

TUKMOS

TIPTA UZMANLIK KURULU
MÜFREDAT OLUŞTURMA VE STANDART BELİRLEME SİSTEMİ

KARDİYOLOJİ
Uzmanlık Eğitimi Çekirdek Müfredatı

27.07.2016

İÇİNDEKİLER

1.GİRİŞ	3
2.MÜFREDAT TANITIMI	3
3.TEMEL YETKİNLİKLER	4
4.ÖĞRENME VE ÖĞRETME YÖNTEMLERİ	10
5.EĞİTİM STANDARTLARI	14
6.ROTASYON HEDEFLERİ	16
6.1. 4 YILLIK EĞİTİM İÇİN ROTASYON HEDEFLERİ	16
6.1. 5 YILLIK EĞİTİM İÇİN ROTASYON HEDEFLERİ	18
7.ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	21
8.KAYNAKÇA	21

1. GİRİŞ

Kardiyoloji; erişkin yaşta tüm dünyada en fazla gözükten ve en fazla ölüme neden olan koroner arter hastalığı ve komplikasyonları açısından yeni tanı ve tedavi yöntemlerinin yaygınlaştırılması, klinik ve epidemiyolojik araştırmaların yapılması, sıkı önlemlerin alınması ile ilgilenen bir disiplindir. Etkin tanı ve tedavi yöntemleri ile erişkin yaşa ulaşan doğumsal kalp hastalıklarının izlemi, bazıları ölümcül olabilen ritm sorunlarının izlem ve ileri tedavi yöntemleri ile kontrol altına alınması, kalp yetersizliği ve sonrasının yönetimi, kalp hastalıklarının görülme olasılığını artıran risk faktörleri ile etkin mücadele yine kardiyolojinin ilgi alanına girmektedir. Kardiyoloji ileri teknolojik birikim ve uygulamalı eğitimin yanı sıra, başta iç Hastalıkları temel eğitimi olmak üzere kalp ve damar cerrahisi, çocuk kardiyolojisi, göğüs hastalıkları, yoğun bakım gibi birçok uzmanlık alanında da eğitim işbirliğine gereksinim duymaktadır.

2. MÜFREDAT TANITIMI

2.1. Müfredatın Amacı ve Hedefleri

Kardiyoloji uzmanlık eğitimi süresince uzmanlık eğitimini en verimli ve en uygun hale getirmek ve bu amaçla söz konusu eğitimin standartlarını belirlemek.

2.2. Müfredat Çalışmasının Tarihsel Süreci

Kardiyoloji müfredat çalışmaları, Sağlık Bakanlığı tarafından Ocak 2010 yılında TUKMOS çalışmaları ile başlatılmış, Temmuz 2011 de ilk taslak oluşturulmuştur. Bu çalışmalarda özellikle uluslararası dernek ve kuruluşların ilgili konulardaki çalışmalarından büyük ölçüde yararlanılmaktadır. 2013 yılında TUKMOS 2. Dönem Komisyonu tarafından v.2.0 taslak metni hazırlanmıştır. 11.02.2016 tarihinde **Doç. Dr. Aydın Yıldırım, Prof. Dr. Ali Metin Esen, Prof. Dr. İbrahim Haldun Müderrisoğlu, Prof. Dr. Mehmet Ali Ağırbaşı, Prof. Dr. Mustafa Nail Çağlar, Prof. Dr. Özcan Yılmaz, Prof. Dr. Ramazan Akdemir, Prof. Dr. Turgay Çelik, Doç. Dr. İbrahim Halil Kurt, Doç. Dr. Burak Altun, Uzm. Dr. Erkan Baysal** tarafından v.2.1 müfredat taslağı oluşturulmuştur.

