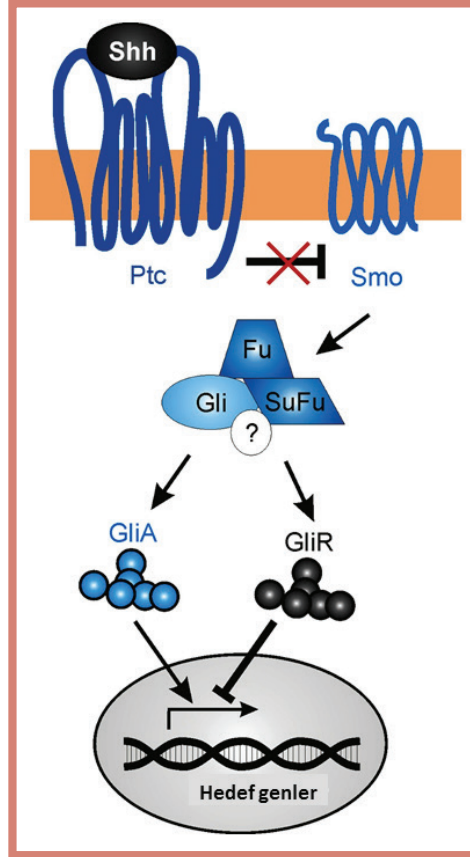
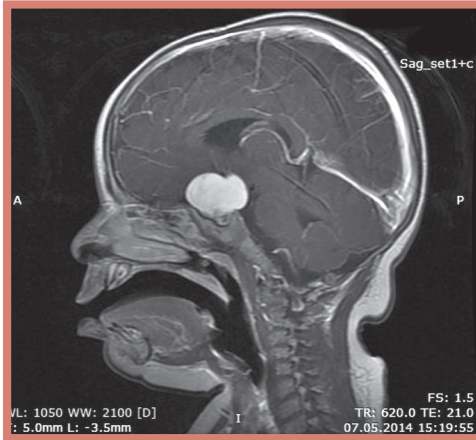
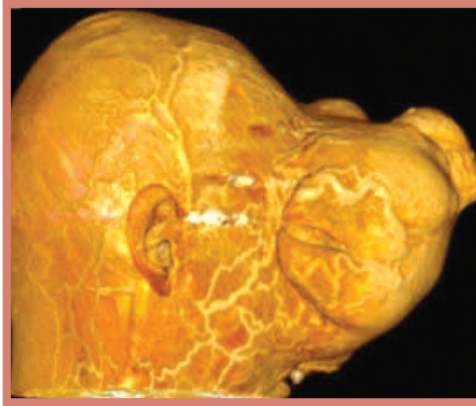




Türk Nöroşirürji Dergisi

Türk Nöroşirürji Derneği Yayın Organı



Moleküler Nöronkoloji Sayısı





Türk Nöroşirürji Dergisi

Türk Nöroşirürji Derneği Yayın Organı

TÜRK NÖROŞİRÜRJİ DERNEĞİ

Cilt: 27 Sayı: 2 Yıl: 2017

www.turknorosirurji.org.tr

BAŞKANLAR

Nurhan Avman	1985-1986
Aykut Erbenli	1986-1987
Özdemir Gürçay	1988-1988
Tunçalp Özgen	1988-1989
Yücel Kanpolat	1989-1990
Osman E. Özcan	1990-1992
Ertekin Arasil	1992-1993
Yamaç Taşkın	1993-1995
Yücel Kanpolat	1995-1996
Nur Altınörs	1996-1997
Kemali Baykaner	1997-1998
Kaya Aksoy	1998-2000
Necmettin Pamir	2000-2002
Nurcan Özdamar	2002-2004
Selçuk Palaoğlu	2004-2006
Mehmet Zileli	2006-2008
Ethem Beşkonaklı	2008-2010
Murad Bavbek	2010-2012
Uğur Türe	2012-2014
Zeki Şekerci	2014-2016
Talat Kırış	2016-2017
Y. Şükrü Çağlar	2017-

