

POSOLOJİ'NİN VE
PSIKOFİZİK'İN KURUCUSU
OLARAK EL-KINDÎ
AL-KINDI AS THE FOUNDER
OF POSOLOGY AND
PSYCHOPHYSICS

MEHMET BAYRAKDAR
PROF. DR.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ İLAHİYAT FAK.



2018 • SAYI:2 • SAYFA 25-32

ABSTRACT

In this small article, we handled al-Kindî as the founder of the posology and psychophysics, and his influence upon muslim and western thinkers including Weber and Fechner.

Key words: El-Kindî, Posology, Psychophysics, E.H.Weber ve G. Th. Fechner.

ÖZ

Bu küçük makalede Kindî'nin posoloji ve psikofizik bilimlerinin kurucusu olduğu ve onun E.H.Weber-G. Th. Fechner gibi bilginlere kadar birçok Müslüman ve batılı bilginlere olan etkisini anlattık.

Anahtar Kelimeler: Kindî, Posoloji, Psikofizik, E.H.Weber ve G. Th. Fechner.

Giriş

Bu makalemizde, ilk Müslüman filozof kabul edilen el-Kindî'nin (796-866) bilime olan katkılarından birisini konu edineceğiz. Bu onun, makalenin başlığına da yansıtıldığı gibi posoloji ve psikofizik bilimlerinin kurucusu ve E.H. Weber (1795-1878) ve G.Th. Fechner (1801-1887) gibi alanın batılı modern bilim adamlarının öncüsü olmasıdır. Nitekim Weber Kanunu ve Fechner Kanunu veya birlikte Weber-Fechner kanunu denen kanunların basit şeklini Kindî önceden vaz etmiştir. Bu konu hakkında daha önce çok kısa olarak bazı bilgiler vermiştik¹; şimdi bu özel sayı vesilesiyle daha geniş bilgi vermek istiyoruz. Yanlış anlaşılması için burada bir açıklık getirilmelidir. Modern adlar olan posoloji ve psikofizik adlarına karşı gelebilecek Arapça adları veya kavramları Kindî kullanmamıştır. Bu adları kullanmaksızın posoloji ve psikofizik yapmıştır. Kindî'nin bilime katkılarını, Rönesans döneminin ünlü İtalyan matematikçisi, fizikçisi ve hekimi Gerolamo Cardano (1501-1576) kendi zamanına kadar 12 önemli bilgenden bahsederken onlardan birisi olarak Kindî'yi sayarak gösterir.² Böylece o, Kindî'nin bilimsel katkılarını takdir eden ilk batılılardan olmuştur.

Okuyucuların bazılarının posoloji ve psikofizik hakkında bilgisi olmayabileceğini düşünerek, önce çok kısa olarak posoloji ve psikofizik üzerinde duralım. Posoloji ilmini, çok kısa olarak bileşik ilaçların yapımında ilacı oluşturacak maddelerin miktarlarını belirleme ve ilaç yapımı ilmi şeklinde tanımlayabiliriz. Psikofizik, fiziksel olaylar ve psikolojik olaylar arasındaki kemiyetsel ilişkileri konu edinen bir bilim dalıdır; bir yönüyle fiziğin, diğer yönüyle psikolojinin alt

¹ Mehmed Bayrakdar, "İslâm ve Bilim", *Peygamberimiz (sav) Özel Sayısı, Muradiye Eğitim-Bilim-Kültür-Sanat Dergisi*, 2011, sy. 25-26 (2011): 54.

² Gerolamo Cardano, *De Subtillitate*, Paris, 1550, lib. XVI, 246 b.

alanıdır. “Psikofizik” terimi, ilk defa Alman bilgin Gustav Theodor Fechner tarafından 1860 yılında ortaya atılmıştır. Bu kısa tanımlardan sonra esas konumuza geçebiliriz.

