



**TFD-KFÇG**  
TÜRK FARMAKOLOJİ DERNEĞİ  
KLİNİK FARMAKOLOJİ ÇALIŞMA GRUBU  
www.tfd.org.tr/kfcg

e-Bülten  
e-Bülten



## TFD-KFÇG ELEKTRONİK BÜLTENİ

Sayı: 2010-01 Ocak 2010

### Baş Editör:

Prof. Dr. Şule Oktay  
sule.oktay@kappa-crt.com.tr

### Teknik Editör:

Prof. Dr. Zafer Güney  
zguney@gazi.edu.tr

### Bilimsel Editör:

Doç. Dr. Ahmet Akıcı  
ahakici@yahoo.com

### İdari Editör:

Uzm. Dr. Ümit Uğurlu  
umitugurlu@gmail.com

Bülten hakkındaki görüşlerinizi ve görmek istediğiniz konuları ebulten@tfd.org.tr adresine yazabilirsiniz.

## MEZUNİYET ÖNCESİ TIP EĞİTİMİ İÇİNDE KLİNİK FARMAKOLOJİ ÖĞRETİMİ

Yrd. Doç. Dr. Hatice ŞAHİN\* ve Prof. Dr. Şule OKTAY\*\*

\*Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Eğitimi Anabilim Dalı, İzmir

\*\*KAPPA Eğitim Danışmanlık Araştırma Ltd, İstanbul



### I. GİRİŞ

Tıbbın geçmişi ile karşılaştırıldığında "güvenli ve etkili ilaç tedavisi ile hasta bakımını iyileştirmeyi ve ilaçlı tedaviyi geliştirme ve değerlendirme" amacı olan klinik farmakolojinin daha genç bir alan olduğu ve ilk kez 1960'lı yıllarda gündeme geldiği görülmektedir (1,2). Yaklaşık yarım yüzyıllık geçmiş içinde klinik farmakoloji yalnızca tıp için değil ilaç endüstrisi için de temel alanlardan biri olmuştur. Hasta bakımını iyileştirme ve ilaçlı tedaviyi değerlendirme amacı göz önünde bulundurulduğunda bu bileşenlerin politik, sosyal, demografik ve ekonomik nedenlerle değişimi ile birlikte klinik farmakoloji alanında da

değişimler yaşanacaktır. Bu değişimlerin akıllıca yönetilebilmesi için özellikle mezuniyet öncesi dönemde tıp öğrencilerine bilgi, beceri ve tutuma ilişkin uygun donanımlar kazandırılması yaşamsal öneme sahiptir.

Bu yazıda eğitim programının genel nitelikleri belirtildikten sonra klinik farmakoloji öğretiminin mezuniyet öncesi tıp eğitimi içindeki yeri ve uygulamaları konusunda bilgi verilmesi amaçlanmıştır. Yazının ikincil amacı da burada yer alan konular dahilinde her bir okuyucunun kendi yürüttüğü / yürütmeyi düşündüğü klinik farmakoloji öğretimi konusunda eleştirel sorular sordurmaktır.



## II. EĞİTİM PROGRAMI VE BİLEŞENLERİ

Tıp eğitimi konusu gereği doğrudan insan yaşamını ilgilendirdiği için tarihi, siyasi ve sosyolojik olaylardan etkilenmektedir ve kendisini sürekli üretilen bilgi karşısında da dinamik kılmalıdır. Bu gereklilik eğitim programlarının içeriklerinin yenilenmesini-değişimini, öğrenme veya öğretme ile ilgili sorumlulukların el değiştirmesini (eğitici odaklıdan öğrenen odaklıya doğru), eğitim stratejilerinin ve değerlendirme biçimlerinin değişimini de beraberinde getirmiştir. Artan bilginin olanca ağırlığı ile tıp eğitimine yansıtılması beklenemez. O halde seçici, kendi ihtiyaçlarına yanıt veren ve yeniliklere açık esnek bir program yapma zorunluluğu gündeme gelmektedir. 1990'lı yılların başından itibaren temel odak mezuniyet öncesi tıp eğitimi olmak üzere "değişim" konuşulmakta ve içerikten öğrenme stratejilerine ve değerlendirmeye kadar varan değişiklikler yapılmaktadır (3).

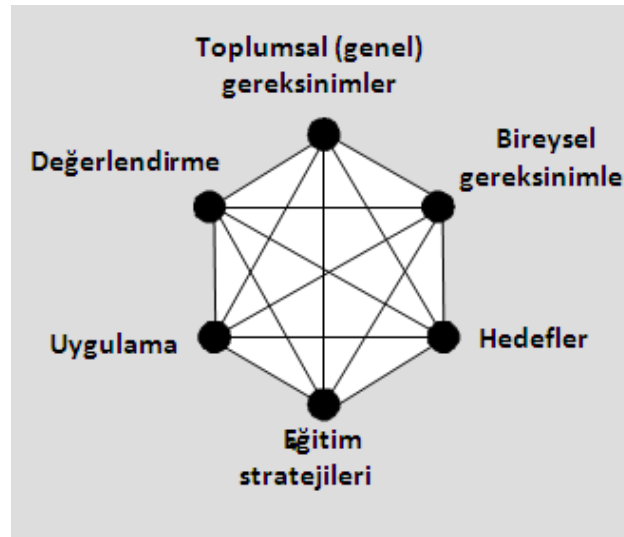
Eğitim programı, insanı kültürlenme süreci ile birlikte yoğurarak ortaya kendi kendine yeten ve yaşam boyu öğrenme sürecine sahip bir birey ortaya çıkarmayı amaçlamalıdır. Eğitim programı temel olarak hedef, içerik, öğrenme - öğretme süreci ve değerlendirme bileşenlerinden oluşmaktadır ve her biri arasında da dinamik ilişkiler söz konusudur (4). "Dinamik ilişkiler" kavramı programın bileşenlerinden herhangi birinde değişiklik olduğunda diğerlerinde de değişimin kaçınılmaz olduğunu ifade etmektedir. Örneğin; hedefler daha çok uygulama (beceri) ağırlıklı olarak belirleniyorsa öğrenme de buna uygun olmalı ve doğal olarak başarının değerlendirilmesi (sınama) de bu öğrenmeye uygun olmalıdır. Programın yukarıda sözü edilen dört ana bileşeninin bir arada farklı biçimlerde organizasyonu ile eğitim programı geliştirme modelleri ortaya çıkmaktadır. Organizasyon biçimi ne olursa olsun, tüm modellerinde eğitim programı geliştirme çalışmaları gereksinimlerin veya ihtiyaçların belirlenmesi ile başlatılır. "Gereksinimlerin belirlenmesi" nde ideal durum ile mevcut durum arasındaki fark belirlenir (4,5).

