

TUKMOS

***TIPTA UZMANLIK KURULU
MÜFREDAT OLUŞTURMA VE STANDART BELİRLEME SİSTEMİ***

TIBBİ VİROLOJİ

Uzmanlık Eğitimi Çekirdek Müfredatı

12.10.2017

İÇİNDEKİLER

| | |
|----------------------------------|----|
| 1. GİRİŞ | 3 |
| 2. MÜFREDAT TANITIMI | 3 |
| 3. TEMEL YETKİNLİKLER | 4 |
| 4. ÖĞRENME VE ÖĞRETME YÖNTEMLERİ | 13 |
| 5. EĞİTİM STANDARTLARI | 19 |
| 6. ROTASYON HEDEFLERİ | 19 |
| 7. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME | 20 |
| 8. KAYNAKÇA | 20 |
| 9. ÖNERİLER | 20 |

1. GİRİŞ

Tıbbi Viroloji; virüslerin insanlarda neden olduğu hastalıkların laboratuvar tanısını koyan ve yönetimine katkı sağlayan bir laboratuvar bilimi ve uzmanlık alanı olup, Tıbbi Mikrobiyoloji ana dal uzmanlık eğitimi yetkinliklerine sahip uzmanlar için bir yan dal uzmanlık alanıdır.

Viral enfeksiyonlar güncel tedavi yaklaşımları, seyahat ve göçler nedeniyle birey ve toplum açısından önemli bir sağlık sorunu haline gelmiştir. Bilimsel ve teknolojik gelişmelere paralel olarak tanı yöntemlerinin gelişmesi ve yaygınlaşmasıyla daha fazla viral etkenin tanısı konulmakta ve bununla ilişkili olarak hasta ve salgın yönetimleri daha etkin yapılabilmektedir. Günümüzde transplantasyon uygulanmış ve/veya immün yetmezlikli hastaların izlem ve tedavilerinin başarısı viral enfeksiyonların doğru yönetimine bağlıdır. Bu nedenle özellikle transplantasyon, onkoloji ve yeni doğan ünitelerinin bulunduğu merkezlerde ve toplum kökenli salgınların tanı ve yönetiminde Tıbbi Viroloji alanında yetkin hekimlere daha fazla gereksinim duyulmaktadır.

2. MÜFREDAT TANITIMI

2.1. Müfredatın Amacı ve Hedefleri

Tıbbi Viroloji uzmanlık eğitimi müfredatının amacı; Tıbbi Mikrobiyoloji uzmanlık yetkinliklerine sahip hekimlere bu uzmanlık dalıyla ilgili ileri düzey klinik ve girişimsel yetkinlik kazandırmaktır. Bu müfredatın amacı insanlarda enfeksiyon etkeni virüsleri ileri düzeyde tanımlayabilen, bu alanda yeni tanı testleri ve/veya algoritmalar geliştirebilen, diğer uzmanlık alanlarına konsültan olarak danışmanlık verebilen, ülke kaynaklarını etkin ve verimli kullanarak sağlık politikaları geliştirilmesinde rol alabilen uzmanlar yetiştirmektir.

2.2. Müfredat Çalışmasının Tarihsel Süreci

2010 yılında Antalya'da toplanan birinci dönem TUKMOS Tıbbi Viroloji komisyonu tarafından Tıbbi Viroloji taslak müfredatı oluşturulmuş, takiben 2011 yılında Ankara'da aynı komisyon tarafından müfredat v.1.0 haline getirilmiştir. Nisan 2013 yılında TUKMOS ikinci dönem Tıbbi Viroloji komisyonu tarafından Tıbbi Viroloji Çekirdek Müfredatı v.2.0 oluşturulmuştur. 20.01.2015 tarihinde TUKMOS 3. Dönem komisyon üyelerinden Prof. Dr. Ayça Arzu Sayıner ve Prof. Dr. Dilek Çolak'ın kişisel katkılarıyla Ankara'da v.2.1 çekirdek eğitim müfredatı çalışması yapılmıştır.