2.3. Uzmanlık Eğitimi Süreci

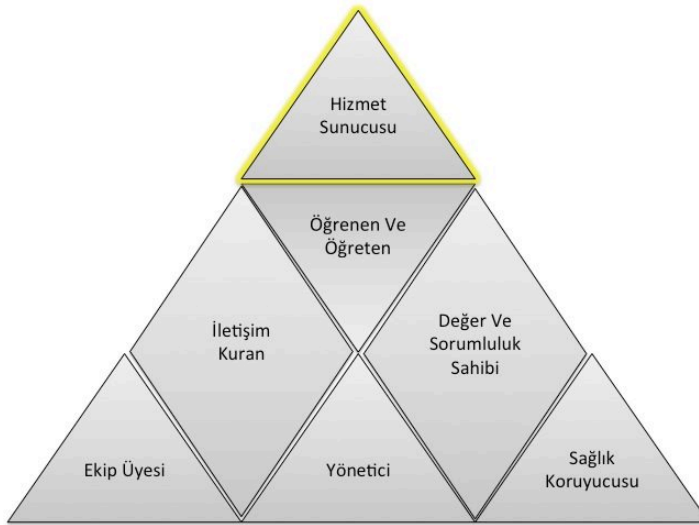
- 1 Nisan 2017'den itibaren geçerli olmak üzere Kardiyoloji uzmanlık eğitimi süresinin uluslararası kriterlere uygun olarak rotasyonlar dahil olmak üzere 5 (beş) yıla çıkartılmıştır.
- 1 Nisan 2017 tarihine kadar eğitim süresi 4 yıl olarak uygulanmaya devam edecektir.
- İç Hastalıkları uzmanları Kardiyoloji uzmanlık eğitimini daha kısa süreli olarak yapabilmektedirler. 1 Nisan 2017'ye kadar bu süre 2 yıldır, 1 Nisan 2017'den sonra ise 2,5 yıldır.
- Yıllara göre rotasyonlar ve bu rotasyonlara dair öğrenim hedeflerine ait tablolar aşağıda 6 ncı bölümde yer almaktadır.

2.4. Kariyer Olasılıkları

Kardiyoloji mevcut bilim dalları arasında en hızlı ilerleyen ve gelişen bilim dallarından biridir. Uzman kardiyologun önünde pek çok kariyer seçeneği bulunmaktadır. Girişimsel kardiyoloji, elektrofizyoloji, kardiyak görüntüleme, kalp yetersizliği ve kalp transplantasyonu, yapısal kalp hastalıkları, kardiyak rehabilitasyon seçilebilecek kariyer

seçeneklerini oluşturmaktadır. Ayrıca kardiyovasküler hastalıkların temel bilimler, farmakogenomik ve genetik bilimleriyle ilişkisi ileride yeni kariyer seçenekleri sunmaktadır. Bu bağlamda uzmanlık öğrencileri akademik kariyere teşvik edilmeli ve mezuniyet sonrası eğitim programlarına yönlendirilmelidir. Temel Kardiyoloji uzmanlık eğitimi süresi uzmanlık öğrencilerini girişimsel tedavi edici işlemler veya ritm bozuklukları/elektrofizyoloji alanlarında yeterli beceri ve tutum kazandırma (yetkinlik) açısından yeterli hale getirmede kısadır. Bu konularda ayrıntıları daha sonra çalışılmak üzere başta **Girişimsel Kardiyoloji Sertifika Programı ve Aritmi/Elektrofizyoloji Sertifika Programı** gibi üst uzmanlık gerektiren eğitim programlarının yürürlüğe girmesine ihtiyaç vardır.

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 toplanmıştır.

