

HỆ THẦN KINH NGOẠI BIÊN

MỤC TIÊU

1. Mô tả các dây thần kinh tủy sống.
2. Trình bày chức năng của mười hai đôi dây thần kinh sọ não.
3. Mô tả đám rối thần kinh cánh tay và đám rối thần kinh thắt lưng – cùng.
4. Trình bày các dấu hiệu khi bị tổn thương đám rối thần kinh cánh tay.
5. Mô tả các dây thần kinh ngoại biên ở chi trên và chi dưới.
6. Trình bày các triệu chứng khi các dây thần kinh bị tổn thương

NỘI DUNG

DÂY THẦN KINH NGOẠI BIÊN

I. CÁC DÂY THẦN KINH TỦY SỐNG

Tủy sống nằm trong ống sống cấu tạo bởi thân và cung của đốt sống. Tủy sống ngắn hơn cột sống, giới hạn dưới của nó ở vào khoảng đốt sống thắt lưng một. Tủy sống có 31 đôi dây thần kinh tủy sống, mỗi dây chứa hàng trăm sợi thần kinh. Dây thần kinh tủy sống thoát ra ở lỗ liên sống giới hạn bởi hai đốt sống kế cận nhau. Số lượng dây thần kinh tủy sống ở mỗi đoạn tương ứng với số đốt sống. Vì thế có 12 đôi dây thần kinh ngực, 5 đôi thắt lưng, 5 đôi cùng và 1 đôi dây thần kinh cụt. Chỉ có ở vùng cổ là có 8 đôi dây thần kinh cổ so với 7 đốt sống cổ. Đôi dây thần kinh cổ cao nhất thoát ra ở trên đốt sống cổ thứ nhất, giữa đốt đội và xương sọ. Đôi dây thứ hai cũng đi ra ở trên đốt sống tương ứng, nghĩa là lỗ liên sống giữa đốt sống cổ thứ hai và thứ nhất. Tiếp tục như thế cho đến đôi dây thần kinh cổ tám nằm dưới đốt sống cổ thứ bảy. Từ đây trở xuống, các đôi dây thần kinh tủy sống đi qua lỗ liên sống giới hạn bởi đốt sống tương ứng với đốt sống kế cận bên dưới.

Mỗi dây thần kinh tủy sống cấu tạo bởi hai rễ: rễ lưng (rễ sau) và rễ bụng (rễ trước). Ở rễ lưng có hạch gai nằm gần chỗ nối với rễ trước trước khi chui qua lỗ liên sống. Do tủy sống và cột sống phát triển không đồng bộ, mà càng xuống thấp các phân đoạn tủy sống không còn tương ứng với đốt sống. Vì thế, chiều dài của các rễ thần kinh thay đổi một cách đáng kể; càng ở phần dưới, các rễ thần kinh càng phải đi một đoạn dài hơn ở trong ống sống trước khi kết hợp để tạo thành dây thần kinh đi qua lỗ liên sống tương ứng. Ví dụ đoạn sống thắt lưng nằm tương ứng với đốt sống thắt lưng một và các rễ thần kinh cùng năm phải chạy suốt đến đầu dưới của xương cùng rồi mới kết hợp thành dây thần kinh cùng năm. Do vậy, phần dưới của ống sống chứa nhiều bó rễ thần kinh và được gọi là **chùm đuôi ngựa**.

Rễ sau của dây thần kinh tủy sống chỉ chứa các sợi cảm giác và rễ trước chỉ gồm toàn sợi vận động. Điều này đôi khi được gọi là **luật Bell-Magendie**. Khi hai rễ gặp nhau ở lỗ liên sống, cả hai bó sợi xen lẫn nhau tạo thành dây thần kinh tủy sống là một **dây hỗn hợp**.

Mỗi dây thần kinh tủy sống chỉ chạy một đoạn rất ngắn sau khi ra khỏi ống sống, rồi phân thành hai ngành chính: ngành lưng và ngành bụng. Những **ngành lưng** chi phối cho

các mô ở lưng. Ngành bụng lớn hơn và quan trọng hơn; nó đến mô ở mặt trước và bên của cơ thể. Ở vùng ngực, ngành bụng tạo thành những **dây thần kinh liên sườn**; ở vùng cổ và vùng thắt lưng cùng, các ngành trước kết hợp với nhau tạo thành các **đám rối thần kinh**. Từ các đám rối sẽ phân các dây thần kinh. Các dây thần kinh này phụ trách vận động một hay nhiều cơ, và chi phối cảm giác da cũng như các môn dưới da.

II. CÁC DÂY THẦN KINH SỌ NÃO

Các dây thần kinh sọ não là một nhóm dây thần kinh không đồng nhất. Khác với dây thần kinh tủy sống, nó không có một điểm tương đồng nào ngoại trừ tất cả đều phát xuất từ não bộ. Không như ở tủy sống, các dây thần kinh sọ não không nối tiếp nhau để tạo thành đám rối thần kinh. Có tất cả **12 đôi dây thần kinh sọ**. Chúng được chia ra làm ba loại: dây thần kinh vận động, dây thần kinh cảm giác, và các dây thần kinh hỗn hợp.

