

Bài 57. Tuyến tụy và tuyến trên thận

I – MỤC TIÊU

– Phân biệt chức năng nội tiết và ngoại tiết của tuyến tụy dựa trên cấu tạo của tuyến này.

– Sơ đồ hoá chức năng của tuyến tụy trong sự điều hoà lượng đường trong máu để giữ được mức ổn định.

– Trình bày các chức năng của tuyến trên thận dựa trên cấu tạo giải phẫu của tuyến.

II – THÔNG TIN BỔ SUNG

1. Bệnh tiểu đường thường xảy ra khi tỉ lệ đường trong máu liên tục vượt mức bình thường, quá ngưỡng thận, nên bị lọc thải ra ngoài theo nước tiểu. Dẫn tới tình trạng này có thể có 2 nguyên nhân :

– Một là do các tế bào β của đảo tụy tiết không đủ lượng insulin cần thiết đã hạn chế quá trình chuyển hoá glucôzơ thành glicôgen làm lượng đường huyết tăng cao. Dạng này thường xảy ra ở trẻ nhỏ (dưới 12 tuổi) chiếm 10 – 20% số người mắc bệnh tiểu đường.

– Hai là do các tế bào không tiếp nhận insulin, mặc dù các tế bào β của đảo tụy vẫn hoạt động bình thường, làm cản trở sự hấp thụ glucôzơ để chuyển hoá thành glicôgen trong tế bào, cũng làm lượng đường huyết tăng cao và bị thải ra ngoài theo nước tiểu. Dạng này thường xảy ra ở người lớn tuổi (sau 40 tuổi) chiếm tới 80 – 90% số người bị bệnh tiểu đường.

Người bị bệnh tiểu đường thường đi tiểu nhiều (lượng nước tiểu thải hàng ngày gấp khoảng 10 lần so với người bình thường), khát và uống nhiều nước, ăn nhiều mà vẫn đói. Bệnh nặng có thể dẫn tới tổn thương động mạch vành tim (viêm tắc), động mạch màng lưới dẫn tới mù ; ảnh hưởng tới chức năng thận, không chữa trị kịp thời có thể chết.

2. Tuyến trên thận bao gồm 2 phần : phần vỏ và phần tuỷ có nguồn gốc khác nhau và chức năng khác nhau.

Phần tuỷ tuyến trên thận là một bộ phận thuộc hệ giao cảm, được coi như hạch giao cảm, bao gồm các nơron sau hạch đã được biến đổi, chỉ có thân mà không có sợi nhánh và sợi trục được chi phối bởi các sợi trước hạch của hệ giao cảm. Khi bị kích thích các tế bào tuyến tiết ra adrenalin và noradrenalin có tác dụng giống với thần kinh giao cảm, nhưng hiệu quả tác dụng kéo dài hơn khoảng mười lần vì chúng bị phân huỷ chậm hơn chất truyền tin thần kinh (chất môi giới thần kinh).

Tác dụng của hoocmôn tuỷ tuyến trên thận là làm tăng nhịp tim, tăng lực co tim, tăng nhịp thở, tăng huyết áp, tăng đường huyết.

3. Vỏ tuyến trên thận tiết nhiều hoocmôn quan trọng. Sự rối loạn trong hoạt động tiết của tuyến này dẫn tới tình trạng bệnh lí, có thể dẫn tới tử vong.

Có thể phân vỏ tuyến trên thận thành 3 lớp, mỗi lớp tiết một nhóm hoocmôn có tác dụng riêng.

– Lớp ngoài tiết các hoocmôn điều hoà muối khoáng (các chất điện giải) trong đó quan trọng nhất là *aldostêrôn*, có tác dụng giữ ion Na^+ và thải K^+ , giúp điều hoà huyết áp.