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, kullanım yerlerine göre iki türdür:

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



Şekil 2- TUKMOS yedinci temel yetkinlik alanı: Hizmet Sunucusu

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 bütünüleyici “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 dört 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, ETT, TT 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	Düzyey	Kıdem	Yöntem
ACİL KARDİYOLOJİ	AKUT KALP YETERSİZLİĞİ	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	AORT DİSEKSİYONU	ETT, A, K	1	YE, UE, BE

	KLİNİK YETKİNLİK	Düzey	Kıdem	Yöntem
	KALP TAMPONATI	ETT, A, K	1	YE, UE, BE
	AKUT KORONER SENDROMLAR	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	RİTİM BOZUKLUKLARI	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	PULMONER EMBOLİ	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	PNÖMOTORAKS	T, A, K	1	YE, UE, BE
	ANI KARDİYAK ÖLÜM	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	HİPERTANSİF ACİLLER	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	AKUT KALP YETERSİZLİĞİ	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	AORT DİSEKSİYONU	ETT, A, K	1	YE, UE, BE
	KALP TAMPONATI	ETT, A, K	1	YE, UE, BE
	AKUT KORONER SENDROMLAR	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	RİTİM BOZUKLUKLARI	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	PULMONER EMBOLİ	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	PNÖMOTORAKS	T, A, K	1	YE, UE, BE
	HİPERTANSİF ACİLLER	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	KARDİYOVASKÜLER SİSTEMLE İLGİLİ ZEHİRENMELE	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	SIVI ELEKTROLİT BOZUKLUKLARI	ETT, A, K	1	YE, UE, BE
	ASİT BAZ DENGİ BOZUKLUKLARI	ETT, A, K	1	YE, UE, BE
	HEMODİNAMİ BOZUKLUĞU VE ARİTMİ	TT, A, K	1	YE, UE, BE
KORONER YOĞUN BAKIM				

	KLİNİK YETKİNLİK	Düzey	Kıdem	Yöntem
	KARDİYOJENİK ŞOK	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	İNFEKTİF ENDOKARDİT	ETT, A, K	1	YE, UE, BE
YATAN HASTA	KAPAK HASTALIKLARI	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	KRONİK ANKSİYETE DEPRESYON	T, K	1	YE, UE, BE
	KALP YETERSİZLİĞİ	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	KOR PULMONALE	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	DAMAR HASTALIKLARI	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	İSKEMİK KALP HASTALIKLARI	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	ERİŞKİNDE DOĞUMSAL KALP HASTALIKLARI	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	HİPERTANSİF KALP HASTALIĞI (VENTRİKÜL HİPERTROFİSİ, KALP YETERSİZLİĞİVB SÜRECİNİ DE İÇEREREK)	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	RİTİM BOZUKLUKLARI	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	İNFEKTİF ENDOKARDİT	ETT, A, K	1	YE, UE, BE
	PERİKART HASTALIKLARI	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	KALBI İLGİLENDİREN SİSTEMİK HASTALIKLAR	ETT, A, K	1	YE, UE, BE
	DİYABETES MELLİTUS	ETT, A, K	1	YE, UE, BE
	NEFROPATİ	ETT, A, K	1	YE, UE, BE
	PULMONER HİPERTANSİYON	ETT, A, K	1	YE, UE, BE
KARDİYOMİYOPATİLER	ETT, A, K	1	YE, UE, BE	

	KLİNİK YETKİNLİK	Düzy	Kıdem	Yöntem
	MİYOKARDİT	ETT, A, K	1	YE, UE, BE
	SENKOP	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	GENETİK VE FARMAKOGENOMİK	T, K	1	YE, UE, BE
	KARDİYOEMBOLİK İNME	TT, A, K	1	YE, UE, BE
AYAKTAN HASTADA / KORUYUCU HEKİMLİKTE KARDİYOLOJİ	DİYABETES MELLİTUS	T, K	1	YE, UE, BE
	KRONİK KALP HASTALIKLARI	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	HİPERTANSİYON(DİĞER RİSK FAKTÖLERİNİN AZALTILMASI VB)	TT, K	1	YE, UE, BE
	DİSLİPİDEMİ	TT, K	1	YE, UE, BE

