

TUKMOS

*TIPTA UZMANLIK KURULU
MÜFREDAT OLUŞTURMA VE STANDART BELİRLEME SİSTEMİ*

*TIBBİ FARMAKOLOJİ
Uzmanlık Eğitimi Çekirdek Müfredatı*

12.10.2017

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	3
2. MÜFREDAT TANITIMI	3
3. TEMEL YETKİNLİKLER	4
4. ÖĞRENME VE ÖĞRETME YÖNTEMLERİ	7
5. EĞİTİM STANDARTLARI	13
6. ROTASYON HEDEFLERİ	13
7. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	14
8. KAYNAKÇA	14

1. GİRİŞ

Tedavinin ana bileşeni olan ilaç aynı zamanda medikal hataların da önemli kaynaklarından. Yeni ilaç geliştirilmesi süreci, tıp alanının en stratejik ve vazgeçilmez alanlarından birisidir. Tek bir ilacın geliştirilmesi uzun yıllar ve milyarlarca liralık yatırım gerektirmektedir. İlaç geliştirme süreci temel ve klinik araştırmalar olarak iki aşamadan oluşmaktadır. Farmakologlar her iki aşamada da görev yaparlar. Ayrıca, sağlık hizmeti sunumunda ilacın en etkin, güvenli ve akılcı olarak kullanılmasına yönelik uygulamalarda yer alırlar.

İlaç kullanılması giderek daha kompleks bir süreç haline gelmektedir. Bu süreçte ilaç tedarikinden, ilaç programlarının geliştirilmesine ve kurumsal formüllerle kadar her alanda uygulamalar geliştirebilecek, planlama yapabilecek, görüş verebilecek uzman kişilere gerek duyulmaktadır.

Farmakologlar, ilaç yan etkileri ve ilaç etkileşmelerinin değerlendirilmesinde, klinik ilaç araştırmalarının yürütülmesi ve yeni ilaç ve tedavi hedeflerinin bulunmasında rol alırlar.

Farmakogenetik, deneysel farmakoloji, terapötik ilaç düzeyi izlemi, akılcı farmakoterapi, faz araştırmaları, klinik toksikoloji farmakolojinin önemli öğrenme konularıdır.

Tıbbi farmakoloji uzmanlık programı, ilaç kullanım hatalarının azaltılması, ilaç israfının önlenmesi ve ilaç araştırmalarının yürütülmesinde anahtar rol oynayan araştırmacı ve uzman hekim gücünü yetiştirmektedir.

2. MÜFREDAT TANITIMI

2.1. Müfredatın Amacı ve Hedefleri

Bu müfredat, tıpta uzmanlık ile ilgili kurumların tıbbi farmakoloji uzmanlık eğitimi konusunda bilgilendirilmesini sağlamak, hekimlerin uzmanlık alanı seçimlerinde yol gösterici olmak, uzmanlık eğitimine başlayan araştırma görevlilerinin alacakları eğitimin çerçevesini ortaya koymak amacıyla hazırlanmıştır.

Tıbbi farmakoloji programı temel ve klinik araştırma yapabilen, elde ettiği sonuçları bilim dünyasına sunabilen uzmanlar yetiştirmeyi amaçlamaktadır.

Tıbbi farmakoloji programının hedefleri, akılcı ilaç kullanımının kurumsallaşması ve yaygınlaşması açısından sorumluluk üstlenebilecek, ilaç yan etkilerini değerlendirip yorumlayabilecek, her düzeyde farmakoloji eğitimi verebilecek, ulusal ilaç politikası geliştirilmesinde ve uygulamalarında görev alabilecek ve yönlendirici olabilecek, klinik ve temel farmakoloji alanlarında bağımsız araştırma yapabilecek uzman hekimler yetiştirmektir.

2.2. Müfredat Çalışmasının Tarihsel Süreci

Bu programın hazırlığına Ocak 2010'da Antalya'da yapılan Müfredat Oluşturma Sistemi Çalıştay'ında başlanmış, Temmuz 2011 Ankara ve Mart 2013 Ankara toplantılarında son şekline getirilmiştir. 19.01.2015 tarihinde 3. Dönem TUKMOS Komisyonu (**Doç. Dr. Mine (Kadioğlu) Duman, Prof. Dr. Ahmet Akıcı, Prof. Dr. Ahmet Hacımüftüoğlu, Prof. Dr. Mehmet Emin Büyükkokuroğlu, Yrd. Doç. Dr. Tolga Reşat Aydos tarafından** v.2.1 müfredat taslağı hazırlanmıştır.