Gereksinimlerin belirlenmesi ile eğitim programının toplum ve bireye "katkısının ne olacağı" sorusuna yanıt verilir.

Gereksinimler "genel (toplumsal) gereksinimler" ve "bireysel gereksinimler" olmak üzere iki şekilde karşımıza çıkmaktadır. Genel gereksinimlerde yetiştirilecek olan hekim, kamu veya özel kesimde vereceği hizmet ile ülkenin öncelikli sağlık sorunlarına yanıt verebilecektir. Bu şekilde eğitim programının, ülke sorunlarına duyarlı yani genel (toplumsal) gereksinimlere yanıt verebilir bir program olarak düzenlendiği kabul edilmektedir. Eğitimde özellikle de yetişkin eğitiminde, etkin öğrenme ancak öğrenenlerin gereksinimleri çerçevesinde şekillendirilen eğitim programları ile gerçekleştirilebilmektedir (4,5). Bireysel gereksinimlerin belirlenmesi ile öğrenenlere kazandırılacak "bilgi, beceri ve tutumlar", mesleki ve sosyal anlamda sağlanacak katkılar ile bireyin, sağlık hizmetine katkıları ortaya konur. Programı geliştirmenin sonraki aşaması gereksinimlerden yola çıkarak programın "hedeflerinin belirlenmesi" dir (4,5). Hedeflerinin bilgi, beceri ve tutum hedefleri olarak aşamalı şekilde eğitim programında tanımlanması beklenir. Hedeflerin düzeyinin "yıllara göre" belirlenmesi de gereklidir. İlerleyen yıllarla birlikte bilgi ağırlığı azalmakta ve daha karmaşık becerilerin kazandırılması amaçlanmaktadır. Hedeflere dayanarak belirlenen içeriğin etkin şekilde öğrenilmesinde uygun "eğitim stratejileri" nin belirlenmesi gereklidir (4,5). Toplumsal ve bireysel gereksinimler dikkate alınarak hedeflerinin ve içeriğin belirlendiği bir eğitim programı, uygun öğrenme-öğretme stratejileri ile desteklenerek öğrencilere sunulmaktadır. Eğitim programının etkin biçimde "uygulanması"nda program sorumlusunun olması ve programın tüm eğitim ekibi tarafından benimsenmesi önem taşımaktadır (4,5).

Program geliştirmenin son aşaması "değerlendirme"dir (4,5). Burada yalnızca eğitim alan kişilerin başarı durumlarının değerlendirilmesi değil, aynı zamanda eğitim programının etkinliğinin de değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Kern tarafından geliştirilen Altı Adımda Program Geliştirme Modeli ile yukarıda sözü edilen eğitim programının bileşenleri bir bütün halinde sunulmuştur (5) (Şekil 1). Bileşenlerin birbirini ardışık olarak izlememesi, her bileşenin eş zamanlı olarak planlanması modelin avantajını oluşturmaktadır. Bundan sonraki bölümde klinik farmakoloji öğretiminin Kern Modeli'ne göre nasıl planlanabileceğine ilişkin bilgi verilecektir.



Şekil 1: Kern'in (Altı Adımda) Program Geliştirme Modeli

### III. KLİNİK FARMAKOLOJİ ÖĞRETİMİ

Eğitim kavramının tanımında istendik davranış değişikliğinden bahsedilir. Buradaki "istendik" sözcüğü, eğitim boyunca yaşanacak olan süreçte kasıtlı bir değişimin yaşanacağını ifade eder (4). Kasıtlı değişim sürecinin gerçekleşmesi için sürecin en ince ayrıntısına kadar planlanması gerekir. Klinik farmakoloji eğitiminin bir eğitim programı içinde yer alması "müfredat içinde bir veya birkaç ders saatlik" yere sahip olması veya "bağımsız bir sınıfta uygulanıyor olmasından" çok ötede bir anlama sahiptir. Bu bölümde, durumu daha iyi anlatabilmek amacıyla yukarıda sözü edilen eğitim programı geliştirme modeli çerçeve kabul edilerek mezuniyet öncesi eğitim programı içine klinik farmakoloji konularının yerleştirilmesinde yanıtlanacak sorular üzerinde durulacaktır.