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
GİRİŞİMSEL TANI VE TEDAVİ KLİNİK UYGULAMALAR	CİHAZ, MALZEME VE LABORATUVARI TANIMA	4	2	YE, UE, BE
	RADYASYON GÜVENLİĞİ	2	2	YE, UE, BE

	GİRİŞİMSEL YETKİNLİK	Düzyey	Kıdem	Yöntem
	KORONER ANJİYOĞRAFI	4	2	YE, UE, BE
	PERİFERİK ANJİYOĞRAFI	3	2	YE, UE, BE
	SAĞ- SOL KALP KATETERİZASYONU VE HEMODİNAMİK DEĞERLENDİRME	3	2	YE, UE, BE
	PERKUTAN KORONER GİRİŞİMLER (PKG)	2	2	YE, UE, BE
	İNVAZİV TANISAL YÖNTEMLERİN RİSK YÖNETİMİ	4	1	YE, UE, BE
	SOLUNUM YETERSİZLİĞİ İDARESİ	3	1	YE, UE, BE
	MEKANİK VENTİLASYON	3	1	YE, UE, BE
	HEMODİNAMİK DESTEK CİHAZLARININ KULLANIMI	2	1	YE, UE, BE
	TEMEL VE İLERİ YAŞAM DESTEĞİ	4	1	YE, UE, BE
	GİRİŞİMSEL TEDAVİ SONRASI TAKİP	3	1	YE, UE, BE
	KARDİYAK REHABİLİTASYON	2	1	YE, UE, BE
	PERİOPERATİF DEĞERLENDİRME	3	1	YE, UE, BE
ELEKTROFİZYOLOJİK İNCELEMELER	TANISAL İNCELEME	3	2	YE, UE, BE
	İNVAZİV TEDAVİYE YÖNELİK GİRİŞİMLER	2	2	YE, UE, BE
	KALICI PİL UYGULAMALARI	3	2	YE, UE, BE
TANISAL KLİNİK UYGULAMALAR	EKG	4	1	YE, UE, BE
	TELEKARDİYOĞRAFI	4	1	YE, UE, BE
	EKOKARDİYOĞRAFI	4	1	YE, UE, BE
	EĞİK MASA TESTİ	4	1	YE, UE, BE
	KARDİYAK TOMOĞRAFI	2	2	YE, UE, BE

	GİRİŞİMSEL YETKİNLİK	Düzyey	Kıdem	Yöntem
	KARDİYAK MR	2	2	YE, UE, BE
	STRES TESTLERİ	4	1	YE, UE, BE
	AYAKTAN MONİTORİZASYON	4	1	YE, UE, BE
	ULUSLARARASI KARDİYOASKÜLER RİSK SKORLAMA SİSTEMLERİ	3	1	YE, UE, BE
KALP TRANSPLANTASYONU	KALP TRANSPLANTASYONU VE MEKANİK DESTEK ÖNCESİ DEĞERLENDİRME	2	1	YE, UE, BE
	KALP TRANSPLANTASYONU SONRASI HASTA TAKİBİ	1	2	YE, UE, BE
KONSÜLTASYON UYGULAMALARI	DİĞER SİSTEMLERİN KARDİYOASKÜLER TUTULUMLARINA YAKLAŞIM	3	1	YE, UE, BE

4. ÖĞRENME VE ÖĞRETME YÖNTEMLERİ

Çekirdek eğitim müfredat hazırlama kılavuzu v.1.1 de yer alan öğrenme ve öğretme yöntemleri uygulanmaktadır.

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 yansımaları 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 görülürlüğünden çok karmaşık olması öğrencinin karmaşık durumlarda farklı disiplinlerin farklı bakış açılarını algılamasını sağlar.

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.

4.2.1.2. Nöbet

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 arttırırken, gereken yetkinliğin henüz edinilmemiş olduğu olgularda bilgi ve beceri kazanma motivasyonunu arttırır. Nöbetlerde sık kullanılması gereken yetkinliklerin 1'inci kıdem yetkinlikleri arasında sınıflandırılmış olmaları bu açıdan önemlidir.