– Lớp giữa tiết các hoocmôn điều hoà lượng đường huyết, trong đó có *cooctizôn* là hoocmôn có tác dụng chủ yếu đến chuyển hoá glucôzơ, ngoài ra còn ảnh hưởng đến sự chuyển hoá prôtêin và lipit. Khi cơ thể cần, dưới tác dụng của cooctizôn, glucôzơ có thể được tổng hợp từ axit amin và axit béo do sự phân giải của prôtêin và lipit.

– Lớp trong tiết các hoocmôn điều hoà sinh dục nam tính, trong đó chủ yếu là andrôgen, ngoài ra còn có một lượng không đáng kể ostrôgen. Andrôgen có tác dụng lên sự phát triển các đặc tính nam. Trong quá trình phát triển phôi, sự phân hoá giới tính nam chủ yếu là do tác dụng của andrôgen. Đến tuổi dậy thì, andrôgen cùng với hoocmôn tinh hoàn (testôstêrôn) kích thích cơ quan sinh dục phát triển. Tuyến trên thận ở nữ cũng tiết loại hoocmôn này, nếu tiết nhiều trong thời kì còn là thai nhi, có thể phát triển tính nam (thể hiện ở cơ quan sinh sản về bề ngoài giống nam giới).

III – PHƯƠNG TIỆN DẠY HỌC

– Tranh phóng to hoặc bản trong các hình 57 – 1 → 2 SGK.

IV – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TIẾT HỌC

Mở bài : Giáo viên có thể giới thiệu trực tiếp tên bài và nêu rõ mục tiêu của bài rồi chuyển ngay vào mục I của bài : Tuyến tụy.

Hoạt động 1 : Tìm hiểu chức năng của tuyến tụy

Giáo viên yêu cầu học sinh nêu rõ chức năng của tuyến tụy mà các em đã biết. Học sinh đã học vai trò của tụy trong việc tiết dịch tiêu hoá đổ vào tá tràng để biến đổi tiếp tục các thức ăn trong ruột non nên dễ dàng nêu chức năng ngoại tiết của tuyến tụy và trong bài 55 cũng đã đề cập tới chức năng nội tiết của tuyến tụy nên học sinh cũng có thể nêu được chức năng thứ hai này.

Tiếp đó, tùy trình độ học sinh, giáo viên có thể giảng giải kết hợp với tranh vẽ theo nội dung trình bày trong mục I hoặc yêu cầu học sinh tự nghiên cứu phần này trong SGK và trao đổi trong nhóm để trả lời các câu hỏi gợi ý sau :

- Chức năng nội tiết của tuyến tụy do bộ phận nào của tuyến đảm nhận ?
- Các hoocmôn của tuyến tụy là các hoocmôn nào ? Và vai trò của chúng là gì ?

Học sinh sẽ phải nêu lên được :

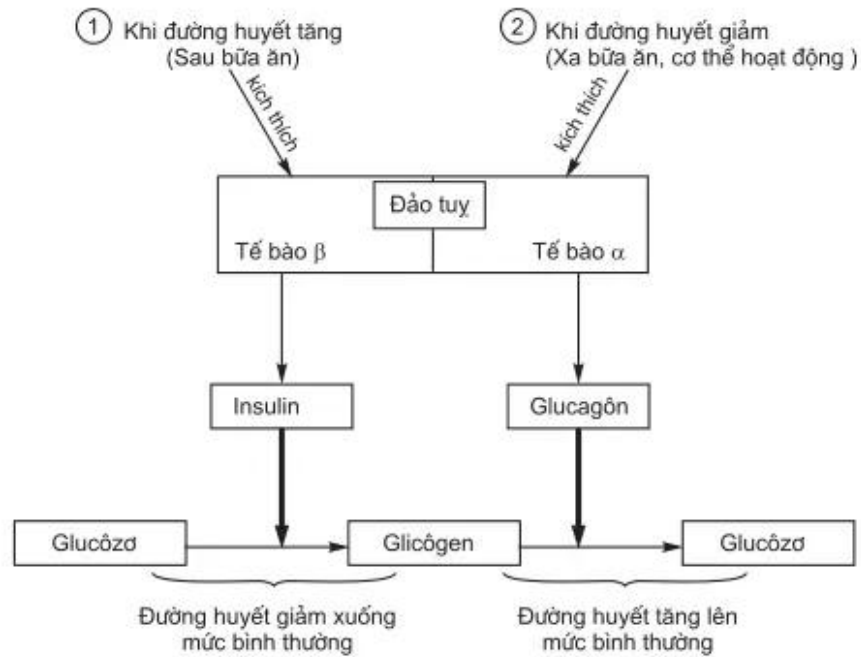
- Chức năng nội tiết của tuyến tụy là do các đảo tụy thực hiện.
- Có 2 loại tế bào trong đảo tụy : tế bào α tiết glucagôn và tế bào β tiết insulin.