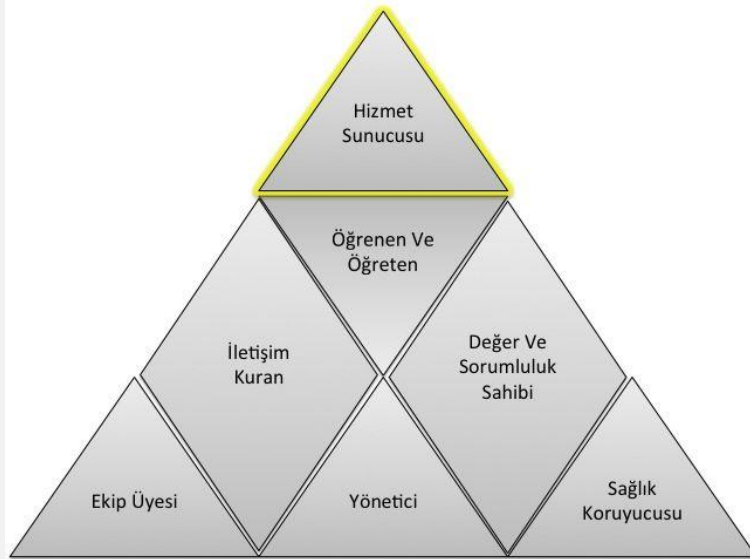
2.3. Uzmanlık Eğitimi Süreci

Uzmanlık eğitiminin süresi 4 yıldır.

2.4. Kariyer Olasılıkları

- Tüm kamu ve özel sağlık kurumlarında uzman,
- Farmakovijilans sorumlusu,
- Klinik araştırmalar yöneticisi,
- Medikal müdür,
- İlaç sanayiinde yönetici,
- Zehir danışma merkezi sorumlusu,
- Akılcı ilaç kullanımı sorumlusu,
- SB Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumunda uzman,
- SB Türkiye Halk Sağlığı Kurumu'nda uzman ve yönetici görevinde yer alabilir.
- Akademik kariyer yapabilir.

3. TEMEL YETKİNLİKLER



Şekil 1- TUKMOS'un Yeterlilik Üçgeni (Yedi temel yetkinlik alanı)

Yetkinlik, bir uzmanın bir iş ya da işlemin gerektiği gibi yapılabilmesi için kritik değer taşıyan, eğitim ve öğretim yoluyla kazanılıp iyileştirilebilen, gözlenip ölçülebilen, özellikleri daha önceden tarif edilmiş olan, *bilgi, beceri, tutum ve davranışların* toplamıdır. Yetkinlikler 7 temel alanda toplanmışlardır.

Her bir temel yetkinlik alanı, uzmanın ayrı bir rolünü temsil eder (Şekil 1). Yedinci temel alan olan Hizmet Sunucusu alanına ait yetkinlikler klinik yetkinlikler ve girişimsel yetkinlikler olarak ikiye ayrılırlar. Sağlık hizmeti sunumu ile doğrudan ilişkili Hizmet Sunucusu alanını oluşturan yetkinlikler diğer 6 temel alana ait yetkinlikler olmadan gerçek anlamlarını kazanamazlar ve verimli bir şekilde kullanılamazlar. Başka bir deyişle 6 temel alandaki yetkinlikler, uzmanın "Hizmet Sunucusu" alanındaki yetkinliklerini sosyal ortamda hasta ve toplum merkezli ve etkin bir şekilde kullanması için kazanılması gereken yetkinliklerdir. Bir uzmanlık dalındaki eğitim sürecinde kazanılan bu 7 temel alana ait yetkinlikler uyumlu bir şekilde kullanılabilirdiğinde yeterlilikten bahsedilebilir. Bu temel yetkinlik alanları aşağıda listelenmiştir;

- 3.1. Yönetici
- 3.2. Ekip Üyesi
- 3.3. Sağlık Koruyucusu
- 3.4. İletişim Kuran
- 3.5. Değer ve Sorumluluk Sahibi
- 3.6. Öğrenen ve Öğreten
- 3.7. Hizmet Sunucusu

Hizmet sunucusu temel yetkinlik alanındaki yetkinlikler, kullanılış yerlerine göre iki türdür:

Klinik Yetkinlik: Bilgiyi, kişisel, sosyal ve/veya metodolojik becerileri tıbbi kararlar konusunda kullanabilme yeteneğidir;

Girişimsel Yetkinlik: Bilgiyi, kişisel, sosyal ve/veya metodolojik becerileri tıbbi girişimler konusunda kullanabilme yeteneğidir.



