

Efesli Rufus'un Nöroanatomi Çalışmaları

Neuroanatomical Works of Rufus of Ephesus

ÖZ

Bu makalede kalıntıları Anadolu topraklarında bulunan Efes kentinde M.S. I. yüzyılda yaşamış Efesli Rufus'un ve nöroanatomi alanında yaptığı katkıların tanıtılması amaçlanmıştır. Daremberg ve Ruelle'ye ait *Oeuvres De Rufus D'Éphèse* adlı Fransızca metinde Efesli Rufus'un nöroanatomi ile ilgili çalışmalarını içeren kısımlar saptanmış ve Türkçeye çevirisi gerçekleştirilmiştir. Literatürde konu ile ilgili önceki çalışmalar da araştırılmış, elde edilen bilgiler ışığında Efesli Rufus'un nöroanatomi alanındaki çalışmaları, tıp tarihindeki yeri ve tıp tarihine katkıları açısından değerlendirilmiştir. Efesli Rufus beyin ve omurilik hakkında bilgiler vermiş, motor ve duysal sinirlerin bağ dokusu yapılarından kesin olarak ayırımını yapmış, optik kiyazma ve nervus vagusu tanımlamıştır. Efesli Rufus tıp tarihi açısından nöroanatomi alanına önemli özgün katkıları olmuş büyük bir Anadolu hekimidir.

ANAHTAR SÖZCÜKLER: Efesli Rufus, Nöroanatomi, Tıp tarihi

ABSTRACT

Article is presented to introduce neuroanatomical works of great physician Rufus of Ephesus who lived in I. century A.D. in ancient Anatolian city Ephesus ruins of which lie near Izmir, Turkey. The parts about neuroanatomical works of Rufus of Ephesus in Daremberg and Ruelle's writing *Oeuvres De Rufus D'Éphèse* explored and translated from French to Turkish. In the light of early studies concerning Rufus of Ephesus in literature on history of medicine, the importance and contributions of neuroanatomical works of Rufus of Ephesus were evaluated. Rufus of Ephesus introduced the difference between sensory and motor nerves from other connective tissues and described the optic chiasm and the vagus nerve. Rufus of Ephesus is a great Anatolian physician who made important authentic contributions to medicine about neuroanatomy.

KEY WORDS: Rufus of Ephesus, Neuroanatomy, History of medicine

Ahmet ACIDUMAN¹

Işıl ARITÜRK²

Önder ILGİLİ³

^{1,3} Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı,
Ankara, Türkiye

² Ankara Üniversitesi Sağlık Bilimleri
Enstitüsü, Tıp Tarihi ve Etik Doktora
Programı, Ankara, Türkiye

Geliş Tarihi : 04.06.2010

Kabul Tarihi : 13.07.2010

Yazışma adresi:

Ahmet ACIDUMAN

Telefon : +90 312 310 30 10

E-posta: ahmetaciduman@yahoo.com

GİRİŞ

Efes antik kentinin kalıntıları Anadolu'nun batısında günümüzde Türkiye'nin İzmir ilinin Selçuk ilçesinde bulunmaktadır. Yunanca adı Ephesos, Latince adı Ephesus olan Efes kentinin kalıntılarının bulunduğu bölgede insan yerleşim izlerinin geçmişi M.Ö. V. bin yıla kadar dayanmaktadır (2,10)

