



# TÜRK FARMAKOLOJİ DERNEĞİ Bülteni

1966  
2016  
50  
yıl

Türk Farmakoloji Derneği E-Bülteni Üç Ayda Bir Yayınlanır.  
Sayı:137 Temmuz | Eylül 2017

Prof. Dr. M. Oğuz Güç  
IX. Farmakoloji Yaz Okulu

Omurga Cerrahisi Sırasında  
Aspirin Tedavisine Devam  
Etmenin Güvenliği

Erciyes Üniversitesi Eczacılık  
Fakültesi Farmakoloji  
Anabilim Dalı

[www.tfd.org.tr](http://www.tfd.org.tr)

TFD Bülteni  
Temmuz | Eylül 2017  
Sayı: 137

EDİTÖR

Prof. Dr. Ersin Yarış

EDİTÖR YARDIMCILARI

Doç. Dr. Bilgen Hoşgör Başgut

Doç. Dr. Aslı F. Ceylan

YAYIN KURULU

Prof. Dr. Nurettin Abacıoğlu

Prof. Dr. A. Tanju Özçelikay

Prof. Dr. Hakan Ergün

Prof. Dr. Ahmet Hacımüftüoğlu

Doç. Dr. Hale Zerrin Toklu

Doç. Dr. Alper Okyar

Doç. Dr. Kemal Buharalıoğlu

Doç. Dr. Gülnur Sevin

Doç. Dr. Seyhan Şahan Fırat

Doç. Dr. Emre Hamurtekin

Doç. Dr. Tolga Aydos

Doç. Dr. Burak Cem Soner

Yrd. Doç. Dr. Banu Cahide Tel

Uzm. Dr. Kubilay Oransay

Dr. Zeliha Bayram

Yrd. Doç. Dr. Işıl Özakca

Doç. Dr. Rana Aslan

**Teknik Düzenleme:**

MedPublish Yayıncılık | Fatma Ergüzeloğlu

# İÇİNDEKİLER

3) Önsöz

4) Prof. Dr. M. Oğuz Güç IX.  
Farmakoloji Yaz Okulu

6) Erciyes Üniversitesi Eczacılık  
Fakültesi Farmakoloji  
Anabilim Dalı

10) Omurga Cerrahisi Sırasında  
Aspirin Tedavisine Devam  
Etmenin Güvenliği

Bültende yer almasını istediğiniz yazı ve haberleri  
*bulten@tfd.org.tr* adresine gönderebilirsiniz.  
[www.tfd.org.tr/bulten](http://www.tfd.org.tr/bulten)



Prof. Dr. Ersin Yarış  
Türk Farmakoloji Derneği  
Yönetim Kurulu Başkanı

## Türk Farmakoloji Derneğinin saygıdeğer üyeleri,

Yaz tatili havasına girmeden son etkinliğimiz “Prof. Dr. Oğuz Güç Yaz Okulu” oldu. Her zamanki gibi Ankara’daki üniversitelerin farmakoloji ana bilim dallarının ev sahipliğinde ve katkı veren hocalarımızın yoğun emeğiyle gerçekleşti. Eğitimde görev alan bütün öğretim üyelerine, ayrıca yönetim kurulu adına kursun programını, kurgusunu ve altyapısını hazırlayan Genel Sekreterimiz Doç. Dr. Bilgen Başgut’a içten teşekkürlerimizi sunuyorum.

“Farmakoloji alanında deneysel araştırmalarda kullanılan standart deneysel yöntemlerin ve temel kavramların öğretimi ile farmakoloji eğitiminin ulusal standardizasyonunu sağlamak ve farmakoloji ana bilim dallarının gelişimine katkıda bulunmak amacıyla...” diye ifade edilen hedefe ulaşmak için her yaz başında düzenlediğimiz kursun dokuzuncusu bu yıl yine Ankara’da 3-7 Temmuz 2017 tarihleri arasında düzenlendi. Merak edenler, gelecek yılların kursiyer adayları için yalnızca bu yılın değil geçmiş yılların programları da yenilenen web sitemizde yer almaktadır.

Bu yıl yönergemize göre katılımcı sayısının üst sınırı olan 7 arkadaşımız eğitim için bizlerle birlikte oldu. Farklı 7 üniversitenin tıp ve eczacılık fakültelerinde uzmanlık ya da doktora eğitimlerini sürdüren katılımcılar dileriz memnun ayrılmışlardır. Kursla ilgili anket hem katılımcılara hem de hocalarımıza geri bildirimlerini, öneri ve eleştirilerini öğrenmek amacıyla düzenlenerek gönderildi. Titizlikle ele alınacağından, değerlendirileceğinden emin olabilirsiniz. Önümüzdeki yıl yaz okulunun onuncu yılı olacak. Yalnızca bu yıldan elde edilen anket verileri değil geçmiş yılların birikimleri de dikkate alınarak onuncu yıla hazırlanmak durumundayız. Eğitime adını verdiğimiz sevgili Oğuz’a da borcumuzdur diye düşünüyoruz. Unutmayalım ki şu ana kadar 63 arkadaşımız bu eğitimi almış durumda. Onların da söyleyecek sözleri varsa zevkle dinleriz.