Klinik ve girişimsel yetkinlikler edinilirken ve uygulanırken Temel Yetkinlik alanlarında belirtilen diğer yetkinliklerle uyum içinde olmalı ve uzmanlığa özel klinik karar süreçlerini kolaylaştırmalıdır.

3.7.1. KLİNİK YETKİNLİKLER

Uzman Hekim aşağıda listelenmiş klinik yetkinlikleri ve eğitimi boyunca edindiği diğer bütünlüyci “temel yetkinlikleri” eş zamanlı ve uygun şekilde kullanarak uygular.

KLİNİK YETKİNLİK İÇİN KULLANILAN TANIMLAR VE KISALTMALARI

Klinik yetkinlikler için; dört ana düzey ve iki adet ek düzey tanımlanmıştır. Öğrencinin ulaşması gereken düzeyler bu üç ana düzeyden birini mutlaka içermelidir. T, ETT ve TT düzeyleri A ve K ile birlikte kodlanabilirken B düzeyi sadece K düzeyi ile birlikte kodlanabilir. B,T,TT, ETT düzeyleri birbirlerini kapsadıkları için birlikte kodlanamazlar.

B: Hastalığa ön tanı koyma ve gerekli durumda hastaya zarar vermeyecek şekilde ve doğru zamanda, doğru yere sevk edebilecek bilgiye sahip olma düzeyini ifade eder.

T: Hastaya tanı koyma ve sonrasında tedavi için yönlendirebilme düzeyini ifade eder.

TT: Ekip çalışmasının gerektirdiği durumlar dışında herhangi bir desteğe gereksinim duymadan hastanın tanı ve tedavisinin tüm sürecini yönetebilme düzeyini ifade eder.

ETT: Ekip çalışması yaparak hastanın tanı ve tedavisinin tüm sürecini yönetebilme düzeyini ifade eder.

Klinik yetkinliklerde bu düzeylere ek olarak gerekli durumlar için A ve K yetkinlik düzeyleri eklenmektedir:

A: Hastanın acil durum tanısını koymak ve hastalığa özel acil tedavi girişimini uygulayabilme düzeyini ifade eder.

K: Hastanın birincil, ikincil ve üçüncül korunma gereksinimlerini tanımlamayı ve gerekli koruyucu önlemleri alabilme düzeyini ifade eder.

	KLİNİK YETKİNLİK	Düzy	Kıdem	Yöntem
	MADDE BAĞIMLILIĞI	T, K	2	YE, UE
	İLAÇ UYGULAMA HATASI	T	2	YE, UE

3.7.2. GİRİŞİMSEL YETKİNLİKLER

Uzman Hekim aşağıda listelenmiş girişimsel yetkinlikleri ve eğitimi boyunca edindiği diğer bütünleyici “temel yetkinlikleri” eş zamanlı ve uygun şekilde kullanarak uygular.

GİRİŞİMSEL YETKİNLİK İÇİN KULLANILAN TANIMLAR VE KISALTMALARI

Girişimsel Yetkinlikler için dört düzey tanımlanmıştır.

1: Girişimin nasıl yapıldığı konusunda bilgi sahibi olma ve bu konuda gerektiğinde açıklama yapabilme düzeyini ifade eder.

2: Acil bir durumda, kılavuz veya yönerge eşliğinde veya gözetim ve denetim altında bu girişimi yapabilme düzeyini ifade eder.

3: Karmaşık olmayan, sık görülen tipik olgularda girişimi uygulayabilme düzeyini ifade eder.

4: Karmaşık olsun veya olmasın her tür olguda girişimi uygulayabilme düzeyini ifade eder.