İbn Nedim'in Fihrist'inde Kindî'yi yazarı olarak gösterdiği 22 tıp ve eczacılık kitabını zikredilmektedir. Ancak bazı modern araştırmacılar Kindî'ye ait 30 adet tıp risalesi tespit etmişlerdir.³ Onlardan birisi ve en önemlisi, bileşik ilaçların yapımıyla ilgilidir ve “Risâle fî Ma'rifeti Kuvâtî'l-Adviyati'l-Murakkaba” (Bileşik İlaçların Kuvvetlerini Bilme Risalesi) adını taşımaktadır. Kindî, tıpla ilgili diğer eserlerinde Hipokrat ve Galen (Galinus, Calinûs) gibi Yunanlı bilginlerin görüşlerini anlatmış ve onlar üzerine yorumlar yapmıştır; ancak söz konusu bu kitabında Kindî tıpta ve eczacılıkta devrim sayılabilecek kendisine has yeni fikirler ortaya atmıştır. Başta kitabın Arapça metnini ilk defa yayınlayan ve Fransızca çevirisini yapmış olan Léon Gauthier olmak üzere birçok tıp tarihi uzmanı kişiler, Kindî'yi posolojinin ve psikofiziğin kurucusu, Weber ve Fechner' in öncüsü olarak kabul etmişlerdir.⁴

Kindî'nin yeniliği nedir? Kindî, ilk olarak, Bileşik İlaçların Kuvvetlerinin Bilgisi adlı eserinde, bir hastalığı iyileştireceği düşünülen ve birden çok maddenin karışımından oluşacak bileşik ilacın, maddelerin karışım oranlarının, yani modern ifadeyle ilacın dozajının belirlenmesinin gerekliliği üzerinde durmuştur. İkinci olarak, fizik yasası gereği, alınan ilaç bedene bir etki yapacaktır, beden de ilaca karşı bir tepki gösterecektir; bunun için etkilerin ve tepkilerin alt ve üst eşiklerinin belirlenmesini önerir. Burada ilaç, uyarıcı durumundadır. Bu ikinci husus o kadar önemlidir ki, Kindî'ye göre aynı ilaca bedenler farklı tepkiler verebilir, aynı ilaç bir bedeni iyileştirirken, diğer bir bedeni tam olarak iyileştirmeyebilir. İşte bunun için Kindî'ye göre, bedenlerin tepki alt ve üst eşiklerinin tespit edilmesi gereklidir. Eğer ilacın etki eşikleri, bedenin tepki eşikleri içinde olursa, ilaç bedeni iyileştirir; aksi takdirde ilaç tam olarak şifa vermez.

Peki dozaj ve söz konusu etki - tepki nasıl belirlenecektir? Basit bir yanıtla bu, farmakolojiye matematiğin, geometrinin ve logaritmanın uygulanmasıyla olur. Kindî de, kendinden önceki Galen gibi bilginlere uyarak,

³ Sterpellone L. ve Elsheikh M. S., *Medicina Araba* (Saronno: 1995), 44-46.

⁴ Gauthier L., *Les Antécédens Gréco-Arabe de la Psycho-physique* (Beyrut: 1939), 10-27; S. Hamarneh, “Al-Kindî, A Ninth-Century Physician, Philosopher, and Scholar”, *Medical History* 9, sy. 4 (1965): 337; P. Pioreschi, *A History of Medicine* (Omaha: 2001), 4: 229-233; D. N. Hasse, *Success and Suppression: Arabic Sciences and Philosophy in the Renaissance*, (Harvard U. Press, 2016), 338; G. N. Atiyeh, “Al-Kindî”, *Encyclopaedia of the History of Science, Technology and Medicine in Non-Western Culture*, ed. H. Selin, (1997), 484; T. Abboud, *Al-Kindî, the Father of Arab Philosophy* (New York: 2006), 75.

her bir sicim veya nesnenin doğasında, dolayısıyla ilaçlarda da, belirli oranlarda sıcaklık ve soğukluk, kuruluk ve yaşlık gibi zıt niteliklerin bulunduğunu kabul eder. Kindî, basit ilaçlarda bu zıt niteliklerden hiç birisinin kendi başına, örneğin sıcaklığın ve soğukluğun, baskınlığı yoktur ve her birinden bir kısım içerir diye düşünerek, başka bir ifadeyle o basit ilaç ılıman ve ılımlıdır, yani ne sıcaktır, ne de soğuktur diyerek işe başlar. Sonra Kindî, bileşik ilaçlar konusunda derecelendirmelerin (1.ci, 2.ci, 3.cü, 4.cü) aritmetik ilerlemesi, derecelendirmeleri tayin eden kısımların sayılarının geometrik ilerlemesine tekabül ettiğini düşünerek ilaçların etkilerinin derecelerini kemiyetsel olarak ölçmüştür.⁵ Örneğin verilen her hangi bir ilacın sıcaklık derecesi, oranları aşağıdaki tabloda gösterilen oranda sıcaklığın ve soğukluğun karışımıyla tayin edilebilir.

