

GIẢI PHẪU LÂM SÀNG HỆ THẦN KINH

Trần Công Thắng

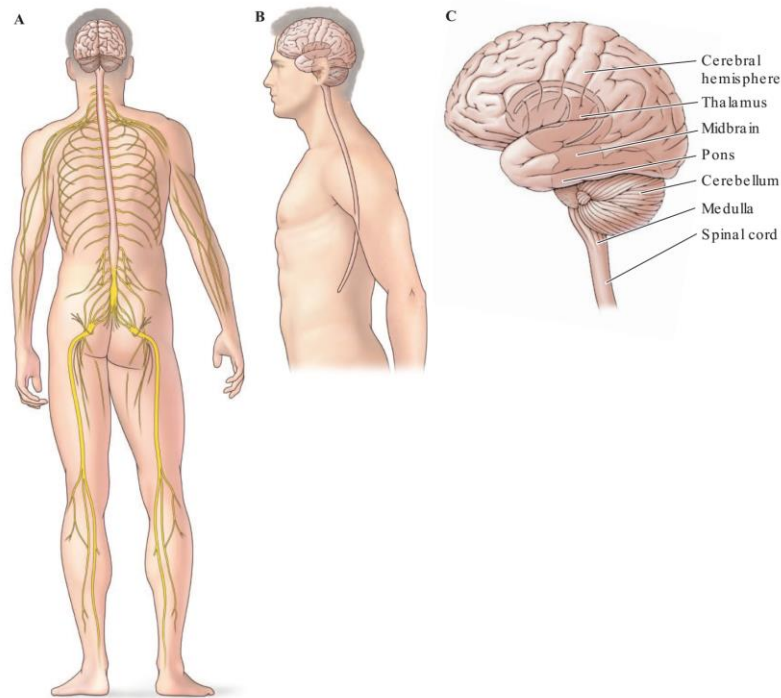
I. PHÂN CHIA ĐẠI THỂ CỦA TRỤC THẦN KINH:

Hệ thần kinh gồm 2 phần chính là hệ thần kinh trung ương và hệ thần kinh ngoại biên.

- Hệ thần kinh trung ương: Còn gọi là trực thần kinh, bao gồm não bộ và tủy sống.
- Hệ thần kinh ngoại biên: Bao gồm các nhân và dây thần kinh sọ; sừng trước, các rễ và dây thần kinh tủy, các hạch thần kinh và đám rối của nó.

Não nằm trong hộp sọ, tiếp nối với tủy sống tại lỗ lớn. Não gồm các phần:

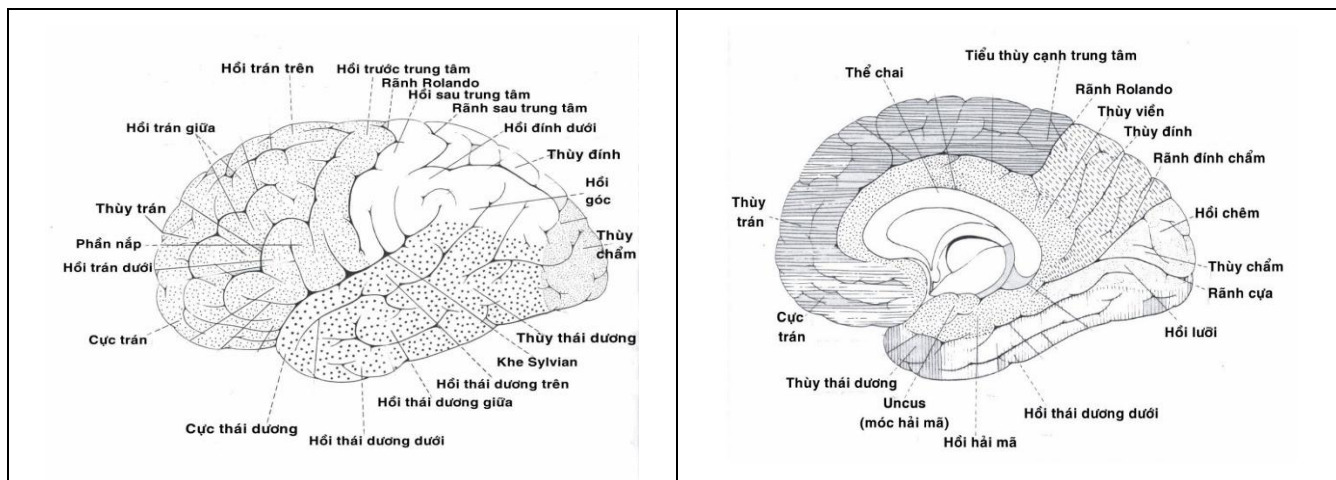
- Đại não (cerebrum): gồm hai bán cầu, mỗi bên đều có vỏ não (chất xám), chất trắng dưới vỏ, và các nhân nền (basal nuclei, cũng là chất xám).
- Gian não (diencephalon).
- Thân não: gồm trung não (midbrain, mesencephalon), cầu não (pons) và hành não (medulla oblongata).
- Tiểu não (cerebellum).



Hệ thần kinh trung ương (B và C) và ngoại biên (A)

II. BÁN CẦU ĐẠI NÃO:

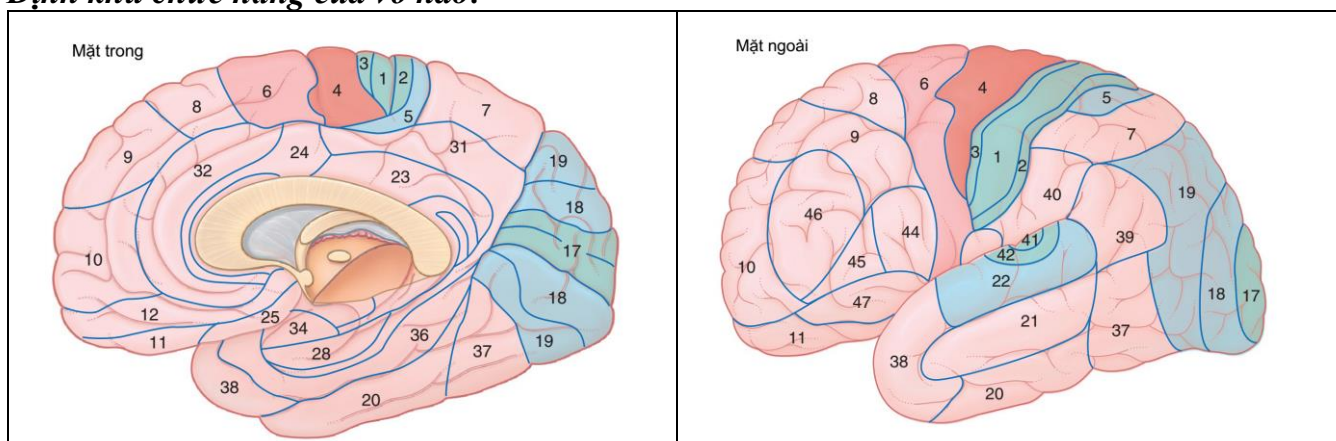
1. Các khe, thùy và rãnh của đại não:



Hình 1.1: Mặt ngoài (hình bên trái) và mặt trong (hình bên phải) bán cầu đại não

- Khe gian bán cầu hay khe dọc giữa.
- Khe Sylvius hay khe bên: phân cách thùy thái dương với thùy trán ở trước và thùy đỉnh ở phía sau.
- Các rãnh quan trọng là rãnh trung tâm phân cách thùy trán và thùy đỉnh, rãnh đỉnh-chẩm phân cách thùy đỉnh và thùy chẩm, và rãnh chửa ở thùy chẩm.
- Bán cầu đại não có các thùy kinh điển là trán, đỉnh, chẩm và thái dương. Ngoài ra còn 2 thùy là thùy viền và thùy khứu.