	GİRİŞİMSEL YETKİNLİK	Düzy	Kıdem	Yöntem
	KLİNİK İLAÇ ARAŞTIRMALARI YAPMAK	4	2	UE, YE, BE
	İLAÇ DÜZEYİ ANALİZİ YAPMAK, YORUMLAMAK	4	2	UE, YE, BE
	SUİSTİMAL EDİLEN MADDE ANALİZİ YAPMAK	3	2	UE, YE, BE

	GİRİŞİMSEL YETKİNLİK	Düzyey	Kıdem	Yöntem
	TOKSİSİTE OLUŞTURAN MADDE ANALİZİ YAPMAK	3	2	UE, YE, BE
	GEBELİKTE İLAÇ KULLANIMI DANIŞMANLIĞI	3	2	UE, YE, BE
	LAKTASYONDA İLAÇ KULLANIMI DANIŞMANLIĞI	3	2	UE, YE, BE
	KONTROLE TABİ İLAÇ YÖNETİMİ	4	2	UE, YE, BE
	İLAÇ GERİ ÇEKME VE İMHA YÖNETİMİ	4	2	UE, YE, BE
	AKILCI İLAÇ UYGULAMASI DANIŞMANLIĞI	4	1	UE, YE, BE
	YÜKSEK RİSKLİ VE SİTOTOKSİK İLAÇ YÖNETİMİ	4	2	UE, YE, BE
	İLAÇ-İLAÇ/GIDA/BİTKİSEL ÜRÜN ETKİLEŞİMİ DANIŞMANLIĞI	4	2	UE, YE, BE
	KURUMSAL İLAÇ POLİTİKASI YÖNETİMİ	2	2	UE, YE, BE
	FARMAKOGENETİK DANIŞMA	3	2	YE, UE
	FARMAKOVİJİLAN S UYGULAMALARI	4	1	YE, UE

4. ÖĞRENME VE ÖĞRETME YÖNTEMLERİ

TUKMOS tarafından önerilen öğrenme ve öğretme yöntemleri üçe ayrılmaktadır: “Yapılandırılmış Eğitim Etkinlikleri” (YE), “Uygulamalı Eğitim Etkinlikleri” (UE) ve “Bağımsız ve Keşfederek Öğrenme Etkinlikleri” (BE).

4.1. Yapılandırılmış Eğitim Etkinlikleri (YE)

4.1.1. Sunum

Bir konu hakkında görsel işitsel araç kullanılarak yapılan anlatımlardır. Genel olarak nadir veya çok nadir görülen konular/durumlar hakkında veya sık görülen konu/durumların yeni gelişmeleri hakkında kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemde eğitici öğrencide eksik olduğunu bildiği bir konuda ve öğrencinin pasif olduğu bir durumda anlatımda bulunur. Sunum etkileşimli olabilir veya hiç etkileşim olmayabilir.

4.1.2. Seminer

Sık görülmeyen bir konu hakkında deneyimli birinin konuyu kendi deneyimlerini de yansıtarak anlatması ve anlatılan konunun karşılıklı soru ve cevaplar ile geçmesidir. Sunumdan farklı konuyu dinleyenlerin de kendi deneyimleri doğrultusunda anlatıcı ile karşılıklı etkileşim içinde olmasıdır. Seminer karşılıklı diyalogların yoğun olduğu, deneyimlerin yargılanmadan paylaşıldığı ve farklı düzeylerde kişilerin aynı konu hakkında farklı düzeydeki sorular ile eksik yanlarını tamamlayabildikleri bir eğitim etkinliğidir.

4.1.3. Olguların tartışılması

Bir veya birkaç sık görülen olgunun konu edildiği bir küçük grup eğitim aktivitesidir. Bu eğitim aktivitesinin hedefi, farklı düzeydeki kişilerin bir olgunun çözümlenmesi sürecini tartışmalarını sağlayarak, tüm katılımcıların kendi eksik veya hatalı yanlarını fark etmelerini sağlamak ve eksiklerini tamamlamaktır. Bu olgularda bulunan hastalık veya durumlar ile ilgili bilgi eksikliklerinin küçük gruplarda tartışılması ile tamamlanması veya yanlış bilgilerin düzeltilmesi sağlanır. Ayrıca aynı durum ile ilgili çok sayıda olgunun çözümlenmesi yoluyla aynı bilginin farklı durumlarda nasıl kullanılacağı konusunda deneyim kazandırır. Olgunun/ların basamaklı olarak sunulması ve her basamak için fikir üretilmesi ile sürdürülür. Eğitici her basamakta doğru bilgiyi verir ve doğru kararı açıklar.