Uzun mu kısa mı diye tartışmaya gerek yok! Bir yaz tatili sizleri bekliyor. Bizi de bekliyor demeyi isterdik ama biz 24. Ulusal Farmakoloji Kongresinin hazırlıkları için yönetim kurulu ve kongre sekreteryası olarak çalışmaya devam edeceğiz. Sizler için – bilimsel ve sosyal anlamda – en iyisine hazırlanıyoruz. Ülkemizin genel yerel sorunlarından, uluslararası düzeyde yaşanan bazı diplomatik/politik olaylardan etkilenmediğimizi söylersek doğru olmaz. Ama aşmak için her yolu, yöntemi deniyoruz; her türlü ilişkiyi zorluyoruz. “Sahne!” diyeceğimiz andan itibaren ne denli başarabildiğimizi göreceğiz, değerlendirebileceksiniz. Mahçup olmamak için ciddi çaba harcıyoruz.

Tatil bitince sizleri 17-20 Ekim tarihleri arasında Trabzon’a dinlenmiş biçimde bekliyoruz. Kongre için Karadeniz Teknik Üniversitesi Rektörlüğü proje ortağımız oldu. Üniversitenin Prof. Dr. Osman Turan Kongre Mekezinden, Sahil Tesisleri ve Kuru Tesislerinden yararlanacağız. Döviz kurlarının ciddi biçimde yükselmeye başladığı bu günlerde önemli bir avantajımız olacağını düşünüyoruz bu ortaklığın. Merak etmeyin profesyonel bir hizmet alacağız.

Herkese iyi tatiller! Trabzon’da görüşmek üzere yönetim kurulu ve kongre sekreteryası adına sevgi ve saygılar sunuyorum.



# Türk Farmakoloji Derneği

## Prof. Dr. M. Oğuz Güç IX. Farmakoloji Yaz Okulu



**Arş. Gör. Ecz. Ezgi BOZKURT**  
**Eskişehir Osmangazi Üniversitesi**  
**Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji ABD**

Prof. Dr. M. Oğuz Güç Farmakoloji Yaz Okulunun dokuzuncusu 3-7 Temmuz 2017 tarihleri arasında Ankara'da düzenlendi. 5 gün süren eğitimde farklı üniversitelerden gelen 7 katılımcıya farmakoloji alanında deneysel araştırmalarda kullanılan standart deneysel yöntemler ve temel kavramlar konusunda bilgi kazandırılması hedeflendi. Yaz okulumuz, 3 Temmuz 2017 günü Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalında Sayın hocamız Uzm. Dr. Suzan Usanmaz'ın "Laboratuvara giriş" dersi ile başladı. Hocamız temel laboratuvar uygulamaları, laboratuvar güvenliği ve yasal düzenlemelerle ilgili güncel bilgileri bizlere aktardı. Günün ikinci yarısında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalında, sayın hocamız Doç. Dr. Güray Soydan "İnsan ve hayvan araştırmalarında etik kurallar" konu başlığı altında, günümüzde uygulanan etik kurallar ve bu konudaki yasal düzenlemeler hakkında bizleri bilgilendirdi. Ardından Hacettepe Üniversitesi Deney Hayvanları Uygulama ve Araştırma Merkezi'nde sayın hocamız Yrd. Doç. Dr. Banu C. Tel ile birlikte deney hayvanları bakım ünitesini tanıtarak deney hayvanı manipülasyonu hakkında bilgi verdiler.

### **Bilim / Yalancı Bilim**

İkinci günün sabahında Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalında sayın hocamız Prof. Dr. Alper İskit'in "Bilim/Yalancı

bilim, gerçek ilaç, sahte sağıltım uygulamaları" sunumuyla güne başladık. Ardından sayın hocamız Prof. Dr. Hakan Ergün, ilaca ilişkin bilgi kaynaklarına ulaşabilme, veritabanlarına erişim hakkında bizleri bilgilendirdi. Günün ikinci yarısında Alper hocamız anestezi ve anestezi takibi, i.v ilaç uygulanması, trakea ve karotis arter kanülasyonu işlemlerini, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalından sayın hocamız Prof. Dr. Remzi Erdem hocamız ise sıçanlarda direkt arteriyel kan basıncı izlemi için kullanılan abdominal aortaya kateter yerleştirme işlemlerini uygulamalı olarak gösterdiler.

### **Etkili Sözel Sunum Nasıl Olur?**

Eğitimimizin üçüncü gününde, Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalında misafir idik. Güne Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi sayın hocamız Prof. Dr. Zafer Güney hocamızın etkili sözel sunum ve poster sunumunun nasıl olacağı, makale yazımı hakkında dikkat etmemiz gereken noktalar ile ilgili güzel sunumu ile başladık. Ardından sayın hocamız Prof. Dr. Fatma Akar hocamız in vitro izole organ banyosu tekniği hakkında bilgiler vererek, uygulamalı olarak sıçan torasik aortasının kasılma-gevşeme yanıtlarını gözlememizi sağladı. Günün ikinci yarısında sayın hocamız Prof. Dr. Nurettin Abacıoğlu, temel istatistik ve veri analizi işlemleri ilgili değerli bilgilerini bizlere aktardı. 3. günümüzü sayın hocamız Prof. Dr. Mustafa Ark'ın ilaçla indüklenen hücre ölüm mekanizmaları, apoptoz, otofaji, senesens konularında aktardığı kıymetli bilgiler ile tamamladık.