#### 1. Toplumun klinik farmakoloji eğitimine gereksinimi var mıdır?

Eğitim programlarının planlanmasında "toplumun öncelikli sağlık sorunlarının dikkate alınması" son yıllarda üzerinde durulan kavramlardan biridir. Ancak bu sayede hekim toplumun sağlık gereksinimlerine yanıt verecek biçimde yetiştirilebilir. Bu anlayışta, toplumların nüfus yapıları, hastalık-sağlık göstergeleri, sosyal güvence durumları ve değişim dinamikleri tıp eğitimi programlarının temelini oluşturmaktadır. Dünya Sağlık Örgütü'nün tanımladığı "beş yıldızlı hekim" kavramı, İngiltere'de *General Medical Council* tarafından hazırlanan "Tomorrow's Doctors" metni, Edinburgh Bildirgesi başta olmak üzere temel metinler tıp eğitiminin "toplumların sağlık düzeyini yükseltecek hekimler" yetiştirmeyi amaçladığını ve eğitim programlarının da bunu gözeterek biçimde planlanması gerektiğini belirtmektedir (3,6). Bu konuyu klinik farmakoloji eğitimi bakımından değerlendirdiğimizde şunları görürüz: Başta bulaşıcı hastalıklar olmak üzere hastalıkların tanı ve tedavisindeki gelişmeler ile insan ömrü uzamış ve nüfus yapısını değiştirmiştir; günümüzde uzun ama kronik hastalıklarla yaşama durumunu gündeme gelmiştir. Hastalık

profilinin değişmesinin yanı sıra sağlık sistemlerindeki değişimler, sosyal güvence ve geri ödeme biçimlerindeki değişim ile daha önceden hekimin hiç aklına gelmeyen "cepten ödeme" kavramını gündeme getirmiştir. Ayrıca artan teknolojik gelişme ile birlikte bilgi de hızla artmış, hekimlerin artan bilgiyi takip etmesinde zorluklar yaşanmaya başlamıştır. Hekimler ilaç seçme kararlarını bağımsız ve kanıtlara dayalı verme konusunda güçlüklerle karşılaşmaktadırlar. Bu güçlükler hekimleri güncel ilaç bilgileri konusunda ilaç firmalarına bağımlı kılmakta, bu durum da meslek ahlakına uygun olmayan sonuçların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Nüfus yapısı, sağlık sistemi ve bilgiye erişim ile kullandığı değişimlerle baş edebilecek bir "mezun hekim yetiştirme" gereği ortaya çıkmaktadır. Temelde bu üç alandaki değişime yanıt verebilecek hekimlerin yetiştirilmesine klinik farmakoloji eğitiminin yanıt verebiliyor olması bu konuya toplumsal bir gereksinim olduğunu göstermektedir.

## 2. Öğrenenlerin (hekimler-öğrenciler) klinik farmakoloji eğitimine gereksinimi var mıdır?

Çalışmalar, hekimlerin karşılaştıkları advers etkileri bildirmemelerinde "advers etkilerin akla gelmediği, gözlenmediği, gözlenirse bile yasal sorunlarla karşılaşma korkusunun" etkili olduğunu göstermektedir (7,8). Klinik farmakoloji eğitimi, toplumun yukarıda ifade edilen gereksinimlerine yanıt verecek öz güvenli, yaşam boyu öğrenme, kendi kendini güncelleme (kanıta dayalı tıp uygulaması) becerisine sahip ve akılcı ilaç kullanımı tutumu ile bireysel ve toplumsal yarar sağlayacak hekimlerin yetiştirilmesi ile bireysel gereksinimlere yanıt vermektedir.

## 3. Klinik farmakoloji eğitiminin hedefleri ve içeriği ne olmalıdır?

Klinik farmakoloji eğitimi için toplumsal dönüşümlere, sağlık sistem değişikliklerine ve bireyleri ilaç kullanımı konusunda daha donanımlı hale getirme gereksinimi tanımlandığında, bir sonraki aşama eğitim programı için amaç ve hedeflerin belirlenmesidir. Hedefler belirlenirken yalnızca bilgi değil, beceri ve tutum hedefleri de belirlenmektedir. Gereksinimlere dayanan bu tür bir üçlü yapı (bilgi-beceri-tutum) öğrencinin mezuniyete hangi donanımla ulaştırılacağına da göstermektedir. Hedeflerin belirlenmesi ile bir anlamda klinik farmakoloji eğitimi ile ilgili sunulacak içerik de ortaya çıkmaktadır. İngiltere'de *General Medical Council* hazırladığı "Tomorrow's Doctors" metni ile tıp eğitimi programlarının "öğrencilerin daha aktif öğrenmelerine olanak sağlayacak, hastane dışında da eğitime katılacakları mekanların olacağı, eğiticilerin doğrudan öğreten yerine daha çok kolaylaştırıcı rollerinin olacağı ve öğrencilerin başta iletişim becerileri olmak üzere farklı beceriler kazanmalarına fırsat verecek" biçimde yenilenmesini önermiştir (6). Bundan sonra başta İngiltere'de olmak üzere Avrupa'daki tıp fakülteleri, öneriler doğrultusunda eğitim programlarını iyileştirme çalışmalarına başlamıştır. Bu çalışmalardan biri de "çekirdek içerik" in belirlenmesidir. Walley ve Webb yürüttükleri bir çalışmada uzlaşma tekniklerinden biri olan Delphi tekniğini kullanarak "klinik farmakoloji alanında çekirdek içeriği" belirlemiş ve 1997 yılında duyurmuştur (9,10,11,12) (Tablo 1).

**Tablo 1: Mezuniyet öncesi klinik farmakoloji için önerilen çekirdek içerik (Walley ve Webb 1997)**

Çekirdek bilgi ve anlayış	Çekirdek beceriler	Çekirdek tutum
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temel farmakoloji</li> <li>• Advers ilaç reaksiyonları</li> <li>• İlaç etkileşimleri</li> <li>• Klinik toksikoloji</li> <li>• Reçetelemeyi etkileyen düzenlemeler</li> <li>• Klinik farmakokinetik</li> <li>• İlaç tedavisinin izlenmesi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Farmakogenetik</li> <li>• Yeni ilaç geliştirme</li> <li>• İlaç yönetimi</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Akılcı ilaç kullanımı <ul style="list-style-type: none"> <li>• İlaç bilgisi</li> <li>• İletişim becerileri</li> </ul> </li> <li>• Reçete yazma ve kayıt tutma</li> <li>• Özel gruplara reçete yazma (yaşlılar, çocuklar, karaciğer ve böbrek hastaları gibi)</li> <li>• Terapötik ilaç düzeyi izlemi</li> <li>• Hastanın tedaviye uyumu</li> <li>• Kanıtları kullanma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En iyi tedavi süreci</li> <li>• Gelecek için öğrenme</li> <li>• Bir deneme olarak reçete</li> </ul>

Çekirdek içerik mezuniyet öncesi eğitim içinde tüm öğrencilerin almasının zorunlu olduğu minimum içeriği ifade etmektedir. Farklı fakülteler bu çekirdek içeriğin üzerine başka içerikler de ekleyebilirler. Gerek seçmeli gerekse özel çalışma modülleri uygulaması ile çekirdek içerik dışında da içerik sunulabilir.