Doğuyu ve Anadolu'yu küçük Menderes Nehri vadisi boyunca uzanan ticaret yolları ile Ege Deniz'ine bağlayan Efes kenti hızla gelişerek M.Ö. VIII. yüzyıldan itibaren Anadolu'nun önemli mali ve kültürel merkezlerinden biri haline gelmiştir (2,6). Efes kenti M.Ö. VII. yüzyılda Lydia egemenliğini tanımıştır. Pers İmparatoru II. Keyhüsrev'in (Büyük Karun'u yenmesinden sonra Efes Pers İmparatorluğu egemenliğine geçmiştir (M.Ö. 546). M.Ö. 334'de Büyük İskender tarafından fethedilen Efes, Büyük İskender'in ölümünün ardından Lysimakhos'un yönetimine girmiş (M.Ö. 290) (2), Lysimakhos'un karısının ismine atfen Arsinoeia (11) adıyla anılmıştır. Lysimakhos'un ölümü sonrası kent Romalılar tarafından Bergama Kralının yönetimine bırakılmıştır (M.Ö. 190-133). Daha sonra Roma İmparatorluğu'nun Asya eyaletinin merkezi olan Efes, Hıristiyanlığın yayılması sırasında havarilerin vaazlarından etkilenen ilk kentlerden biri olmuştur. Aziz Paulus en önemli mektuplarından birini M.S. 54'te kurulan Efes kilisesine göndermiş, Aziz Yuhanna M.S. 66'da Efes'te yaşamıştır. Yakubi kilisesince Meryem'in Efes'te öldüğü kabul edilmektedir. Roma İmparatorluğu'nun bölünmesinin ardından Efes Bizans yönetimine geçmiştir. 1090-1097 arasında Türklerin, sonra Bizanslıların, 1304'de de kesin olarak yeniden Türklerin egemenliğine geçmiştir. Bu dönemde Ayasulug adını alan kent 1426 yılında Osmanlı topraklarına katılmıştır (2). Efes kenti Artemis tapınağı ile ünlüdür. Şehirde Roma tarzı toplumsal yapıların bulunduğu, bunların müze veya bilim merkezi, tıp okulu, Rufus'un yaşadığı yıllarda henüz inşa halinde olan ünlü bir kütüphaneden oluştuğu ifade edilmektedir (5).

Efesli Rufus ve Çalışmaları

Rufus Efes'de doğmuş ve tıp eğitimini burada almıştır. İskenderiye'de de eğitim alan Rufus'un yaşamının bir döneminde Roma'da bulunduğu düşünülmektedir. Tıp mesleğini Efes'te icra eden Rufus'un yaşadığı dönem Trajan Dönemi (M.S. 98-

117) (Marcus Ulpius Nerva Traianus) (M.S. 53-117) olarak rivayet edilmektedir. Rufus yaklaşık olarak Galen'in Bergama'da dünyaya geldiği yıllarda yaşamını yitirmiştir (5,9).

Efesli Rufus Galen'den sonra Roma İmparatorluğunda en önemli Yunan hekim ve anatomisttir (9). Yazılarından anlaşıldığına göre Rufus, hem pratik uygulama yapan bir hekim, hem de bir hocadır (4). Efesli Rufus'un çalışmaları Herophilus ve Erasistratos'un çalışmalarını temel almıştır (9). Galen'e göre Rufus Hipokratik eserlere derinlemesine egemendir (4). Aristoteles'in felsefesinden etkilendiği görülmektedir. Eserlerinde her bir hastalığın varyasyonlarını büyük bir özenle göstermiştir. Detaylı bir şekilde tedavileri de anlatmıştır. Gerçek doğru ve mutlak olduğunu düşündüğü yönteme sadık kalmıştır (4).

Rufus maymunlar ve domuzlar üzerinde anatomik çalışmalar yapmıştır (4,9). Rufus'un en kayda değer gözlemi nabız ve kalp atımı-sistol arasındaki bağıntıyı ortaya koymasındadır (9). Nabız üzerine kısa kitapçığı önemlidir, çünkü nabızın güzel bir tarifini içermekte ve kalp atımı ile nabız bağıntısına güzel bir vurgu yaparak, bunun özellikle sistolle ilişkili olduğunu belirtmiştir. Bu kitapçık ilk olarak patolojiyi, anatomi ve fizyolojiye temellen-dirme girişimi olarak değerlendirilmektedir (9). Optik kiyazmayı ilk kez tanımlamış, gözün geliştirilmiş bir açıklamasını (lensden söz etmiştir) yapmıştır. Motor ve duyu sinirleri arasındaki farkı ortaya koymuş, sinir sisteminin geniş etkilerini anlamıştır. (4,9). Ruelle, olasılıkla seleflerinin gözden kaçırmış olduğu uterus kavitesinde bulunan bazı damarları Rufus'un gösterdiğini Clinch'e dayanarak bildirmektedir (4). İnsan anatomisine dair bir çalışması karaciğerin en eski beş loblu tanımını içermektedir. Koyunun over kanalını (oviduct) tanımlamıştır. Günümüze ulaşan kitaplarından *Basit Anatomi Kitapçığı (Elementary Treatise of Anatomy)* anatomi terminolojisine ilişkin en eski kitapçıktır. Pek çok hastalık ve semptom onun tarafından tanımlanmıştır. Hijyen konusunda önerilerde bulunmuştur. Cerrahisinin en önemli bölümü hemostaza dair yöntemlere ilişkin açıklamalarıdır (9).

Tıbbi botanik alanında da isim yapmıştır (4). Albrecht von Haller (1708-1777) sayesinde botanik anatomi ve terapötik alanındaki çalışmalarının kıymeti anlaşılmıştır (4).