### Farmakoloji Tarihi

Dördüncü günümüz, Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalında sayın Prof. Dr. Mehmet Mellî hocamızın "Farmakoloji Tarihi" oturumuyla başladı. Türkiye’de ve dünyada farmakolojinin gelişimi hakkında bilgiler edindik. Ardından sayın hocamız Prof. Dr. Eyüp Akarsu "Bilim Etiği" dersi ile bizlere etik kavramı, etik ihlalleri ve bilimsel uygunsuzluk hakkında değerli bilgilerini aktardı. Günün kalan kısmında Eyüp hocamız sıçanda pentilentetrazol ile indüklediğimiz epileptik nöbetlerin EEG kayıtlarını almayı ve elde edilen verileri yorumlamayı gösterirken; Mehmet hocamız ise karageninle oluşturulan hava kesesi inflamasyon modelini bizlere uygulamalı olarak gösterdi. Dördüncü günün akşamında Ortadoğu Teknik Üniversitesi Mezunları Derneği-Vişnelik tesislerinde harika bir akşam yemeği için hocalarımız ve arkadaşlarımızla buluştuk. Hocalarımızla keyifli sohbetler ederken, bir yandan arkadaşlarımızla yaz okulunda başlayan güzel dostluğumuzu pekiştirme fırsatı bulduk. Farmakoloji derneğimizin ne kadar güzel bir aile olduğunu bir kez daha anladık.

### Moleküler Farmakoloji

Beşinci ve son günümüzün sabahında Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Farmakoloji Anabilim dalından sayın hocamız Prof. Dr. Ongun Onaran’ın konuştuk. Bizlere Moleküler Farmakoloji ile ilgili değerli bilgilerini aktardıktan sonra, jel

elektroforezi yöntemini uygulamalı olarak gösterdi. Günümüzün ikinci yarısında sayın hocamız Doç. Dr. R. Sedat Altuğ hocamız bizlere çok keyifli bir sohbet ortamında özel sektörde farmakologların işlevleri hakkında çok kıymetli bilgiler verdi. Ardından Türk Farmakoloji Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Prof. Dr. Ersin Yarış hocamız akademide ve kamuda farmakologların yeri hakkında bizleri bilgilendirirken, akademik hayatta karşılaşılabileceğimiz sorunlar ve çözüm yolları konusunda da tavsiyelerini bizlerle paylaştı. Ersin hocamızın konuşması sonrasında Sayın Uzm. Dr. Burak Bal, bizlere Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumunda farmakologların çalışma alanlarından bahsetti ve bu konu hakkındaki sorularımızı severek cevapladı. Günün sonunda Prof. Dr. Ersin Yarış Hocamızın konuşması, eğitim ile ilgili değerlendirmeler ve kursiyerlere katılım belgelerinin verilmesi ile 9. Prof. Dr. M. Oğuz Güç Farmakoloji Yaz Okulunu çok güzel anıları ve birikimleri yanımıza alarak tamamlamış olduk.



### Genç Farmakologlar Olarak Minnettarız

Farmakoloji alanında henüz yolun başında olan biz genç farmakolog adaylarına böyle bir eğitim verilmesinin temellerini atan çok değerli hocamız sayın Prof. Dr. M. Oğuz Güç’ü sevgi, saygı ve rahmetle anarken; bizlere bu fırsatı sunan Türk Farmakoloji Derneği Yönetim Kurulunun saygıdeğer üyelerine ve eğitim süresi boyunca bizlerden desteğini esirgemeyen, her aşamada yanımızda olan sevgili hocalarımız Prof. Dr. Tanju Özçelikay ve Doç. Dr. Bilgen Başgut’a teşekkür ve minnetlerimizi sunarız.







Dr. Öğr. Üyesi Eren DEMİRPOLAT, Arş. Gör. Dr. Gökhan ÜNAL, Doç. Dr. M. Betül YERER AYCAN, Arş. Gör. Ebru ÖZTÜRK, Dr. Öğr. Üyesi A. Kübra KARABOĞA ARSLAN (Soldan sağa)

## Erciyes Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı

### **Yanıtlayan:**

Doç. Dr. Mükerrerem Betül YERER AYCAN  
Erciyes Üniversitesi Eczacılık Fakültesi  
Farmakoloji Anabilim Dalı Başkanı

### **Anabilim dalınızın kuruluş öyküsünü kısaca anlatır mısınız?**

Erciyes Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı, 2004 yılında Erciyes Üniversitesi Eczacılık Fakültesi'nin kuruluşu ile birlikte resmi olarak kurulmuş olup, 2007 tarihinde halen Anabilim Dalı Başkanlığı'nı yürütmekte olduğum anabilim dalımız bünyesinde Hadiye Kılıçer İnsan Hücre Kültürü ve Moleküler Çalışmalar Laboratuvarı'nı kurmuş bulunmaktayım. Kuruluşundan itibaren lisans eğitime devam etmekte olan Anabilim Dalımızda 2007 yılından itibaren Sağlık Bilimleri Enstitüsü bünyesinde Eczacılık Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı yüksek lisans ve doktora eğitimi programı başvurusu olumlu sonuçlanmış ve lisansüstü eğitime başlanmıştır. Anabilim Dalımız ayrıca 2018 Bahar Dönemi itibari ile Klinik Eczacılık Uzmanlık Eğitimi'nde aktif rol oynamaktadır. Fakültemiz Klinik Eczacılık Uzmanlık eğitimi Koordinatörlüğü tarafınca yürütülmekte olup, Dr. Öğr. Üyesi Eren Demirpolat koordinatör yardımcısı olarak uzmanlık eğitime de bizzat katkıda bulunmaktadır.