4.1.4. Makale tartışılması

Makalenin kanıt düzeyinin anlaşılması, bir uygulamanın kanıta dayandırılması ve bir konuda yeni bilgilere ulaşılması amacıyla gerçekleştirilen bir küçük grup etkinliğidir. Makalenin tüm bölümleri sırası ile okunur ve metodolojik açıdan doğruluğu ve klinik uygulamaya yansması ile ilgili fikir üretilmesi ve gerektiğinde eleştirilmesi ile sürdürülür. Eğitici her basamakta doğru bilgiyi verir ve doğru kararı açıklar. Uzman adayına, benzer çalışmalar planlayabilmesi için problemleri bilimsel yöntemlerle analiz etme, sorgulama, sonuçları tartışma ve bir yayın haline dönüştürme becerisi kazandırılır.

4.1.5. Dosya tartışılması

Sık görülmeyen olgular ya da sık görülen olguların daha nadir görülen farklı şekilleri hakkında bilgi edinilmesi, hatırlanması ve kullanılmasını amaçlayan bir eğitim yöntemidir. Eğitici, dosya üzerinden yazı, rapor, görüntü ve diğer dosya eklerini kullanarak, öğrencinin olgu hakkında her basamakta karar almasını sağlar ve aldığı kararlar hakkında geribildirim verir. Geribildirimler öğrencinin doğru kararlarını devam ettirmesi ve gelişmesi gereken kararlarının

açık ve anlaşılır bir biçimde ifade edilerek geliştirmesi amacıyla yapılır.

4.1.6. Konsey

Olgunun/ların farklı disiplinler ile birlikte değerlendirilmesi sürecidir. Olgunun sık görünürlüğünden çok karmaşık olması öğrencinin karmaşık durumlarda farklı disiplinlerin farklı bakış açılarını algılamasını sağlar. Farmakoloji uzmanlık eğitiminin içinde çeşitli konseylere dahil olma ve eğitimini tamamlama şansı vardır, bunlara ağrı hastasının tedavilerinin tartışıldığı konseyler, gebe hastaların ilaç maruziyetlerinin tartışıldığı konseyler, çeşitli kliniklerde hasta yönetimi ve tedavi sürecinin tartışıldığı konseyler örnek verilebilir. Bu eğitimi tamamlayan uzmanlık öğrencisi, çeşitli klinik anabilim dallarının yapmakta olduğu konseylere üye olarak, zaman zaman da danışman olarak katılarak katkıda bulunabilecektir.

4.1.7. Kurs

Bir konu hakkında belli bir amaca ulaşmak için düzenlenmiş birden fazla oturumda gerçekleştirilen bir eğitim etkinliğidir. Amaç genellikle bir veya birkaç klinik veya girişimsel yetkinliğin edinilmesidir. Kurs süresince sunumlar, küçük grup çalışmaları, uygulama eğitimleri birbiri ile uyum içinde gerçekleştirilir.

4.2. Uygulamalı Eğitim Etkinlikleri (UE)

4.2.1. Yatan hasta bakımı

4.2.1.1. Vizit

Farklı öğrenciler için farklı öğrenme ortamı oluşturan etkili bir eğitim yöntemidir. Hasta takibini yapan ve yapmayan öğrenciler vizitten farklı şekilde faydalanırlar. Hastayı takip eden öğrenci hasta takibi yaparak ve yaptıkları için geribildirim alarak öğrenir, diğer öğrenciler bu deneyimi izleyerek öğrenirler. Vizit klinikte görülen olguların hasta yanından çıktıktan sonra da tartışılması ve olgunun gerçek ortamda gözlemlenmesiyle öğrenmeyi sağlar. Bu şekilde yatan hasta kabul eden kliniklerde tedavi sürecini gözleyen uzmanlık öğrencisi ilaç etkileşimleri konusundaki teorik bilgisini pekiştirme şansı elde eder. Bu şekilde iç hastalıkları, kadın hastalıkları ve doğum anabilim dalları gibi klinik dallarda ve yoğun bakım birimlerinde vizitlere katılarak bu eğitimi tamamlama şansı vardır. Bu hizmetin sunulmadığı yerlerde eğitim alanlar, bu hizmeti sunan farmakoloji anabilim dallarına kısa süreli rotasyonlara katılabilirler.