Çekirdek içeriğin belirlenmesinden sonraki aşama içeriğin eğitim programı içine yerleştirilmesidir. Yerleştirmede basit konulardan karmaşık konulara doğru bir hiyerarşi izlenir (4,5). Eğitim programının yapısal özelliği bu aşamada dikkate alınmalıdır. Geleneksel tıp eğitimi programlarında, çekirdek bilgi aşaması temel bilimlerle birlikte ilk üç yılda verilmektedir (2). Ancak çekirdek içeriğin beceri ve tutum kısmının uygulanması ile ilgili sorunlar yaşanmaktadır. Son yıllardaki gelişmelere rağmen, halen pek çok kurumda tıp eğitiminin dördüncü yılından itibaren stajlar boyunca klinik farmakoloji adına planlı bir aktivite olmamakta, öğrenme süreci usta-çırak ilişkisine ve rol model uygulamasına bırakılmaktadır. Bu durumun en önemli dezavantajı mezuniyete yönelik çekirdek beceri ve tutumların edinilememesi, öğrenme sürecinin kontrol edilememesi, dolayısıyla öğrencilerin toplumsal-bireysel gereksinimlere yanıt verecek mezunlar olarak yetiştirilememesidir. Bu sakıncaların gözlenmesi nedeniyle birinci yıldan son yıla

kadar eğitim programlarının temel bilimlerle klinik bilimlerin birlikte yürütüldüğü yapılar olarak entegre (dikey ve yatay) edilmesi uygulamasına gidilmiştir. Entegre eğitim programları ile birlikte öğrenci "bir konu etrafında ilgili temel ve klinik bilgiyi birlikte" almaktadır (3). Öğrenci, ilaçlarla ilgili bilgilerin klinikte uygulamasının örneklerini görmekte ve öğrenmesi daha kalıcı olmaktadır.

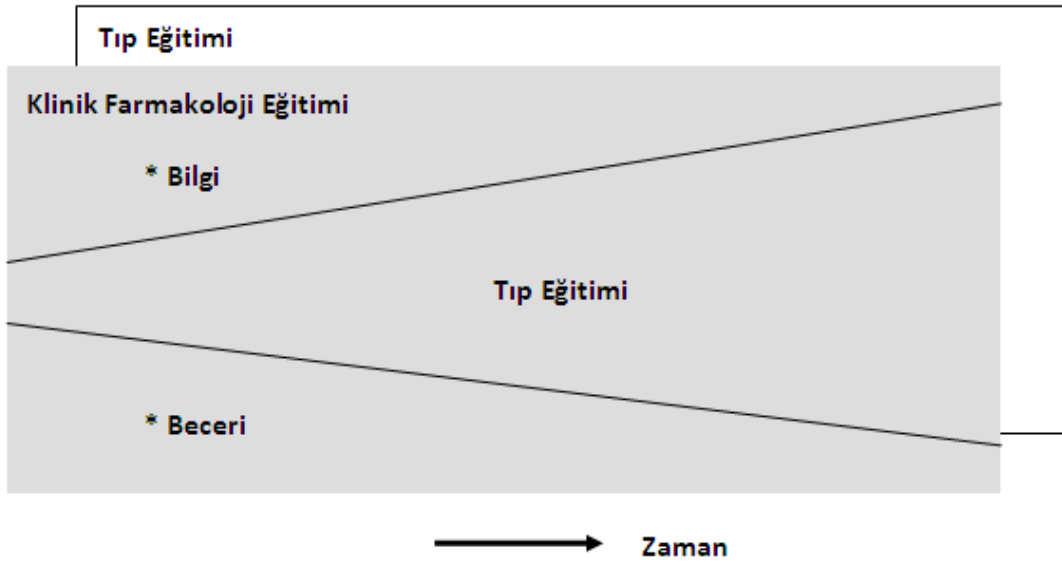
Artan bilgi yükü ve teknolojik gelişmeler ile bilgiye kolay ulaşım eğiticinin rolünü de değiştirmiştir. Önceleri yalnızca bilginin kendisinde olması nedeniyle öğretme fonksiyonu olan ve tek hakim olan eğitici yaklaşımı, yerini bilginin "eleştirel değerlendirilmesi" konusunda öğrenciye rehber olmaya bırakmıştır (3). Probleme dayalı öğrenme ile eğitici ve öğrencinin yeni rolleri bu anlamda yerini bulmuş, öğrenci pasif öğrenen durumundan aktif, araştıran, tartışan ve karar mekanizmalarını geliştiren konumuna yer değiştirmiştir. Bu öğrenme biçiminde klinik farmakolojinin yeri de geleneksel modellere göre farklılaşmış, böylece klinik farmakoloji ilk yıllardan son yıllara kadar basit içerikten karmaşık içeriğe doğru öğrencide bilgi-beceri ve tutumu geliştirecek biçimde örgütlenerek eğitim programı içinde yerini almıştır. Örneğin İngiltere'de Glasgow, Liverpool ve Manchester Üniversitelerinde bu şekilde bir uygulama söz konusudur (2). Harden tarafından önerilen "spiral müfredat" ile de ilk yıllardan başlayan basit içerikle bilgi-beceri ve tutum kazandırmaya yönelik eğitim öğeleri son yıllara kadar daha karmaşık olarak tekrarlanır (13).

