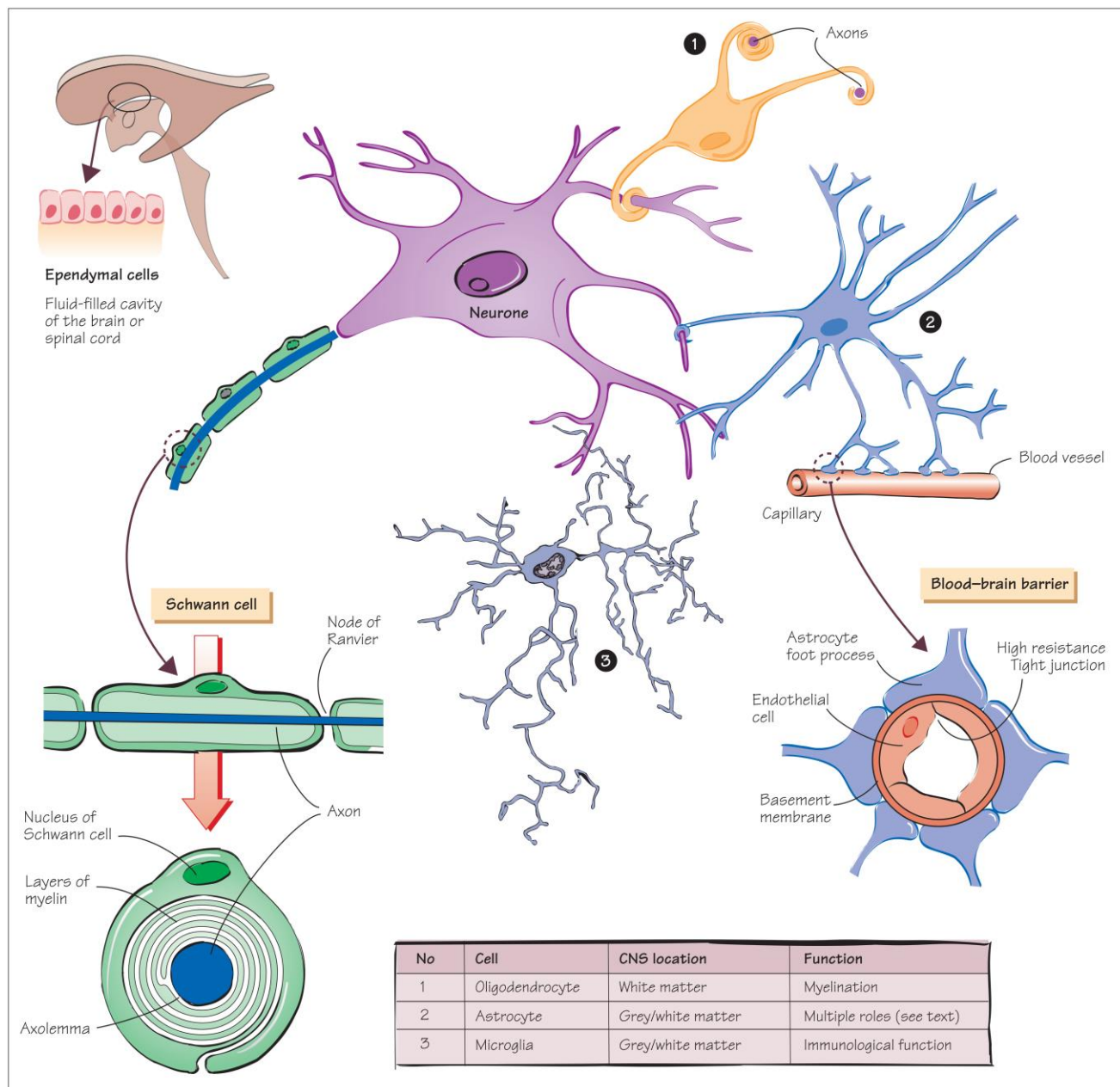


## 13. TẾ BÀO CỦA HỆ THẦN KINH: Phần 2- Tế bào thần kinh đệm



Hình 1: Các loại tế bào thần kinh đệm

Có bốn loại tế bào thần kinh đệm chủ yếu trong hệ TKTW: tế bào ít nhánh (oligodendrocyte), tế bào hình sao (astrocyte), vi tế bào đệm (microglia) và tế bào ống nội tủy (ependymal), tất cả đều có chức năng khác nhau. Ngược lại, trong hệ thần kinh ngoại biên, các tế bào Schwann là các tế bào thần kinh liên quan đến sự myelin hóa và hỗ trợ tái tạo sợi trục.

### Tế bào hình sao (astrocyte)

Là tế bào hình sao nhỏ được tìm thấy trong hệ TKTW và được phân loại theo hình thái hoặc phát triển cá thể. Chúng có nhiều chức năng quan trọng trong hệ TKTW và không chỉ đơn giản là thành phần hỗ trợ thụ động.

- Chúng tạo thành một khung cấu trúc và chống đỡ cho các tế bào thần kinh và mao mạch nhờ các nhánh của tế bào chất, gắn chặt vào neuron và mao mạch. Về mặt này, chúng tạo thành các màng giới

hạn (glia limitans) - nơi mà các nhánh của tế bào hình sao bao phủ lớp màng nền xung quanh mạch máu và tại màng mềm.