Insulin có tác dụng biến đổi glucôzơ thành glicôgen ; ngược lại glucagôn có tác dụng chuyển hoá glicôgen thành glucôzơ. Nhờ tác dụng đối lập của 2 loại hoocmôn này mà tỉ lệ đường trong máu (glucôzơ huyết) giữ được tương đối ổn định.

Hoạt động 2 : Tìm hiểu hoạt động của tuyến tụy trong việc điều hoà lượng đường huyết

Đề nghị học sinh, dựa trên những hiểu biết về vai trò của các hoocmôn tuyến tụy, trao đổi theo nhóm để nêu rõ cơ chế điều hoà lượng đường trong máu giữ được ổn định.

Học sinh phải nêu được : Khi lượng đường trong máu tăng (thường sau bữa ăn) sẽ kích thích các tế bào β của đảo tụy tiết insulin để biến đổi glucôzơ thành glicôgen (dự trữ trong gan và cơ), ngược lại khi lượng đường trong máu hạ thấp (xa bữa ăn, khi hoạt động cơ bắp) sẽ kích thích các tế bào α của đảo tụy tiết glucagôn, gây nên sự chuyển hoá glicôgen thành glucôzơ nhờ đó mà lượng glucôzơ trong máu luôn giữ được ổn định (hình 57).



Hình 57. Sơ đồ về quá trình điều hoà đường huyết

Giáo viên có thể nêu thêm về ý nghĩa của tính ổn định của môi trường trong nói chung và của lượng đường huyết nói riêng là đảm bảo cho hoạt động sinh lí của cơ thể diễn ra bình thường.

– Về điều hoà tỉ lệ đường trong máu, ngoài tuyến tụy còn có sự tham gia của tuyến trên thận.

Chuyển sang mục II : Tuyến trên thận

Hoạt động 3 : Tìm hiểu sơ bộ cấu tạo của tuyến trên thận

Đề nghị học sinh nghiên cứu hình 57 – 2 SGK để tìm hiểu cấu tạo của tuyến trên thận. Chỉ định một học sinh mô tả vị trí, các thành phần cấu tạo của tuyến trên thận và cấu tạo riêng của phần vỏ tuyến.

Tiếp đó, giáo viên trình bày chức năng của các hoocmôn phần vỏ và phần tuỷ tuyến trên thận dựa trên những hiểu biết của học sinh qua hoạt động 3, theo nội dung ghi trong SGK.

Hoạt động 4 : Củng cố và tóm tắt bài

– Chỉ định một học sinh trình bày chức năng cơ bản của các hoocmôn tuyến tụy. Các học sinh khác bổ sung và hoàn chỉnh.

– Chỉ định một học sinh thứ hai nêu rõ chức năng của các hoocmôn tuyến trên thận thuộc phân vỏ và phân tuỷ. Các học sinh khác bổ sung cho hoàn chỉnh.

– Cuối cùng hệ thống toàn bài bằng chỉ định một học sinh thứ ba đọc phần ghi nhớ trong khung.

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

Câu 1 – 2. Là phần kết luận của nội dung hoạt động 4.

Câu 3. Có thể có nhiều hình thức sơ đồ hoá.