

TUKMOS

*TIPTA UZMANLIK KURULU
MÜFREDAT OLUŞTURMA VE STANDART BELİRLEME SİSTEMİ*

*HAVA VE UZAY HEKİMLİĞİ
Uzmanlık Eğitimi Çekirdek Müfredatı*

12.10.2017

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	3
2. MÜFREDAT TANITIMI	3
3. TEMEL YETKİNLİKLER	4
4. ÖĞRENME VE ÖĞRETME YÖNTEMLERİ	11
5. EĞİTİM STANDARTLARI	15
6. ROTASYON HEDEFLERİ	16
7. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	18
8. KAYNAKÇA	18

1. GİRİŞ

Bu müfredat Hava ve Uzay Hekimliği uzmanlık eğitiminin temel niteliklerini tanımlamaktadır. Hava ve Uzay hekimliği, havacılık ve uzay faaliyet sahasında insanı etkileyen her türlü fiziksel-fizyolojik-psikolojik-sosyal etkenleri, bu etkilerin sonuçlarını, korunma yöntemlerini inceleyen, değerlendiren, patolojik süreçlerin tedavilerini yöneten ve tüm bu konularda araştırma faaliyetlerini yürüten uzmanlık dalıdır.

Hava ve Uzay Hekimliği uzmanlık öğrencilerinin bu müfredatta belirtilen eğitim süreçlerinden geçirilerek, uzmanlık dalının yukarıda sayılan fonksiyonlarını gerçekleştirecek yetkinlik seviyesine ulaşması amaçlanmaktadır. Müfredat içeriğinde ayrıntıları verilmiş olan uzmanlık eğitiminde teorik ve uygulamalı olarak eğitimi verilecek konuların ana başlıkları şunlardır:

- Uçuş fizyolojisi
- Uçuş psikolojisi
- Uçuş tabipliği uygulamaları
- Uçucu sağlık muayeneleri ve standartları
- Uzay tıbbı
- Hava ve uzay harekâtında karşılaşılan tıbbi durumlar
- Hiperbarik oksijen tedavisi

Hava ve Uzay Hekimliği uzmanlık eğitimi süreci, teorik bilgi, seminer, literatür, hasta takibi gibi temel eğitim yöntemlerinin yanı sıra, fizyolojik eğitim cihazlarında ve basınç odasında uygulamalı eğitim, uçuşa elverişlilik muayenelerine katılma, uçucu sağlık sorunlarının yönetimi, sivil ve askeri havacılık sağlık mevzuatı çalışmaları faaliyetlerini içermektedir.

Bu müfredatın hedef kitlesi öncelikle uzmanlık öğrencileri olmakla birlikte daha geniş çerçevede Hava ve Uzay Hekimliği Anabilim Dalları, öğretim üyeleri, sivil ve askeri havacılık ve uzay kurum ve kuruluşları, bu sahadaki otoriteler, uçucu personel, uçuş tabipleri, uçucu muayenesi yapan sağlık kuruluşları, uçucu fizyolojik eğitimlerini veren kuruluşlar ve hiperbarik oksijen tedavisi veren kurum ve kuruluşlardır.

2. MÜFREDAT TANITIMI

2.1. Müfredatın Amacı ve Hedefleri

Bu müfredatın amacı, Hava ve Uzay Hekimliği sahasında ulusal havacılık, uzay, eğitim ve sağlık kurumlarında görev yapabilecek pratik, teorik ve bilimsel olarak donanımlı uzman hekim yetiştirmek için sahip olunması gereken bilgi ve uygulama becerilerini belirlemektir.

2.2. Müfredat Çalışmasının Tarihsel Süreci

Ülkemizde ilk havacılık tıbbi çalışmaları 1928–1929 yıllarında KBB uzmanı Dr. Yusuf Balkan'ın yurtdışında uçuş tabipliği eğitimi almasıyla başlamıştır.