Böbrek hastalıkları konusunda yazılmış olan ilk kitap böbrek ve mesanenin hastalıkları Efesli Rufus tarafından birinci yüzyılın sonunda yazılmıştır (5). Efesli Rufus'un günümüzde ulaşılabilen yazılı eserleri Gul. Clinch tarafından Londra'da 1726 yılında *De Vesicae Renumque Morbis, De Purgantibus Medicamentis, De Partibus Corpis Humani, Nunc Iterum Typis Mandavit* adıyla bir araya getirilmiştir. Eserler daha sonra Charles Daremberg ve Ch. Emile Ruelle tarafından 1879'da Paris'de Yunan çalışmalarına dair Yunan ve Arap kaynaklarından derlemeleri içeren şekilde Fransızca çevirisi ile birlikte hazırlanmıştır. Almanca çevirisi ise *Anatomische Werke des Rhuphos und Galenos* adıyla Robert von Töply tarafından Weisbaden'de 1904'de yapılmıştır (9).

GEREÇ ve YÖNTEM

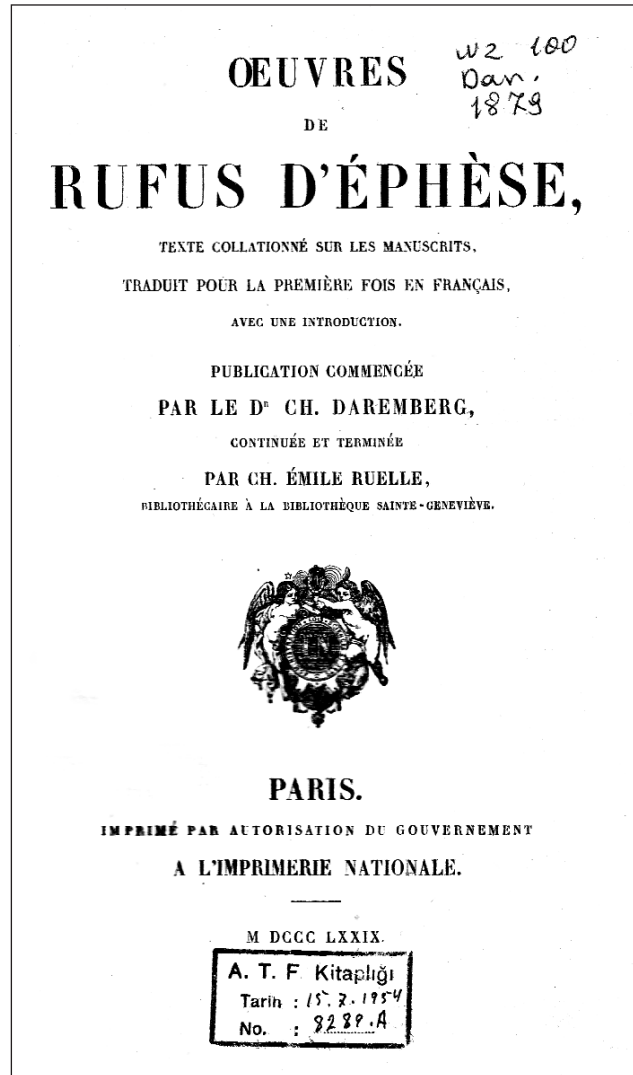
Bu çalışmada Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı Kütüphanesi, DAR 617.63 numarada kayıtlı bulunan Daremberg CH, Ruelle Emile CH: *Oeuvres De Rufus D'Éphèse. Paris: A L'imprimerie Nationale, 1879* künyeli (4) (Şekil 1) Fransızca eserden Efesli Rufus'un nöroanatomi ile ilgili çalışmaları saptanarak Türkçeye çevirisi yapılmıştır. Adı geçen eserin çalışmamızın konusu olan bölümlerinin bir kısmının İngilizce çevirilerini içeren Clarke E, O'Malley CD. *The Human Brain and Spinal Cord. A Historical Study Illustrated by Writings Antiquity to the Twentieth Century, Second edition, revised and enlarged. San Fransisco: Norman Publishing, 1996* (3) adlı eserin de ilgili bölümleri gözden geçirilmiştir. Literatürde konu ile ilgili önceki çalışmalar da araştırılmış, elde edilen bilgiler ışığında Efesli Rufus'un nöroanatomi alanındaki çalışmaları tıp tarihindeki yeri ve tıp tarihine katkıları açısından değerlendirilmiştir.