Jones ve arkadaşları çalışmalarında probleme dayalı öğrenme modelinde klinik farmakoloji için çekirdek içeriği tanımlamışlar, içeriğin eğitim içinde yer alacağı modüllere ve yıllara göre dağılımı konusunda bir öneri geliştirmişlerdir (14) (Tablo 2).

**Tablo 2: Jones ve arkadaşlarının klinik farmakolojide çekirdek içerik önerileri (1997)**

Farmakoloji başlığı	Modül ismi	Yıl
İlaçlar nasıl çalışır?	Sindirim güçlüğü	1
İlaçlar vücuda nasıl alınır?	Sindirim güçlüğü	1
Hipersensitivite	Astım	1
İlaca yanıtta kişisel farklılıklar	Anestezi	1
Advers ilaç reaksiyonları	Yara iyileşmesi Kontrasepsiyon İleri yaş	1 2 2
Antibiyotik kullanmanın ilkeleri	Yara enfeksiyonu	1
İlaç ve toplum: ilaç kullanımı ve reçetenin paterni	Yara iyileşmesi	1
İlaç etkileşimleri	Kontrasepsiyon	2
Gebelik ve emzirmede ilaçlar	Normal gebelik	2
Aşırı doz	İlaç istismarı	2
İlaç bağımlılığı	İlaç istismarı	2
İlaçlar ve otonom sinir sistemi	Hipertansiyon	2
Hastalık ve ilaç yanıtı	Sarılık	2
Yaşlılıkta ilaç kullanımı	İleri yaş	3
Çocukta ilaç kullanımı	Kronik çocuk hastalıkları	4
İlaç bilgisi, reçeteleme / yeni ilaçlar	Endokrin sorunlar	4

Richir ve arkadaşları klinik farmakoloji eğitiminde "bağlama dayalı öğrenme" kavramını gündeme getirmekte, böylece HJM van Rossum'dan uyarladıkları şekil ile program içine yerleştirilmesine yönelik bir öneri sunarak öğrenciye ilerleyen yıllarla birlikte daha karmaşık ve tutum kazandıran bir içerik eğitim programı içine yerleştirilmektedir (15) (Şekil 2).



**Şekil 2: Bağlama Dayalı Öğrenmeye Dayanan Bir Klinik Farmakoloji Eğitimi Tasarımı**

Klinik farmakoloji eğitim hedef ve içeriğinin eğitim programı içine "açık ve gizli" yerleştirilmesi konusunda farklı fikirler vardır. Richir ve arkadaşlarına göre entegrasyon ile klinik farmakoloji konuları eğitimi içine dağıtıldığında öğrencinin bir bütün olarak algılaması zorlaşmaktadır (15). Bu nedenle eğitim programları içinde görünür-belirgin bir parça olarak bulunmasının önemi vurgulanmaktadır.

#### **4. Klinik farmakoloji konuları hangi eğitim stratejileri ile daha etkin öğrenilebilir?**

Toplumsal gereksinimler başlığında da belirtildiği gibi değişen dinamiklere uyum sağlayan ve yaşam boyu öğrenen hekim gerekliliği, klinik farmakoloji hedef ve içeriğinin de nasıl öğrenileceği konusunda fikir vermektedir. Öğrenmenin yalnızca bilgi edinme olmadığı göz önünde bulundurulmalıdır. Eğitim boyunca iyi planlanan bir bilişsel süreç ile bilgi, beceri uygulamaları ile görülebilir hale gelecek, tutum kazandırıcı etkinlikler ile de yaşam biçimi haline dönüşecektir. Eğitimde bilginin edinilmesinde okuma, sınıf dersleri, gerekli materyaller (kütüphane olanakları, kaynak kitaplar, rehberler gibi), özel çalışma modülleri gibi öğrencinin derinlemesine öğrenmesine olanak tanıyacak etkinlikler, öğrendiklerini akranları ve eğiticiler ile tartışarak öğrenmeyi kalıcı hale getireceği küçük grup tartışma oturumları ile proje-ödev hazırlama gibi eğitim stratejilerinin kullanıldığı görülmektedir (4,5,15). Reçete yazma veya advers etki bildirimi gibi becerinin kazandırılmasında ise küçük grup oturumları kullanılabilir. Kanıta dayalı tıp uygulamaları ile ilaç bilgi kaynaklarına ulaşma ve kullanma becerisi yanında eleştirel okuma becerileri kazandırılabilir. İlaç seçme, hastalarla iletişim kurma ve en önemlisi öğrenmenin etkinliği ile ilgili kendini değerlendirme (refleksiyon) gibi tutumların kazandırılmasında simüle uygulamalar ve rol oynama gibi etkinlikler uygulanabilir (15). Bunların yanı sıra bilgisayar destekli öğrenme ve kendi kendine öğrenme de kullanılan stratejilerdendir. Planlamada, öğrencinin aktif katılımı ile etkin öğrenmenin olabilmesi ve farklı düzeyde bir hedefin gerçekleşmesine katkı için birden fazla stratejinin birlikte kullanılmasına dikkat edilmelidir (4,5). Eğitim stratejileri içinde eğitici niteliklerinin ve uygulama ortamlarının da dikkate alınması gereklidir. Klinik farmakoloji eğitiminin program içinde ilk yıldan başlayarak süreklilik göstermesi, klinik ve temel bilimcilerin birlikte çalışması gerektirmektedir. Oluşturulacak multidisipliner eğitici ekibinde klinik farmakologlarla birlikte klinisyenler, eczacılar ve hatta hemşireler bulunabilir (2). Multidisipliner yaklaşım aynı zamanda öğrencinin gelecekteki çalışma ortamı bakımından da model olur.

