Mielina

Es una lipoproteína que constituye un sistema de bicapas fosfolipídicas formadas por esfingolípido.

Se encuentra en el sistema nervioso, concretando que forma una capa gruesa alrededor de los axones de las neuronas en seres vertebrados y permite la transmisión de los impulsos nerviosos entre distintas partes del cuerpo gracias a su efecto aislante. Es una sustancia producida por las células de Schwann presentes en las neuronas conectivas y motoras y que se enrollan a través del axón o cilindroeje formando la vaina de mielina. Es una sustancia aislante. Este esfingofosfolípido está formado por un alcohol llamado esfingol, una cadena de ácido graso, fosfato y colina.

La mielina es una sustancia aislante de varias capas que rodea a los axones y acelera la conducción o impulso nervioso al permitir que los potenciales de acción salten entre las regiones desnudas de los axones (Nódulos de Ranvier) y a lo largo de los segmentos mielinizados.

En el sistema nervioso periférico, nervios craneales y raquídeos, las vainas de mielina están formadas por capas de lípidos y proteínas producidas por las células de Schwann (tipo de células de la glía (tejido nervioso no neuronal) en los axones de las células que se encuentran fuera del sistema nervioso central y por las células llamadas oligodendrocitos en los axones de las células del sistema nervioso central.

Las células de Schwann se caracterizan por poseer una gran relación de membrana celular comparada con su poco volumen celular. Precisamente es en la membrana donde se encuentra la mielina, y como las células de Schwann se enrollan sucesivamente en zonas concretas de los axones, forman las llamadas vainas.

La vaina de mielina envuelve al axón excepto en los nódulos de Ranvier, que son espacios situados entre las vainas de mielina. La mielina actúa como aislante electroquímico, permitiendo el transporte saltatorio del impulso nervioso.

Las zonas no mielinizadas de la neurona, reciben el nombre de nodos de Ranvier. La mielina es un aislante del impulso nervioso, por lo que éste se transmite a saltos de nodo a nodo, de esta forma la transmisión del mensaje es más rápida.

En el sistema nervioso central, la mielina está formada por otro tipo de células de la glía, los oligodendrocitos, con muchas prolongaciones, que se enrollan alrededor de axones de varias neuronas.

La mielina es de color blanco, por lo que decimos que los axones mielinizados de las neuronas forman la llamada materia blanca. Por otro lado, los cuerpos neuronales, que no están mielinizados, constituyen la materia gris. Así, la corteza cerebral es gris, al igual que el interior de la médula espinal (en este caso los somas o cuerpos neuronales se disponen en el centro y la mayoría de axones discurren por la periferia).

La pérdida de la mielina por enfermedades ocasiona graves trastornos del sistema nervioso, pues los impulsos eléctricos no se conducen con suficiente velocidad o se detienen en mitad de los axones. Suelen ser autoinmunes, y en este caso el sistema inmunitario ataca a la mielina al considerarla como una sustancia desconocida, ajena al organismo.

Síntesis

En el SNC un único oligodendrocito suele envolver a múltiples axones, mientras que en el SN Periférico las células responsables de la mielinización son las Células de Schawnn, que de manera característica envuelve un solo axón, creando múltiples bicapas de membrana dispuestas muy cercanamente y yuxtapuestas (mielina compacta) por las interacciones de proteínas cargadas.
[editar] Enfermedades de la mielina

En el SN Periférico, los autoanticuerpos contra gangliósidos de la mielina participan en varias enfermedades; como el GQ1b en la variante de Fisher del síndrome de Guillain-Barré el GM1 en la neuropatía multifocal motora y los sulfátidos de la glucoproteína asociada a la mielina (MAG) en las neuropatías periféricas que se asocian a las gammapatías monoclonales.

La proteína homóloga de PLP (proteína proteolipídica) en el SN Periférico es la proteína P0, cuyas mutaciones provocan la enfermedad neuropática de Charcot-Marie-Tooth (CMT) tipo 1B. La forma más frecuente de CMT es la 1A que esta provocada por por una duplicación del gen PMP22; las pérdidas del gen PMP22 originan otras neuropatías hereditarias denominada Propensión hereditaria a las parálisis de presión.

From:
http://www.neurocirugiacontemporanea.com/ - **Neurocirugía Contemporánea**
ISSN 1988-2661

Permanent link:
http://www.neurocirugiacontemporanea.com/doku.php?id=mielina

Last update: **2019/09/26 22:11**