡng diễn ra chủ yếu ở đoạn nào của ống tiêu hoá ?
 - + Các chất dinh dưỡng được hấp thụ theo những con đường nào ? Gan có vai trò gì trong sự hấp thụ các chất ?
 - + Vai trò chủ yếu của ruột già 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. Những đặc điểm cấu tạo của ruột non giúp nó đảm nhiệm tốt vai trò hấp thụ các chất dinh dưỡng là :

- Lớp niêm mạc ruột non có các nếp gấp với các lông ruột và lông cực nhỏ làm cho bề mặt hấp thụ của nó tăng gấp khoảng 600 lần so với diện tích mặt ngoài.
- Ruột non rất dài (tới 2,8 – 3m ở người trưởng thành), dài nhất trong các cơ quan của ống tiêu hoá.

– Mạng mao mạch máu và mạng bạch huyết phân bố dày đặc tới từng lông ruột.

Câu 2. Với một khẩu phần ăn đầy đủ các chất và sự tiêu hoá là có hiệu quả thì thành phần các chất dinh dưỡng được hấp thụ ở ruột non gồm :

- Đường.
- Axit béo và glixêrin.
- Các axit amin.
- Các vitamin.
- Các muối khoáng.
- Nước.

Câu 3. Gan đảm nhiệm các vai trò sau trong quá trình tiêu hoá của cơ thể người :

- Tiết ra dịch mật giúp tiêu hoá lipit.
- Khử các chất độc lọt vào mao mạch máu cùng các chất dinh dưỡng.
- Điều hoà nồng độ các chất dinh dưỡng trong máu được ổn định.