Hava ve Uzay Hekimliği, Anabilim Dalı olarak ilk kez 1986 yılında Gülhane Askeri Tıp Akademisi bünyesinde kurulmuş ve aynı yıl uzmanlık eğitimi verilmeye başlanmıştır. Müfredat çalışmaları önceleri Anabilim Dalı bünyesinde yürütülmüş olup ulusal seviyede ilk kez TUKMOS tarafından 15 Ocak 2010 tarihinde Antalya'da gerçekleştirilen Müfredat Oluşturma Sistemi Çalıştay'ında ele alınmıştır. Hava ve Uzay Hekimliği Komisyonu olarak Ahmet Akın, Hasan Fehmi Töre, Ferişt Kolbakır, Muzaffer Çetingüç ve Mustafa Alan'ın katılımıyla müfredat çalışmaları başlatılmış ve uzmanlık Müfredatı 1.0 versiyonu tamamlanmıştır. 06–07 Mayıs 2013 tarihlerinde Ankara'da

Ahmet Akın, Ahmet Şen, Hasan Fehmi Töre ve Mustafa Alan'ın katılımıyla yapılan toplantı sonrası ise müfredatın 2.0 versiyonu tamamlanmıştır. 10.05.2016 tarihinde Prof. Dr. Ahmet Akın, Doç. Dr. Ahmet Şen, Yrd. Doç. Dr. Mustafa Alan, Uzm. Dr. Levent Şenol, Uzm. Dr. Menduh Savaş İlbasmış, Uzm. Dr. Nazım Ata, Yrd. Doç. Dr. Tolga Çakmak tarafından v.2.1 müfredat taslağı oluşturulmuştur.

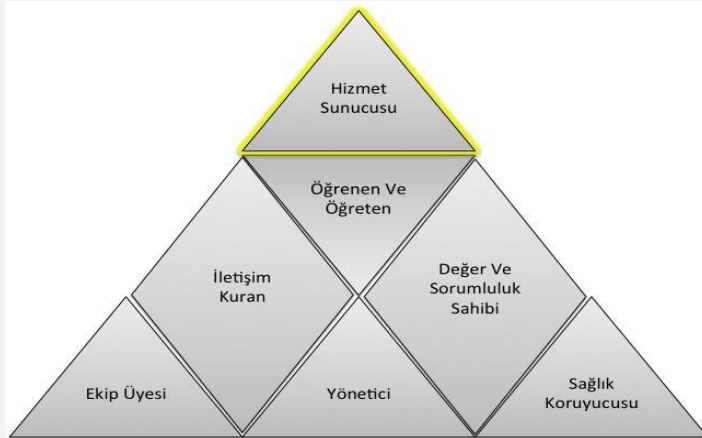
2.3. Uzmanlık Eğitimi Süreci

Hava ve Uzay Hekimliği Uzmanlık eğitiminin tamamlanması için gereken süre **3 yıldır**. Daha önceden uçuş tabipliği eğitimi almamış uzmanlık öğrencilerinin, bu süre içinde açılacak **ilk uçuş tabipliği kursuna** katılması sağlanır.

2.4. Kariyer Olasılıkları

Hava ve Uzay Hekimliği uzmanları, sivil ve askeri havacılık ve uzay kurum ve kuruluşları, bu sahadaki otoriteler, uçucu muayenesi yapan sağlık kuruluşları, uçucu fizyolojik eğitimlerini veren kuruluşlar ve hiperbarik oksijen tedavisi veren kurum ve kuruluşlarda yönetici, eğitimci, danışman ve araştırmacı olarak çalışabilir. Ayrıca, sağlıkla ilgili uluslararası kuruluşlarda, üniversitelerde akademik kadrolarda görev 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 kullanılabilirliğinde 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 bütüncü "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
BASINÇ DEĞİŞİKLİKLERİNDEN KAYNAKLANAN KLİNİK DURUMLAR	HİPOKSİ	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	HİPERVENTİLASYON	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	DEKOMPRESYON HASTALIĞI	ETT, A, K	1	YE, UE, BE
	AKCİĞER BAROTRAVMASI	ETT, K	1	YE, UE, BE
	ORTA KULAK BAROTRAVMASI	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	İÇ KULAK BAROTRAVMASI	ETT, K	2	YE, UE, BE
	DIŞ KULAK BAROTRAVMASI	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	SİNÜS BAROTRAVMASI	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	DIŞ BAROTRAVMASI	T, K	2	YE, UE, BE
UÇUŞ DİNAMİKLERİNDEN KAYNAKLANAN KLİNİK DURUMLAR	AKSELERASYON (G) KUVVETLERİNE BAĞLI BİLİNÇ KAYBI (G-LOC)	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	HAREKET HASTALIĞI	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	UÇUCU VERTİGOSU	TT, A, K	1	YE, UE, BE
UÇUŞ PSİKOLOJİSİ	UÇUŞ ANKSİYETESİ	T, A, K	1	YE, UE, BE
	UÇUŞ KORKUSU	T, A, K	1	YE, UE, BE

