

Davranışsal nörobilimin temelleri ve deneysel araştırma teknikleri

Nevzat Yüksel¹

¹Prof., Emekli, Serbest hekim, Ankara, Türkiye, <https://orcid.org/0000-0002-9448-4987>

Kitap Adı: “Davranışsal nörobilimin temelleri ve deneysel araştırma teknikleri”

Yazar: Prof. Dr. İsmail Tayfun Uzbay

Basımevi: WOPPHO (World Physicians Publishing House (Ankara Nobel Tıp Kitabevleri LTD ŞTİ))
462 sayfa

Yazar halen Üsküdar Üniversitesi'nde rektör danışmanı, Tıp Fakültesi Dahili Tıp Bilimleri Bölüm Başkanı ve Nöropsikofarmakoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi müdürüdür.

Kitap, kısa bir tarihçeyi içeren bir önsöz ile başlamaktadır. Önsözde, Antik Çağ'da yaşayan Hipokrat'ın Kutsal Hastalık adlı eserinde duyguların kaynağının beyin olduğunu vurguladığı, Kapadokya'da yaşayan Arateus'un mani, depresyon ve şizofreni belirtilerini anormal davranış biçimleri olarak tanımladığı, İbn-i Sina'nın ise 9. yüzyılın başlarında deneysel ruhbilimden bahsettiği belirtilmektedir. Soyut davranışların beyinle bağlantısını ise Descartes fark etmiştir. Deneysel tıbbın ilk gözlemleri 20. yüzyılın başlarına dayanır. İtalyan patolog Camillo Golgi, kendi adını taşıyan hücre içi yapıyı keşfetmiştir. Nöronların keşfi ve bu hücrelerin birbiriyle iletişimi, davranışsal nörobilim çalışmalarına temel oluşturmuştur. İnme, otizm, şizofreni, madde bağımlılığı ve Alzheimer hastalığı gibi rahatsızlıklar nedeniyle ciddi iş gücü kayıpları yaşanmakta ve bu hastalıkların topluma getirdiği yük artmaktadır. Bu durum, nörobilime olan ilginin giderek hızlanmasına yol açmaktadır. Araştırmalar moleküler genetik aşamasına gelmiş ve bunu da aşmaktadır.

Kitap, bu sunuş bölümü dışında iki ana bölüm, bir giriş ve 21 alt bölüm ile kaynaklar ve dizinden

oluşmaktadır. İlk ana bölüm, Davranışsal Nörobilimin Temelleri adını taşımakta olup, yedi alt bölümden oluşmaktadır.

Giriş bölümünde, davranışsal nörobilimin ilişkili olduğu bilim dalları sıralanmakta ve bu bağlantıların davranışsal sonuçları irdelenmektedir.

Birinci ana bölümün ilk alt bölümünde sinir sisteminin mikroskopik yapısı ele alınmaktadır. Bu bölümde, nöronun mikroskopisi, uzantıları ve bu uzantıların yapıları, hücre zarı ve iyon kanalları, işlev farklılıklarına göre nöron çeşitleri, görünüm ve yapı farklılıklarına göre nöron türleri ile glial hücrelerin yapı ve görevleri anlatılmıştır. Ayrıca, merkezi sinir sistemine kandan geçişleri düzenleyen ve beyni dış etkenlerden koruyan kan-beyin engeli ayrıntılarıyla işlenmiş, bilgiler şematik resimlerle desteklenmiştir.

İkinci bölüm Sinir Sistemi başlığını taşımakta olup, periferik ve merkezi sinir sistemi ayrı ayrı ele alınmaktadır. Periferik sinir sistemi, somatik ve otonom sistemler olarak ayrılmakta, bu yapıların işlevleri ile ilgili temel bilgiler sunulmaktadır. Merkezi sinir sistemi başlığı altında ise beyin anatomik yapıları ve bağlantıları anlatılmaktadır.

Üçüncü bölüm Sinir Sisteminde Nöronlararası İletim başlığını taşımaktadır. Bu bölümde, nöronlar arasında bilgi iletimine aracılık eden yapılar, postsinaptik eksitasyon ve inhibisyon kavramları, reseptörler ve alt tipleri ile kimyasal ileticilerin sınıflandırılması ve işlevleri ele alınmaktadır.

Dördüncü bölümde, kimyasal iletili sistemlerin yapısı, bağlantıları ve işlevleri incelenmektedir. Bu bağlamda, noradrenalin ve noradrenerjik sistem,



dopaminerjik sistem, serotonerjik sistem, kolinerjik sistem ve poliaminler detaylı olarak ele alınmıştır. Kitapta poliaminlere özel bir önem verilmiştir. Bunun temel nedeni, agmatinin şizofrenide dopamin sistemi dışında ayrı bir yol olarak tanımlanmasının yazar tarafından yapılmış olmasıdır. Bu yeni ilaç geliştirilmesi için yeni bir yoldur. Bölümde, sentez ve metabolizma yollarının yanı sıra nöropsikiyatrik hastalıklardaki rolleri de tartışılmakta, agmatinin deneysel çalışmalarda şizofreniyi modellediği belirtilmektedir. Bölüm, GABAerjik sistem, pürinerjik sistem, adozinerjik sistem ve peptiderjik sistemler ile devam etmektedir.

Beşinci bölüm, beyin gelişimine odaklanmakta, gelişimsel süreçlerin nasıl geliştiğini, ne gibi sorunlarla karşılaşabildiğini anlatmaktadır.

Altıncı bölüm, nöroplastisite başlığını taşımaktadır. Nöroplastisite kavramı sinir sisteminin yapısını ve işlevini deneyimlerden öğrenerek değiştirebilme becerisini anlatır. Bölümde bu süreçlere katılan sistemler, öğrenme süreçleri ve işlevlerine yer verilmektedir.

Yedinci bölüm Beyin Ödül Sistemi adını taşımaktadır. Bu bölümde haz ve ödülün memeli davranışlarındaki önemine dikkat çekilmekte, keşfi, tarihçesi, anatomisi ve dopaminin bu sistemdeki rolü ayrıntılı biçimde anlatılmaktadır.

Kitabı ikinci ana bölümü davranışsal nörobilim araştırmalarında kullanılan deneysel teknikler ve

hayvan modellerine ayrılmıştır. Bölüm kısa bir girişin ardından genel bilgiler bölümü ile devam etmektedir. Bu bölümde araştırmalarda uyulması gereken etik ilkeler, laboratuvar altyapısı ve deney hayvanlarının alt yapısı ve hayvanların yetiştirilmesi, çalışmaların genel kuralları, hayvan modellerinin sınıflandırılması ve yeni ilaç geliştirme konuları anlatılmıştır.

Kitabın ilerleyen bölümlerinde motor aktivite ve motor koordinasyon testleri, öğrenme ve bellek ölçümüne yönelik testler, Alzheimer hastalığına yönelik deneysel modeller; anksiyete, ağrı ve ağrı mekanizmalarına ilişkin çalışmalar, Parkinson hastalığı, madde bağımlılığı, dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu ile otizm spektrum bozukluğuna yönelik deneysel modeller, optogenetik ve bağırsak mikrobiyota çalışmalarına yönelik bölümler yer almakta olup, kitap kaynaklar ve dizin ile tamamlanmaktadır.

Yazarı böyle bir kitabı dilimize kazandırdığı için kutluyorum.

Yazışma adresi: Prof., Nevzat Yüksel, Emekli Öğretim Üyesi, Ankara, Turkey nyuksel@gazi.edu.tr