EDİTÖRLER

Tunçalp Özgen	1989-1989
Yücel Kanpolat	1989-1990
Osman E. Özcan	1990-1992
Selçuk Palaoğlu	1992-1994
Nur Altınörs	1994-1995
Selçuk Palaoğlu	1995-1996
Zafer Kars	1996-1998
Kaya Aksoy	1998-2000
Murad Bavbek	2000-2003
Erdener Timurkaynak	2003-2004
Kemal Benli	2004-2006
Hakan Caner	2007- 2013
Deniz Belen	2014-2015
Talat Kırış	2015-2016
Selçuk Peker	2016-

YÖNETİM KURULU

Y. Şükrü Çağlar
Talat Kırış
Selçuk Peker
Cengiz Çokluk
Hüseyin Hayri Kertmen

Baş Editör:

Selçuk Peker : peker@selcukpeker.com

Sayı Editörleri:Koray Özdoğan : koray.ozdogan@icloud.com
Fatih Bayraklı : fbayrakli@gmail.com**Editör Yardımcıları:**Selim Ayhan : selim_ayhan@yahoo.com
Hakan Emmez : hakanemmez@gmail.com
Yusuf İzci : yizci@gata.edu.tr
Hakan Karabağlı : hakankarabagli@yahoo.com
Hayri Kertmen : hayri_kertmen@yahoo.com**DANIŞMA KURULU**

Bektaş Açıkgöz, Zonguldak	Zafer Kars, Ankara
Nejat Akalan, Ankara	M. Yaşar Kaynar, İstanbul
Nur Altınörs, Ankara	Evren Keleş, İstanbul
Nuri Arda, İzmir	Talat Kırış, İstanbul
Başar Atalay, İstanbul	Kemal Koç, Kayseri
Ayhan Attar, Ankara	Ender Korfalı, Bursa
Murad Bavbek, Ankara	Kadir Kotil, İstanbul
Ahmet Bekar, Bursa	Sait Naderi, İstanbul
Zafer Berkman, İstanbul	Nezih Oktar, İzmir
Ethem Beşkonaklı, Ankara	Fahir Özer, İstanbul
Süleyman Çaylı, Malatya	Tunçalp Özgen, Ankara
Fahrettin Çelik, Samsun	Ertuğ Özkal, Konya
M. Nusret Demircan, Bolu	Selçuk Palaoğlu, Ankara
Nihat Egemen, Ankara	Ali Savaş, Ankara
İlhan Elmacı, İstanbul	İhsan Solaroğlu, İstanbul
Atilla Erdem, Ankara	Tuncer Süzer, İstanbul
Engin Gönül, Ankara	Mehmet Zileli, İzmir
Murat Hancı, İstanbul	İbrahim Ziyal, İstanbul
Faruk İldan, Adana	

Redaksiyon: Aytaç Yıldızeli, Dr. Aydın Yuluğ**Sekreteryaya :** Mukadder Karakaya Çerçi, Nurhan Şen

Bu dergi, Türk Medline ve Ulusal Atıf İndeksi (www.pleksus.com.tr), Türkiye Atıf Dizini (www.atifdizini.com), Google Scholar (www.scholar.google.com.tr) kapsamında taranmaktadır.

*Künyedeki editör yardımcıları ve danışman kurulunda yer alan isimler soyadına göre alfabetik sıralanmıştır.

Türk Nöroşirürji Dergisi

Cilt: 27 Sayı: 2 Yıl: 2017

Türk Nöroşirürji Derneği'nin resmi yayım organıdır.

Dört ayda bir yayımlanır. (Ocak, Mayıs, Eylül)
Yayın türü: Ulusal süreli yayın

Tüm hakları Türk Nöroşirürji Derneği'ne aittir.