Dây thần kinh cảm giác gồm có ba dây: **dây thần kinh khứu giác (I)** bắt nguồn từ niêm mạc khứu giác ở tầng mũi trên; **dây thần kinh thị giác (II)** đi từ võng mạc; và **dây thần kinh thính-bằng-thính giác (VIII)** phát xuất từ tai trong. Cả ba đều chui vào hộp sọ, qua não bộ để đến các trung khu tiếp nhận cảm giác tương ứng ở vỏ não. Dây thần kinh thăng bằng-thính giác thực chất bao gồm có hai dây: **dây thính giác** đi từ ốc tai; và **dây thăng bằng** đi từ tiền đình và các ống bán khuyên.

Dây thần kinh vận động gồm có ba dây vận động cơ nhãn cầu, một dây vận động cơ thang và cơ ức-đòn-chùm, và một dây vận động lưỡi. **Dây thần kinh vận nhãn chung (III)** chi phối tất cả các cơ vận động mắt ngoại trừ cơ chéo lớn do **dây thần kinh cảm động (IV)** chi phối và cơ thẳng ngoài do **dây thần kinh vận nhãn ngoài (VI)** điều khiển. **Dây thần kinh gai (XI)** còn gọi là dây thần kinh phụ có hai rễ. Rễ tủy sống đi từ các rễ thần kinh sống cổ thứ tư và thứ năm đi lên, chui qua lỗ chẩm rồi kết hợp với rễ phát sinh từ hành não để tạo thành dây thần kinh gai đi ra ngoài hộp sọ. Dây này phân làm hai nhánh: nhánh có gốc tủy sống vận động cơ thang và cơ ức-đòn-chùm; nhánh từ hành não là nhánh nối với dây thần kinh phế-vị. Vận động các cơ lưỡi là **dây thần kinh hạ thiệt (XII)**. Dây thần kinh này còn tách ra một nhánh để đi xuống dưới, tiếp nối với nhánh xuống của đám rối cổ sâu tạo thành **quai cổ**. Đám rối cổ sâu qua quai này sẽ phân nhánh cho các cơ dưới móng.

Các dây thần kinh sọ não còn lại là các dây hỗn hợp. **Dây thần kinh tam thoa (V)** phụ trách vận động các cơ nhai, và là dây cảm giác chính ở đầu. Nó nhận cảm giác da ở vùng mặt và các phần sâu của mặt là ổ mắt, ổ mũi, và ổ miệng. Dây này gồm có ba dây là **dây thần kinh mắt** và **dây thần kinh hàm trên** hoàn toàn là cảm giác; chỉ có **dây thần kinh hàm dưới** là dây hỗn hợp thật sự. Dây này còn mang các sợi vận động thực vật của dây VII, VII' và IX. **Dây thần kinh mắt (VII)** vận động các cơ bám da ở mặt và cổ; phụ trách vị giác của hai phần ba trước của lưỡi. **Dây thần kinh thiệt-hầu (IX)** vận động các cơ hầu (họng) và một vài cơ lưỡi, nhận cảm giác ở hầu và vị giác ở một phần ba sau của lưỡi. Cảm giác một phần ba sau của lưỡi cũng do dây này tiếp nhận trong khi cảm giác hai phần ba trước của lưỡi lại do dây thần kinh hàm dưới chi phối. Cuối cùng là **dây thần kinh phế-vị (X)**. Đây là một dây thần kinh hỗn hợp thuộc hệ phó giao cảm. Nó phân nhánh cảm giác cho da ở mặt sau vành tai và một phần ống tai ngoài, cho niêm mạc của thanh hầu và thanh quản. Sau khi tách ra **dây thần kinh quặt ngược** để vận động các cơ thanh quản, dây phế-vị chỉ còn lại các sợi phó giao cảm với một khu vực và tác dụng sinh

lý rộng rãi. Ngoài dây thần kinh phế vị, hệ phó giao cảm còn mượn đường đi của các dây thần kinh sọ não khác là dây thần kinh vận nhãn chung, dây thần kinh mặt và dây thần kinh thiệt-hầu.

Bảng tóm tắt các dây thần kinh sọ

Tên	Loại	Phân bố	Ghi chú
Khứu giác I	Giác quan	Niêm mạc mũi	15→20 dây thần kinh nhỏ ở mỗi bên
Thị giác II	Giác quan	Võng mạc mắt	Là một phần của não bộ
Vận nhãn chung III	Vận động	Cơ của nhãn cầu	Cung cấp sợi phó giao cảm cho các cơ trơn ở mắt
Cảm động IV	Vận động	Cơ chéo trên (to) nhãn cầu	
Tam thoa V	Hỗn hợp	- Cảm giác ở mặt và các cấu tạo bên trong - Vận động các cơ nhai	
Vận nhãn ngoài VI	Vận động	Cơ thẳng ngoài nhãn cầu	
Mặt VII	Hỗn hợp	Cơ nét mặt	- Vận động chủ yếu - Phó giao cảm của tuyến nước bọt. - Vị giác phần trước lưỡi
Thẳng bằng-thính giác VIII	Giác quan	- Hạch Corti ở ốc tai: thính giác. - Hạch Scarpa ở tiền đình, thăng bằng	Hai dây hoàn toàn riêng biệt
Thiệt-hầu IX	Hỗn hợp	- Cảm giác của hầu và lưỡi - Vận động các cơ hầu	- Cảm giác chủ yếu - Vị giác phần sau lưỡi - Cho vài sợi phó giao cảm đến tuyến nước bọt.
Phế vị X	Hỗn hợp	Vận động cơ hầu và cơ thanh quản	Phó giao cảm vùng cổ, ngực, và bụng
Gai XI	Vận động	Cơ thang và cơ ức-đòn-chùm	Kết hợp của rễ tủy sống và não
Hạ thiệt XII	Vận động	Cơ lưỡi	