Định khu chức năng của vỏ não:



Hình 1.2: Các diện vỏ não của Brodmann (mặt ngoài và mặt trong của bán cầu đại não)

Diện vận động (màu đỏ)

4 (vỏ não vận động nguyên phát)

6- mặt trong (vỏ não vận động phụ)

6- mặt ngoài (vỏ não tiền vận động)

Diện cảm giác (màu xanh)

3/1/2 (vỏ não cảm giác thân thể nguyên phát)

17 (vỏ não thị giác nguyên phát)

41, 42 (vỏ não thính giác nguyên phát)

➤ **Vỏ não vận động:**

Vỏ não vận động nguyên phát:

Nằm ở hồi trước trung tâm, diện 4 Brodmann, gồm cả phần trước của tiểu thùy cạnh trung tâm ở mặt trong bán cầu; chi phối vận động cho **nửa người đối bên**, sơ đồ chi phối từng phần cơ thể được sắp xếp trên vùng này theo hình người lộn ngược: tay – mặt ở dưới và ở mặt ngoài bán cầu, chân ở trên và mặt trong. Một số nhóm cơ của cơ thể được chi phối từ hai bán cầu, đó là các cơ vận nhãn, cơ mặt, lưỡi, hàm, thanh quản, hầu họng, và cả các cơ dựng thân, cơ hô hấp... Vùng này cũng nhận các sợi hướng tâm mang thông tin từ nhân bụng sau bên của đồi thị, từ tiểu não, từ vỏ não cảm giác bản thể (liên lạc qua lại) và từ vỏ não vận động phụ nhằm phục vụ cho chức năng vận động của nó. Vùng này chứa các tế bào vận động hình tháp nên còn gọi là tế bào tháp, các tế bào tháp khổng lồ có tên là tế bào Betz. Các sợi trục của các tế bào này tạo thành khoảng 30 – 40% các sợi của bó vỏ gai hay bó tháp.

Vùng vận động phụ:

Nằm ở vỏ não mặt trong thùy trán, phía trước trong vùng vận động nguyên phát (diện 6). Thông thường các vận động đơn giản chủ yếu do vùng vận động nguyên phát điều khiển; vùng vận động phụ cũng làm được chức năng này, đây là cơ chế **bù trừ** khi vùng vận động nguyên phát bị phá hủy.

Vùng tiền vận động:

Nằm trước vùng vận động nguyên phát (diện 6). Có chức năng vận động tự ý đối với các kích thích cảm giác (thị giác, thính giác, cảm giác bản thể). Kích thích vùng này gây ra các cử động của một nhóm nhiều cơ như xoay đầu, mắt, thân về đối bên; nâng tay, gập khuỷu... Sang thượng vùng này có thể gây ra mất khả năng thực hiện động tác nửa người (**apraxia**), ví dụ gây khó đi lại dù không có yếu liệt chi.

- **Vỏ não cảm giác:** nằm ở hồi sau trung tâm, ngay sau rãnh trung tâm (3,1,2). Nhận các sợi dẫn truyền cảm giác bản thể từ đồi thị. Sơ đồ cảm giác phóng chiếu lên vùng này cũng theo hình người lộn ngược như vỏ não vận động.
- **Vỏ não thính giác:** nằm ở hồi thái dương ngang (41,42), nhận các sợi dẫn truyền thính giác từ thùy gối trong của đồi thị.
- **Vỏ não thị giác:** nằm ở bờ trên và dưới của rãnh chạ thủy chẩm (17). Nó nhận các đường thị giác từ thùy gối ngoài của đồi thị.
- **Vỏ não kết hợp:** là vùng vỏ não lớn bao quanh các vùng vỏ não tiếp nhận cảm giác (cảm giác bản thể (40), thị giác (18,19), thính giác (22)). Chúng có vô số đường dẫn truyền liên hợp đến và đi. Nhiệm vụ của vùng này là liên hợp các thông tin cảm giác nguyên phát nhận được với ý nghĩa của chúng, và với các đáp ứng vận động. Vỏ não liên hợp thực hiện chức năng “nhận thức” (gnosia), tức nhận biết ý nghĩa của các thông tin cảm giác sau khi đã phối hợp nhiều loại tín hiệu truyền về.
- **Vỏ não khứu giác hay thùy khứu,** có liên quan với thùy viền. Chức năng nhận biết mùi, và có sự liên quan với trí nhớ và xúc cảm.
- **Vùng vỏ não ngôn ngữ:**

Rối loạn chức năng ngôn ngữ bao gồm mất khả năng nói hoặc hiểu, hoặc khó khăn trong việc này. Vùng vỏ não liên quan chức năng ngôn ngữ nằm xung quanh khe Sylvius bao gồm: vùng Wernicke, bó cung, hồi góc và vùng Broca.

Vùng Wernicke: Bao gồm phần sau hồi thái dương trên (diện 22) và vùng nối đỉnh-chẩm-thái dương bao gồm hồi góc (diện 39, phần này được bổ sung sau này, không có trong mô tả ban đầu

của Karl Wernicke). Vùng này liên quan với chức năng **hiểu ngôn ngữ**, diện 22 liên quan lời nói còn hồi góc (diện 39) liên quan đến chữ viết. Sang thương ở đây gây mất chức năng hiểu ngôn ngữ nói hoặc viết.

Vùng Broca: Bao gồm phần sau của hồi tam giác (diện 45) và hồi nắp kế cận (diện 44) ở hồi trán dưới của bán cầu ưu thế. Nhận các sợi từ vùng Wernicke thông qua bó cung. Chức năng là lập chương trình phối hợp cho phát âm, sau đó truyền đến vỏ não vận động của mặt, lưỡi, dây thanh âm, và hầu để tạo ra lời nói. Nó cũng liên hệ với vùng vận động phụ liên quan sự khởi động lời nói. Sang thương vùng này gây ra **khó diễn đạt** bằng lời nói mặc dù vẫn **hiểu lời**.

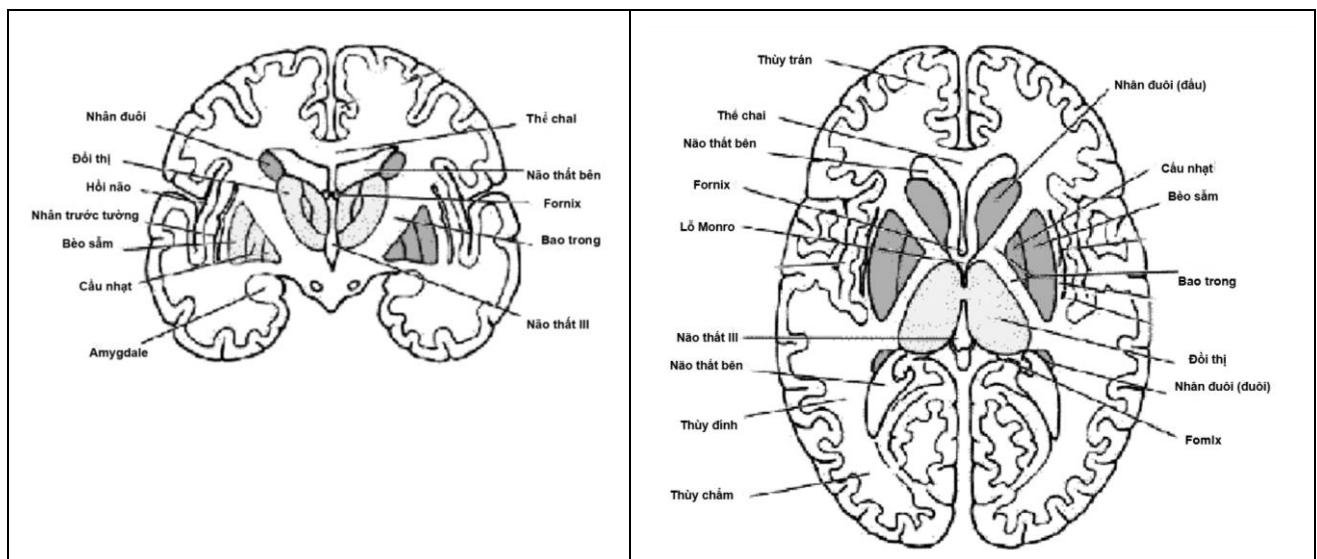
Bó cung (Arcuate fasciculus): Là bó sợi nối từ vùng Wernicke đến vùng Broca. Tổn thương bó cung gây **mất sự lặp lại ngôn ngữ nói**.