Sıcaklık Derecesi	Sıcaklığın Kısımları	Soğukluğun Kısımları
1. derece	2	1
2. derece	4	1
3. derece	8	1
4. derece	16	1

Kindî'nin bu söylediklerini formülleştirebilirsek, formül $S/So = 2^n$ olur; burada S sıcaklık; So Soğukluk; n derecenin değeridir. Daha önce de işaret edildiği gibi, derecelerin ilerlemesi aritmetikse, 1, 2, 3, 4, gibi; oysa onlara tekabül eden sıcaklığın kısımlarının artışı, 2, 4, 8, 16 gibi geometriktir.

Herhangi bir basit ilaçta, keyfiyetler (sıcak,soğuk,kuru,yaş) arasındaki sayısal ölçümün kesin ilişkisini bilmekle, Kindî bileşik bir ilaçta, ona giren her bir basit ilacın ağırlığının, sıcaklığın ve soğukluğun kısımlarının çarpımıyla, bir kimse, kolayca bileşik ilacın derecelerini hesaplayabileceğini anlatır. İşte bu noktada ve ötesinde Kindî'nin matematiksel akıl yürütmesi karışık bir hal alır ve hatta anlaşılması zorlaşır. İşte bunun için olmalıdır ki, İbn Rüşd (1126-1198), Külliyyât adlı eserinde Kindî'nin görüşlerini eleştirmiştir. Öte yandan Kindî'nin söz konusu eserini Latince çevirisinden okuyan ve Kindî'den etkilenen İngiliz filozof ve bilim adamı meşhur Roger Bacon (1220-1292) da, Kindî'nin görüşlerini övmekle birlikte anlaşılmasının zorluğuna işaret etmiştir: “Bileşik bir ilacın derecesi, Kindî'nin De gradibus'ta anlattığı yöntemle belirlenebilir; ancak bu oldukça zordur ve herkesin farkında olduğu gibi bu, günümüzün Latin tıpçıları arasında neredeyse hiç bilinmez. Bu filozofun sanatında mükemmel olmak isteyen kişi, matematiğin temellerini iyi bilmesi gerekir; çünkü eşitsizliğin daha büyük

⁵ Gauthier, *Les Antécédents Gréco-Arabes de la Psycho-physique*, 24-25.

ve daha küçük türleri, orantıların türleri ve kesirlerin oldukça zor kuralları bu yazar tarafından kullanılmıştır.”⁶

Kindî'nin söz konusu bu yenilikçi düşüncesi, bazı Müslüman bilginler ile bazı Hıristiyan ve Yahudi batılı Ortaçağ ve modern dönem bilginlerini etkilemiştir. Bildiğimiz kadarıyla Doğu İslâm dünyası bilginleri Kindî'yi takip etmemişlerdir; Kindî'nin kendisi de bu dünyaya ait olmasına rağmen onun bileşik ilaçlarını yapımla ilgili risalesinden haberdar olmamış olabilirler. Kindî'nin etkisi, Batı İslâm dünyasında, yani Endülüs'te görülmüştür. Kindî'den etkilenen bilginlerden ilki, Endülüs'te 11. yüzyılın sonlarında ve 12. yüzyılın ortalarında yaşamış olan yahudi asıllı Yûnus ibn İshâk ibn Bıklârîş el- İsrâ'îlî olmuştur; Kitâbu'l-Musta'îni adıyla yazdığı farmakolojiyle ilgili eserinde Kindî'nin görüşlerine yer vermiştir.⁷ Kindî'den etkilenen ilk Endülüslü Müslüman bilgin meşhur Ebû'l-Kasım Halef ibn Abbas el-Zahravî (936-1013)'dir; Kindî'nin yöntemini en çok kullanmış olan Kurtubalı bu tabip, Latinler arasında “Abulcasis” adıyla bilinmekteydi ve kendisi de birçok ameliyat aletinin mucididir. El-Zahravî, Kitâbu't-Tasrif adlı meşhur tıp eserinin 17.bölümünde Kindî'nin görüşlerine yer vermiştir.⁸ Kindî'den etkilenmiş olan başka bir Endülüslü bilgin de, Ebû el-Salt Umayya (1068-1134) dir; Basit İlaçların Yapımı ile ilgili eserinde⁹ o da Kindî'nin yöntemini kullanmıştır. Ünlü Endülüslü filozof İbn Bâcce'nin babası ve Latinler arasında Albuzale adıyla tanınan Ebû'l-Âla' ibn Zuhr ise, Kindî'nin eseri üzerine bir şerh yazmıştır; maalesef bu şerh bugün kayıptır.