Ayrıca Anabilim Dalı olarak Erciyes Üniversitesi Mezunları Derneği yönetiminde kurulduğu ilk yıldan itibaren aktif rol almaktayız. Mezunlar Derneği Başkanlığı tarafınca yürütülmekte olup, Anabilim Dalımız öğretim üyelerinden Dr. Öğr. Üyesi Eren Demirpolat ve Dr. Öğr. Üyesi Ayşe Kübra Karaboğa Arslan Dernek Yönetim kurulunda aktif görev almaktadır ve Anabilim Dalı olarak paydaşlarımızla olan ilişkilerin güçlendirilmesi hususunda sosyal projelerde de yer almaktayız.

### **Akademik kadronuza ilişkin bilgi verir misiniz? Bölümünüzde görev yapan öğretim üyeleri, uzman ve araştırma görevlileri, yardımcı personel sayısını paylaşıyor musunuz?**

Bölümümüzde şu an bir doçent, 2 doktor öğretim üyesi olmak üzere 3 öğretim üyesi görev yapmaktadır. Ayrıca 2 araştırma görevlisi bulunmaktadır. Bölümümüzde görev yapan öğretim elemanlarımız; Doç. Dr. M. Betül YERER AYCAN; <http://aves.erciyes.edu.tr/mbyerer/>  
Dr. Öğr. Üyesi Eren DEMİRPOLAT; <http://aves.erciyes.edu.tr/8451/kimlik>  
Dr. Öğr. Üyesi A. Kübra KARABOĞA ARSLAN; <http://aves.erciyes.edu.tr/aysekubra/>  
Arş. Gör. Dr. Gökhan ÜNAL; <http://aves.erciyes.edu.tr/8762/>

### **Mevcut kadronuz ihtiyacınızı karşılıyor mu?**

Anabilim Dalı olarak kendi Fakültemiz dışında Diş Hekimliği, Mühendislik, Sağlık Bilimleri Fakülteleri başta olmak üzere birçok Fakülte’de Fizyoloji ve Farmakoloji dersleri Anabilim Dalımız tarafından yürütülmektedir. Erciyes Üniversitesi Eczacılık Fakültesi’nde Anabilim Dalımız tarafından yürütülmekte olan lisans dersleri: İlaç etki mekanizmaları, Fizyopatoloji I ve II, Farmakoloji I, II, II, Farmakoterapi, Farmasötik Bakım zorunlu teorik dersler ve Müstahzar Bilgisi I ve II, Farmakoekonomi ve Farmakoepidemioloji, Güvenli ilaç Kullanımı gibi alan ve seçmeli derslerin yanı sıra, Mühendislik Fakültesi Biyomedikal Mühendisliği’nde Klinik Farmakoloji I ve II, Diş Hekimliği Fakültesi Fizyoloji, Farmakoloji ve Farmakoloji pratik dersleri, Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümüne Farmakoloji Eğitimi Anabilim dalımız tarafından verilmektedir. Ayrıca Anabilim Dalımız’da Dr ünvanına sahip her öğretim elemanımız bitirme projesi öğrencilerine sahip olup, her sene bu kapsamda Tübitak 2209-A bursları ile öğrencilerin tezlerini pratik olarak araştırma laboratuvarımızda başarı ile tamamlamaktadır. Mevcut kadromuz lisans derslerinin yanı sıra Anabilim Dalımız lisansüstü programlarında da birçok ders vermekte ve lisansüstü eğitime Tıp Fakültesi Farmakoloji Anabilim Dalı ile ortak bir şekilde devam etmektedir. Anabilim Dalımız öğretim üyelerinden Doç. Dr. M. Betül Yerer Aycan ve Dr. Öğr. Üyesi Eren Demirpolat Klinik Eczacılık Eğitici Yetkinliği’ne sahip olup, Fakültemiz Klinik Eczacılık Uzmanlık eğitiminde koordinatör ve koordinatör yardımcısı olarak uzmanlık eğitimine de bizzat katkıda bulunmaktadır.

### **Farmakoloji Anabilim Dalını tercih edecek bir kişinin eğitim sürecini göz önünde bulundurarak yanıtlar mısınız?**

Mevcut durumda anabilim dalımızda Tıbbi Farmakoloji anabilim dalı ile ortak program ile yüksek lisans ve doktora eğitimimiz devam etmektedir.

### **Çalışma alanınızı, laboratuvarlarınızı kısaca anlatır mısınız?**

Farmakoloji Anabilim Dalınca yapılan deneylerin büyük çoğunluğu fakültemizdeki Hadiye Kılıçer İnsan Hücre Kültürü ve Moleküler

Çalışmalar Laboratuvarı’nda ve diğer araştırma laboratuvarlarında gerçekleştirilmektedir. Anabilim dalımız laboratuvarında in vitro çalışma ortamı mevcuttur. Laboratuvarlarımızda moleküler çalışmalar yapılmaktadır. Hücre kültürü, Western blot, enzim immünoassay ve qPCR gibi moleküler teknikler kullanılabilir.