Öğrenme ortamlarının gerçek çalışma koşullarına yakın veya içinde olması "bağlama dayalı" öğrenmeyi de desteklemektedir (15). Böylece öğrenci ileride çalışacağı koşullara yakın öğrenme ortamlarında daha etkin öğrenmektedir. Öğrenme ortamı olarak dershaneler, ayaktan veya yataklı hizmetin verildiği servis-poliklinikler kullanılabilir (5).

Eğitim stratejileri içinde öğrenme materyalleri de söz konusudur. Dünya Sağlık Örgütü tarafından geliştirilen ve ülkemizde de kullanılan İyi Reçeteleme Rehberi (Guide to Good Prescribing), Sağlık Bakanlığı tarafından hazırlanan tanı ve tedavi rehberleri, bağımsız ilaç bilgi kaynakları örnek olarak verilebilir (16,17,18).

#### **5. Klinik farmakoloji eğitiminin uygulanması hangi koşulları gerektirmektedir?**

Planlamada klinik farmakoloji eğitiminin tamamı planlanmalı ve hangi sınıfta hangi düzey hedeflerin uygulanacağına baştan karar verilmelidir. Öncelikle bir pilot uygulaması yapılmalı, ön deneme ile gerekli düzenlemeler yapıldıktan sonra tam program uygulanmalıdır (5). Uygulamanın yapılabilmesinde fakülte yönetimlerinin idari ve mali desteği ve kararlılığı esastır. Küçük gruplarda öğrenmenin hedeflendiği durumlarda eğitim için fiziksel mekan düzenlemeleri, kendi kendine öğrenme için bilgiye ulaşma olanakları (kütüphane, internet gibi) veya temel kitapların sağlanması gereklidir. Sınav mekanlarının da uygulama bileşeni içinde planlanması zorunludur (5,15). Öğretim üyesi ve yardımcılarının yanı sıra sınav uygulamaları için teknik destek verecek personel de mutlaka planlamada dikkate

alınmalıdır. Öğrenci sayısının az veya çok olması, uygulama koşullarını planlamada önemli bir girdidir. Kalabalık sınıflarda küçük grup uygulamalarının planlanması, yürütülmesi ve sınanması başlı başına bir sorun teşkil etmektedir. Öğrenci sayısının azaltılmadığı durumlarda klinik farmakoloji eğitiminin hedefleri, öğrenme-öğretme stratejileri planlamacılar tarafından tekrar değerlendirilmelidir.

## 6. Klinik farmakoloji eğitiminin başarısı ve programın etkinliği nasıl değerlendirilir?

Değerlendirme başlığında öğrencilerin başarısının değerlendirilmesi ve eğitim programının etkinliğinin değerlendirilmesi olmak üzere iki temel konu yer almaktadır.

Öğrenci başarısının değerlendirilmesinde hedefler ana çıkış noktasını oluşturmaktadır. Miller'ın piramidinde ifade edildiği gibi öğrenci başarısını değerlendirmenin en alt basamağı bilgiyi değerlendirmektir (15). Bilginin değerlendirilmesini yeterlik ve performans değerlendirme izler. Bilgi ve becerinin gerçek yaşama yansıma durumunu ise değerlendirmek daha zordur. Ancak yapılamaz değildir. Bilgiye dayalı hedefler yazılı sınavlar, çoktan seçmeli sınavlar gibi farklı sınav teknikleri ile değerlendirilebilir (4,12,14). Ancak beceri ve tutum hedeflerinin değerlendirilmesinde uygulamalı sınav tekniklerinin kullanılması gereklidir. Böylece öğrenci simüle koşullarda gerçek yaşama dönük olgular için ilaç seçme, reçete yazma, hasta ile iletişim becerisini gösterme konusunda sınanabilir. Bunun için en çok objektif yapılandırılmış klinik sınavlar (*objective structures clinical examination; OSCE*) kullanılmaktadır. OSCE'de farklı amaçlarla (reçete yazma, hastaya bilgi verme, ilaç yan etkisini değerlendirme gibi) düzenlenmiş istasyonlarda öğrenciden belli zaman dilimi içinde bir performansı yerine getirmesi istenir (12, 15). Ayrıca standart açık uçlu sorular (*standard open question; SOQ*) ile yapılan sınavlarda öğrencilere, verilen yazılı olgular için nasıl ilaç seçtikleri, seçilen ilaç tedavisi ile hasta bilgilerini nasıl harmanladıkları, ilacın etkinliğinin nasıl izleneceği konularında soru sorulmaktadır. Böylece öğrencinin doğru ilacı seçip seçmemesinden ziyade ilaç seçme ve hastada uygulama sırasındaki karar mekanizması hakkında bilgi edinilmektedir. Maxwell ve Walley (2003) eğitim programının entegre edilme durumu ile entegre öğrenci başarısı değerlendirmenin de yapılabileceğini bildirmektedirler (12).