BULGULAR

Efesli Rufus'un *İnsan Vücudunun Bölümlerinin Adı* adlı eserinde beyin, omurilik, duysal ve motor sinirler ile ilgili kısımlar farklı yerlerde yer almaktadır. Aşağıda ilk olarak beyin ile beyinden çıkan duysal ve motor sinirler hakkındaki bölüm sunulmaktadır:

İnsan Vücudunun Bölümlerinin Adı

Kafatasının içinde ensefal [beyin] bulunur; ensefal meninkslerle [beyin zarları] kaplıdır; meninkslerden bir tanesi daha kalın, daha dayanıklı ve kemiğe daha yapışıktır (duramater); diğeri, daha ince, ancak yine



Şekil 1: Bu çalışmanın yapıldığı Daremberg CH, Ruelle Emile CH: *Oeuvres De Rufus D'Éphèse. Paris: A L'imprimerie Nationale, 1879* adlı eserin Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Tarihi ve Etik Anabilim Dalı Kütüphanesinde bulunan nüshasının ilk sayfası.

dayanıklı ve en az düzeyde olmakla birlikte ensefale yapışıktır. Ensefalin üst yüzeyine variköz (kvrımlı) denir; alt ve arka kısmına ise baz [taban] adı verilir; bazdan köken alan uzantı ise parensel [beyincik] olarak adlandırılır. Ensefalin boşlukları karın (ventrikül) olarak adlandırılırlar. Ventriküllerin içini döşeyen membran tunik koroid olarak adlandırılır (plexus chorioideus). Herophilus bunu koroid meninks olarak da adlandırmıştır. Beynin uzantıları sensitif ve motor sinirlerdir, bunların yardımıyla duyar ve istemli hareket yetileri kazanılır ve tüm vücut fonksiyonları gerçekleştirilir. Bu sinirlerden medulla spinalisten çıkanlar da mevcuttur ve bunlar da meninkslerce sarılı haldedirler. Vertebraların ortasından

aşağı doğru inen bütün ilik maddesi dorsal medulla [sırt iliği] veya omurga medullası [omurilik] olarak da adlandırılabilir (3,4-s.153,154).

Bir diğer kısımda duysal ve motor sinir ayrımı ile birlikte sinirlerin ligamentlerden ayrımı yapılmaktadır:

Beyinden ve omurilikten köken alan sinirler arasında, aktif (motor) olanlar veya sensitif olanlara [sırasıyla] volonter [istemli] ve kordon denir. Eklemeleri çevreleyenler ise ligament olarak adlandırılır (4-s.163).

Omurilik ile ilgili bölümde ise medulla spinalis ve onu kaplayan meninksten bahsedilmiş ve omuriliğin kemik iliğinden ayrımı yapılmaya çalışılmıştır:

Omurganın içindeki iliğe omurilik denir ve sırtta dorsal ilik olarak adlandırılır. Bunu döşeyen meninkse dorsal meninks denir; kafatasının içinde kapalı olan iliğe

ensefal ismi verilir; diğer kemiklerdeki kemik iliği olarak adlandırılır; kol ve bacadaki gibi büyük boşluklarda olabildiği gibi, kaburgalar ve köprücük kemiği gibi daha küçük boşluklarda da vardır (3,4-s.164).

Rufus'un anlatımlarında yer alan ve Daremberg-Ruelle metninde *nervus vagus* olarak adlandırılan sinir hakkında verilen bilgi ise aşağıdaki şekildedir:

Her kaburgaya eşlik eden sinirler (n. pneumogastriques) kordon olarak isimlendirilmiştir. Diğer duyu sinirleri ve lifler de kordon olarak isimlendirilir (4-s.155).

Beyin, omurilik ve sinirler ile ilgili açıklamaların bulunduğu diğer eser ise Rufus'a Atfedilen Anonim İnceleme'dir (Şekil 2). Çeşitli kaynaklarda yer alan ve Rufus'un optik kiyazmayı tanımladığı (4,7,9) bilgisiyle ilgili bölüm de bu anonim incelemede bulunmaktadır:

<p>ΑΝΕΠΙΓΡΑΦΟΝ.</p> <p>ΠΕΡΙ</p> <p>ΑΝΑΤΟΜΗΣ ΤΩΝ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΜΟΡΙΩΝ.</p> <hr/> <p>Παραδόντες τὴν τῶν ἐξωθεν Φερουμένων ὀνομασίαν, ἐξῆς νῦν ἐπὶ τὴν τῶν ἐντοσθίων μεταβαίνωμεν γνώσιν· ὅμοιος γὰρ κατὰ τοῦς σοφοῦς οἰοῦναι μικρὸς κόσμος ὁ ἀνθρώπος, ἀντίμιμος τῆς οὐρανοῦ τάξεως, ποικίλην ἔχων δημιουργίαν ἀποτελεσμάτων ἐν τῇ τῶν μερῶν κατασκευῇ, καὶ τῇ τῶν ἔργων ἐκβάσει· παιδευτέον οὖν καθάπερ τὰ ἄλλα τὰ κατὰ τὴν ἰατρικὴν, οὕτως δὴ καὶ τὰ κατὰ ἀνατομὴν Φεωρήματα. Τῆς οὖν τέχνης ἀρχὰς διδασκαλίας οἰοῦναι</p>	<p>ANATOMIE DES PARTIES DU CORPS. 169</p> <p><small>Clinch. 53-54.</small> ὑποβάθραν ποιούμενοι, ἐκθησόμεθα ἢν παρέσχε τοῖς μέρεσιν ἡ φύσις Φέσιν τε καὶ ὀνομασίαν.</p> <p>⁵⁴ 3 Ἐν τῇ κεφαλῇ τοίνυν περιέχεται κατὰ τὴν κοιλότητα τοῦ κρανίου σὺν ταῖς περὶ αὐτὸν μὲνιγγξιν ὁ ἐγκέφαλος, κατὰ σύγκρισιν πρὸς τὰ ἄλλα τῶν ζώων ὡς ἐπὶ ἀνθρώπου μείζων ὑπάρχων· ἀπαρόδης καὶ γλίσχρος τὴν σύγκρισιν, καὶ διάλευκος, ὑπὸ ᾧ πρὸς τὸ ἰνίου τέτακται ἡ λεγομένη παρεγκεφαλῆς. Τῶν δὲ μνηνίγγων, ἡ μὲν τίς ἐστὶ πρὸς τὴν τῆς κεφαλῆς ὀσφί, ἡ καὶ σφυγμικῶς κινεῖται· δευτέρα δὲ ἡ περὶ αὐτὸν ἡ σκέπουσα τὸ λευμῆνον αὐτοῦ καὶ διακατέχουσα τὴν σύσπασιν. Αὗται δὲ εἰσι νευρώδεις καὶ ἰμενώδεις, ποσὴν τε αἰθῆσιν ἔχουσαι, καὶ πλοκαῖς ἀγγείων.</p> <p>6 Ἀκίνητος μὲν ἡ ἐνδοτέρω, εὐκίνητος δὲ καὶ σαχύτερα ἡ ἐπάνω.</p> <p>7 Ἀπὸ δὲ τοῦ ἐγκεφάλου γίγνεται ἀπόφυσις τοῦ μυελοῦ δικνουμένη διὰ τοῦ τρήματος τοῦ κρανίου κατὰ τὸ ἰνίου, καὶ διὰ τῆς τῶν σφον-</p>
<p>TRAITÉ ANONYME</p> <p>(ATTRIBUÉ À RUFUS).</p> <hr/> <p>I.</p> <p>DE L'ANATOMIE DES PARTIES DU CORPS.</p> <p>Après avoir donné la nomenclature des parties qui se voient à l'extérieur, nous allons maintenant nous livrer à l'examen des parties intérieures; l'homme, en effet, aux yeux des philosophes, passe pour un petit monde (<i>microcosme</i>); il est une représentation du bel arrangement des choses célestes, manifestant un art varié dans la construction de ses parties et dans l'accomplissement de ses fonctions; en conséquence, il importe d'apprendre les sujets d'étude que fournissent l'anatomie aussi bien que les autres branches de la médecine. Posant donc les principes de</p>	<p>l'art comme fondement de notre enseignement, nous dirons quelle place la nature assigne à chaque partie et quels noms elle leur a imposés.</p> <p>3 Dans la tête, entre les parois du crâne, est renfermé avec les <i>méninges</i> qui le tapissent, l'<i>encéphale</i>, plus volumineux, eu égard au corps, chez l'homme que chez les autres animaux; c'est une concrétion pulpeuse et visqueuse; il est cendré; la partie qui est située en dessous, à 4 l'occiput, se nomme <i>parencéphale</i> (<i>cervelet</i>). Des deux <i>méninges</i>, l'une (<i>dure-mère</i>) se moule sur les os du crâne; elle a un mouvement analogue à celui du pouls; l'autre (<i>pie-mère</i>), suivant les sinuosités du cerveau, le maintient en un tout et préserve de désagrégation sa substance 5 fragile. Ces deux enveloppes, sont <i>nerveuses</i> (<i>fibreuses</i>) et <i>membraneuses</i>; elles jouissent d'une certaine sensibilité et présentent un entrelacement 6 de vaisseaux. La membrane la plus interne est privée de mouvement; 7 la membrane la plus épaisse et la plus externe se meut librement. De l'encéphale naît la <i>moelle</i> (<i>m. épinrière</i>) qui s'échappe par le trou du crâne à l'occiput (<i>grand trou occipital</i>), et qui descend jusqu'au bas du rachis à</p>
<p>1-p. 169, l. 2. Παραδόντες... Φέσιν τῶν ἐντοσθίων διαλεγόμεθα Α. — 6. δὴ τε καὶ ὀνομασίαν] ὅτι περὶ τῶν ἐξωθεν ex em.; δὲ Cl. — 7. διδασκαλίας καὶ Φαινομένων, Φησι, διαλαβόντες, νῦν ἐπὶ οἰοῦναι Cl.</p>	<p>4. αὐτὸ Cl.; αὐτὴν Α. — 5. τὰ ἄλλα ζῶα λουμένη Cl. — 8. τῆ τοῦ κρ. ὀσφί ex μείζων ὡς ἐπὶ ἀνθρώπου τυγχάνων Cl. — em.; τῶν τοῦ κρ. ὀσφίαν Α. Cl. — 11. 5-6. ἀπαρόδης Α. — 6. καί ante διάλ. om. καὶ πλοκαῖς ex em.; καταπλοκαῖς Α; κα- Α. — 6-7. πρὸς τῇ ἰνίω Cl. — 7. κα- ταπλοκῆς Cl. — 12. ἐνδοτέρω Α.</p>