Türk Nöroşirürji Derneği Adına imtiyaz sahibi:

Y. Şükrü ÇAĞLAR

Yayın Müdürü:

Tanju UÇAR

Başlık: Türk Nöroşirürji Dergisi

Kısa Başlık: Türk Nöroşir Derg

ISSN: 1019-5157

Abonelik: Türk Nöroşirürji Derneği üyelerine ücretsiz gönderilir.

Üye olmayanların abonelik koşulları için Türk Nöroşirürji Derneği'ne başvurmaları gereklidir.

Yayımcı

BULUŞ TASARIM VE MATBAACILIK HİZMETLERİ SAN. TİC.

Bahriye Üçok Caddesi 9/1 Beşevler, 06500 Ankara

Tel: 0312 222 44 06 Faks: 0312 222 44 07

www.bulustasarim.com.tr

Baskı

Sonsöz Gazetecilik ve Matbaacılık Tic. Ltd. Şti.

Matbaacılar Sanayi Sitesi 35. Cadde, No: 56 İvedik, Ankara

Tel: 0312 394 57 71

Bu sayı 1450 adet basılmıştır.

Basım Tarihi: 04.05.2017

Kapak resmi: Bulduk, s. 132; Elmacı, s. 178; Bayraklı, s. 193

Türk Nöroşirürji Derneği

Taşkent Caddesi 13/4 06500 Bahçelievler, Ankara/TÜRKİYE

Tel: 0312 212 64 08 Faks : 0312 215 46 26

Elektronik posta: info@turknorosirurji.org.tr

İnternet sayfası: www.turknorosirurji.org.tr

Bu dergideki yazıların dergi standartlarına uygunluğunun kontrolü, dizimi, Türkçe ve İngilizce metinlerin düzelteleri, kaynakların kontrolü ve düzeltilmesi, derginin yayıma hazır hale getirilmesi BULUŞ Tasarım ve Matbaacılık Hizmetleri San.Tic. tarafından gerçekleştirilmiştir.

Bu dergide kullanılan kağıt ISO 9706: 1994 standardına uygundur (Requirements for Permanence).

National Library of Medicine biyomedikal yayınlarda asitsiz kağıt (acid-free paper/alkalin kağıt) kullanılmasını önermektedir.



ÇEVRE BİLGİSİ

Bu dergide kullanılan kağıdın üreticisi olan şirket ISO 14001 çevre yönetim sertifikasına sahiptir. Üretici şirket tüm odun elyafını sürdürülebilir şekilde temin etmektedir. Şirketin ormanları ve plantasyonları sertifikalıdır. Üretimde kullanılan su arıtılarak dönüşümlü kullanılmaktadır.

Bu derginin basımında ağır metaller ve film kullanılmamaktadır. Alüminyum basım kalıplarının banyo edilmesinde kullanılan sıvılar arıtılmaktadır. Kalıplar geri dönüştürülmektedir. Basımda kullanılan mürekkepler zehirli ağır metaller içermemektedir.

Bu dergi geri dönüştürülebilir, imha etmek istediğinizde lütfen geri dönüşüm kutularına atınız.

YAZIM KURALLARI

Türk Nöroşirürji Dergisi, esas olarak nöroşirürji eğitime katkıda bulunacak davetli yazıların yanı sıra nöroşirürji ve ayrıca nöroloji, nöropatoloji, nöroradyoloji, nöroanestezi, nörofarmakoloji, nöroanatomi, nörofizyoloji dallarındaki derleme makaleleri, nöroşirürji ile ilgili önemli ve yeni bilgileri içermesi koşulu ile yayımlar. Yazı dili Türkçe'dir. Yazılarla beraber tüm yazarlar tarafından imzalanmış bir ön mektup gönderilmelidir.

Bu ön mektupta şu metin yer almalıdır:

"Biz aşağıda imzası bulunan yazarlar, yukarıda başlığı belirtilen, incelenmesi ve yayımlanması için Türk Nöroşirürji Dergisi'ne gönderilen makalenin başka bir dergide yayımlanmadığını veya değerlendirilmekte olmadığını bildiririz. Makalenin yayımlanması durumunda tüm yayım haklarının Türk Nöroşirürji Derneği'ne ait olduğunu kabul ederiz."