4.2.1.2. Nöbet *(Bu etkinlik bu dalda uygulanmamaktadır)*

Öğrencinin sorumluluğu yüksek bir ortamda derin ve kalıcı öğrenmesine etki eder. Olguyu yüksek sorumluluk durumunda değerlendirmek öğrencinin var olan bilgisini ve becerisini kullanmasını ve eksik olanı öğrenmeye motive olmasını sağlar. Nöbet, gereken yetkinliklere sahip olunan olgularda özgüveni artırırken, gereken yetkinliğin henüz edinilmemiş olduğu olgularda bilgi ve beceri kazanma motivasyonunu artırır. Nöbetlerde sık kullanılması gereken yetkinliklerin 1'inci kıdem yetkinlikleri arasında sınıflandırılmış olmaları bu açıdan önemlidir. Mevcut düzende tıbbi farmakolojide nöbet uygulaması yoktur/yaygın değildir. UE'de bu eğitime yer verilmesi düşünülmemektedir.

4.2.1.3. Girişim

Tanı ve tedaviye yönelik tüm girişimler, eğitici tarafından gösterildikten sonra belli bir kılavuz eşliğinde basamak basamak gözlem altında uygulama yoluyla öğretilir. Her uygulama basamağı için öğrenciye geribildirim verilir. Öğrencinin doğru yaptıklarını doğru yapmaya devam etmesi, eksik ve gelişmesi gereken taraflarını düzeltebilmesi için öğrenciye zamanında, net ve yapıcı müdahalelerle teşvik edici ve destekleyici ya da uyarıcı ve yol gösterici geribildirimler verilmelidir. Her girişim için öğrenciye önceden belirlenmiş yetkinlik düzeyine ulaşacak sayıda tekrar yaptırılması sağlanır. Tıbbi Farmakoloji uzmanlık eğitiminde de tanı ve tedaviye katkıda bulunacak birçok girişim mevcuttur.

4.2.1.4. Ameliyat *(Bu etkinlik bu dalda uygulanmamaktadır)*

4.2.2. Ayaktan hasta bakımı

Öğrenci gözlem altında olgu değerlendirmesi yapar ve tanı, tedavi seçeneklerine karar vermede katkıda bulunur. Öğrencinin yüksek/orta sıklıkta görülen acil veya acil olmayan olguların farklı başvuru şekillerini ve farklı tedavi seçeneklerini öğrendiği etkili bir yöntemdir. Ayaktan hasta bakımında sık kullanılması gereken yetkinliklerin 1'inci kıdem yetkinlikleri arasında sınıflandırılmış olmaları bu açıdan önemlidir.

4.2.3. Tıbbi Farmakolojiye Özel Uygulamalı Eğitim Etkinlikleri

İn vitro, in vivo deney düzenekleri kurmak, veri toplama, değerlendirme ve raporlama yapmak, farmakoloji uzmanlık eğitiminin önemli bir parçasıdır.

Vücut sıvılarında ve dokularda bulunan ilaç/madde düzeylerinin ölçümü: İlaç/madde düzeylerinin ölçülmesine yönelik laboratuvar çalışmaları, ilaç/madde düzeylerinin ölçülmesi ve takip edilmesi bir farmakolojik uzmanının önemli görevleri arasındadır ve eğitim süreci içerisinde bunların tümü yapılarak öğrenilir.

Farmakogenetik Danışmanlık: Kişiyeye özel tedavi konusunda danışmanlık yapmak farmakogenetik/farmakogenomik kavramlarını açıklamak, hastanın genetik profili ile ilgili test sonuçlarını değerlendirmek ve buna uygun tedavi protokolünün hazırlanmasına katkıda bulunmak farmakolojinin konsültasyon alanlarından biridir. Yaparak ve izleyerek öğrenilir. Bu amaçla tıbbi genetik alanında zorunlu rotasyon bulunmaktadır.