Değerlendirmenin bir diğer bileşeni programın değerlendirilmesidir. Programın değerlendirilmesi yürütülen eğitimin geleceği konusunda fikir yürütmeyi sağlar. Elde edilen veriler ışığında programın devamına, iyileştirmelerin yapılmasına veya tamamen uygulamadan kaldırılmasına karar verilir (4). Eğitim programının etkinliğini değerlendirmede farklı teknikler kullanılmakla birlikte en fazla bilinen Donald Kirkpatrick tarafından 1975 yılında geliştirilen dört aşamalı (reaksiyon, öğrenme, davranış ve sonuçlar) eğitim etkinliğini değerlendirme modelidir (19,20). En sık kullanılan öğrencilerin eğitim programına karşı gösterdikleri reaksiyonun yani geribildirimlerin değerlendirilmesidir. Ancak öğrenci geribildirimleri en sık kullanılmakla birlikte, sınırlı bilgi verdiği unutulmamalı, bir eğitim programının kişide davranış değişikliği yaparak yol açtığı toplumsal sonuçları da daha üst düzeyde değerlendirilmelidir. Kirkpatrick dışında yöneticilerin karar vermelerine yardım etme amaçlı Stufflebeam tarafından geliştirilen bağlam, girdi, süreç ve etki (CIPP) algoritması veya eğitim programının kaynakları, aktiviteleri, çıktısı ve kısa-uzun vadeli hedefleri arasında bağlantı kurarak değerlendirme yapmaya izin veren *Logic Model* de programın etkinliğinin değerlendirilmesinde kullanılır (21, 22, 23,24).

Eğitim programı değerlendirme çalışmalarının programın hedeflerinin belirlenmesi ile başladığı ve her aşama ile bağlantılı olduğu unutulmamalıdır. Bir diğer önemli konu ise değerlendirme amacıyla zaman zaman kurumlarda elde edilen verilerin kullanılmamasıdır. Veriler doğrultusunda değişiklikler veya iyileştirmeler yapmak bazen güçlükler içerebilir, ancak eğitimin amacına ulaşması ve gereksinimlere yanıt vermesi için de önemi göz ardı edilemez.

Klinik farmakoloji eğitimin değerlendirilmesi ile ilgili örneklere bakıldığında Vollebregt ve arkadaşları çalışmalarında farklı fakültelerde okuyan öğrencilere uygulanan eğitimi öncesi-sonrası ve dokuz ay sonraki değerlendirmeler ile karşılaştırmışlar ve bilişsel beceriler üzerine daha etkili olan eğitim programı hakkında bilgi edinmeye çalışmışlardır (25). Benzer biçimde Oshikoya ve arkadaşları öğrenci geribildirimi ile klinik farmakoloji eğitiminin etkinliğini değerlendirmekte, eğitimin bilgi edindirmede yeterli olmasına rağmen öğrencilere reçete yazma ve çocuk dozlarını hesaplama gibi alanlarda beceri kazandıramadığını, sonuç olarak da ülkelerinde (Nijerya) klinik farmakoloji eğitimin yetersiz olduğunu ifade etmektedirler (26). Rosebraugh ve arkadaşları çalışmalarında advers etkilerin izlenmesi ile ilgili eğitim verilen ve verilmeyen öğrencilerin performans değerlendirmeleri arasında anlamlı farklılıklar bulmuş ve eğitim programı geliştiren ekibe programda değişiklik yapmaları için öneri geliştirmişlerdir. Hilmer ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise intörmlerin verilen yazılı senaryo olgularına güvenli reçete yazma durumları değerlendirilmiş ve klinik farmakoloji eğitimi konusundaki görüşleri alınmıştır (20). İntörmler klinik farmakoloji eğitimi çok beğendiklerini belirtmekle birlikte reçete yazma uygulamalarında ciddi hatalar saptanmıştır.

İlk bölümde eğitim programının temel bileşenleri, ikinci bölümde ise klinik farmakoloji özelinde bir eğitim programı geliştirilirken hangi soruların sorulacağı ve olası yanıtlar üzerinde durulmuştur. Ancak bu sorulara literatürler ışığında yanıt vermede hala sınırlılıklar olduğu unutulmamalıdır. Sınırlılıklar kısaca aşağıdaki gibi özetlenebilir;

- Özellikle geleneksel tıp eğitimi programlarından kaynaklanan disiplinlerin sınırlarının olması ve eğiticilerin içerik ve sınav olarak bağımsız olma istekleri, program içine entegrasyon ve multidisipliner çalışmayı gerektiren klinik farmakoloji eğitimini zora sokabilir.
- Klinik farmakoloji eğitiminin mezuniyet sonrasındaki uygulamalara akılcı ilaç kullanımı tutumu olarak yansımalarının

değerlendirilmesi zaman ve sabır gerektirmektedir. Ayrıca elde edilen verinin mezuniyet öncesindeki eğitime atfedilmesinde sıkıntılar olabilir.

• Klinik farmakoloji eğitimini planlayanların işlerinin planlama ile bitmediğini bilmesi gerekir. Eğitim programının, mezuniyet öncesi tıp eğitimi programındaki değişikliklere ayak uydurması yanı sıra günün koşullarına, değişen sağlık sistemlerine ve hastalık örüntülerine göre güncellenmesi gerekliliği unutulmamalıdır. Güncellenmeyen hedef ve içerikler gereksinimleri karşılamaktan uzaktır. Eğitim programı değerlendirme çalışmaları bu konuda planlayıcılara yol gösterecektir.

### **SONSÖZ**

*Tıp alanındaki gelişmeler ve uygulamalar tıbbi hataları da beraberinde getirmektedir. Araştırmalar, ABD'de hastaneye başvuru nedenlerinin % 1-2'sini ilaç kullanımına bağlı sorunların oluşturduğu, bunların da büyük bölümünün reçeteleme hatalarından kaynaklandığını göstermektedir. Dean ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada dört haftalık bir süre içinde reçeteleme hata oranı % 1.5 olarak bulunmuş, bunların da yaklaşık dörtte biri ciddi hatalar olarak değerlendirilmiştir (7).*

*Türkiye için advers etki ve reçeteleme hatası oranları gibi verilere halen ulaşamamaktadır. Sosyal güvenlik kurumunun "geri ödeme sınırlamaları" dışında ülkemizde hekimlerin akılcı ilaç seçimi ve reçetelemesini geliştirici, eczacıların akılcı ilaç satışını sağlayıcı ve hastaların da kendi kendine ilaç kullanımını önleyici girişimler genelde bireysel ve sınırlı sayıdadır.*