Şekil 2: (Rufus'a atfedilen) Anonim İnceleme'nin 1.Bölümü Vücut Bölümlerinin Anatomisi başlığını taşımaktadır. Sayfalarda önce Yunanca metin verilmiş, altında ise Fransızca çeviri yer almıştır (Daremberg CH, Ruelle Emile CH: Oeuvres De Rufus D'Éphèse. Paris: A L'imprimerie Nationale, 1879, pp 168-169).

Anonim İnceleme (Rufus'a atfedilen)

Vücut Bölümlerinin Anatomisi

Ensefal, kafanın içinde meninkslerle döşeli kafatası duvarları arasında kapalıdır. Bedene kıyasla insanlarda hayvanlara göre daha hacmi daha büyüktür. Pulpöz [etli], visköz [yoğun kıvamlı] yapıdadır. Küllü gridir. Altta, oksiputta [artkafa] yer alan kısma parensel denir. İki meninks, biri (*dura mater*) kafatası kemikleri üzerinde yer alır. Nabız atımına benzer bir hareket şekli sergiler; bir diğeri (*pia mater*) beynin sinüslerini takip etmek suretiyle içerdiği frajil maddenin dağılmasını önler ve beyni korur. Bu iki zarf membranöz [zarlı] ve nervöz [sinirli] bir yapı arz eder. Hassas bir görev üstlenirler ve damarların kaynaşmasını sağlarlar. En içteki membran hareket yeteneğinden yoksundur; en kalın ve en dıştaki ise serbestçe hareket eder. Ensefalden ilik (omurilik) doğar ve kafatasını oksiputtaki delikten terk eder (büyük oksipital delik) [foramen magnum] ve omurğanın en aşağısına kadar bütün vertebraların ortasından geçer; bu özel bir madde değildir ancak beynin bir akışı gibidir; sırt iliği olarak adlandırılır. Duyu görevleri için ayrılan sinirler kendilerine özel deliklerden beyne girer ve beyni terk ederler. Kulaklar, burun ve diğer duysal bölümler bunlara örnektir. Bu uzantılardan biri beynin tabanının önünde yer alır ve iki dala ayrılarak, hendek şeklinde yüziün oyuğu veya havzası denilen kısmına, burnun her iki tarafında bulunan, belirteceğim şekilde göziün yapısını oluşturan dokuların birbirilerine geçirildikleri yere, gözlerin her birine eğilerek gider (3,4-s.169,170).