Teratojenik ve Toksikolojik Danışmanlık: İlaç/maddeye bağlı teratojenite riskini değerlendirmek, gebelikte ilaç kullanımı konusunda gebe ve hekimleri bilgilendirmek, teratojenite bilgi servislerinin yapılması, işlevleri ve işleyişini tanımlamak, teratojenite ile ilgili ulusal ve uluslararası veri tabanlarına ulaşma yollarını açıklamak, toksikoloji vakalarını değerlendirerek tedaviye veya adli durumlarda sonuca katkıda bulunmak, gerek teratojenite gerekse toksikoloji vakalarının başvuru kayıtlarını tutmak ve ileriye dönük takip yapmak hem farmakoloji bilgi servislerinde hem de hastanelerin acil servisler ve yoğun bakımlar başta olmak üzere hastanelerin diğer bölümlerinde tıbbi farmakolojinin etkin olduğu alanlardır.

İlaç etkileşmelerini değerlendirmek: Çok sayıda ilaç kullanımı nedeniyle ortaya çıkabilecek istenmeyen ilaç etkileşmelerini en aza indirmek için hasta ve hekimleri bilgilendirmek, ilaçların farmakokinetik ve farmakodinamik etkileşmelerini açıklamak, etkileşmeler nedeniyle ilaçların veya dozlarının değiştirilmesi konusunda hasta veya hekimleri yönlendirmek, ilaç/madde zehirlenmelerini değerlendirmek, ilaç/madde zehirlenmeleri konusunda hasta ve hekimleri bilgilendirmek, zehir danışma servislerinin uygulamalarına katılmak hasta güvenliği hedefleri doğrultusundadır.

Farmakovijilans Hizmeti: İlaç kullanımı ile ilgili beklenmeyen etkilerin bildirimini yönetmek sadece bir hasta güvenliği hizmeti değil, bu alandaki evrensel bilgi birikimine sağlayacağı katkı açısından da önemlidir.

Akılcı ilaç uygulamaları: Hastane ilaç yönetimi kapsamında, akılcı ilaç uygulamalarını planlanması ve yönetilmesinde yer alır. Bu bağlamda farmakoekonomik karar alma süreçlerinde deneyim kazanır.

Klinik ilaç araştırmaları: Faz alışmaları, biyoyararlanım/biyoeşdeğerlik/biyobenzer çalışmalar, gözlemsel çalışmalar vb içinde yer alan öğrenci uygulamalı olarak bu alanlarda derinleşir.

4.3. Bağımsız ve Keşfederek Öğrenme Etkinlikleri (BE)

4.3.1. Yatan hasta takibi

Yatarak takip edilen bir olgu hakkında yeterliğe erişmemiş bir öğrencinin gözetim ve denetim altında, yeterliğe ulaşmış bir öğrencinin gözlem altında yaptığı çalışmalar sırasında eksikliğini fark ettiği konularda öğrenme gereksinimini belirleyerek bunu herhangi bir eğitim kaynağından tamamlaması sürecidir. Bu eğitim kaynaklarının doğru ve güvenilir olmasından eğitici sorumludur.

4.3.2. Ayaktan hasta/materyal takibi

Ayaktan başvuran acil veya acil olmayan bir olgu hakkında gereken yetkinlik düzeyine erişmemiş bir öğrencinin gözetim ve denetim altında, eğitici eşliğinde ve gereken yetkinlik düzeyine ulaşmış bir öğrencinin yüksek gözlem altında yaptığı çalışmalar sırasında eksikliğini fark ettiği konularda öğrenme gereksinimini belirleyerek bunu herhangi bir eğitim kaynağından tamamlaması sürecidir. Bu eğitim kaynaklarının doğru ve güvenilir olmasından eğitici sorumludur.

4.3.3. Akran öğrenmesi

Öğrencinin bir olgunun özömlenmesi veya bir girişimin uygulanması sırasında bir akranı ile tartışarak veya onu gözlemleyerek öğrenmesi sürecidir.

4.3.4. Literatür okuma

Öğrencinin öğrenme gereksinimi olan konularda literatür okuması ve klinik uygulama ile ilişkilendirmesi sürecidir.

4.3.5. Araştırma

Öğrencinin bir konuda tek başına veya bir ekip ile araştırma tasarlaması ve bu sırada öğrenme gereksinimini belirleyerek bunu herhangi bir eğitim kaynağından tamamlaması sürecidir.

4.3.6. Öğretme

Öęrencinin bir başkasına bir girişim veya bir klinik konuyu öğretirken bu konuda farklı bakış açılarını, daha önce dūřünmedięi

soruları veya varlığını fark etmediği durumları fark ederek öğrenme gereksinimi belirlemesi ve bunu herhangi bir eğitim kaynağından tamamlaması sürecidir.