	KLİNİK YETKİNLİK	Düzyey	Kıdem	Yöntem
	UÇUŞ FOBİSİ	T, A, K	1	YE, UE, BE
UÇUŞLA İLGİLİ DİĞER DURUMLAR	DERİN VEN TROMBOZU	T, K	2	YE, UE, BE
	JET-LAG, SHIFT-LAG	T, A, K	1	YE, UE, BE
	HİPOTERMİ	ETT, A, K	2	YE, BE
	HİPERTERMİ	ETT, A, K	2	YE, BE
HİPERBARİK TIP	OKSİJEN TOKSİSİTESİ	TT, A, K	1	YE, UE, BE
	HAVA VE GAZ EMBOLİSİ	ETT, A, K	1	YE, UE, BE
	KARBONMONOKSİT ZEHİRLENMESİ	ETT, A, K	1	YE, UE, BE
	DUMAN İNHALASYONU	ETT, A, K	1	YE, UE, BE
	GAZLI GANGREN	ETT, A	1	YE, UE, BE
	YUMUŞAK DOKUNUN NEKROTİZAN ENFEKSİYONLARI	ETT, A	1	YE, UE, BE
	CRUSH YARALANMASI	ETT, A	1	YE-UE-BE
	KOMPARTMAN SENDROMU	ETT, A	1	YE-UE-BE
	AKUT TRAVMATİK PERİFERİK İSKEMİ	ETT, A, K	1	YE, UE, BE
	TUTMASI ŞÜPHELİ FLEP VE DERİ GREFTLERİ	ETT, A, K	2	YE, UE, BE
	PROBLEM YARALAR	ETT, K	1	YE, UE, BE
	TERMAL YANIKLAR	ETT, A, K	2	YE, UE, BE
	RADYONEKROZ	ETT, K	2	YE, UE, BE
KRONİK OSTEOMYELIT	ETT, K	1	YE, UE, BE	

	KLİNİK YETKİNLİK	Düzyey	Kıdem	Yöntem
	KAFA KEMİKLERİ, STERNUM VE VERTEBRALARIN AKUT OSTEOMİYELİTİ	ETT, K	2	YE, UE, BE
	RETİNAL ARTER OKLÜZYONU	ETT, A	1	YE, UE, BE
	ANİ İŞİTME KAYBI	ETT, A, K	1	YE, UE, BE
	ANOKSİK ENSEFALOPATİ	ETT, A, K	2	YE, UE, BE
	BEYİN APSESİ	ETT, A, K	2	YE, UE, BE
	AVASKÜLER NEKROZ	ETT, K	2	YE, UE, BE
	MALİGN OTİTİS EKSTERNA	ETT, K	2	YE, UE, BE
	HEMORAJİK SİSTİT	ETT, K	2	YE, UE, BE

3.7.2. GİRİŞİMSEL YETKİNLİKLER

Uzman Hekim aşağıda listelenmiş girişimsel yetkinlikleri ve eğitimi boyunca edindiği diğer bütünlüyci “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