4.2.1.3. Girişim

Tanı ve tedaviye yönelik tüm girişimler, eğitici tarafından gösterildikten sonra belli bir kılavuz eşliğinde 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.

4.2.1.4. Ameliyat

İçinde çok sayıda karar ve girişim barındıran müdahale süreçleridir. Her karar ve girişimin ayrı ayrı gereken yetkinlik düzeylerine ulaşması amacıyla en az riskli/karmaşık olandan en riskli/karmaşık olana doğru olacak şekilde ameliyat sürecinin tüm basamakları yüksek gözlem altında öğretilir. Öğrencinin tüm basamaklarda gereken yetkinlik düzeyine ulaşması için yeterli sayıda tekrar yaptırılması sağlanır.

4.2.2. Ayaktan hasta bakımı

Öğrenci gözlem altında olgu değerlendirmesi yapar ve tanı, tedavi seçeneklerine karar verir. 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.

4.3. 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 çözümlenmesi 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

Öğrencinin bir başkasına bir girişim veya bir klinik konuyu öğretirken bu konuda farklı bakış açılarını, daha önce düşünmediği 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 4 (dört) eğitici bulunmalıdır.
- En az 2 (iki)* eğitici en az doçent unvanına sahip olmalıdır.
- Eğitici başına en fazla 3 uzmanlık öğrencisi planlanabilir.

* Bu standardın yayımlandığı şekilde "4 (dört)" ibaresi 13.03.2017 tarihli 854 nolu TUK Kararı ile değiştirilmiştir.

5.2. Mekan ve Donanım Standartları

KARDİYOLOJİ POLİKLİNİĞİ	EN AZ BİR POLİKLİNİK BULUNMALIDIR. (ÖZELLEŞMİŞ POLİKLİNİKLERİN VARLIĞI ÖNERİLİR)
EKOKARDİYOĞRAFİ LABORATUVARI	EN AZ BİR LABORATUVAR
TRANSÖZEFAJEAL EKO (TEE)	EN AZ BİR İLERİ DONANIMLI TEE
EFOR TESTİ LABORATUVARI	EN AZ BİR LABORATUVAR
ANJİYOĞRAFİ LABORATUVARI	EN AZ BİR LABORATUVAR (ELEKTROFİZYOLOJİ VE HEMODİNAMİK ÇALIŞMA OLANAĞI OLAN)
İÇ HASTALIKLARI KLİNİK OLANAKLARI	-ENDOKRİNOLOJİ, NEFROLOJİ, GASTROENTEROLOJİ BİLİM DALLARI /KLİNİKLERİ YAPILANMIŞ OLMALI , -ÇALIŞIR DURUMUMDA HEMODİYALİZ OLANAKLARI OLMALI
YOĞUN BAKIM	BULUNMALI (KURUMDA YA DA BİRİMDE)
KALP VE DAMAR CERRAHİSİ KLİNİK OLANAKLARI	AMELİYATHANESİ, YOĞUN BAKIMI VE SERVİS OLANAKLARI OLMALI
GÖĞÜS HASTALIKLARI	GÖĞÜS HASTALIKLARI UZMANI BULUNMALI
RADYOLOJİ KLİNİK OLANAKLARI	ÇOK KEŞİTLİ BT, MRI OLMALI
NÜKLEER TIP KLİNİK OLANAKLARI	-SPECT, MUGA OLANAĞI OLMALIDIR . -PET BULUNMASI ÖNERİLİR
ÇOCUK KARDİYOLOJİSİ	-ÇOCUK EKOKARDİYOĞRAFİSİ VE ÇOCUK KARDİYOLOJİSİ UZMANI OLMASI ÖNERİLİR
KORONER YOĞUN BAKIM	- EN AZ SEKİZ YATAKLI OLMALIDIR , -MERKEZİ MONİTORİZASYON ÖZELLİĞİ OLMALI
KARDİYOLOJİ SERVİS	- EN AZ 20 YATAKLI OLMALIDIR , -TELEMETRİ İLE YATAKLAR İZLENEBİLMELİ
GENEL ÖZELLİKLER	-ANABİLİM DALI/KLİNİK/KURUMUN HER AN ERİŞİLEBİLİR KÜTÜPHANESİ OLMALI, İNTERNETE VE