TARTIŞMA

Efesli Rufus'un yukarıda Türkçe çevirisini verdiğimiz metni ile yine Rufus'a atfedilen diğeri bir metinde nöroanatomi ile ilgili önemli gözlem ve bilgiler görülmektedir. Beynin kafatası içerisinde bulunduğu, biri sert ve kalın, diğeri ince olarak iki meninksle sarılı olduğu, variköz adı verilen üst bölümü ile bugün *telencephalon* adı verilen yapının kastedildiği, alt ve arka kısmına verilen *baz* adı ile de *rhombencephalon*un işaret edildiği düşünülebilir. *Parencephal* olarak adlandırılan *cerebellum*un ise bu yapıdan çıktığı gözlemi önemli ve ilginç bir bulgu olarak dikkati çekmektedir. *Ventrikülleri* ve içinde yer alan *choroid pleksusları* açıklarken Herophilus'u anan Rufus, sinirleri beynin uzantıları olarak kabul etmekte ve bunları duysal ve motor sinirler olarak ikiye ayırmaktadır. Spinal sinirler konusunda da benzer ayrıma giden Rufus, bu sinirlerin de

meninkslerle sarılı durumda bulunduğu bilgisini vermektedir.

Rufus'a atfedilen diğeri metinde ise beynin renginin küllü gri olduğu ve pulsasyon gösterdiği bilgisi oldukça ilginç bir gözlemi bildirmektedir. Literatürde Rufus'un insan vücudu disseksiyonu yasaklandığı için maymun ve domuz gibi hayvanların disseksiyonunu yaparak anatomi bilgisinin büyük çoğunluğunu bu yolla elde ettiği bilgisi bulunmaktadır (7,8). Bu gözlem bize hayvan disseksiyonu yapmış olan Rufus'un hayvan viviseksiyonu da yapmış olabileceğini ya da seleflerinden, viviseksiyon yapmış olan, Kadıköylü (Chalcedon) Herophilus (MÖ. 335-280)'tan bu bilgileri ödünç almış olabileceğini düşündürmektedir. Eserin bütününde Rufus'un pek çok vücut bölümünü adlandırdığını ve kısaca tanımladığını söyleyen May (7), bu durumu da Rufus'un anatomiye yeni bilgiler eklemekten çok, öğrencilerine o güne kadar bilinen gerçekleri göstermek için disseksiyon yaptığının bir göstergesi olarak kabul etmektedir.

Rufus duysal sinirlerle ilgili olarak bu sinirlerin beyne kendilerine özel deliklerden girdiğini ve yine benzer yollarla dışarı çıktığını bildirmektedir. Omuriliği beynin uzantısı olarak kabul eden Rufus, omuriliğin büyük delik (*foramen magnum*) yoluyla kafatasını terk ettiği bildirmektedir.

Anatomi çalışmaları ile ilgili olarak Rufus öncesi dönemler göz önüne alındığında, bu dönemlere ait en önemli yazarların Kadıköylü Herophilus ile Erasistratus (MÖ.~304-~250) olduğu görülmektedir. Kadıköy'de doğan Herophilus gençliğinde İstanköy (Cos) adasına giderek orada tıp eğitimi almış; hekim olduktan sonra kısa bir süre için Atina'da çalışmış ve M.Ö. 300'de mesleğini yapmak üzere İskenderiye'ye gitmiştir. İnsan vücudunda ilk sistematik disseksiyonu gerçekleştiren Herophilus'un aynı zamanda, Erasistratus'la birlikte, Celsus ve Tertullianus'un yazdıklarına dayanılarak, çağdaşlarının etik tartışmalarına da konu olan insan viviseksiyonu da yaptığı kabul edilmektedir. Nöroanatomi konusunda pek çok ilke imza atan Herophilus, *beyni*, *beyinciği*, *beynin meninkslerini*, *dural venöz sinüsleri* ve *torcular Herophili* olarak adlandırılan *confluens sinuumu*, dördüncü ventrikül tabanındaki *calamus scriptoriusu*, *beynin ventriküllerini*, ventriküllerde yer alan *choroid pleksusları*, *optik*, *okulomotor*, *trigeminal*, *fasyal*, *audituar* ve *hipoglossal* gibi kranial sinirleri tanımlamış, kranial ve spinal sinirler arasındaki ayrımı, motor ve

duysal sinirler arasındaki ayrımı, sinirlerle arterler arasındaki ayrımı yapmıştır (1,12,13).