	GİRİŞİMSSEL YETKİNLİK	Düzyey	Kıdem	Yöntem
UÇUCULARIN KLİNİK DEĞERLENDİRİLMESİ	ANAMNEZ	4	1	YE, UE, BE
	FİZİK MUAYENE	4	1	YE, UE, BE
	UÇUŞA UYGUNLUK RAPORLARI	4	1	YE, UE, BE
TETKİK VE TESTLERİN UÇUŞ AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ	LABORATUVAR TETKİKLER	3	1	YE, UE, BE
	RADYOLOJİ TETKİKLER	3	1	YE, UE, BE
	SOLUNUM FONKSİYON TESTLERİ	3	1	YE, UE, BE
	KARDİYOLOJİK İNCELEME TETKİKLERİ	32	1	YE, UE, BE
	İŞİTME VE DENGİE TESTLERİ	3	1	YE, UE, BE
	GÖRME VE ALGILAMA TESTLERİ	3	1	YE, UE, BE
UYGULAMALI EĞİTİM	UÇUŞ TABİPLİĞİ EĞİTİMİ	4	1	YE, UE, BE
	UÇUCULARIN UÇUŞ TIBBİ EĞİTİMİ	4	1	YE, UE, BE
	SAĞLIK PERSONELİNİN UÇUŞ TIBBİ EĞİTİMİ	4	1	YE, UE, BE
	DİĞER PERSONELİN UÇUŞ TIBBİ EĞİTİMİ	4	1	YE, UE, BE
UÇUŞ TIBBİ UYGULAMALARI	UÇUŞA UYGUNLUK RAPORU DÜZENLENMESİ	4	1	YE, UE, BE
	UÇUCULARIN İLK SEÇİM VE PERİYODİK MUAYENESİ	4	1	YE, UE, BE
	HAVA YOLU İLE HASTA VE YARALI TAHLİYESİ	3	1	YE, UE, BE
	UÇAK KAZA-KIRIM İNCELEMESİ	2	1	YE, BE
HİPERBARİK TIP	BASINÇ ODASI KULLANIMI	3	1	YE, UE, BE
	EL DOPPLERİ İLE PERİFERİK DAMAR DEĞERLENDİRİMESİ	2	1	YE, UE, BE
	DİYABETİK AYAK EĞİTİMİ	3	1	YE, UE, BE
	GÖĞÜS TÜPÜ TAKILMASI	1	1	YE, BE

	GİRİŞİMSSEL YETKİNLİK	Düzyey	Kıdem	Yöntem
	PNÖMATİK VENTİLATÖR KULLANMA	3	1	YE, UE, BE
	ASPIRATÖR KULLANMA	3	1	YE, UE, BE
	DEFİBRİLİTATÖR KULLANMA	3	1	YE, UE, BE
	HASTA BAŞI MONİTÖRİZASYON	3	1	YE, UE, BE
	OTOSKOP İLE KULAK ZARI DEĞERLENDİRMESİ	3	1	YE, UE, BE
	ENDOTRAKEAL ENTÜBASYON	2	1	YE, BE
	TRANSKUTAN OKSİJEN ÖLÇÜMÜ	2	1	YE, UE, BE
	YARA PANSUMANI	3	1	YE, UE, BE
	YARA DEBRİDMANI	2	1	YE, UE, BE
	YARA BAKIM ÜRÜNLERİNİN KULLANIMINA KARAR VERME VE TAKİBİNİ YAPMA	2	1	YE, UE, BE
	KOMPRESYON BANDAJI UYGULAMASI	2	2	YE, UE, BE
UZAY TIBBI	UZAYIN FİZYOLOJİK ETKİLERİNİ YÖNETME	1	2	YE, UE, BE
	AĞIRLIKSIZ/YERÇEKİMSİZ ORTAMIN ETKİLERİ	1	2	YE, UE, BE
	UZAYIN PSİKOLOJİK ETKİLERİNİ YÖNETME	1	1	YE, UE, BE
UÇUŞLA İLGİLİ DİĞER DURUMLAR	GÜRÜLTÜ VE TİTREŞİM ETKİLERİNDEN KORUNMA	1	1	YE, UE, BE
	KOZMİK RADYASYONUN ETKİLERİNİ DEĞERLENDİRME	1	2	YE, UE, BE
BASINÇ ODASI	BASINÇ ODASI GÜVENLİĞİ	4	1	YE-UE-BE
	BASINÇ ODASI ACİLLERİ	4	1	YE-UE-BE

4. ÖĞRENME VE ÖĞRETME YÖNTEMLERİ

Çekirdek Müfredat Hazırlama Kılavuzu v.1.0'da belirtilen öğrenme öğretme yöntemleri kullanılmaktadır.

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 farkı 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. Olgu tartışması

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 tartışması

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 tartışması

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 görülülüğünden 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 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.

4.2.1.4. Ameliyat (*Hava ve Uzay Hekimliği uzmanlık dalında kullanılmamaktadır.*)

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 BİR EĞİTİCİ BULUNMALIDIR (EĞİTİCİ UZMAN DEĞİLSE UÇUŞ LİSANSI OLAN UÇUŞ TABİBİ OLMALIDIR.)
- Eğitime kabul edilecek uzmanlık öğrencisi sayısı ise her eğitici başına dört uzmanlık öğrencisini geçmemelidir.