### **Bölümünüzün teknik altyapısı sizce yeterli mi? İhtiyaç duyulduğunu düşündüğünüz varsa birimler, malzemeler, cihazlar vb konusunda bilgi verir misiniz?**

Anabilim dalımız laboratuvarı ve üniversitemizin araştırma altyapısından faydalanılarak çalışmalar yapılabilmektedir. Fakültemiz bünyesinde 10 adet araştırma laboratuvarı bulunmakta olup her laboratuvar “open lab” sistemi ile herkese açık bir şekilde kullanılabilir. Ayrıca Üniversitemiz bünyesinde bulunana Araştırma Merkezleri’nden de faydalanabilmekteyiz. O nedenle araştırma alt yapısı olarak şuan Anabilim Dalımız tarafından yürütülmekte olan birçok çalışma için herhangi bir alt yapı desteğine ihtiyaç bulunmamaktadır. Ancak Anabilim Dalımız bünyesinde nöropsikofarmakoloji alanında gerçekleştirmeyi planladığımız çalışmalar için bir davranış laboratuvarı kurma girişimimiz devam etmektedir.

### **Türkiye genelindeki tıp ve eczacılık fakülteleri düşünüldüğünde farmakoloji anabilim dalı dağılımı sizce dengeli ve yeterli mi?**

Hemen hemen her şehirde tıp veya eczacılık fakültesi ve bu fakültelerin hepsinde farmakoloji anabilim dalı bulunmaktadır; bu nedenle Türkiye genelinde farmakoloji anabilim dallarının yeterli ve dengeli dağıldığını düşünüyorum.

### **Farmakoloji alanında verilen doktora/ uzmanlık eğitimini nasıl değerlendiriyorsunuz? Önerileriniz neler?**

İlaç firmalarında iş bulma olanağı olması, öğretim üyesi açığının olması nedeniyle yeni açılan üniversitelerde çalışabilme olanağı avantajlar arasında sayılabilir.

### **Farmakoloji branşının tercih edilirliğinde rol oynayan faktörler sizce neler? Yurtdışı örnekleriyle karşılaştırır mısınız?**

Farmakolojiyi tercih edenler daha çok akademik kariyer düşünen, bilimi ve araştırmayı seven kişilerdir. Eczacıların genellikle farmakolojiyi tercih etmesinin sebebi ise eczacılık mesleğinin



meslek bilimleri bölümünde yer alan farmakoloji, eczacılığın belkemiği olarak en çok ilgi çeken ve merak edilen alanlardan biridir. Yurt dışı örnekleri ile karşılaştırıldığında Farmakoloji alanında lisansüstü eğitim talebi sadece akademik kariyer yapmayı planlayan mezunlarımızdan değil aynı zamanda serbest eczanesi olan mezunlarımız tarafından da bize yoğun bir şekilde ulaşmaktadır. Bu durumun da mezunlarımızın mezuniyet sonrası mesleki icraatları sırasında yaşam boyu öğrenme istekleri ve mesleki bilgilerini güncel tutma istekleri ile doğru orantılı olduğu kanaatindeyim. Hatta bu kapsamda Fakültemiz ve Anabilim Dalımız, 12. Kayseri Eczacı Oda Başkanımız ve Yönetimi ile ikili işbirliği içinde birçok meslek içi eğitime katkıda bulunmaktadır.

### **Doktora ve uzmanlık programı mezunu öğrenciler ağırlıklı olarak hangi alanlarda görev yapmaktadır?**

Anabilim Dalımız lisansüstü eğitime kayıtlı eczacılardan akademisyen, hastane eczacısı, serbest eczacı ve firma çalışanı olanlar var. Bu kapsamda değerlendirildiğinde eczacılık mesleğinin her sektöründe Farmakoloji Anabilim Dalı lisansüstü eğitiminin önemli bir yeri olduğu da aşikârdır.

### **Önümüzdeki yıllarda farmakoloji anabilim dalını nerede görmeyi arzu ediyorsunuz? Branşınıza ilişkin hayalleriniz neler?**

Farmakoloji Anabilim Dalımız tarafından üretilen bilgilerin Faz çalışmalarında ulusal ve uluslararası kullanılabilirliği olan ve bu anlamda birimler arası teknoloji transferlerini gerçekleştirebildiğimiz ve

bilimsel çalışmalarının sonuçları ülke ekonomisine de katkıda bulunabilecek ürünlere dönüşen bilgiler olarak öncülük kazanmasını arzu ediyoruz.

### **Bölümünüzde sürdürülen çalışmalara, varsa etkinliklere ilişkin bilgi verir misiniz?**

Anabilim Dalımız araştırma alanlarımız başlıca, nöropsikofarmakoloji, nöro bilim, kanser farmakolojisi ve farmakogenetik çalışmalarıdır. Laboratuvarımızda hücre kültürü, xCELLigence gerçek zamanlı hücre analizi, Western blot yöntemi ile proteinlerin analizi, qPCR vb moleküler çalışmalar, multifonksiyonel mikropılaka okuyucu ile gerçekleştirilebilecek her türlü enzim kinetiği çalışması, ELISA, kolorimetrik, luminometrik, fluorometrik analizler yapabilmekteyiz. Ayrıca Fakültemiz bünyesinde LC-MS/MS, GC/MS, HPLC vb analitik cihazlar ile terapötik ilaç izlemi araştırmalarına yönelik çalışmalarımız bulunmaktadır.

Ayrıca Anabilim Dalımız tarafından Fakültemiz'e bağlı bir merkez olan İlaç Araştırma ve Geliştirme Merkezi'nde ileriye yönelik farmakogenetik analizler ve terapötik ilaç izlemi ile ilgili çalışmalara yönelik bir alt yapı kurulmaya çalışılmaktadır.

Farmakoloji Anabilim Dalı olarak uluslararası nitelikte 1.si 2015'te İstanbul'da 2.si 2017'de Kayseri'de kongre başkanlığı tarafımdan yapılmış olmak üzere Natural Products of Cancer Products & Research (NPCPT) isimli kongre organize etmiş bulunmaktayız.