Bán cầu phải và ngôn ngữ: Khi vùng ngôn ngữ của bán cầu ưu thế hoạt động thì vùng tương ứng ở bán cầu kia cũng có hoạt động. Vùng này được cho là có liên quan với chức năng âm điệu của lời nói.

2. Hạch nền và đồi thị:

Hạch nền và đồi thị là các thành phần thuộc gian não và trung não. Hạch nền gồm 5 cấu trúc: nhân đuôi, bèo sẫm, cầu nhát, nhân dưới đồi và chất đen. Cầu nhát gồm phần trong và ngoài, chất đen cũng được chia làm phần đặc và phần lưới. Đồi thị có liên hệ mật thiết với hạch nền. Nhân đuôi và bèo sẫm được gọi là thể vân, bèo sẫm và cầu nhát được gọi là nhân đậu.

Hạch nền liên hệ mật thiết với vỏ não để **điều hòa vận động**. Đặc điểm chính của các đường liên hệ trong hạch nền là vỏ não phóng chiếu đến thể vân, thể vân đi đến cầu nhát trong, cầu nhát trong đi đến đồi thị, từ đồi thị đi đến vỏ não, tạo thành một vòng khép kín. Đường từ cầu nhát đến đồi thị là ức chế, từ đồi thị đến vỏ não là kích thích.



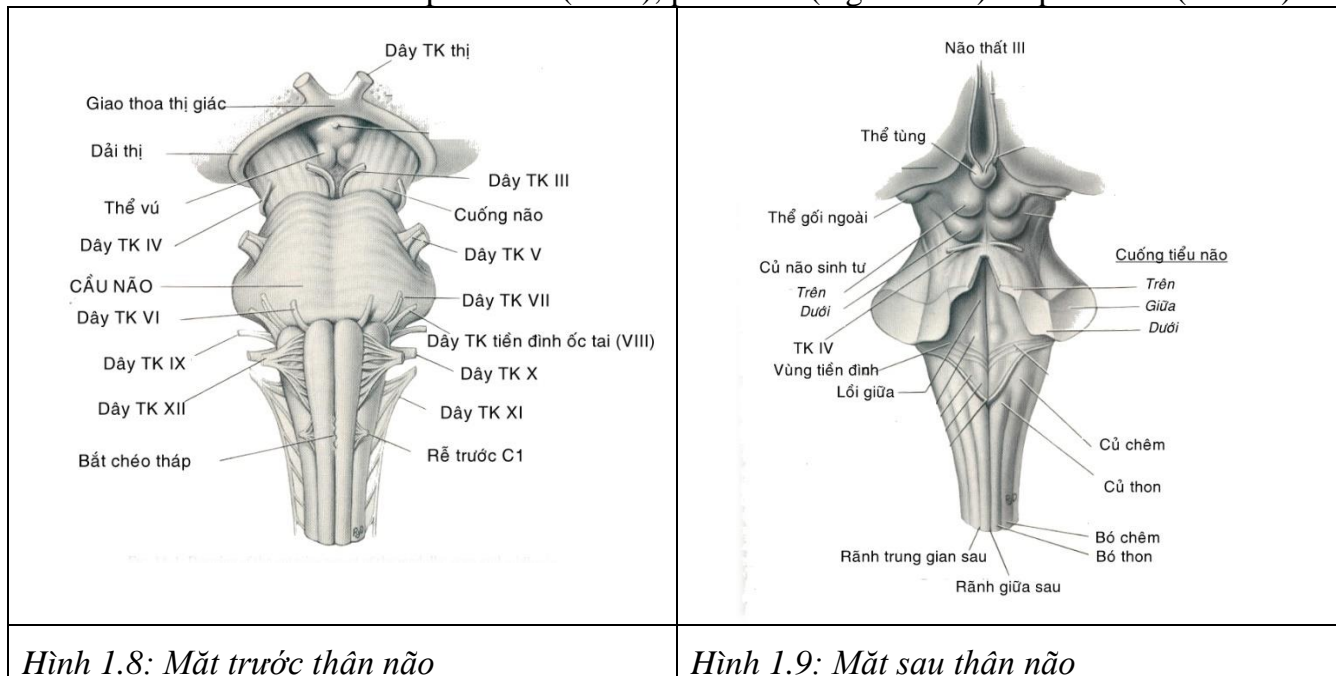
Hình 1.15: Hạch nền và đồi thị

3. Cấp máu cho đại não:

Đại não được cấp máu bởi các ĐM: não trước và não giữa xuất phát từ ĐM cảnh trong, và ĐM não sau xuất phát từ ĐM thân nền.

3. Vị trí các nhân dây sọ.
4. Tên, số và thành phần của các dây sọ.
5. Vị trí ra khỏi thân não và ra khỏi sọ của các dây sọ.

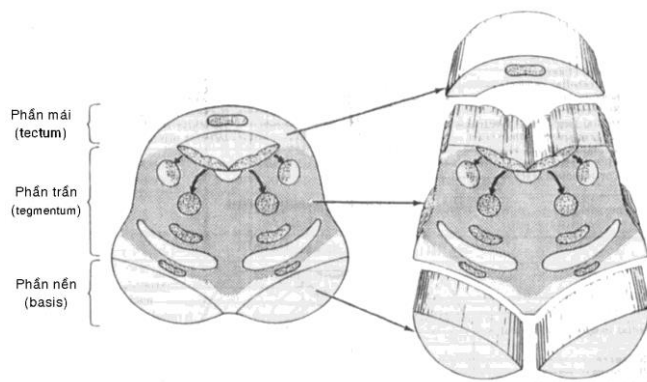
Thân não chia làm 3 phần từ trên xuống là: trung não, cầu não và hành não. Mỗi phần được chia làm 3 theo chiều trước sau là: phần nền (basis), phần trần (tegmentum) và phần mái (tectum).



Phần nền thân não chứa đường vận động của bó tháp và bó vỏ nhân (bó gối). Ngoài ra còn chứa những nhân lớn, là trạm trung gian của bó vỏ nhân đến tiểu não.

Phần trần là phần nằm kẹp giữa phần nền và mái, chứa chất xám và những bó quan trọng về sinh tồn.

Phần mái bao gồm củ não sinh tư ở trung não, phần mái não thất tư của cầu và hành não, không bao gồm tiểu não. Sang thượng phần này không gây hội chứng thần kinh đặc biệt, trừ sang thượng vùng mái trung não gây hội chứng Parinaud (mất chức năng nhìn dọc).