5.2. Mekan ve Donanım Standartları

ALÇAK BASINÇ LABORATUVARI (CİHAZLARI BULUNDURMAYAN KURUMUN EĞİTİMLERİ CİHAZLARI BULUNDURAN BİR MERKEZDE YAPTIRMASI)
UÇUCU VERTİGOSU EĞİTİM LABORATUVARI (CİHAZLARI BULUNDURMAYAN KURUMUN EĞİTİMLERİ CİHAZLARI BULUNDURAN BİR MERKEZDE YAPTIRMASI)
GECE GÖRÜŞ EĞİTİMİ LABORATUVARI (CİHAZLARI BULUNDURMAYAN KURUMUN EĞİTİMLERİ CİHAZLARI BULUNDURAN BİR MERKEZDE YAPTIRMASI)
KURUMDA HİPERBARİK OKSİJEN TEDAVİ CİHAZI
İNSAN SANTRİFÜJÜ EĞİTİM LABORATUVARI (CİHAZLARI BULUNDURMAYAN KURUMUN EĞİTİMLERİ CİHAZLARI BULUNDURAN BİR MERKEZDE YAPTIRMASI)
ATLAMA SANDALYESİ EĞİTİM LABORATUVARI (CİHAZLARI BULUNDURMAYAN KURUMUN EĞİTİMLERİ CİHAZLARI BULUNDURAN BİR MERKEZDE YAPTIRMASI)
HİPERBARİK OKSİJEN TEDAVİ ÜNİTESİ (CİHAZLARI BULUNDURMAYAN KURUMUN EĞİTİMLERİ CİHAZLARI BULUNDURAN BİR MERKEZDE YAPTIRMASI)
ALÇAK BASINÇ ODASI (CİHAZLARI BULUNDURMAYAN KURUMUN EĞİTİMLERİ CİHAZLARI BULUNDURAN BİR MERKEZDE YAPTIRMASI)
UÇUCU VERTİGOSU EĞİTİM CİHAZI (CİHAZLARI BULUNDURMAYAN KURUMUN EĞİTİMLERİ CİHAZLARI BULUNDURAN BİR MERKEZDE YAPTIRMASI)
GECE GÖRÜŞ EĞİTİM CİHAZLARI (CİHAZLARI BULUNDURMAYAN KURUMUN EĞİTİMLERİ CİHAZLARI BULUNDURAN BİR MERKEZDE YAPTIRMASI)
İNSAN SANTRİFÜJÜ EĞİTİM CİHAZI (CİHAZLARI BULUNDURMAYAN KURUMUN EĞİTİMLERİ CİHAZLARI BULUNDURAN BİR MERKEZDE YAPTIRMASI)
ATLAMA SANDALYESİ EĞİTİM CİHAZI (CİHAZLARI BULUNDURMAYAN KURUMUN EĞİTİMLERİ CİHAZLARI BULUNDURAN BİR MERKEZDE YAPTIRMASI)
HİPERBARİK OKSİJEN TEDAVİ CİHAZI (CİHAZLARI BULUNDURMAYAN KURUMUN EĞİTİMLERİ CİHAZLARI BULUNDURAN BİR MERKEZDE YAPTIRMASI)

6. ROTASYON HEDEFLERİ

ROTASYON SÜRESİ/AY	ROTASYON DALI
1 AY	Göz Hastalıkları (2/3 yıl)
1 AY	Kulak Burun Boğaz Hastalıkları (2./3.yıl)
1 AY	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları 2./3. Yıl)
1 AY	Göğüs Hastalıkları (2./3.yıl)
1 AY	Anesteziyoloji ve Reanimasyon (2./3)yıl
1 AY	Halk Sağlığı (2./3.yıl)
12 AY	Uygulamalı Uçuş Fizyolojisi Eğitimi* (1.yıl)
6 AY	Hiperbarik Oksijen Tedavisi Uygulaması** (2.yıl)
1 AY	Saha Eğitimi: Uçucu muayenesi*** (2./3. Yıl)
1 AY	Saha Eğitimi: SHGM (Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü) Havacılık Tıp Bölümü

* Bu rotasyon kapsamında; 4 ay Alçak Basınç Odası Eğitimi, 4 ay Spatial Disorientation (Ör. Gyro-Lab) Eğitimi, 2 ay İnsan Santrifüjü (Ör. G-Lab) Eğitimi, 1 ay Atlama Sandalyesi Eğitimi ve 1 ay Gece Görüş Laboratuvarı Eğitimi verilir. Bu rotasyon kapsamındaki eğitimler aynı merkezde verilebileceği gibi farklı eğitim merkezlerinde de tamamlanabilir.