## **SAFE FAST ELITE SINIF II BİYOGÜVENLİK KABİNİ | NEW BRUNSWICK GALAXY**





## xCELLigence GERÇEK ZAMANLI HÜCRE ANALİZÖRÜ



## INNOVATIS CEDEX XS HÜCRE SAYIM CİHAZI | BIOTEK SYNERGY HT



## MİKROPLAKA OKUYUCU

## ROCHE LIGHTCYCLER 480 RT-qPCR CİHAZI



# Omurga Cerrahisi Sırasında Aspirin Tedavisine Devam Etmenin Güvenliliği



Çeviren ve özetleyen  
Yrd. Doç. Dr. Gülhan Ünlü  
Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Tıbbi Farmakoloji ABD Başkanı

## Safety Of Continuing Aspirin Therapy During Spinal Surgery: A Systematic Review And Meta-Analysis

Zhang C, Wang G, Liu X, Li Y, Sun J.  
*Medicine (Baltimore)*. 2017 Nov;96(46):e8603. doi:  
10.1097/MD.0000000000008603.

### ÖZET

Omurga cerrahisinin perioperatif döneminde aspirin tedavisine devam edip etmeme hala cevaplanması gereken bir sorudur.

Bu sistemik derleme aspirin tedavisine devam etmenin omurga cerrahisinde kanama ve kardiyovasküler olaylar üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

Çalışmalar MEDLINE, EMBASE ve Springer Link (anahtar kelimeler aspirin, tedaviye devam edip etmemek, omurga füzyonu) veri tabanları taranarak elde edildi.

4 tane çalışma aspirin tedavisine devam edenlerde kanama riski ve aspirin tedavisine devam etmeyenlerde kardiyovasküler olay riski ile ilgili bulunmuştur. Omurga cerrahisi sırasında aspirin tedavisine devam etmek kan kaybı riskini arttırmadığı (% 95 CI, -111,72 ile -0,59; P=0.05), aynı zamanda operasyon süresinin uzaması (% 95 CI, -33,29 ile -3,89; P= 0,1) ve ameliyat sonrası dönemde kan transfüzyonu ihtiyacının arttığına dair (% 95 CI, 0,00 ile -0,27; P= 0,05) veri

elde edilmemiştir. Aspirin tedavisine ara vermenin de kardiyovasküler riski arttırdığına dair herhangi bir veri elde edilememiştir.

### 1. GİRİŞ:

Bilim adamlarının bir kısmı omurga cerrahisinden 7 gün önce kanama riskini azaltmak için aspirin tedavisinin kesilmesi gerektiğini (1), bazıları da eğer tedaviye ara verilirse tromboembolik olay riskinin artabileceğini savunmaktadır (2).

Aspirin TXA2 ve PGI2'yi inhibe eder (3,4). Aspirin Akut Miyokard İnfarktı ve Stroke'da primer ve sekonder korumada kullanılmaktadır.

Aspirin aynı zamanda siklooksijenazı inhibe edip plateletlerin agregasyonunu önler. Aspirin bu etkisinden dolayı ameliyat sırasında kanama riskini artırabilir. Bundan dolayı da ameliyattan önce aspirin tedavisine ara vermek gerekir (5,6).

Omurga cerrahisi sırasında aspirinin etkileri ile ilgili elimizde doğru raporlar bulunmamaktadır. Bazı çalışmalarda aspirin kullanımının epidural hematoma için bir risk faktörü olduğu gösterilmiştir. Omurga cerrahisinde her cerrahi operasyonda olduğu gibi kan kaybı olabilmektedir (7)

### 2. METOD

#### 2.1. Çalışmaların Seçilmesi

MEDLINE, EMBASE ve Springer Link gibi veritabanlarında 'aspirin, tedaviye devam etmek ve etmemek, omurga füzyonu' anahtar kelime olarak kullanıldı. Bunlara ilave olarak referans listesinden ve derleme makalelerden manuel olarak makaleler seçildi. Literatür taramasından sonra 80 çalışma incelendi. Bu çalışma bir metaanaliz olup daha önce yayınlanan makaleler inceleneceği için etik izin ve bilgilendirilmiş gönüllü onam formu bulunmamaktadır.

Konu ile ilgili fikir ayrılığını çözmek için makaleler iki eleştirmen tarafından bağımsız olarak değerlendirildi.

Omurga cerrahisi sırasında aspirin ile antikoagüle edilen hastalar ve cerrahi sırasında kanaması olan vakaların olduğu çalışmalar incelenmiş, aspirin dışında başka bir ilaçla antikoagülasyon yapılan ve omurga cerrahisi dışında başka bir cerrahi yapılan hastaların olduğu çalışmalar incelenmeye alınmamıştır.

## 2.2. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analiz 'metaanaliz software package (Review manager 5.3, Cochrane Collaboration, Oxford, UK)' kullanılarak yapıldı.

## 3. BULGULAR

Yinelenen çalışmalar çıkartıldıktan sonra 80 çalışma incelenmiş, başlık ve özet kısmına bakılarak konuyla ilgisi olmadığı için çalışmalardan bir kısmı daha çıkartılmıştır. Konuyla ilgisi olan 4 çalışma incelenmiş ve analiz yapılmıştır.