Yazılar www.norosirurji.dergisi.org web adresinden sisteme yüklenecektir. Yazılar, yayım kurulu tarafından değerlendirilecektir. Editör; yazıları düzeltme, değiştirme, reddetme veya yeniden düzenlenmesi için geri gönderme hakkına sahiptir. Dergi, yazarların görüş ve yorumlarından sorumlu değildir. Tüm yazılar, uluslar arası etik kurallara uygun olmalı ve gerektiğinde yayımlarda etik kurul izninin alındığı belgelenmelidir.

Makalenin Hazırlanması

Başlık Sayfası: Yazının Türkçe başlığı, İngilizce alt başlığı, yazarların ad ve soyadları (akademik ve mesleki ünvanları yazılmaz) belirtilir. Aynı kurumdan yazarlar, aynı numarayı almak üzere klinik, bölüm, enstitü veya kuruluşun ismi ve adresleri yazar sırasına göre numaralandırılarak yazılır. Yazının kısa başlığı da verilmelidir. Yazışmaların yapılacağı yazarın adı, tam posta adresi, telefon, faks numarası ve elektronik posta adresleri yazılmalıdır. Çalışma bir kongre ya da bir toplantıda bildiri olarak sunulmuşsa, yazarlar bu durumu sayfanın sonunda, yapılan toplantının adını, yerini ve tarihini vererek belirtmelidir.

Öz: İki yüz elli sözcükten fazla olmayan Türkçe ve İngilizce öz yazılmalıdır. Öz kısmı bölümlerden oluşmayacaktır. Kısaltmalar ve kaynaklar kullanılmamalıdır. Özün sonunda yer alacak Türkçe ve İngilizce anahtar sözcükler, üç ile yedi sözcük arasında, Index Medicus Tıbbi Başlıklar (MeSH) listesine uygun olarak alfabetik sırada verilmelidir. **Amaç** bölümünde çalışmanın amacı ve özellikle eğitime ne gibi katkıda bulunduğu kısa ve açık olarak belirtilmelidir. **Yöntemler**, çalışmanın metodolojisini kısaca tanımlamalıdır. **Bulgular**, çalışmanın ana amacı ile ilgili bulguları ve en önemli sayısal veri ve istatistikleri içermelidir. **Sonuç**, çalışmanın yeni, özgün veya önemli sonuçlarını ve bunun klinik etkilerini vurgulamalıdır. Özün sonunda yer alacak Türkçe anahtar sözcükler, üç ile yedi sözcük arasında, Index Medicus Tıbbi Başlıklar (MeSH) listesine uygun olarak alfabetik sırada verilmelidir. Bir başka sayfaya, Türkçe öz ve

anahtar sözcüklerin birebir tercümesi olacak biçimde bölümlü İngilizce öz yazılmalıdır. Abstract; **objective, methods, results, conclusion** bölümlerinden oluşmalıdır.

Metin Sayfaları: Yazarlar, metnin sonunda **teşekkür** başlığı altında, çalışmanın gerçekleşmesi için katkıda bulunan kişi, kurum ve kuruluşlar varsa bildirebilirler. Bütün ölçümler metrik sistemde verilmelidir. Simge ve kısaltmalar uluslararası standartlarda olmalıdır. Kısaltmalar metinde ilk görüldüğünde açıklanmalı ve genel kabul görmüş olanlarla sınırlandırılmalıdır. İstatistiksel analiz için kullanılan testler metinde ve tablolarda belirtilmelidir.

Kaynaklar: Alfabetik olarak numaralanmalı ve metinde cümle sonuna noktadan önce parantez içinde yerleştirilmelidir. Kısaltmalar Index Medicus'a uygun olmalıdır.