Hình 1.10: Phân chia trước sau thân não

Chất xám thân não tập trung chủ yếu ở phần trần, bao gồm:

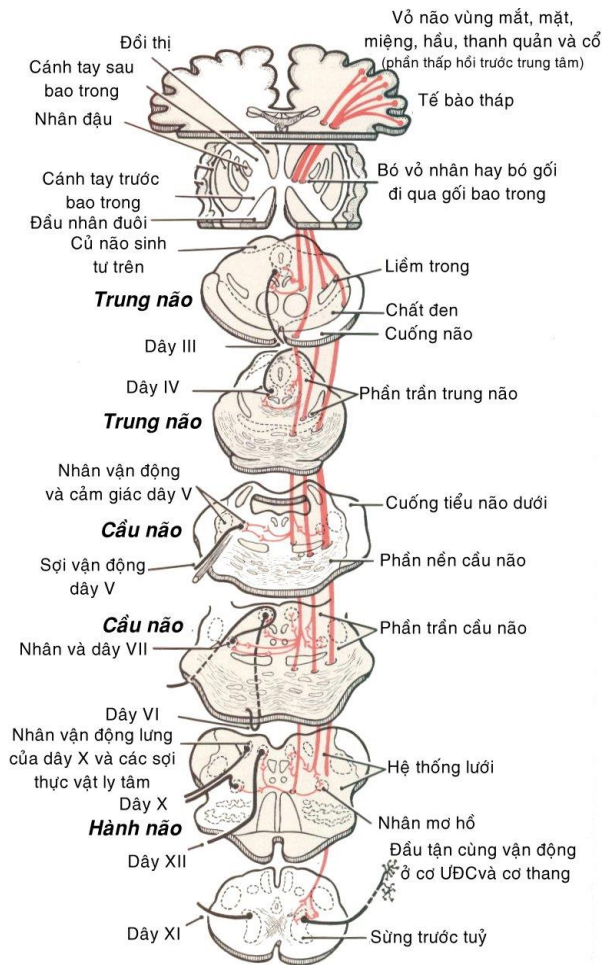
Hình 1.13: Vị trí nhân các dây so ở thân não

Bảng 3: Vị trí các nhân dây sọ

Nhân dây III, IV	Nằm ở trung não.
Nhân dây V, VI, VII	Nhân vận động nằm ở cầu não. Riêng dây V có nhân cảm giác kéo dài từ tuỷ sống đến trung não.
Nhân dây VIII	Có 2 nhân cảm giác là tiền đình và ốc tai nằm cả hai bên rãnh hành cầu.
Nhân dây IX, X	Nhân vận động nằm ở hành não, còn nhân cảm giác liên quan nhân đơn độc ở hành não.
Nhân dây XI	Có nhân nằm ở tuỷ sống phần tuỷ cổ cao.
Nhân dây XII	Nằm ở hành não.

Bảng 1: Tên và chức năng các dây thần kinh sọ

Số và tên dây sọ	Chức năng	Vị trí vào hoặc ra khỏi não
Dây I – TK khứu giác	Ngửi mùi.	Thân neuron nằm ở hạch khứu của niêm mạc mũi, sợi trục vào sọ qua mảnh sàng đến hành khứu.
Dây II – TK thị giác	Nhìn.	Thân neuron nằm ở võng mạc, sợi trục tạo thành giao thoa thị giác rồi vào gian não đến thể gối ngoài.
Dây III – TK vận nhãn chung	Vận động nhãn cầu, nâng mi, co đồng tử.	Thân neuron nằm ở trung não
Dây IV – TK ròng rọc	Vận động nhãn cầu: cơ chéo trên.	Nằm ở trung não, dây IV là dây sọ duy nhất ở mặt sau thân não.
Dây V – TK sinh ba	Nhai và cảm giác phần trước đầu.	Là dây sọ duy nhất gắn vào mặt bên cầu não
Dây VI – TK vận nhãn ngoài	Vận động nhãn cầu: cơ thẳng ngoài.	Dây VI, VII, VIII nằm ở rãnh hành cầu theo thứ tự từ trước ra sau.
Dây VII – TK mặt	Vận động các cơ vùng mặt, tuyến lệ và nước bọt, vị giác 2/3 trước lưỡi.	
Dây VIII – TK tiền đình ốc tai	Nghe và thăng bằng.	
Dây IX – TK thiệt hầu	Vị giác 1/3 sau lưỡi, tiết nước bọt, nuốt, điều hòa thể tích và xoang tĩnh mạch.	Nằm ở rãnh sau bên của hành não, bên ngoài nhân trám dưới theo thứ tự từ trên xuống. Dây XI là dây sọ duy nhất có nguồn gốc từ tuỷ sống.
Dây X – TK lang thang	Vị giác vùng vòm khẩu cái, nuốt, nâng khẩu cái, phát âm, hướng tâm và ly tâm phó giao cảm đến tạng ở ngực và bụng.	
Dây XI – TK phụ	Xoay đầu, nâng vai.	
Dây XII – TK hạ thiệt	Cử động lưỡi	Nằm ở rãnh trước bên của hành não giữa tháp hành và nhân trám dưới.



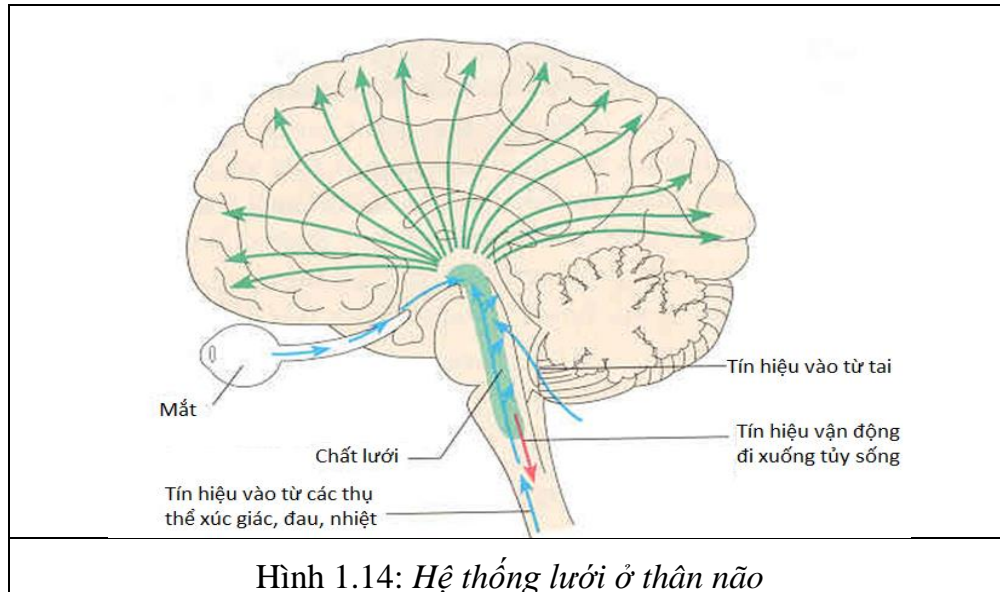
Hình 1.11: Đường dẫn truyền bó vỏ nhân hay bó gố

V. HỆ THỐNG LƯỚI:

Hệ thống lưới được tạo thành bởi một số rất lớn những neuron, sắp xếp chặt chẽ hoặc lỏng lẻo trong các nhân, chạy dài suốt phần trần của thân não từ phần đầu tủy sống đến phần dưới gian não. Chúng nhận những thông tin về **cảm giác, vận động và hệ vi** xung quanh. Những thông tin nối đa synapse vô tận nối những vùng khác nhau của hệ thống lưới.

Chức năng của hệ thống lưới liên quan đến ý thức và hô hấp. Cắt ngang giữa cầu não phần tegmentum sẽ chia hệ thống lưới thành 2 phần có chức năng khác nhau.