Dahil edilen çalışmalar hakkında somut bilgiler Tablo 1'de listelenmiştir. 3 (üç) çalışma lumbar füzyonla ilgili olup, 1(bir) çalışma servikal, torakolumbar ve lumbar bölge ile ilgili bulunmuştur.

Tüm çalışmalarda ameliyat sırasında kan kaybı rapor edilmiş; kardiyovasküler olay, hastanede yatış süresinde uzama, ameliyat zamanında uzama ve ameliyat

sonrasında kan kaybı 3 çalışmada rapor edilmiştir.

1- Aspirin tedavisine devam etmenin spinal cerrahi sırasındaki kan kaybı riskini artırmadığı bulunmuştur (  $P=0,05$ ,  $I^2= 0\%$  ) ( Fig. 1)

2- Ameliyat öncesi aspirin tedavisinin operasyon süresini uzatmadığı bulunmuştur ( % 95 CI, -33,29 ile -3,89;  $P= 0,01$  ) ( Fig.2).

3- Bütün çalışmalarda ameliyat sonrası dönemde kan transfüzyon ihtiyacı insidansı 0,14'dür ( % 95 CI, 0,00-0,27;  $P= 0,05$ ,  $I^2= 0\%$  ) ( Fig.3).

4- İki grup arasında kardiyovasküler olay bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir (%95 CI: 0,10-25,74;  $P= 0,75$ ) ( Fig.4)

5- Hastanede kalış süreleri ile ilgili insidans 0,88'dir (%95 CI: 0,25-3.18) (Fig.5).

**Table 1**  
Characteristics of included studies.

Study	Soleman et al <sup>(8)</sup>	Cuellar et al <sup>(10)</sup>	Park et al <sup>(9)</sup>	Park et al <sup>(7)</sup>	Park et al <sup>(7)</sup>	Park et al <sup>(7)</sup>	Park et al <sup>(7)</sup>
Year of publication	2016	2015	2014	2013	2013	2013	2013
Country	Switzerland	New York	Korea	Korea	Korea	Korea	Korea
Dose of aspirin, mg	100	81	—	—	—	—	—
Total sample size	102	200	68	44	44	38	51
Time aspirin stopped preoperation, d	7	>5	7	3-7 or 7-10	3-7 or 7-10	3-7 or 7-10	3-7 or 7-10
Sampling method	Random	Random	Random	Random	Random	Random	Random
Quality	High	High	High	High	High	High	High
Aspirin group							
Number of patients	40	100	38	32	32	31	31
Mean age (SD), y	70.9 (9.5)	69 (9)	64.3 (10.5)	—	—	—	—
Blood loss (SD), mL	221 (209.65)	697 (453.7)	1332.8 (464.8)	90.6 (1428)	90.6 (1428)	479 (1936)	479 (1936)
PRBC transfused (SD), units	0.16 (0.46)	1.6 (3)	—	0.2 (5.55)	0.2 (5.55)	3.6 (13.63)	3.6 (13.63)
Operation time, min	109 (45.24)	210 (136)	211.3 (26.8)	264 (307.87)	264 (307.87)	330 (261.72)	330 (261.72)
Cardiovascular events	1	0	0	—	—	—	—
Hospital length of stay, d	1	4	0	—	—	—	—
Control group							
Number of patients	62	100	30	32	32	31	31
Mean age (SD), y	70.8 (9.3)	68 (9)	66.3 (9.4)	—	—	—	—
Blood loss (SD), mL	140.1 (103.79)	642 (905)	128.17 (393.6)	150 (944)	225.8 (179)	578.6 (892)	322.5 (2382)
PRBC transfused (SD), units	0.03 (0.25)	1.2 (2.4)	—	0.4 (3.15)	0.2 (1.57)	3.4 (5.41)	3 (12.82)
Operation time, min	95.89 (38.84)	266 (143)	199.7 (28.7)	252 (70.81)	288 (179.42)	360 (100.56)	306 (134.61)
Cardiovascular events	1	0	0	—	—	—	—
Hospital length of stay, d	1	4	0	—	—	—	—



**Figure 1.** Meta-analysis of included studies comparing estimated blood loss between aspirin group and control group. Significant difference was observed. Continuation of aspirin will not increase the risk of blood loss.



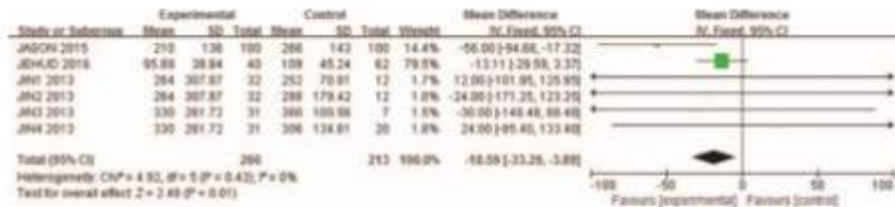


Figure 2. Meta-analysis of included studies comparing operation time between aspirin group and control group. Significant difference was observed. Continuation of aspirin will not increase the operation time.

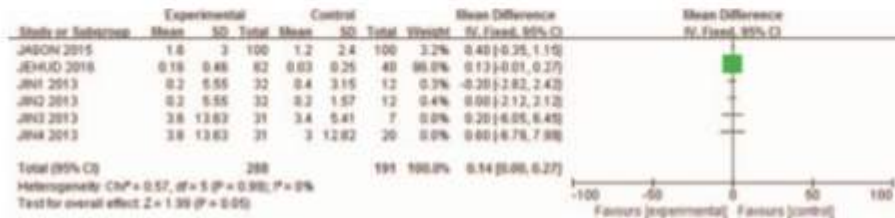


Figure 3. Meta-analysis of included studies comparing postoperative blood transfusion between aspirin group and control group. Significant difference was observed. Continuation of aspirin will not increase the risk of postoperative blood transfusion.