Herophilus'un genç çağdaşı Erasistratus beyinciğin beyinden daha karışık bir yapı olduğunu ve bu ikisinin insanlarda hayvanlara göre daha kompleks bir yapıda olduğunu vurgulamış, lateral ventriküllerin üçüncü ventriküle açıldığını görmüştür. Başlangıçta sinirlerin *beynin kalın membranından (duramater)* çıktığını söylemiş olsa da, Galen (129-200)'in söylediğine göre yaptığı disseksiyonlar sonucu gerçek başlangıç yerlerinin beynin kendisi olduğunu bulmuştur. Göze, kulağa, burun deliklerine ve dile giden sinirlerin traselerini de bildirmiştir (7).

May (7) her ne kadar Galen ve Rufus'un motor ve duysal sinirler arasındaki ayrımın Herophilus tarafından yapılmış olduğunu bildirmiş olmasına karşın, Herophilus'ta eklem ve kaslardaki sinir, ligament ve tendonlar arasında açık bir ayrım bulunmadığını iddia etmekte ve Rufus'un sinir ve ligament ayrımını yaptığını; sinirlerin beyinden ve omurilikten çıktığını, bunların da motor ve duysal olarak ikiye ayrıldığını; eklem çevresindekileri ise ligament olarak adlandırdığını söylemektedir.

Rufus'un metniyle ilgili ve anatomi literatürüne katkı olarak optik kiyazmanın literatürde ilk kez Rufus'un metninde görüldüğünü diğer kaynaklarla (4,9) birlikte bildiren May (7), Rufus'un kraniyal sinirlerden birisi olan vagus sinirinin özefagus boyunca aşağı indiği açıklamasını da verdiğini öne sürmektedir.

SONUÇ

Felsefe, astronomi gibi alanlarda eserler veren diğer meslektaşlarının aksine, Rufus yalnızca tıbbi konular üzerine yazmıştır (8). Motor ve duysal sinirleri bağ dokusu yapılarından kesin olarak ayırarak, optik kiyazmayı ve vagus sinirini tanımlayarak nöroanatomi alanına önemli katkılarda bulunan Rufus, Anadolu topraklarında yetişmiş önemli hekimlerden birisidir.

KAYNAKLAR

1. Acar F, Naderi S, Guvencer M, Türe U, Arda MN: Herophilus of Chalcedon: A pioneer in neuroscience. *Neurosurgery* 56: 861-867, 2005
2. Büyük Larousse Sözlük ve Ansiklopedisi. "Efes", Cilt 7. İstanbul: İnterpress Basın ve Yayıncılık, Libraire Larousse, 1986: 3531-3532
3. Clarke E, O'Malley CD: The Human Brain and Spinal Cord. A Historical Study Illustrated by Writings Antiquity to the Twentieth Century, Second Edition, Revised and Enlarged. San Fransisco: Norman Publishing, 1996: 13-14
4. Daremberg CH, Ruelle Emile CH: Oeuvres De Rufus D'Éphèse. Paris: A L'imprimerie Nationale, 1879: II-IV, 153-155, 163-164, 169-170
5. Eknoyan G: Rufus of Ephesus and his "Diseases of the Kidneys". *Nephron* 91: 383-390, 2002
6. Encyclopedia Britannica. "Ephesus", Volume 8. London: Hazell Watson & Viney Limited Aylesbury and Slough, 1963: 633-635
7. May MT (ed): Galen On the Usefulness of the Parts of the Body (Translated from the Greek with an Introduction and Commentary by May MT) I. Ithaca, New York: Cornell University Press, 1968: 24-31
8. Rufus of Ephesus Biography (c. 1st century B.C.-c. 1st century). <http://www.faqs.org/health/bios/10/Rufus-of-Ephesus.html> . Erişim tarihi: 12.06.2009
9. Sarton George: Introduction to The History of Science, reprinted, volume I. Washington: Williams & Wilkins Company, 1953: 268, 281,282
10. Selçuk Belediyesi-Efes-Efes'in Tarihçesi-Erken Dönem. <http://www.selcuk.bel.tr/tr/selcuk.php>
11. Selçuk Belediyesi-Efes-Efes'in Tarihçesi-Hellenistik Dönem. <http://www.selcuk.bel.tr/tr/selcuk.php>
12. Wills A: Herophilus, Erasistratus, and the birth of neuroscience. *Lancet* 354: 1719-1720, 1999
13. Wiltse LL, Pait TG: Herophilus of Alexandria (325-255 B.C.): The father of anatomy. *Spine* 23 (17): 1904-1914, 1998