Aynı yazara ait birden çok makale varsa, bunlar eskiden yeniye doğru tarih sırasına göre verilmelidir. Bütün yazarların isimleri belirtilmelidir. Kişisel bilgiler, incelemedeki yazılar ve yayınlanmamış veriler kaynak listesine alınmaz, metnin uygun bir yerinde parantez içinde belirtilir. Yayınlanmak üzere kabul edilen yazılar kaynak listesine alınabilir. Kaynak listesi metin içinde yer alan tüm kaynakları, metin de tüm kaynak numaralarını içermelidir.

1. Makale örneği

Erdoğan P, Dalgıç A, Tüzgen S, Çıplak N, Oral Z, Kuday C: Çocukluk çağı posterior fossa tümörleri: 73 olgunun değerlendirilmesi. Türk Nöroşir Derg 12: 31-39, 2002

2. Ek örneği

Altınörs N, Kars Z, Arda N, Şenveli E, Türker A, Çınar N: Spinal extradural metastasis of medulloblastoma. Turk Neurosurg Suppl (veya ek) 1: 144, 1989

3. Kitap örneği

Taveras JM, Wood EH: Diagnostic Neuroradiology, cilt 1, ikinci baskı, Baltimore: Williams and Wilkins, 1976: 542-550

4. Kitapta bölüm örneği

Verbiest H: Lumbar spine stenosis. Youmans JR (ed), Neurological Surgery, cilt 4, üçüncü baskı, Philadelphia: WB Saunders, 1990: 2805-2855

5. Tez örneği

Kanpolat Y: Trigeminal ganglion deneyisel perkütan giriş ve radyofrekans termik lezyonun histopatolojik değerlendirilmesi (Doçentlik tezi), Ankara: Ankara Üniversitesi, 1978:1- 52

6. Yazılım

Epi Info [computer program]. Version 6. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention, 1994.

7. Çevrimiçi dergi

Friedman SA. Preeclampsia: A review of the role of prostaglandins. *Obstet Gynecol* [serial online]. January 1988;71:22-37. Available from: BRS Information Technologies, McLean, VA. Accessed December 15, 1990.

8. Veritabanı

CANCERNET-PDQ [database online]. Bethesda, MD: National Cancer Institute, 1996. Updated March 29, 1996.

9. World Wide Web

Gostin LO. Drug use and HIV/AIDS [JAMA HIV/AIDS web site]. June 1, 1996. Available at: <http://www.ama-assn.org/special/hiv/ethics>. Accessed June 26, 1997.

Tablolar: Her tablonun bir başlığı olmalıdır. Tablolar çift aralıklı olarak ayrı bir sayfada listelenmeli ve numaralandırılmalıdır. Tablo numaraları metin içinde yer almalıdır.

Şekiller: Tüm şekillerin altyazısı olmalı ve ayrı bir sayfada listelenmelidir. Şekil altyazıları kısa ve açıklayıcı olmalıdır. Altyazılar şeklin üstüne veya arkasına yazılmamalıdır. Şekiller (fotoğraflar, çizimler ve grafikler) numaralandırılmalı ve tüm şekil numaraları metin içinde de geçmelidir. Fotoğraflarda hastanın ismini, kimliğini belirleyen bölümler gizlenmelidir. Sadece aynı sütun içinde yer alan ve birlikte görünen şekiller aynı numarayı, farklı harflerle alabilirler (1A,1B gibi). Diğer tüm şekiller farklı numaralandırılmalıdır. Fotoğraflar en az 300 dpi çözünürlükte olmalıdır. Fotomikrograflardaki büyütme oranı şekil altyazılarında verilmelidir. Eğer mümkünse fotoğraf üzerine ölçek eklenmelidir. Radyolojik görüntüler (MRI, BT, Anjiyografi) mutlaka siyah beyaz olmalıdır.

