

OPTİK SINIRIN EMBRIYOLOJİSİ, HİSTOLOJİSİ VE FİZYOLOJİSİ

2

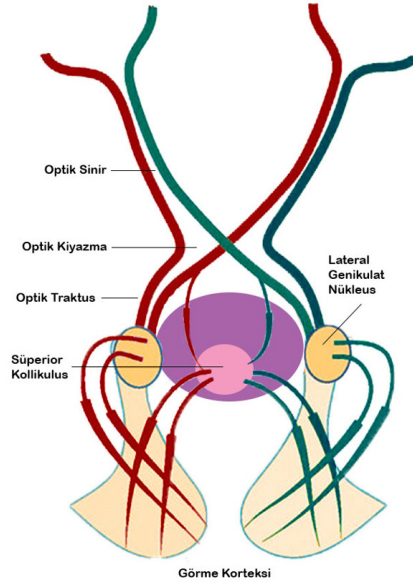
Kübra KÜÇÜKİBA¹

OPTİK SINIRIN EMBRIYOLOJİSİ

Gözün gelişimi gestasyonun 4. haftasında embriyonun kranial kısmında yer alan nöral kıvrımlar üzerinde optik olukların belirmesi ile başlar. Optik sulkuslar derinleşir ve nöral tüpün kapanmasıyla ön beyin vezikülünün her iki tarafında simetrik optik vezikülleri oluşturur. Optik vezikül, nöroektodermal hücrelerden oluşur. Optik sap ile nöral tüpe bağlanarak gözün ve çevre dokuların gelişiminden sorumludur. 4. haftada lens plakodunun invajinasyonu ile lens vezikülü oluşur. Bu sırada optik vezikül hücrelerinin farklılaşarak büyümesi ve invajinasyonu sonucu optik çukurlar oluşur. Optik çukurun gelişimi sırasında invajinasyonun asimetrik olması ve çukurun alt kısmında birleşmenin tam olmamasından dolayı burada oluşan yarığa koroid fissür adı verilir. Optik çukurun iç duvarı, dış duvarına göre daha kalındır. İç duvar nörosensöriyal retinayı oluştururken, dış duvar pigment granüllerince zengin olup retina pigment epitel tabakasını oluşturur. İç ve dış duvarlar arasındaki boşluk optik ventrikül olarak adlandırılır. Bu boşluk zamanla daralır, retinanın tabakaları birleştiğinde ise kaybolur. Optik çukurun hızlı mitotik aktiviteye sahip hücrelerinden oluşan bölgesine pars optica retina adı verilir. Bu hücreler retinanın fotoreseptör hücrelerini oluştururlar.

Optik sinir, ön beyinle optik vezikül arasındaki bağlantı olan optik saptan gelişir. Gelişimin erken dönemlerinde optik sap farklılaşmamış nöral tomurcuk hücrelerinden oluşan gevşek bir tabaka ile çevrelenmiştir. Gestasyonun 4. haftasında

¹ Uzm Dr., Şereflikoçhisar Devlet Hastanesi Göz Hastalıkları Kliniği, duygulukubra@hotmail.com



Şekil 3. Görsel uyarıların izlediği yolun şematik gösterimi

Görme lifleri aynı zamanda beynin başka bölgelerini de uyarır.

- ▶ Optik traktustan hipotalamusun suprakiazmatik çekirdeğine giden lifler gece-gündüz değişiminin algılanarak vücudun sirkadyen ritmini sağlar.
- ▶ Orta beyindeki pretektal çekirdeklere giden lifler gözün cisimlere odaklanması için gereken refleks hareketleri ve pupilla ışık refleksini kontrol ederler.
- ▶ Superior kollikulusa giden lifler her iki gözün hızlı doğrusal hareketlerini kontrol ederler.
- ▶ Talamusun ventral lateral genikulat çekirdeğine ve çevredeki beyin bazal bölgelerine giden lifler vücudun bazı davranışsal işlevlerini kontrole yardım ederler.

KAYNAKLAR

1. Moore K, Persaud (2002) The Developing Human. 6th ed. (p.492-493) Philadelphia, PA, Elsevier-Saunders
2. Cibis G, Beaver H, Johns K. (2007) American Academy of Ophthalmology, Basic and Clinical Science Course, Section 2, Fundamentals and Principles of Ophthalmology. San Fransisco, LEO
3. Hall JE, Guyton AC. (2011). Guyton and Hall Textbook of Medical Physiology. 11th ed. (p.635-641) Philadelphia, PA, Elsevier- Saunders
4. Salazar, J.I, Ramírez, A, De Hoz R. (2019). Anatomy of the Human Optic Nerve: Structure and Function. Ferreri, F.M. In Optic Nerve. (p.1-46) Rijeka, Croatia, IntechOpen

5. Kenhub (2020) <https://www.kenhub.com/en/library/anatomy/the-optic-nerve> (13.07.2020 tarihinde belirtilen siteden ulaşılmıştır.)
6. Hayreh SS. Anatomy and physiology of the optic nerve head. Trans Am Acad Ophthalmol Otolaryngol. 1974; 78: 240-54.
7. Yıldırım E. (2003). Anatomi ve Histoloji. Turaclı E, Onol M, Yalvac IS. Glokom.(s:19-24) Ankara: SFN yayınevi
8. Miller NR, Newman NJ, Bioussé V, Kerrison JB. Walsh & Hoyt's. (2005). Clinical Neuro- Ophthalmology. 6 th Ed, Philadelphia, Pennsylvania, Baltimore, Maryland: Lippincott Williams & Wilkins.
9. Hernandez MR, Igoe F, Neufeld AH. Extracellular matrix of the human optic nerve head. Am J Ophthalmol.1986;102:139–148.