Kindî'nin etkisi daha çok batılı bilginler üzerinde olmuştur. Onun Bileşik İlaçların Kuvvelerinin Bilgisi Risalesi, meşhur mütercim Cremonalı Gerard (1114-1187) tarafından “De Medicinarum compositarum gradibus investigandis Libellus” adıyla Latinceye çevrilmiştir. *De rerum gradibus*, *De gradibus*, *Quia primos* gibi daha kısa adlarla da anılan bu Latince çeviri, ilki 1531 tarihinde Strasburg'ta olmak üzere 1541,1556, 1564, 1579, 1584, 1602 gibi çeşitli tarihlerde, Roma, Patavii (Padova), Venet gibi farklı kentlerde ya tek olarak, ya da başka Müslüman tabiplerin eserlerinin La-

⁶ Roger Bacon, *De erroribus medicorum*, yayınlayanlar A. G. Little ve E. Withington (Oxford: 1928), 166-167.

⁷ J. Ricordel, “Le médicament composé: théories andalouses sur l'évaluation de son degré (XIIe siècle)”, *Revue d'Histoire de la Pharmacie*, No. 330, 2001, 137.

⁸ Bu Bölüm, Arapçası ve İspanyolca çevirisyle L. M. Arvide Cambra tarafından *Tratado de pastillas medicinales segùn Albucasis* adıyla yayınlanmıştır, Almeria, 1996.

⁹ Eseri P. Vernia İspanyolcaya çevirerek yayınlamıştır: *Tratado de los medicamentos simples -Abu-S-Salt Umayya (1068-1134)*, Alicante, 1999.

tince çevirileriyle birlikte birçok kez basılmıştır.¹⁰ Bu da bize Kindî'nin eserinin Batı'da çok okunmuş olduğunu göstermektedir. Kindî'den etkilenenlerin başında, yukarıda da işaret edildiği gibi Roger Bacon gelir; onu birçok batılı bilgin izlemiştir; burada onların hepsinin adlarını anmayacağız. Kindî'den en çok etkilenmiş olanlardan örnek olarak, Katalan asıllı İspanyol tıp bilgini Arnaldus de Villa Nova (Arnaldi Villanova, 1235-1311) adını anabiliriz; Aphorismi Gradibus adlı eserinde Kindî'nin görüşlerini doğru biçimde anlatmıştır ve pratikte de kullanmıştır.¹¹ Kindî'nin etkisinin görüldüğü başka bir batılı bilgin, İngiliz din adamı, fizikçi ve matematikçi olan ve Doctor Profundus lakabıyla anılan Thomas Bradwardine (1300-1349) dir.¹² Kindî'den etkilenmiş diğer önemli bir Katalan asıllı tıp bilgini Antoine Ricart (1360-1422) tır. Aragon krallarının doktorluğunu yapan bu bilginin Kindî'nin etkilerini taşıyan meşhur iki eseri vardır: Libellus de gradibus ve De quantitibus; Ricart, özellikle birinci eserinde ilaçların derecelendirmesi kısmında Kindî'den etkilenmiştir.

