

# MİYELİN

---

- ✘ Miyelin kılıfı, lipoprotein yapısındadır. Miyelinin yaklaşık % 75'i lipit, % 25 kadarı da proteindir.
- ✘ Bu lipitlerin arasında fosfolipit, serebrosid, sulfatil ve kolesterol bulunur. Canlı dokudaki miyelinin % 30 – 50'si sudur.
- ✘ Miyelinin yapısında lipit bulunduğundan eter, alkol, ksilol ve kloroform gibi lipiti eriten çözeltiler miyelini de eritir.

- 
- ✘ Bu maddelerden bazılarının kullanıldığı normal rutin boyama yöntemlerinde, boyanan miyelinli aksonlardaki miyelinin lipit kısımları erir.
  - ✘ Geriye protein lifçiklerinden oluşan, nörokeratin ağ kalır.

- 
- ✘ Nörokeratin ağ, Weigert ve rezorsin fuksin boyalarıyla boyanabilir fakat, hematoksilen – eozin ile yapılan rutin boyamada güçlükle ayırt edilir.
  - ✘ Nörokeratin ağın yapısı özellikle immersiyonla yapılan büyütmelelerde çok güzel bir şekilde görülür.
  - ✘ Işık mikroskobu altında incelenen ve osmiyum tetroksitle tespit edilen preparatlar, miyelin kılıfının yapısında lipit bulunmasından dolayı siyah renkte görünür.

- 
- ✘ Aynı preparattaki aksoplazma ise, renksiz veya açık gri renktedir.
  - ✘ Dolayısıyla, osmiyum tetroksit akson ve miyelin yapısını görünür hale getirir.
  - ✘ Aksonun etrafı Mallory – azan boyasındaki anilin mavisi ile mavi renkte, aksonun bizzat kendisiyse azokarmin ile kırmızı renkte boyanır.  
Gümüşleme yapıldığında akson siyah renkte boyanır.
  - ✘ Miyelin kılıfı ise gümüşlemeyle boyanmaz.

# Myelinin ÖNEMİ nedir?

1-) Miyelin kılıfının sinir tellerinin yenilenmesinde de önemli rolü vardır.

- ✘ Bir sinir teli kesilince, kesilme yerinden çevreye doğru önce miyelin kılıfı meydana gelir.
- ✘ Yenilenen akson, bu kılıfı takip eder. Miyelin kılıfı, akson için rehberlik yapar.
- ✘ Yenilenmenin gerçekleşmesi için nöronun hücre gövdesinin sağlam olması şarttır.
- ✘ Hücre gövdesi zedelenmiş ve ölmüş olan bir nöronun aksonunda, yenilenme olayı gerçekleşemez

---

2- Miyelin kılıfının uyartının akson boyunca taşınmasında izole edici bir rolü vardır.

Bu özelliğiyle, miyelini elektrik kablolarındaki çıplak teli saran izole edici plastik tabakasına benzetebiliriz.

Böylece, uyartının komşu aksonlara yayılmadan iletilmesi sağlanmış olur.

3- Miyelinli aksonların kalınlığı, 2 – 20 mikron arasında değişebilir.

Miyelin kılıfı daha kalın olan aksonlardaki uyartı iletimi daha hızlıdır. Ayrıca, miyelinsiz olan sinir lifleri ile kıyaslandığı zaman, miyelinlilerdeki iletim hızı çok daha fazladır.

---

4 –)Miyelin kılıfı, uyarının aksondan iletimi esnasında meydana gelebilecek enerji kaybını en aza indirir.

Sinir liflerinin ileti hızı ve derecesi, sadece aksonun değil, aynı zamanda miyelin kılıfının kalınlığına da bağlıdır.

Akson ve miyelin kılıfı kalınlaştıkça, iletim hızı artar ve uyarıyı iletebilme süresi düşer.

---

5- Miyelinli sinir tellerinde uyartının hızlı iletilmesinin iki nedeni vardır:

a) Miyelin kılıfın izole edici özelliği vardır.

b) Uyartı, Ranvier düğümleri arasında atlayarak akson boyunca saltatorik şekilde iletilmesidir.

---

6 –) Miyelin kılıfının uyarı iletiminde önemli bir rolüne karşılık, besin fizyolojisi bakımından bunun tersi sayılabilecek bir etkisi vardır.

Miyelin kılıfında lipit bulunduğu için, besin 9 maddelerinin aksona geçişi zor olur.

Bu durum özellikle kalın miyelin kılıflar için daha da önemlidir.

Gerek Ranvier düğümleri ve gerekse Schmidt – Lantermann yarıkları, miyelin kılıfının kesintiye uğradığı veya azaldığı bölgelerdeki madde alış-verişinin sağlandığı kısımlardır.

---

Myelinli sinir lifleri gibi myelinsiz lifler de vardır.

- Miyelinli sinir lifleri beyaz renkte (beyaz sinir lifleri) gözlenmesine karşılık, myelinsiz sinir lifleri gri renktedir (gri sinir lifleri).

- Miyelinsiz sinir lifleri, genellikle 0,5 – 2 mikron kalınlıktadır ve Ranvier düğümü yoktur.

Miyelinsiz sinir liflerinde, bir tek Schwann hücresi birden fazla aksonu kuşatmıştır

- Miyelinli liflerdeki ileti aktarım hızı saniyede 15 – 100 m iken, myelinsiz liflerde bu hız 0,5 – 2 m'' ye düşer..