	VERİ BANKALARINA ERİŞİM OLANAĞI OLMALI -HASTANE/KURUMUN (ELEKTRONİK) ARŞİVİ OLMALI -PROGRAMDA ÜRETİLMİŞ OLAN UZMANLIK TEZLERİNE ERİŞİLEBİLMELİDİR
KURUMDAKİ PROGRAMA EĞİTİM YETKİSİ VERİLMESİ	- YENİ KURULAN EĞİTİM KURUMU ÜÇÜNCÜ YILDAN ÖNCE EĞİTİME BAŞLAYAMAZ -SCI, SCI-EX DİZİNLERİNDE LİSTELENMİŞ DERGİLERDE EN AZ 10 ARAŞTIRMA MAKALESİ YAYIMLAMIS OLMAYAN PROGRAMLAR EĞİTİME BAŞLAYAMAZ

5.3. Portföy Standartları (1 Nisan 2017'e kadar Önerilen Standarttır; 1 Nisan 2017'den itibaren Asgari Standarttır)

EĞİTİM KURUMUNUN YILLIK ASGARİ İŞLEM KAPASİTESİ

KORONER ANJİYOĞRAFI	1600
HEMODİNAMİK DEĞERLENDİRME (DEBİ, KATETERİZASYON, FONKSİYONEL DEĞERLENDİRME VB)	150
PERKÜTAN KORONER GİRİŞİM	200
TRANSTORASİK EKO KARDİYOĞRAFI	8000
TRANSÖZOFAGEAL EKO KARDİYOĞRAFI	100
KALICI /GEÇİCİ KALP PİLİ İMPLANTASYONU	50
HOLTER MONİTORİZASYON ANALİZİ	100

KARDİYOLOJİ UZMANLIK EĞİTİMİ SÜRESİNCE EN AZ YAPILMASI GEREKEN İŞ/İŞLEMLER

İŞ / İŞLEM	YAPMA SAYISI (UZMANLIK ÖĞRENCİSİ BAŞINA)	EŞLİK ETME SAYISI (UZMANLIK ÖĞRENCİSİ BAŞINA)
KORONER ANJİYOĞRAFI	200	300
HEMODİNAMİK DEĞERLENDİRME	20	30
GEÇİCİ KALP PİLİ	10	10
TRANSTORASİK EKO KARDİYOĞRAFI	500	1000
TRANSÖZEFAGEAL EKO KARDİYOĞRAFI	20	50

6. ROTASYON HEDEFLERİ

Kardiyoloji uzmanlık eğitimi süresi 1 Nisan 2017 tarihine kadar 4 yıl; 1 Nisan 2017 tarihinden itibaren 5 yıldır. (İç Hastalıkları uzmanlarının Kardiyoloji uzmanlık eğitimi 1 Nisan 2017 tarihine kadar 2 yıl; 1 Nisan 2017 tarihinden itibaren 2,5 yıldır.) Eğitim süresindeki bu değişikliklerle uyumlu olarak rotasyonlar ve rotasyon hedefleri tabloları da değişmektedir:

6.1. (4 yıllık eğitim için)**ROTASYON TABLOSU (4 yıllık eğitim için)**

ROTASYON SÜRESİ/AY	ROTASYON DALI
1 AY	Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları (2. yıl)
2 AY	Göğüs Hastalıkları (3.yıl)
4 AY	İç Hastalıkları (1.yıl)
1 AY	Nefroloji (3.yıl)