Bizim burada asıl üzerinde durmak istediğimiz başka bir konu da, Kindî'nin psikofiziğin kurucusu olarak bakılan Ernest Heinrich Weber ve Gustav Theodor Fechner üzerinde bir etkisi olup olmadığı meselesidir. Bu iki Alman bilgin de, aynı Kindî gibi, bir duygunun veya hissin ilerlemesinin aritmetik bir artış gösterirken, uyarıcının artışının geometrik ilerleme olduğunu kabul etmişlerdir. Psikofiziğin temelini oluşturan bu ilke her üç düşünürde de aynıdır. Bilindiği gibi Weber ve Fechner yükseköğrenimlerini Leipzig Üniversitesi'nde yapmışlardır ve daha sonra da aynı üniversitede öğretim üyesi olarak çalışmışlardır; Weber anatomi ve fizyoloji profesörlüğü ve Fechner fizik ve psikoloji profesörlüğü yapmıştır. Bu bilginler henüz Leipzig Üniversitesi çevresinde bulunmalarından yaklaşık 95- 100 yıl önce, Leipzig Üniversitesi çevresinin Kindî'nin Bileşik İlaçlar risalesine yakın bir ilgi duydukları bilinmektedir. Kindî'nin söz konusu risalesini Latince çevirisi yeniden yayınlanmıştır. Bunun yanında risale üzerinde doktora tez çalışmaları yapılmıştır; bunlardan birisi Johann Gottfried Lakermacher'ın "AlKindî, Arabum Philosophorum Celeberrimo" adıyla yaptığı tez çalışmasıdır. Bu tez aynı adla Almanya'nın Helmstadium kentinde 1719 yılında yayınlanmıştır. Ayrıca Curt Lantzsch da, 1926 yılında bir doktora

¹⁰ Eserin baskıları için bkz. L. Choulant, *Handbuch der Bücherkunde für die Altere Medicin* (Leipzig: 1841), 337; H. Haeser, *Lehrbuch der Geschichte der Medicin*, (Jena: 1875), 1:566.

¹¹ Arnaldi Villanova'nın Aphorismi Gradibus adlı eseri, Opera Medica Omnia adlı eserin 2. cildi içerisinde Granada-Barcelona'da 1975 yılında yayınlanmıştır.

¹² Ricordel "Le médicament composé: théories andalouses sur l'évaluation de son degré (XIIIe siècle)", 146. Ayrıca bkz. M. McVaugh, "Arnold of Villanova and Bradwardine's Law", ISIS, 1967, 58: 56-64.

tezi yazmış ve tezinde Kindî'nin rialesini özet olarak Arapçadan Almanca-ya çevirmiştir.¹³ Kindî'nin bileşik ilaçlar risalesi üzerene çalışmalara daha sonraki yıllarda da devam edilmiştir. Örneğin Alfred Siggel de, eserin Münih elyazaması nüshasından eser üzerine bir inceleme yapmıştır.¹⁴

Şimdi gelelim Weber ve Fechner'e; acaba bunlar da, Kindî'den doğrudan veya dolaylı olarak etkilenmiş olabilirler mi sorusuna. Bu iki Alman bilgin eserlerinde bildiğimiz kadarıyla Kindî'nin adını hiç anmamışlardır. Ancak bu, onların Kindî'den hiç haberdar olmadıkları anlamına gelmez. Onların yetiştiği ve vazife yaptıkları Leipzig Üniversitesi çevresi, yukarıda kısaca anlatmaya çalıştığımız gibi, Kindî'ye yoğun bir ilgi göstermiştir ki; Kindî'nin posoloji ve psikofizik konusundaki düşünceleri biliniyordu. Kindî'nin eserinin sıklıkla basılan Latince çevirisini okuma olanakları vardı; okumamış olduklarını farz etsek bile, Leipzig Üniversitesi'nde yapılan tez çalışmalarından muhtemelen haberdar olmuşlardır. Çünkü onlar psikofiziğin temel ilkeleri konusunda adeta Kindî'yi tekrarlamışlardır; onlar da duyumun artışının matematiksel ve uyarıcının artışının geometrik olduğunu kabul etmişlerdir. Elbette çağları itibarıyla psikofiziğin teferruat konularında bilimsel katkılarda bulunmuşlardır. Netice itibarıyla rahatlıkla posolojinin ve psikofiziğin kurucusunun Kindî olduğunu ve 19.yüzyılda Weber -Fechner'in onların bilimsel geliştirenleri olduklarını söyleyebiliriz. Fechner, yaptığı psikolojik deneyler sonucu uyarıcı ile duyum arasındaki ilişkinin düz çizgi şeklinde olmadığını fark etti; buna dayanarak duyumun uyarıcıya logaritmik orantısal olduğunu belirterek Kindî'nin formülünü buna göre şöyle yeniledi: $S = c \cdot C \cdot \log R$. Burada c, her duyumda özel olarak belirlenen sabit sayıyı; S, duyumu; R, uyarıcının sayısal değerini ifade eder. Buradan bir duyumun yoğunluğunun (şiddetinin), duyumu ortaya çıkaran uyarıcının şiddetinin logaritmasına orantısal olduğu ortaya çıkar.