- Phần nửa trên hay trung - cầu não cho những đường đi lên đến đồi thị và vỏ não, gọi là hệ thống lưới hoạt hoá hướng lên, có vai trò trong hoạt hoá ý thức và sự thức tỉnh.
- Phần nửa dưới hay hành - cầu não có vai trò trong những phản xạ thân não khác nhau liên quan với cử động nhãn cầu, tư thế, sự **ăn uống, hô hấp**, hằng định nội môi, và kiểm soát nhịp tim và huyết áp. Phần này kết hợp với các dây sọ V, VII, IX, X và XII để kiểm soát miệng – mũi – hầu, đường thở và ăn uống.
- Phản xạ liên quan ăn uống gồm phản xạ bú, nhai, tiết nước bọt và nuốt.
- Phản xạ liên quan hô hấp gồm phát âm, hắt hơi, ho, thở dài và nấc.



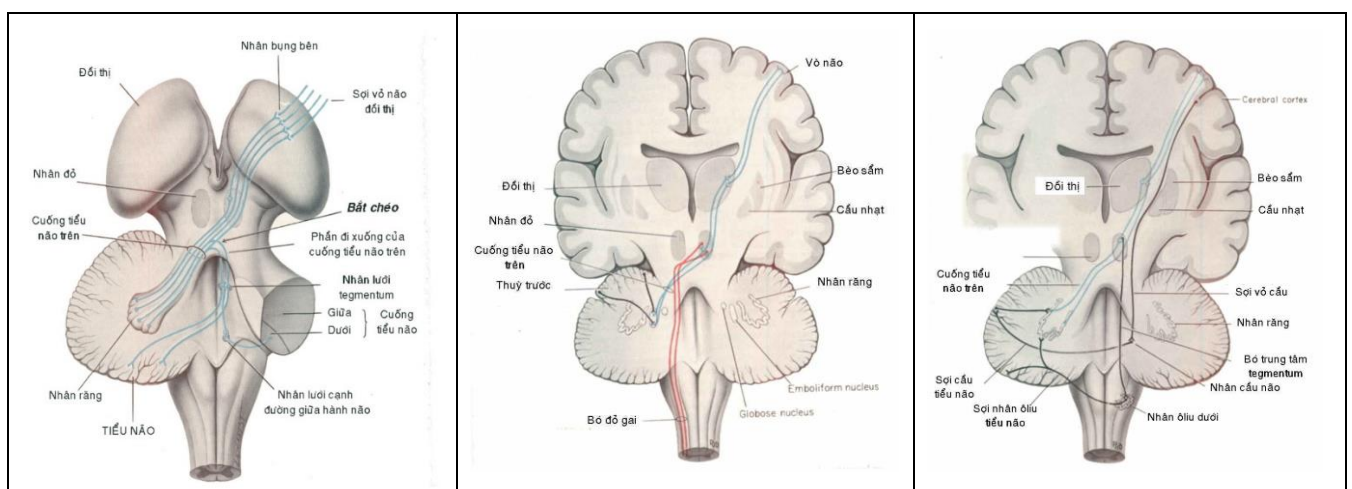
VI. TIỂU NÃO:

Tiểu não là các cấu trúc liên kết với hệ thống vỏ não và cảm giác để thực hiện chức năng điều hòa vận động.

Chất xám tiểu não bao gồm vỏ tiểu não và các nhân nằm sâu trong chất trắng. Tín hiệu về vận động từ vỏ não đến tiểu não thông qua con đường vỏ - cầu - tiểu não. Tín hiệu hướng tâm của cảm giác sâu từ hệ thống tiền đình, bó sinh ba - tiểu não và bó gai - tiểu não cũng đi đến tiểu não.

Các đường ly tâm từ tiểu não qua các nhân tiểu não đặc biệt là nhân răng, đến đồi thị rồi đi đến vỏ não vận động. Vì vậy chức năng tiểu não là phối hợp các cử động hữu ý thông qua bó tháp.

Do có sự bất chéo của đường hướng tâm vỏ-cầu-tiểu não tại nền cầu não và đường ly tâm nhân răng-đồi thị tại trung não nên tiểu não bên phải liên quan bán cầu não trái và ngược lại. Hơn nữa bán cầu não chỉ phối vận động cho nửa người đối bên do đó tổn thương tiểu não sẽ gây triệu chứng cùng bên tổn thương.



Hình 1.16: Các đường dẫn truyền đi vào và ra của tiểu não

VII. TỦY SỐNG, CÁC KHOANH TỦY VÀ CÁC DÂY THẦN KINH TỦY:

Tủy sống ở người trưởng thành có hình trụ chạy dài từ lỗ lớn của sọ đến nón tủy hay chóp tủy ở khoảng gian đốt sống L1-L2. Gồm 31 khoanh tủy, tương ứng với 31 đôi dây thần kinh tủy gồm: 8 khoanh cổ (C1-C8), 12 khoanh ngực (T1-T12), 5 khoanh thắt lưng (L1-L5), 5 khoanh cùng (S1-S5) và 1 khoanh cụt (Co). Mỗi khoanh tủy có 1 đôi dây thần kinh tủy, do sự hợp thành của rễ trước (hay rễ bụng - rễ vận động) và rễ sau (hay rễ lưng - rễ cảm giác), trừ C1 chỉ có rễ trước. Rễ trước và sau hợp nhau ở lỗ gian sống (còn gọi là lỗ liên hợp) tương ứng và chui ra khỏi ống sống qua lỗ này. Trên mỗi rễ sau gần nơi hợp với rễ trước có một chỗ phồng to gọi là hạch gai, là nơi chứa những thân neuron cảm giác. Các rễ tạo nên 3 đám rối là cổ, cánh tay và thắt lưng-cùng. Các dây thần kinh đi ra từ các đám rối này có thể chứa sợi trục từ rễ trước và sau của nhiều hơn 1 khoanh tủy.

Ở người trưởng thành tủy sống ngắn hơn ống sống, không chiếm hết toàn bộ chiều dài ống sống, kết thúc ở khoảng bờ trên đốt sống thắt lưng 2. Vì vậy càng xuống thấp các rễ càng phải đi xéo xuống dưới để tới lỗ liên hợp tương ứng để ra ngoài, và ở đoạn không còn tủy, các rễ thắt lưng cùng chạy xuống thành một búi gọi là chùm đuôi ngựa.

Bảng 1.1: Tương quan giữa đốt sống và khoanh tủy:

Đốt sống	Khoanh tủy
C1	C1
C6	C7
T4	T6
T10	L1
T12 đến L1	S

Cấu trúc bên trong tủy gồm chất xám ở giữa có hình chữ H hay hình cánh bướm chứa các thân neuron, bao bọc xung quanh bởi chất trắng chứa những bó đi lên và xuống cấu tạo bởi các sợi trục. Tủy có các khe và rãnh: khe giữa trước và vách giữa sau, hai bên có rãnh trước bên và rãnh sau bên là nơi đi ra và đi vào của rễ trước và rễ sau tương ứng, chia mỗi nửa tủy sống thành 3 cột: cột trước, cột bên và cột sau.

Chất xám:

Sừng sau: nhận các sợi trục của neuron hạch rễ sau (neuron cảm giác) theo rễ sau vào.

Sừng trung gian: chỉ có ở tủy ngực và thắt lưng cao (C8 đến L2), chứa neuron giao cảm. Các neuron phó giao cảm nằm ở tủy cùng.

Sừng trước: to nhất, chứa các neuron vận động số 2, sắp xếp theo thứ tự: tay ở ngoài - thân mình ở trong; cơ duỗi phía trước và cơ gấp phía sau. Sợi trục tạo nên phần chính của rễ trước.

Chất trắng: Chia làm 3 cột: trước, bên và sau.

Cột sau: dẫn truyền cảm giác sâu có ý thức.

Cột bên và trước: chứa các đường dẫn truyền vận động đi xuống và các đường dẫn truyền cảm giác đi lên trong tủy sống.