5. EĞİTİM STANDARTLARI

5.1. Eğitici Standartları

EN AZ BİRİ EN AZ DOÇENT UNVANINA SAHİP EN AZ ÜÇ EĞİTİCİ BULUNMALIDIR.

5.2. Mekan ve Donanım Standartları

KURUMDA FARMAKOLOJİK ARAŞTIRMALARIN YAPILABİLECEĞİ ARAŞTIRMA LABORATUVARI

KURUMDA ARAŞTIRMA LABORATUVARI; ARAŞTIRMA YAPABİLECEK VE RUTİN HİZMET VERECEK DONANIMDA OLMALIDIR VE AŞAĞIDAKİ SİSTEMLERDEN EN AZ İKİSİNİ BARINDIRMALIDIR:

1.İN VİTRO

2.İN VİVO

3.DAVRANIŞ FARMAKOLOJİSİ

4.ANALİTİK FARMAKOLOJİ (İLAÇ SERUM-DOKU DÜZEYİ ÖLÇÜMLERİNİN YAPILABİLDİĞİ, TOKSİKOLOJİK ANALİZLERİN YAPILABİLDİĞİ LABORATUVAR)

5.ELEKTROFİZYOLOJİ

6.MOLEKÜLER FARMAKOLOJİ

7.KLİNİK FARMAKOLOJİ

6. ROTASYON HEDEFLERİ

ROTASYON SÜRESİ/AY	ROTASYON DALI
1 AY	NÜKLEER TIP
2 AY	TIBBİ GENETİK
2 AY	İÇ HASTALIKLARI

NÜKLEER TIP ROTASYONU	
GİRİŞİMSEL YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Radyofarmasötiklerin araştırma amaçlı kullanılması	2
Radyoimmünoassay tekniğinin uygulaması	2

TIBBİ GENETİK ROTASYONU	
GİRİŞİMSSEL YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Hastanın genetik profili ile ilgili test sonuçlarını değerlendirme	1
Genetik danışmada esaslara ve etik kurallara riayet	1
Genlerin ilaçların farmakokinetiğine / farmakodinamiğine etkileri ve analiz yöntemleri ile bu analiz sonuçlarının farmakokinetik profil açısından yorumlanması	2

İÇ HASTALIKLARI ROTASYONU (YATAN HASTA SERVİSİNDE)	
GİRİŞİMSSEL YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Kronik hastalıklarda ilaç tedavisinin düzenlenmesi ve takibindeki prensiplere hakimiyet	1
Özellikli hastalarda (karaciğer, böbrek yetmezliği, ileri yaşlı hastalar vb.) ilaç tedavisinin doz ve etkileşimler açısından iç hastalıkları uzmanıyla beraber düzenlenmesi ve takibi	2
İç hastalıkları uzmanıyla beraber ilaç düzeyi izlemi raporlarının tedavi düzenleme sürecine yansıtılması ve takibi	2

7. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Çekirdek müfredat hazırlama kılavuzu v.1.1 de bahsedilen ölçme ve değerlendirme yöntemleri kullanılmaktadır.

8. KAYNAKÇA

TUKMOS, TIPTA UZMANLIK KURULU MÜFREDAT OLUŞTURMA VE STANDART BELİRLEME SİSTEMİ, Çekirdek Müfredat Hazırlama Kılavuzu, v.1.1, 2013
Türk Farmakoloji Derneği, Mezuniyet Sonrası Farmakoloji Eğitiminde Çekirdek Eğitim Müfredatı http://www.tfd.org.tr/eski/cekirdekegitim_kitap.pdf

Birkett D, Brøsen K, Cascorbi I, Gustafsson LL, Maxwell S, Rago L, Rawlins M, Reidenberg M, Sjöqvist F, Smith T, Thuerman P, Walubo A, Orme M, Sjöqvist F. Clinical Pharmacology in Research, Teaching and Health Care Considerations by IUPHAR, the International Union of Basic and Clinical Pharmacology. *Basic Clin Pharmacol Toxicol.* 2010;107(1):531-59 (Araştırma, eğitim ve sağlık hizmetlerinde klinik farmakoloji)
Çevirenler: Gelal A ve Akıcı A. *Türk Farmakoloji Derneği Klinik Farmakoloji Çalışma Grubu E-Bülteni.* Mayıs- 2011