III. NHỮNG HẬU QUẢ CỦA TỔN THƯƠNG DÂY THẦN KINH

Trên đường đi, dây thần kinh có tương quan với nhiều cấu trúc chung quanh. Những cấu trúc này nếu bị tổn thương có thể gây ảnh hưởng đến dây thần kinh. Ví dụ dây thần kinh

bị rách do mảnh xương gãy, bị chèn ép hay bị kéo giãn trong trật khớp. Thậm chí ở những nơi dây thần kinh chạy sát da có thể bị tổn thương trực tiếp do bị đánh hay bị cắt. Những vết thương của dây thần kinh tùy mức độ mà có các hậu quả khác nhau.

Nếu đứt toàn bộ dây thần kinh thì sẽ gây nên liệt vận động tất cả các cơ do nó chi phối. Cơ trở nên mềm nhẽo do bị mất lực căng vì cung phản xạ bị gián đoạn. Cũng lý do tương tự, phản xạ gân ở vùng do dây thần kinh phân phối cũng bị mất. Tình trạng liệt mềm cùng với mất những phản xạ gân mang tính chất của *tổn thương nơ ron vận động dưới*.

Liệt cơ sẽ gây trở ngại cho các cử động tự ý. Nếu nhiều cơ phối hợp nhau trong một cử động và cùng do một dây thần kinh chi phối thì cử động hoàn toàn bị mất nếu dây thần kinh bị đứt. Nếu cử động còn do dây thần kinh khác chi phối một số cơ thì cử động chỉ bị yếu đi chứ không mất hẳn. Do sự co kéo của các cơ đối kháng mạnh hơn, khớp sẽ lệch dần gây nên tình trạng *biến dạng tư thế*. Sự rối loạn tư thế sẽ đưa đến *biến dạng hình dáng*.

Ngoài ra, do thành phần giao cảm của dây thần kinh bị ảnh hưởng mà trương lực và sức mạnh của các cơ trơn bị mất. Các mạch máu ở vùng da chịu sự chi phối của dây thần kinh sẽ dẫn ra dưới áp lực máu. Một thời gian sau tổn thương, da vẫn hồng, nhưng sau đó, do mất các cử động tự ý nên máu bị ứ trệ trong các tĩnh mạch. Tuần hoàn máu trong vùng thần kinh bị tổn thương chỉ phối chậm lại, mất dần oxy và nơi đó trở nên xanh, lạnh. Sự bài tiết mồ hôi cũng biến mất.

Cảm giác nông sẽ bị rối loạn. Phối hợp sự rối loạn vận động và cảm giác sẽ dẫn đến rối loạn dinh dưỡng. Da trở nên mỏng, nhẵn và bóng. Lông, móng khô và dễ gãy. Các cơ bị hao mòn và co rút, cuối cùng các thớ cơ được thay thế bằng mô sợi.

THẦN KINH CHI TRÊN

BỘ MÔN PHỤC HỒI CHỨC NĂNG

I. ĐÁM RỐI THẦN KINH CÁNH TAY

1. Cấu tạo

Chi trên chịu sự chi phối của *ngành trước* của bốn dây sống cổ cuối và dây ngực I. Các ngành này liên kết với nhau tạo thành đám rối thần kinh cánh tay. Dây cổ V được tăng cường bởi nhánh nhỏ của dây cổ IV và dây ngực I nhận thêm nhánh nhỏ từ dây ngực II. Những ngành trước của dây thần kinh tùy sống được gọi là *rễ của đám rối* và nằm ở vùng cổ. Chúng đi chéo xuống dưới và ra ngoài để đến chi trên. Hai rễ trên (C_5 và C_6) hợp lại thành *thân trên*. Tương tự, dây cổ VIII và ngực I tạo thành *thân dưới*. Dây cổ VII đi một mình tạo nên *thân giữa*. Ở sau xương đòn, mỗi thân phân ra thành *nhánh trước* và *nhánh sau*. Các nhánh chỉ đi một đoạn ngắn rồi lại kết hợp với nhau để tạo thành các *bó*. Ba nhánh sau tạo thành bó sau. Nhánh trước của thân trên và thân giữa tạo thành bó ngoài. Nhánh trước của thân dưới đi một mình và tạo thành bó trong. Trong hố nách, các bó phân nhánh với các tên khác nhau.