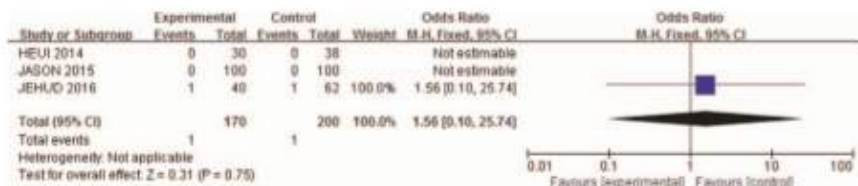


Figure 4. Meta-analysis of included studies comparing cardiovascular events between aspirin group and control group. No significant difference.

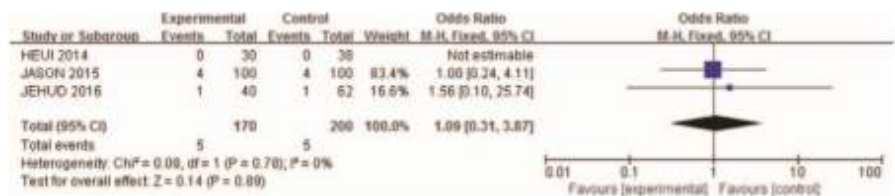


Figure 5. Meta-analysis of included studies comparing hospital length of stay between aspirin group and control group. No significant difference.

#### 4.TARTIŞMA

Cerrahların çoğu aspirin tedavisi alan hastalarına omurga cerrahisinden en az 7 gün önce tedavilerini bırakmalarını önerirler (8).

Kang ve arkadaşları aspirin tedavisine ara veren ve devam eden grup arasında operasyon süresi, kan kaybı, ameliyat sonrası transfüzyon ihtiyacı, ameliyat sonrası kanama riski açısından birbirine benzer sonuçlar elde etmişlerdir.

Bu çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Aspirin tedavisine devam etmenin spinal cerrahi sırasındaki kan kaybı riskini artırmadığı bulunmuştur (  $P=0,05$ ,  $I^2= 0\%$  ). Ameliyat öncesi aspirin tedavisinin operasyon süresini uzatmadığı bulunmuştur ( % 95 CI, -33,29 ile -3,89;  $P= 0,01$ ). Bütün çalışmalarda ameliyat sonrası dönemde kan transfüzyon ihtiyacı insidansı 0,14'dür ( % 95 CI, 0,00-0,27;  $P= 0,05$ ,  $I^2= 0\%$ ). İki grup arasında kardiyovasküler olay bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir (%95 CI: 0,10-25,74;  $P= 0,75$ ). Hastanede kalış süreleri ile ilgili insidans 0,88'dir (%95 CI: 0,25-3.18) (Fig.5).

Aspirin klinik olarak trombotik olay riskini azaltan bir ajandır (18). Aspirin kullanımına devam edildiğinde majör non-kardiyak cerrahi ameliyatlarında 30 gün içinde trombotik olay absolute riskinde %7,2 düşüş görülmüştür.

#### 5.SONUÇ:

Bu çalışmaya bakarak antitrombotik tedavi ihtiyacı olanlarda aspirin tedavisine devam etmek güvenli kabul edilebilir.

#### KAYNAKLAR

1) Kang SB, Cho KJ, Moon KH, Jung JH, Jung SJ. Does low-dose aspirin increase blood loss after spinal fusion surgery? Spine J. 2011 Apr;11(4):303-7.

2) Gerstein NS, Schulman PM, Gerstein WH, Petersen TR, Tawil I. Should more patients continue aspirin therapy perioperatively?: clinical impact of aspirin withdrawal syndrome. Ann Surg. 2012 May;255(5):811-9.

3) Hall R, Mazer CD. Antiplatelet drugs: a review of their pharmacology and management in the perioperative period. Anesth Analg. 2011 Feb;112(2):292-318.

4) Macchi L, Sorel N, Christiaens L. Aspirin resistance: definitions, mechanisms, prevalence, and clinical significance. Curr Pharm Des. 2006;12(2):251-8.

5) Oscarsson A, Gupta A, Fredrikson M, Järhult J, Nyström M, Pettersson E, Darvish B, Krook H, Swahn E, Eintrei C. To continue or discontinue aspirin in the perioperative period: a randomized, controlled clinical trial. Br J Anaesth. 2010 Mar;104(3):305-12.

6) Park JH, Ahn Y, Choi BS, Choi KT, Lee K, Kim SH, Roh SW. Antithrombotic effects of aspirin on 1- or 2-level lumbar spinal fusion surgery: a comparison between 2 groups discontinuing aspirin use before and after 7 days prior to surgery. Spine (Phila Pa 1976). 2013 Aug 15;38(18):1561-5.

7) US Preventive Services Task Force. Aspirin for the prevention of cardiovascular disease: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. Ann Intern Med. 2009 Mar 17;150(6):396-404.

8) Merriman E, Bell W, Long DM. Surgical postoperative bleeding associated with aspirin ingestion. Report of two cases. J Neurosurg. 1979 May; 50(5):682-4.