- Chúng duy trì sự nguyên vẹn của **hàng rào máu-não** (Blood-Brain Barrier - BBB), bằng cách thúc đẩy sự hình thành khớp nối kháng trở cao giữa các tế bào nội mô mao mạch não.
- Chúng có khả năng thu nhận, lưu trữ và phóng thích một số chất dẫn truyền thần kinh (ví dụ glutamate, acid gamma-aminobutyric [GABA]) và do đó có thể là một phụ tá quan trọng trong sự dẫn truyền thần kinh hóa học trong hệ TKTW.
- Chúng có thể loại bỏ và phân tán nồng độ ion thừa trong dịch ngoại bào, đặc biệt là K<sup>+</sup>.
- Chúng tham gia vào điều khiển neuron trong quá trình phát triển, và có thể liên quan đến phản ứng với chấn thương, và sự tạo neuron ở người trưởng thành.
- Chúng có thể có vai trò trong việc trình diện kháng nguyên với hệ miễn dịch trong các tình huống mà hệ TKTW và hàng rào máu não bị tổn thương.
- Rối loạn phổ biến nhất trên lâm sàng liên quan đến tế bào hình sao là sự tăng sinh bất thường trong u gọi là **u sao bào** (astrocytoma). Những khối u này tạo ra hiệu ứng bằng cách chèn ép các mô TKTW lân cận và gây ra khiếm khuyết thần kinh (có hoặc không có giật kiểu động kinh) tùy thuộc vào vị trí ban đầu của nó. Ở người lớn, khối u thường phát sinh trong chất trắng của bán cầu.

### Vi tế bào đệm (microglia)

Vi tế bào đệm là đại thực bào của não, được tìm thấy ở chất trắng và xám của TKTW. Chúng là thực bào tự nhiên và có vai trò quan trọng trong trung gian đáp ứng miễn dịch trong hệ TKTW. Chúng có vai trò trong tình trạng viêm ở một số rối loạn thoái hóa thần kinh của TKTW, như bệnh Parkinson, vốn được quan tâm rằng liệu có phải nó có vai trò dinh dưỡng thần kinh (neurotrophic) lẫn gây độc thần kinh (neurotoxic).

### Tế bào ống nội tủy (ependymal)

Tế bào ống nội tủy rất quan trọng trong việc hỗ trợ lưu thông dịch não tủy (CSF) cũng như tương tác với tế bào hình sao để tạo thành một hàng rào ngăn cách não thất, dịch não tủy với môi trường quanh neuron. Nó cũng là lớp lót ống trung tâm tủy sống. Các tế bào ống nội tủy này được gọi là ependymocyte, để phân biệt với tế bào ống nội tủy có liên quan đến sự hình thành dịch não tủy (đám rối mạch mạc) và tế bào chuyên chở vật chất từ dịch não tủy vào máu (tanocytes).

**U tế bào ống nội tủy** (ependymomas, hay u nhú đám rối mạch mạc - choroid plexus papillomas) xuất hiện trong não thất, gây **tràn dịch não thất** (hydrocephalus), hoặc trong tủy sống, gây phá hủy cục bộ cấu trúc thần kinh.

### Tế bào ít nhánh (oligodendrocyte)

Tế bào ít nhánh chịu trách nhiệm myelin hóa neuron TKTW, và do đó được tìm thấy với số lượng lớn ở chất trắng. Mỗi tế bào ít nhánh tạo myelin giữa các nút Ranvier cho 3–50 sợi và cũng bao quanh nhiều sợi khác mà không tạo bao myelin. Ngoài ra, nó có nhiều phân tử liên quan gây ức chế sự phát triển sợi trục, và do đó góp phần vào sự thất bại của tái tạo sợi trục trong hệ TKTW.

Các rối loạn lâm sàng liên quan chức năng của tế bào ít nhánh gây ra hủy myelin trung ương được thấy ở nhiều bệnh như **xơ cứng rải rác**, trong khi sự tăng sinh bất thường của tế bào ít nhánh tạo ra khối u phát triển chậm (**oligodendroglioma**) có xu hướng biểu hiện co giật kiểu động kinh.

### Tế bào Schwann

Tế bào Schwann chỉ được tìm thấy ở thần kinh ngoại biên và chịu trách nhiệm myelin hóa dây thần kinh ngoại biên bằng cách bao bọc tế bào quanh sợi trục. Vì vậy, bao myelin cuối cùng bao gồm nhiều lớp màng tế bào Schwann, trong đó tế bào chất bị ép lại. Không giống tế bào ít nhánh, một tế bào Schwann bao bọc một sợi trục và cung cấp myelin cho một đoạn sợi trục (giữa các nút Ranvier). Ngoài ra, tế bào Schwann rất quan trọng trong việc tái tạo các sợi trục ngoại biên bị tổn thương, trái ngược với chức năng ức chế của phần lớn tế bào đệm trung ương.

Nhiều bệnh lý thần kinh di truyền và viêm có liên quan đến việc mất myelin ngoại biên (trái ngược với mất sợi trục), dẫn đến rối loạn chức năng dây thần kinh ngoại biên (**bệnh thần kinh mất myelin**). Ngoài ra, các u lành tính của tế bào Schwann có thể xảy ra (**schwannoma**), đặc biệt trong một số bệnh di truyền như **u sợi thần kinh** (neurofibromatosis) **loại I**, người bệnh này mất gen ức chế khối u - neurofibromin.

Những khối u này thường không triệu chứng nhưng nếu chúng phát triển ở các vùng có không gian hạn chế thì có thể gây triệu chứng do chèn ép các cấu trúc thần kinh lân cận; ví dụ: ở góc cầu tiểu não hoặc rễ tủy sống.

Cuối cùng, có một nhóm các rối loạn hiếm gặp, thường do di truyền, gây bất thường myelin hóa trung ương, gọi là loạn dưỡng chất trắng (leucodystrophies).

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Barker R.A và Cicchetti F (2012). *“Neuroanatomy and Neuroscience at a Glance” 4ed.*