*Sonuç olarak; ilaç kullanım döngüsünün önemli paydaşlarından olan hekimlerin yetiştirilmesinde, ülkenin öncelikli sağlık sorunlarının çözümüne odaklı, gereken bilgi, beceri ve tutuma ilişkin donanım kazandıran bir mezuniyet öncesi eğitim programının "klinik farmakoloji" eğitimi olmadan gerçekleştirilemeyeceği açıktır.*

### **İletişim kurulacak yazar**

**Yrd. Doç. Dr. Hatice Şahin**

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Tıp Eğitimi Anabilim Dalı,  
Bornova-İzmir 35100, Tel: 0 232 3901832, Faks: 0 232 3436770  
Email: hatice.sahin@ege.edu.tr

### **KAYNAKLAR**

1. Report of a Working Party from the Royal College of Physicians. *Clinical Pharmacology and Therapeutics in a Changing World*. Royal College of Physicians of London; 1999: 1-76.
2. Orme MC L'E. *Clinical pharmacology education in Europe: undergraduate through postgraduate to continuing professional development*. *American Journal of Therapeutics* 2003; 10: 462-464.
3. Dent J, Harden RM. *A practical guide for medical teachers*. Churchill Livingstone. 2009 UK.
4. Demirel Ö. Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme. PegemA Yayınevi. 2002 Ankara.
5. Kern DE, Thomas PA, Howard DM, Bass EB. *Curriculum Development for Medical Education: A Six-step Approach*. Johns Hopkins Press; 1998. Baltimore USA.
6. General Medical Council. *Tomorrow's Doctors: Recommendations on Undergraduate Medical Education*. General Medical Council; 2003.
7. Dean B, Schachter M, Vincent C, Barber N. *Prescribing errors in hospital inpatients: Their incidence and clinical significance*. *Quality & Safety in Health Care*; 2002; 11:340-344.
8. Eland IA, Belton KJ, van Grootheest AC, Meiners AP, Rawlins MD, Stricker BHC. *Attitudinal survey of voluntary reporting of adverse drug reactions*. *Br J Clin Pharmacol* 1999; 48, 623-627.
9. Rosebraugh CJ, Tsong Y, Zhou F, Chen M, Mackey AC, Flowers C, Toyer D, Flockhart DA, Honig PK. *Improving the quality of adverse drug reaction reporting by 4th-year medical students*. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety* 2003; 12: 97-101.
10. Walley T, Webb DJ. *Core content of a course in clinical pharmacology*. *Br J Clin Pharmacol*. 1997;44:171-174.
11. Walley T, Webb DJ. *Developing a core curriculum for clinical pharmacology and therapeutics: A Delphi study*. *Br J Clin Pharmacol*. 1997;44:167-170.
12. Maxwell S, Walley T. *Teaching safe and effective prescribing in UK medical schools: a core curriculum for tomorrow's doctors*. *Br J Clin Pharmacol* 2003; 55: 496-503.
13. Harden RM. *What is a spiral curriculum?* *Medical Teacher* 1999; 21: 141-143.
14. Jones GL, Walley T, Bligh J. *Integrating clinical pharmacology in a new problem based medical undergraduate curriculum*. *Br J Clin Pharmacol* 1997; 43: 15- 19.
15. Richir MC, Tichelaar J, Geijteman ECT, de Vries TPGM. *Teaching clinical pharmacology and therapeutics with an emphasis on the therapeutic reasoning of undergraduate medical students*. *Eur J Clin Pharmacol* 2008; 64: 217-224.
16. World Health Organization. *Guide to Good Prescribing - A Practical Manual*. 1994 Geneva, Switzerland.
17. World Health Organization. *Teacher's Guide to Good Prescribing*. 2001, Geneva, Switzerland.
18. TC. Sağlık Bakanlığı. *Tanı ve Tedavi Rehberi*. 2003.
19. Kirkpatrick DL. *Evaluating training programs: the four levels*. Berrett-Koehler Publishers, USA 1998.
20. Hilmer SN, Seale JP, Le Couteur DG, Crampton R, Liddle C. *Do medical courses adequately prepare interns for safe and effective prescribing in New South Wales public hospitals?* *Internal Medicine Journal* 2009;39:428-

434. <http://uidaho.edu/extension/LogicModel.pdf> (erişim tarihi: 12 Aralık 2009).

**21.** Stufflebeam DL, Madaus GF, Kellaghan T. *Evaluation models: viewpoints on educational and human service*. Kluwer Academic Publishers, USA 2000.

**22.** Stufflebeam DL. *The CIPP Evaluation Model*. <http://www.wmich.edu/evalctr/pubs/CIPP-ModelOregon10-03.pdf> (erişim tarihi: 12 Aralık 2009).

**23.** Taylor-Powell E, Henert E. *Developing A Logic Model: Teaching and Training Guide 2008* <http://www.uwex.edu/ces/pdande/evaluation/pdf/lmguidecomplete.pdf> (erişim tarihi: 12 Aralık 2009)

**24.** McCawley PF. *The Logic Model for Program Planning and Evaluation*.

**25.** Vollebregt JA, Metz JCM, de Haan M, Richir MC, Hugtenburg JG, de Vries TPGM. *Curriculum development in pharmacotherapy: testing the ability of preclinical medical students to learn therapeutic problem solving in a randomized controlled trial*. *Br J Clin Pharmacol* 2005;61: 345–351.

**26.** Oshikoya KA, Senbanjo IO, Amole OO. *Interns' knowledge of clinical pharmacology and therapeutics after undergraduate and on-going internship training in Nigeria: a pilot study*. *BMC Medical Education* 2009; 9:50.

---

## Ekler

Cv- Yrd. Doç. Dr. Hatice ŞAHİN

Cv- Prof. Dr. Şule OKTAY