¹³ Curt Lantzsch, *Abu Jusuf Jakub AlKindi und seine Schrift de medicinarum compositarum gradibus*, (Leipzig: 1926).

¹⁴ A., Siggel, "Al-Kindî's Schrift über die zusammengesetzten Heilmittel", *Sudhoffs Archiv für Geschichte der Medizin und der Naturwissenschaften*, 1953, Bd. 37, H. ¾, s. 389-393

من البرد على برد الدرجة بذلك المقدار ينقص من حرها فالدليل على ذلك ان لو زاد برد الدرجة الثانية مثل برد الذي فيها انخفضت حراره الدرجة الثانية الى الدرجة الاولى وكذلك باقى الدرجات فقد ظهرت مقدار الزيادة من البرد على برده للدرجة بذلك المقدار ينحط حرارة تلك الدرجة و اذا انحط نصف حراره الدرجة الثانية وجب ان يكون حرها نصف حر الدرجة الثانية وان شئت عملت على ما تقدم ف فصل ما بين الدرجة الاولى والثانية الا ان هذا احصاه و اظهر للبرهان

العقاقير	الأوزان	الحر	البرد	اليبس	الرطوبة	على العمل ان شاء الله تعالى ٥٥٥٥٥
غبر	درهم	جزان	نصف جز	جزان	نصف جز	صورة ذلك فالجزء البارده من الحار
مصطكي	درهما	جزان	جز	جزان	جز	خمس وخمسة هو اقل من برد الدرجة الثانية الذي هو ثمن وزياره خمس
جلنار	درهم	نصف جز	جزان	جزان	نصف جز	على ثمن ثلثه اربع عشر فتسميها من ثمن يكون ثلثه اقل من ثلثه
حرميل	درهم	جزان	نصف جز	جزان	نصف جز	اقل من من درجه الثالث يكون الرواقى
الملح	درهم	نصف جز	جز	جز	نصف جز	خمس الدرجة الثالث من الحرفان هجنته
شونيز	درهما	ثمانية اجزا	جز	ثمانية اجزا	جز	بعل مائة درهم كان على هذه العده
فرنيون	درهم	ثمانية اجزا	نصف جز	ثمانية اجزا	نصف جز	والسبب ان شاء الله كما ترى صورته
حرف	درهم	ثمانية اجزا	نصف جز	ثمانية اجزا	نصف جز	٥٥٥٥٥٥٥٥٥٥٥٥٥٥٥

العقاقير	الأوزان	الحر	البرد	اليبس	الرطوبة	تركيبه الدرجة الثالثه مع صورها من الثانية
خلخل	درهم	ثمانية اجزا	جز	ثمانية اجزا	جز	للعقاقير والاحزاب الحاره
يزاد اليه	خمس	جزان	جزان	جزان	جزان	خمس وخمسة هو اقل من برد الدرجة الثانية الذي هو ثمن وزياره خمس
نفسه	درهم	جزان	جز	جزان	جز	خمس وخمسة هو اقل من برد الدرجة الثانية الذي هو ثمن وزياره خمس

Kindi'nin Risâle fi Ma'rifeti Kuvâtî'l-Adviyatî'l-Murakkaba adlı eserinin Bayerische Staatsbibliothek (Münih) Cod. Arab 838 numarada kayıtlı ve 28a-37b varakları arasında yer alan elyazmasından alınan varak 36a'nın fotokopsi. Bu elyazması nüsha, 1759 yılında Halep'te Mihâ'il ibn Şukralah el-Mârûnî tarafından yazılmıştır.