İç Hastalıkları Uzmanları İçin ROTASYON TABLOSU (2 yıllık eğitim için)

ROTASYON SÜRESİ/AY	ROTASYON DALI
1 AY	Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları (2. yıl)
1 AY	Nefroloji (2.yıl)

ENDOKRİNOLOJİ VE METABOLİZMA HASTALIKLARI ROTASYONU	
KLİNİK YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Hipofiz-Hipotalamus Hastalıkları	T
Tiroid Hastalıkları (Hipo/hipertroidi)	ETT
Adrenal Bez Hastalıkları	T
Obezite ve Beslenme Bozuklukları	T, K
Diabetes Mellitus	T, A, K
Endokrin Aciller	T, A, K
GİRİŞİMSEL YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Diyabet Eğitimi	2
İnsülin İnfüzyon Uygulaması	2
GÖĞÜS HASTALIKLARI ROTASYONU	
KLİNİK YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Hava Yolu Hastalıkları	T, A
Alt Solunum Yolu Enfeksiyonları	T, A
Sekonder Pulmoner Hipertansiyon	ETT, A, K
Akut Respiratuvar Distres Sendromu	T, A
Obstrüktif Uyku Apne Sendromu	T, A
GİRİŞİMSEL YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Spirometri Uygulama ve Yorumlama	1
Bronkodilatasyon Testi Uygulama	1
Arter Kan Gazı Tayini Oksimetri Uygulama ve Yorumlama	3

Noninvaziv Solunum Destek Endikasyonu Koyma	2
İÇ HASTALIKLARI ROTASYONU	
KLİNİK YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Anemi	T, A
Kanama diyatezi ve trombofili	T, A
Akut GIS kanamaları	T, A, K
Dispepsi	T, A, K
Romatolojik hastalıklar	T, A
Onkolojik hastalıklar	T, A
NEFROLOJİ ROTASYONU	
KLİNİK YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Sıvı ve Elektrolit Denge Bozuklukları	ETT, A, K
Asit-Baz Denge Bozuklukları	ETT, A, K
Akut Böbrek Hasarı	T
Glomerüler Hastalıklar	T
Tübülointerstisyel Hastalıklar	T
Kronik Böbrek Hastalığı	T, A, K
GİRİŞİMSEL YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Ultrafiltrasyon	2

6.2.(5 yıllık eğitim için)

ROTASYON TABLOSU (5 yıllık eğitim için)

ROTASYON SÜRESİ/AY	ROTASYON DALI	ÖNERİLEN EĞİTİM YILI
1 AY	Göğüs Hastalıkları	3
10 AY	İç Hastalıkları (Endokrinoloji ve Nefroloji rotasyon öğrenim hedeflerini kazanacak şekilde)	1
2 AY	Yoğun Bakım	2
1 AY	Kalp ve Damar Cerrahisi	3
1 AY	Çocuk Kardiyolojisi	3

İç Hastalıkları Uzmanları İçin ROTASYON TABLOSU (2,5 yıllık eğitim için)

ROTASYON SÜRESİ/AY	ROTASYON DALI	ÖNERİLEN EĞİTİM YILI
2 AY	Yoğun Bakım	2
1 AY	Kalp ve Damar Cerrahisi	2
1 AY	Çocuk Kardiyolojisi	2
1 AY	Endokrinoloji ve Met. Hastalıkları	1
1 AY	Nefroloji	1

GÖĞÜS HASTALIKLARI ROTASYONU

KLİNİK YETKİNLİK HEDEFLERİ

Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Hava Yolu Hastalıkları	T, A
Alt Solunum Yolu Enfeksiyonları	T, A
Sekonder Pulmoner Hipertansiyon	ETT, A, K
Akut Respiratuvar Distres Sendromu	T, A
Obstrüktif Uyku Apne Sendromu	T, A