Videolar: Videoklipler, yazarların özgün eserleri olmalıdır. Türkçe altyazı ve sesli anlatım eklenmelidir. Kabul edilen formatlar .avi, .mpeg ve .mp4'dür. En fazla 40MB boyutta olmalı ve 10 dakikadan uzun sürmemelidir. Söz konusu videolar makaledeki bir figür ya da figürlerin yerini alabilir. Yayımları Türk Nöroşirürji Dergisi'nin diğer bölümlerinde belirtildiği gibidir.

105

Moleküler Biyolojinin Klinik Nöroonkolojiye Katkısı

The Impact of Molecular Biology on Clinical Neurooncology
Nezih OKTAR



112

Kanserde Genetik Üstü (Epigenetik) Mekanizmalar

Epigenetic Mechanisms in Cancer
Mustafa AKKİPRİK, Ebubekir DİRİCAN, Gökçe GÜLLÜ AMURAN, Ayşe ÖZER

122

Gliom Gelişiminde Genetik Yatkınlığın Rolü

Role of Genetic Predisposition in Gliomagenesis
Yavuz OKTAY, Cemaliye B. AKYERLİ, Koray ÖZDUMAN

131

Nörokütanöz Sendromlar-Fakomatozlar

Neurocutaneous Syndromes-Phacomatoses
Erkut Baha BULDUK, Alp Özgün BÖRCEK



137

Metastazların Moleküler Mekanizmaları

Molecular Mechanisms of Metastases
Ethem GÖKSU, Saim KAZAN

143

Pediyatrik Glial Tümörlerin Moleküler Biyolojisi

Molecular Biology of Pediatric Glial Tumors
Rahşan KEMERDERE, Ali Metin KAFADAR

150

Düşük Gradeli Gliomların Moleküler Biyolojisi

Molecular Biology of Low Grade Gliomas
Koray ÖZDUMAN, M. Necmettin PAMİR

162

Yüksek Gradeli Gliomların Moleküler Biyolojisi

Molecular Biology of High Grade Gliomas
Timuçin AVŞAR, Türker KILIÇ

169

Meningiomların Moleküler Biyolojisi

Molecular Biology of Meningiomas
Mustafa GÜDÜK, Koray ÖZDUMAN, M. Necmettin PAMİR

176

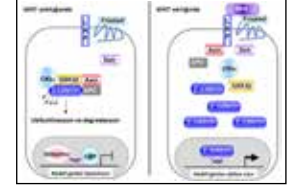
Hemanjioperisitoma/Soliter Fibröz Tümör Moleküler Patogenezi ve Moleküler Tedavi Denemeleri

Molecular Pathogenesis of Hemangiopericytomas/Solitary Fibrous Tumors and Molecular Treatment Attempts
İhan ELMACI, Ramazan SARI, Fatih Han BÖLÜKBAŞI, Adil Meriç ALTINÖZ



185 **Hipofiz Adenomlarının Moleküler Biyolojisi**
Molecular Biology of Pituitary Adenomas
Burak ÇABUK, Deniz SÜNNETÇİ AKKOYUNLU, İhsan ANIK, Savaş CEYLAN

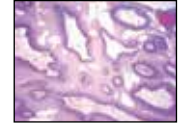
191 **Medulloblastomun Moleküler Biyolojisi**
Molecular Biology of Medulloblastoma
Fatih BAYRAKLI, Mustafa SAKAR, Yener ŞAHİN, Ramazan DOĞRUL



197 **Santral Sinir Sistemi Primitif Nöroektodermal Tümörlerinin (CNS-PNET) Moleküler Sınıflandırması**
Molecular Classification of Primitive Neuroectodermal Tumors of the Central Nervous System (CNS-PNET)
Umut H. TOPRAK, Dominik STURM, Matthias SCHLESNER, Roland EILS, Stefan M. PFISTER, Marcel KOOL

201 **Kordomaya Moleküler Yaklaşımlar**
Molecular Approaches to Chordoma
Emre Can TÜYSÜZ, Şükrü GÜLLÜOĞLU, Özlem TÜRKSOY, Ayşegül KUŞKUCU, Ömer Faruk BAYRAK, Uğur TÜRE