Các đường dẫn truyền lên:

1. Bó gai đôi thị bên:

Dẫn truyền cảm giác **đau và nhiệt**. Thân neuron nằm ở hạch gai rãnh sau, các sợi trục đi vào tủy sống theo rãnh sau, tiếp hợp với neuron thứ hai ở sừng sau ở 1-2 khoang tủy bên trên nó. Sợi trục của neuron này bắt chéo sang đối diện tại mép trắng trước tạo thành bó gai đôi thị bên ở cột bên tủy sống. Bên trong bó các sợi trục từ phần thấp cơ thể nằm ngoài và sợi từ phần cao nằm trong (có ý nghĩa trong việc chẩn đoán phân biệt sang thương nội tủy với sang thương chèn ép tủy từ ngoài vào). Bó này đi suốt chiều dài tủy sống và thân não để tiếp hợp với neuron thứ ba ở nhân bụng sau bên của đôi thị.

Sang thương bó gai đôi thị bên gây mất cảm giác đau và nhiệt nửa người **đối bên** ở các khoang da dưới nơi tổn thương (từ thấp hơn 1-2 khoang trở xuống). Sang thương rãnh sau sẽ gây mất cảm giác cùng bên. Còn tổn thương mép trắng trước sẽ gây mất cảm giác đau nhiệt 2 bên chỉ tại mức khoang tủy bị tổn thương (mất cảm giác treo).

2. Bó gai đôi thị trước:

Dẫn truyền cảm giác sờ nông. Neuron ngoại biên nằm ở hạch gai, sợi trục theo rãnh sau vào tủy tiếp hợp với tế bào thứ hai ở sừng sau. Sợi trục các tế bào này bắt chéo ở mép trắng trước cao hơn vài khoang tủy sang đối diện tạo thành bó nằm ở cột bên và trước. Sự sắp xếp theo giải phẫu trong bó và đường đi ở tủy sống và thân não tương tự bó gai đôi thị bên.

3. Bó cột sau:

Dẫn truyền cảm giác sâu có ý thức, có thân neuron nằm ở hạch rãnh sau. Các thụ thể cảm giác nằm ở da, thoi cơ, cơ quan Golgi gân cơ, khớp. Sợi trục của neuron thứ nhất tới tận cùng tại nhân thon và nhân chêm nằm tại phần thấp hành não, tiếp hợp với neuron thứ hai tại đây. Sợi trục của neuron này bắt chéo tại hành não (bắt chéo liềm) sang bên đối diện tạo liềm trong, đi lên tiếp hợp với neuron thứ ba tại nhân bụng sau bên đôi thị.

Sang thương cột sau sẽ biểu hiện lâm sàng bằng mất hoặc giảm các cảm giác sau đây ở **cùng bên** tổn thương:

- Cảm giác rung (khám bằng âm thoa)
- Cảm giác vị thể khớp. (khám vị trí tư thế các ngón tay và chân)
- Cảm giác sờ sâu bị mất, nhưng vẫn còn cảm giác sờ thô được dẫn truyền qua bó gai-đôi thị trước.

4. Bó gai tiểu não sau:

- Dẫn truyền về tiểu não những thông tin về sự co cơ.

5. Bó gai tiểu não trước:

- Dẫn truyền về tiểu não những thông tin về hoạt động của neuron trung gian và ảnh hưởng của các đường dẫn truyền xuống.

<p>Hình 1.20: Đường dẫn truyền cảm giác đau-nhiệt (bó gai đối thị bên)</p>	<p>Hình 1.21: Đường dẫn truyền cảm giác sờ (bó gai đối thị trước)</p>

Các đường dẫn truyền xuống:

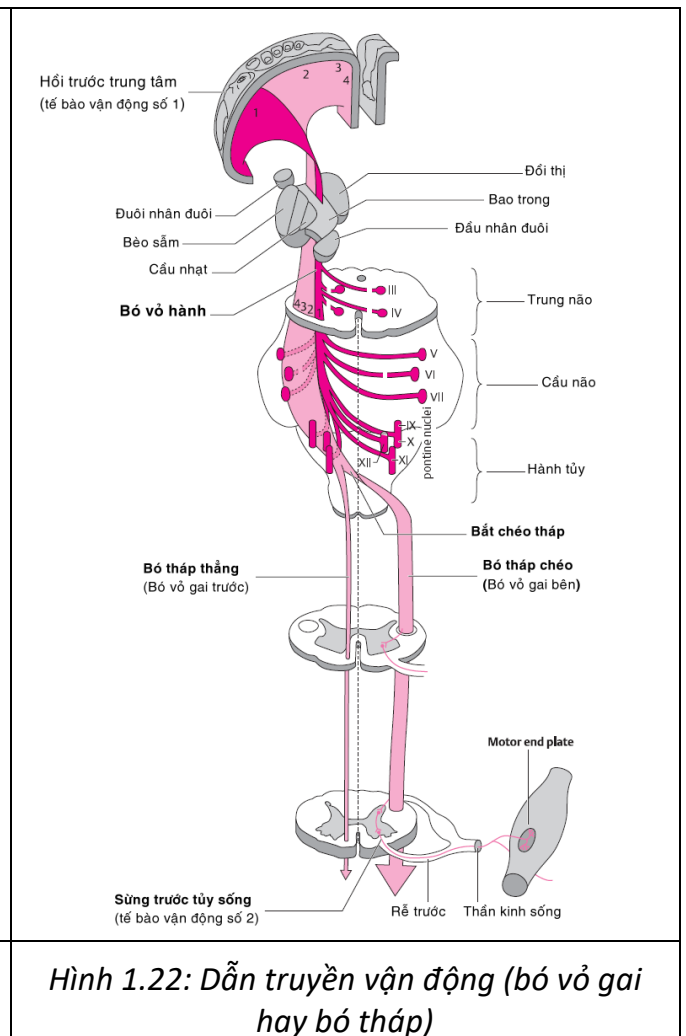
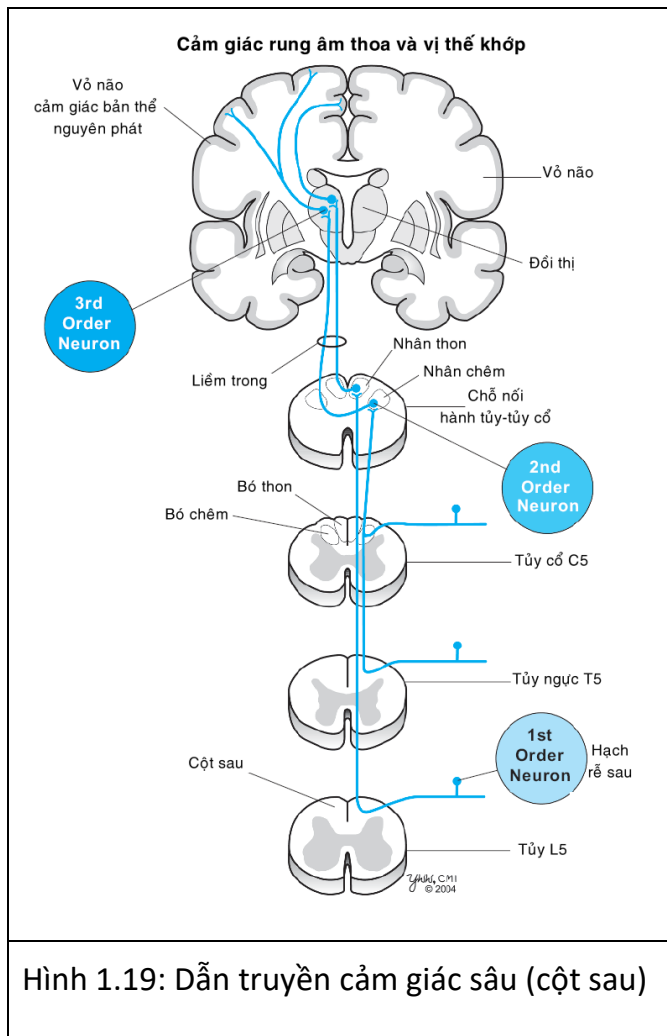
1. Bó vỏ gai hay bó tháp:

Thân tế bào có hình tháp nên có tên gọi là tế bào tháp hay tế bào vận động số 1, khoảng 80% nằm ở vỏ não vận động nguyên phát (diện số 4 Brodmann) và vỏ não tiền vận động (diện số 6 Brodmann). Sợi trục đi xuống qua bao trong và thân não đến chỗ nối hành não và tủy cổ thì phần lớn (90%) **bắt chéo sang đối diện** (bắt chéo tháp) tạo thành bó vỏ gai bên (bó tháp bên, bó tháp chéo) nằm ở cột bên tủy sống. Sắp xếp các sợi trục trong bó theo thứ tự từ trong ra: cổ – ngực – thắt lưng – cùng. Đến khoang tủy tương ứng các sợi trục này sẽ tiếp hợp với tế bào vận động số 2 nằm ở sừng trước tủy.

Những sợi không bắt chéo tiếp tục đi xuống ở cột trước tạo thành bó vỏ gai trước hay bó tháp thẳng. Đến khoang tủy tương ứng cũng **bắt chéo sang đối diện** (khoảng 8%) để tiếp hợp với tế bào vận động số 2. Chỉ còn một số rất ít các sợi trục không bắt chéo và chi phối neuron vận động số 2 cùng bên.

Như vậy các sợi trục của các tế bào tháp đều chi phối cho nửa người đối bên. Sang thượng bó vỏ gai sẽ gây liệt: nếu tổn thương trên mức bắt chéo tháp gây liệt đối bên tổn thương, nếu dưới

mức bất chéo thấp gây liệt cùng bên. Thường các cơ mặt trên, cơ nhai, cơ thân mình và cơ hô hấp không bị ảnh hưởng, người ta cho rằng các cơ này được chi phối từ vỏ não 2 bên.



2. Bó đồ gai:

Nằm ở cột bên tủy sống, tận cùng tương tự bó vỏ gai. Chức năng như 1 bó vỏ gai gián tiếp, điều chỉnh những sai sót trong vận động.

3. Bó tiền đình gai ngoài: Nằm ở cột bên tủy sống, kiểm soát cơ duỗi tạo tư thế thẳng của cơ thể.

4. Bó tiền đình gai trong: Nằm ở cột trước tủy sống, kiểm soát cơ duỗi vùng cổ giữ cho cổ thẳng.

Ngoài ra còn các bó khác như bó lưới gai, bó mái gai.

Đường thần kinh thực vật đi xuống:

Thần tể bào chủ yếu nằm ở vùng hạ đồi. Các sợi trục có đường kính nhỏ và đa synapse nằm rải khắp cột trước tủy sống. Nếu sang thương thành phần giao cảm từ T1 trở lên sẽ gây hội chứng Horner, gồm 3 triệu chứng: co đồng tử (TK giao cảm chi phối cơ tia gây giãn đồng tử), giả sụp mí, và giảm hoặc mất tiết mồ hôi nửa mặt.

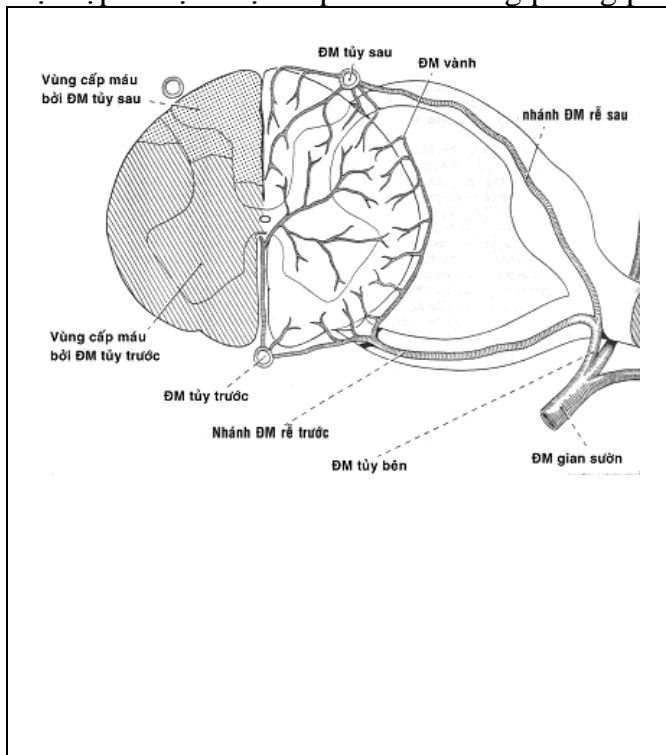
Cấp máu cho tủy sống:

Tủy sống được cấp máu bởi hai động mạch tủy sống sau và một động mạch tủy sống trước. Các động mạch này đều xuất phát từ động mạch đốt sống đoạn trong sọ, chạy dọc xuống tủy sống. Động mạch tủy sống trước chạy trong khe giữa trước tủy, cấp máu cho 2/3 trước tủy, hai động mạch tủy sống sau chạy trong rãnh sau bên cấp máu cho 1/3 còn lại (gồm cột sau và rễ sau).

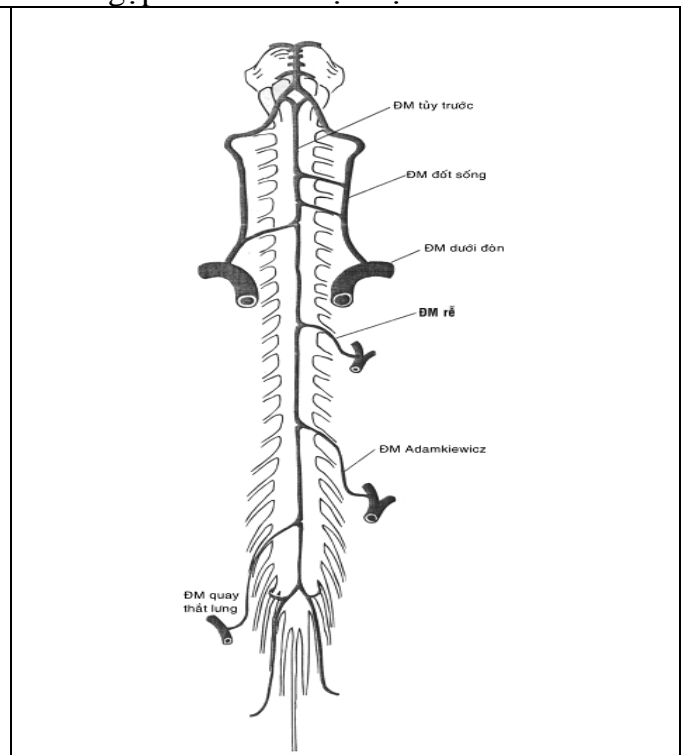
Trên đường xuống suốt chiều dài tủy, các động mạch tủy sống nhận thêm ở từng đoạn các nhánh cấp máu bổ sung từ các động mạch khác. Nguồn cấp máu cho tủy sống gồm:

- ☐ Động mạch dưới đòn: cho các nhánh ĐM đốt sống, ĐM cổ lên, ĐM giáp dưới, ĐM cổ sâu và ĐM gian sườn trên. Các nhánh của ĐM dưới đòn cung cấp máu cho tủy cổ và ngực cao (C1- T2).
- ☐ Động mạch chủ: cho các nhánh ĐM gian sườn và ĐM thắt lưng. Các nhánh gian sườn cấp máu cho tủy T2 – L1, có một nhánh lớn nhất của nó đi vào tủy ở khoảng T8 – L4 gọi là ĐM *Adamkiewicz*, ở vài trường hợp nó là động mạch duy nhất cung cấp máu cho toàn bộ phần thấp của tủy sống.
- ☐ Động mạch chậu: cho các nhánh thắt lưng chậu và cùng ngoài.