GİRİŞİMSEL YETKİNLİK HEDEFLERİ

Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Spirometri Uygulama ve Yorumlama	1
Bronkodilatasyon Testi Uygulama	1
Arter Kan Gazı Tayini Oksimetri Uygulama ve Yorumlama	3
Noninvaziv Solunum Destek Endikasyonu Koyma	2

İÇ HASTALIKLARI ROTASYONU

KLİNİK YETKİNLİK HEDEFLERİ

Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Anemi	T, K
Kanama Diyatezi ve Trombofili	T, A, K

Dispepsi	T, A, K
Akut GIS Kanamaları	T, A, K
Onkolojik Hastalıklar	T,A
Sık Görülen Romatolojik Hastalıklar (SLE, RA, Sjögren, Skleroderma, Behçet Hastalığı ve FMF gibi)	T
Hipofiz-Hipotalamus Hastalıkları	T
Tiroid Hastalıkları (Hipo/hipertroidi)	T, A, K
Adrenal Bez Hastalıkları	T
Obezite ve Beslenme Bozuklukları	T, K
Diabetes Mellitus	T, A, K
Endokrin Aciller	T, A, K
Sıvı ve Elektrolit Denge Bozuklukları	T, A, K
Asit-Baz Denge Bozuklukları	T, A, K
Akut Böbrek Hasarı	T,K
Glomerüler Hastalıklar	T
Tübülointerstisyel Hastalıklar	T
Kronik Böbrek Hastalığı	T, A, K
GİRİŞİMSEL YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Diyabet Eğitimi	2
İnsülin İnfüzyon Uygulaması	2
Ultrafiltrasyon	2
KALP VE DAMAR CERRAHİSİ ROTASYONU	
KLİNİK YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Akut Arter Tıkanmaları	T, A
Pnömotoraks	T, A
GİRİŞİMSEL YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Açık Kalp Cerrahisi Uygulamaları	1
İntraaortik Balon Pompası Desteği	2
ECMO, Asist Device'lı Hastaların Takibi	2
Periferik Arter ve Ven Cerrahisi Uygulamaları	1

ÇOCUK KARDİYOLOJİ ROTASYONU	
KLİNİK YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Doğuştan Kardiyovasküler Anomaliler	T, A, K
GİRİŞİMSEL YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Çocuk Telekardiyografisi Yorumlanması	2
Çocuk Ekokardiyografisi	2
Çocuk Hemodinamik Değerlendirme (Şant, Debi, Direnç)	2
Çocukta Vazoreaktivite Testi	2
Çocukta Girişimsel Kardiyak İşlemler	1
YOĞUN BAKIM ROTASYONU	
KLİNİK YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Koma	T, A, K
Akut Serebrovasküler Olay	ETT, A, K
Status Epileptikus	T, A, K
Crush Sendromu	T, A, K
Yoğun Bakım Enfeksiyonları	ETT, K
İntoksikasyonlar	ETT, A, K
Akut Solunum Yetersizlikleri	ETT, A, K
GİRİŞİMSEL YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Mekanik Kardiyak Destek Cihazı Kullanımı	2
Santral Damar Yolu Açılması	2
ECMO Kullanımı	2
Ultrafiltrasyon Kullanımı	2
Hemofiltrasyon Kullanımı	3
İleri Havayolu Yönetimi (Supraglottik + Endotrakeal Entübasyon)	3
Mekanik Ventilasyon	3
Yoğun Bakım Hastasında Beslenme	3
Vital ve Hemodinamik Endekslerin Takibi	2

7. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Eğitiminin uygun gördüğü ölçme değerlendirme yöntemleri uygulanmaktadır.

8. KAYNAKÇA

TUKMOS, TIPTA UZMANLIK KURULU MÜFREDAT OLUŞTURMA VE STANDART BELİRLEME SİSTEMİ, Çekirdek Müfredat Hazırlama Kılavuzu, v.1.1, 2013.