** Uzmanlık eğitiminin verildiği yerde hiperbarik oksijen tedavi cihazı bulunmaması durumunda hiperbarik oksijen tedavisi verilen bir merkezde eğitimi verilir.

*** Uzmanlık eğitiminin verildiği yerde Havacılık Tıp Merkezi bulunmaması durumunda bir Havacılık Tıp Merkezinde eğitimi verilir.

GÖZ HASTALIKLARI ROTASYONU	
KLİNİK YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Retinal arter oklüzyonu	ETT
GİRİŞİMSSEL YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Renk körlüğü (Ishara, yün yumak...) muayenesi	2
Görme alanı muayenesi	1
Direk oftalmoskopi	2
Göz tansiyonu ölçümü	1
Görme keskinliği muayenesi	1
KULAK, BURUN, BOĞAZ HASTALIKLARI ROTASYONU	
KLİNİK YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Üst solunum yolları, paranasal sinüsler, timpanik membran ve orta kulak yolu hastalıkları	T
Malign otitis eksterna	T

Ani işitme kaybı	ETT, A, K
Vertigo tipleri	B
GİRİŞİMSEL YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Genel KBB muayenesi	2
Saf ses odyogram yorumlanması	3
Vestibüler testler	2
Otoskopik muayene	3
RUH SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI ROTASYONU	
KLİNİK YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Anksiyete bozukluğu	B
Travma sonrası stres bozukluğu	B
Günlük uyku uyanıklık ritm bozuklukları	B
Alkol- madde kullanım bozuklukları	B
Özgül Fobi	B
GİRİŞİMSEL YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Genel psikiyatrik muayene	2
Mental durum muayenesi	2
Kişilik testleri	1
Kognitif fonksiyon testleri	1
GÖĞÜS HASTALIKLARI ROTASYONU	
KLİNİK YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik adı	Yetkinlik düzeyi
Atelektazi	T
Pnömotoraks	T, A
GİRİŞİMSEL YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik Adı	Yetkinlik Düzeyi
Solunum sistemi muayenesi	3
Pnömotoraksta acil müdahale	1
Akciğer direkt grafi değerlendirmesi	2
Solunum fonksiyon testi değerlendirmesi	2
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON/ YOĞUN BAKIM ROTASYONU	
GİRİŞİMSEL YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik adı	Yetkinlik düzeyi
Endotrakeal entübasyon	2
Ventilatör kullanımı	2
Kardiyopulmoner Resisütasyon (İnsan veya makette)	2
Monitörizasyon Uygulaması	2
Komalı hasta değerlendirmesi	2
Defibrilatör kullanımı	3
Hastabaşı monitörü kullanımı	3

İleri yaşam desteği	2
Kan gazı değerlendirilmesi	3
Yoğun bakım hastası takibi	1
HALK SAĞLIĞI ROTASYONU	
GİRİŞİMSEL YETKİNLİK HEDEFLERİ	
Yetkinlik adı	Yetkinlik düzeyi
Sağlık istatistiklerinin toplanması ve değerlendirilmesi	2
Sağlığı geliştirici programların hazırlanması ve yürütülmesi	2
Sağlık hizmetlerinin izlenmesi, denetlenmesi ve değerlendirilmesi	2
Hizmet içi eğitimlerin planlanması, yürütülmesi ve değerlendirilmesi	1
Birincil, ikincil ve üçüncül koruma hizmetlerinin düzenlenmesi ve yürütülmesi	2
İş sağlığı ve meslek hastalıklarıyla ilgili hizmetlerin yönetimi	2
Eğitim materyalinin geliştirilmesi	2

7. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Eğiticinin 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