212 **Kraniyofaringeomaların Moleküler Biyolojisi**
Molecular Biology of Craniopharyngiomas
Zühtü ÖZBEK, Ramazan DURMAZ



218 **Beyin Tümörlerinde Hedefe Yönelik Tedaviler**
Targeted Treatments for Brain Tumors
Meltem EKENEL

Sayın Meslektaşlarımız,

Türk Nöroşirürji Dergisi'nin bu sayısı Santral Sinir Sistemi tümörlerinin moleküler biyoloji ve genetiği ile ilişkili güncel bilgileri size sunmak için hazırlandı. Çünkü moleküler biyoloji, tümörleri tanımlamamız konusunda daha önce örneği görülmemiş bir başarı yakalamıştır.

Beyin tümörlerinin sınıflanması uğraşısı yüz elli seneyi aşkın bir zaman önce, 1863'de Virchow ile başlamıştır. Bu uğraşının tek nedeni ameliyat edilen hastalarda tedavinin nasıl olması gerektiğinin belirlenmesi ve bu hastalarda hastalık gidişinin tahmin edilebilmesi ya da öngörülebilmesidir. Bu amaca hizmet edecek şekilde tümörlerin patolojik sınıflaması iki büyük hamle yapmıştır. Bu hamleler 1926'da Cushing ve Bailey'in tümörleri sistematik şekilde "**sınıflaması**" ve 1952'de Kernohan ve Sayre'in sınıflamaya **gradeleme**'yi eklemesidir. Bundan sonraki tüm uğraşılar bu histopatolojik sınıflandırmayı daha objektif ve daha güvenilir hale getirmeyi amaçlamıştır. Fakat patoloji dalının büyük birikimi morfolojinin pratik sınırlarını da belirlemiş, bu sınırlar immünohistokimya ile zorlanmıştır. Tümörlerin gruplanması konusunda yeni büyük devrim **moleküler biyoloji** ile gelmiştir. 1960'lardan itibaren tümörler konusunda bilgi birikimini arttıran bu bilim dalı uzun bir süre boyunca pratik kullanıma girememiştir. Fakat 2005 sonrasındaki "yeni nesil dizileme" devrimi ile moleküler biyoloji üstel bir gelişme göstermiş ve çok kısa bir dönem içinde gündelik kullanıma girmiştir. Moleküler biyolojinin sağladığı belirteçler tümör gruplaması konusunda kökten bir değişiklik vaat etmektedir. Artık morfolojik olarak benzer görünmelerine rağmen tümör biyolojilerinin farklı olabileceği kanıtlanmıştır. Bu biyolojik özellikler ise pratik ve objektif şekilde test edilebilen belirteçlerle ortaya konabilmektedir.

2016 Dünya Sağlık Örgütü (WHO) sınıflaması aslında bir geçiş çözümdür. Daha önce örneğini hematolojik kanserlerin sınıflamasında da gördüğümüz şekilde bu moleküler-destekli morfolojik sınıflama sistemi, ileriki yıllarda moleküler testlerin çok daha ön planda olacağı yeni bir bakışın temellerini atmaktadır. Başlangıcını yaşamakta olduğumuz bu devrim hastalarımızın hayatını o kadar derinden etkileyecektir ki, bir süre sonra bu moleküler biyolojik sınıflamalara hakim olmaktan başka çözüm kalmayacaktır.

Türk Nöroşirürji Dergisinin bu sayısı majör beyin tümör grupları konusunda, yeni gelen moleküler biyolojik anlayışın, bugüne kadarki bakış açımızın temelini oluşturan histopatolojik sınıflamadan nasıl ve ne yönde farklılaştığını özetlemektedir. Bu sayı tüm meslektaşlarımıza Türkçe bir yardımcı kaynak olacaktır.

Dr. Koray ÖZDUMAN
Dr. Fatih BAYRAKLI