Động mạch tủy sống trước dễ bị tổn thương hơn do chỉ có một động mạch và các động mạch cấp máu bổ sung trên đường đi của nó rất ít ỏi. Vùng tủy dễ bị tổn thương nhất là từ T1 – T4 và đoạn L4 vì là vùng ranh giới nhận máu từ 2 nguồn khác nhau. Còn động mạch tủy sống sau là một cặp và lại được cấp máu bổ sung phong phú nên ít gặp thiếu máu cục bộ.

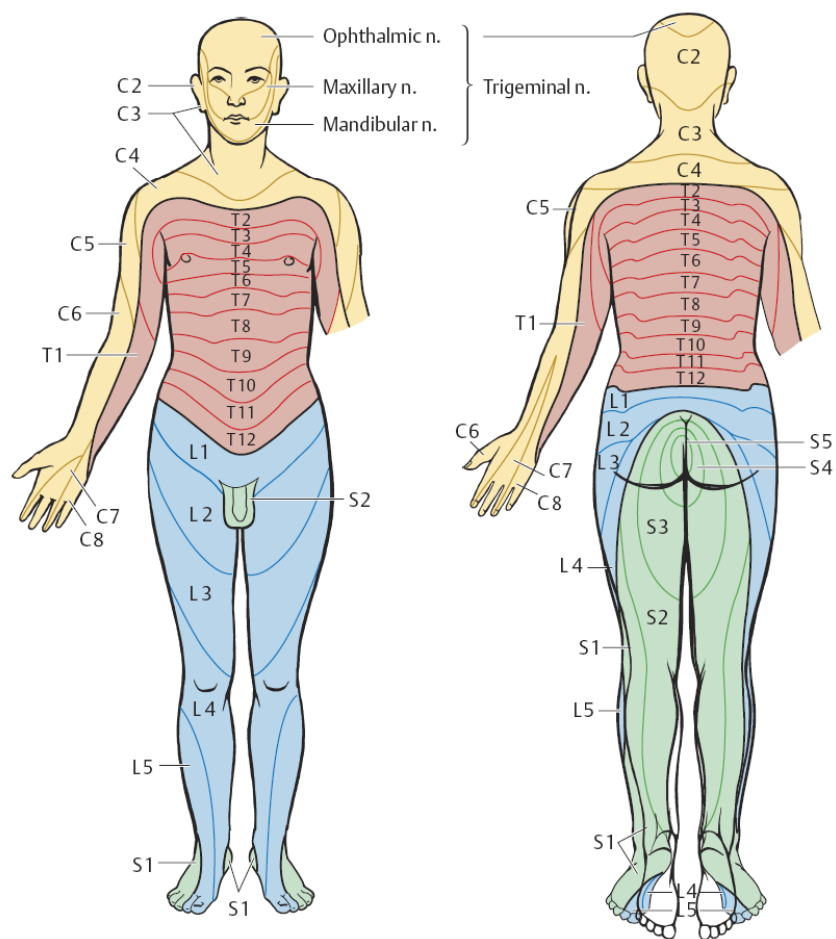


Hình 1.24: Cấp máu tủy sống (mặt cắt ngang)



Hình 1.25: Các ĐM cấp máu cho tủy sống

Phân bố cảm giác theo khoanh tủy (Dermatome)



VIII. RỄ, ĐÁM RỐI VÀ DÂY THẦN KINH

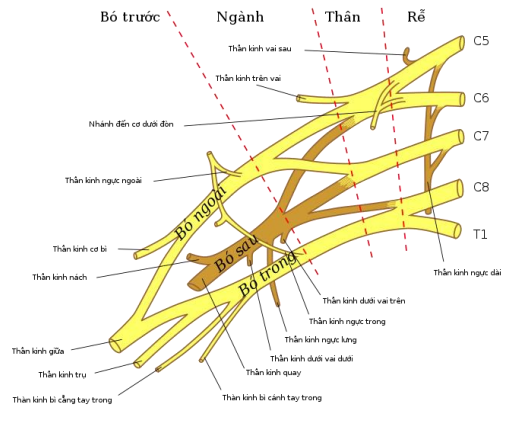
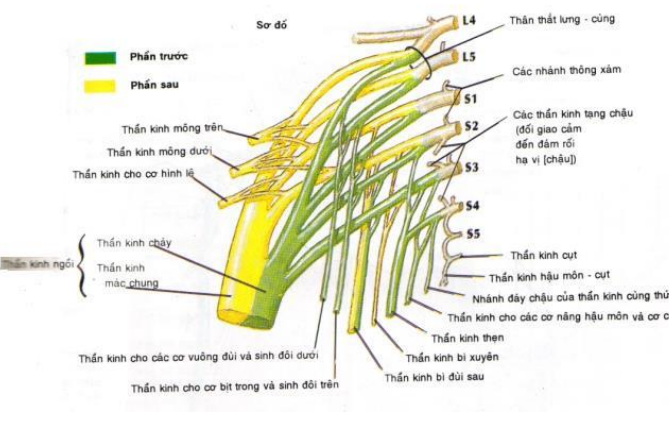
Từ tủy sống, có tất cả 31 đôi dây thần kinh sống đi ra: 8 đôi dây thần kinh cổ (C1-C8), 12 đôi dây thần kinh ngực (T1-T12), 5 đôi dây thần kinh thắt lưng (L1-L5), 5 đôi dây thần kinh cùng (S1-S5), 1 đôi dây thần kinh cụt.

Các dây thần kinh sống cấu tạo gồm hai rễ: rễ trước là rễ vận động, rễ sau là rễ cảm giác, có thân tế bào cảm giác nằm ở hạch gai. Hai rễ hợp lại thành dây thần kinh sống đi qua lỗ gian đốt sống, sau đó chia thành hai nhánh chính: nhánh sau chi phối cảm giác và vận động cho vùng lưng; nhánh trước chi phối cảm giác và vận động cho phần trước thân mình và tứ chi.

Một số nhánh trước của dây thần kinh gai sống đan chéo nhau tạo thành đám rối thần kinh như: đám rối thần kinh cổ, đám rối thần kinh cánh tay và đám rối thần kinh thắt lưng cùng.

Đám rối thần kinh cánh tay

Đám rối thần kinh cánh tay do nhánh trước của các dây thần kinh sống từ C5 đến T1 tạo thành, nằm ở trong hố nách. Cho ra các nhánh bên và 7 nhánh tận cùng để chi phối cảm giác và vận động cho chi trên và vùng vai và ngực.

	
<p>Đám rối cánh tay xuất phát từ rễ trước của thần kinh sống C5-T1</p>	<p>Đám rối thắt lưng từ các nhánh trước của rễ thần kinh từ L4 đến Cùng 1.</p>

Đám rối thần kinh thắt lưng cùng

Đám rối thần kinh thắt lưng cùng là đám rối thần kinh quan trọng chi phối thần kinh cho chi dưới, thành lập ở khoang sau phúc mạc và chậu hông. Do sự hợp lại của nhánh trước các dây thần kinh gai sống từ L4 – Cùng 1. Cho nhiều nhánh quan trọng, trong đó quan trọng là các dây thần kinh bịt, đùi và ngồi.