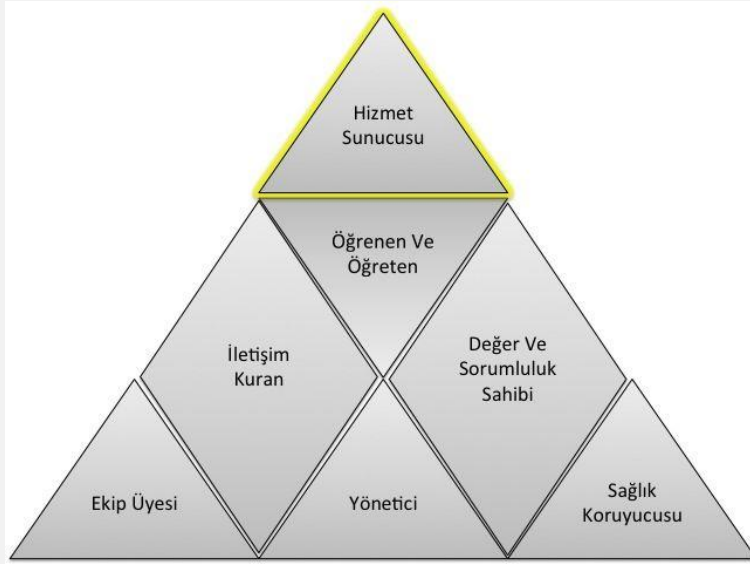
2.3. Uzmanlık Eğitimi Süreci

Tıbbi Viroloji uzmanlık eğitim süreci güncel mevzuata uygun yapılmaktadır.

2.4. Kariyer Olasılıkları

-Özellikli (transplantasyon, onkoloji, yeni doğan merkezlerinin bulunduğu) sağlık kurumlarında uzman olarak hizmet vermek,
 -Viroloji referans merkezlerinde görev almak,
 -Viroloji eğitim kurumlarında görev almak,
 -Salgın tanı ve yönetimi ile ilgili merkezlerde görev almak,
 -Bulaşıcı hastalıklar surveyans sisteminde görev almak,
 -Özel sektörde (ilaç, aşı tıbbi cihaz ve malzeme, araştırma geliştirme laboratuvarları gibi) araştırmacı, yönetici olarak çalışma olanakları 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 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 kullanılabildiğinde 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.

Tıbbi Viroloji Uzmanlığına Özgü Klinik Yetkinlikler Tablosunun Açıklamaları:

B: Bilir, açıklar

T: Laboratuvar tanısını koyar, danışmanlık verir.(B yi içerir.)

Y: Bilir maddesindekiler geçerlidir. Ek olarak uygun örneği, transport koşullarını tanımlar, ayırıcı tanıyı yaparak, olası etkenlere uygun şekilde merkezlere yönlendirir.

ET: Ekip çalışması gerektiren durumlarda tanı koyar. (konsülte eder.)

A (Acil): Acil incelenmesi gereken örnekleri ve etkenleri tanımlar, tanı basamaklarını hızlandırır, sonucu hızla doğru yere ulaştırır.

K (Korunma-Kontrol): Enfeksiyon etkeninin kontrolü ve korunma için gerekli önlemleri alır. gerektiğinde önlemler ve stratejiler geliştirir, danışmanlık verir.

UE : Uygulamalı Eğitim;
YE : Yapılandırılmış Eğitim
BE : Bağımsız ve Keşfederek Öğrenme Etkinlikleri

| | KLİNİK YETKİNLİK | Düzye | Kıdem | Yöntem |
|---|----------------------------------|--------------|--------------|---------------|
| SOLUNUM SİSTEMİ ÖRNEKLERİNDE ETKENLER | İNFLUENZA VİRÜSLER | T A, K | 1 | UE, BE, YE |
| | RSV | T A, K | 1 | UE, BE, YE |
| | ADENO VİRÜSLER | T A, K | 1 | UE, BE, YE |
| | PARAİNFLUENZA VİRÜSLER | T A, K | 1 | UE, BE, YE |
| | KORONA VİRÜSLER | T A, K | 1 | UE, BE, YE |
| | ENTERO/RİNO VİRÜSLER | T A, K | 1 | UE, BE, YE |
| | METAPNÖMO VİRÜSLER | T A, K | 1 | UE, BE, YE |
| SİNDİRİM SİSTEMİ ÖRNEKLERİNDE ETKENLER | ROTA VİRÜSLER | T A, K | 1 | UE, BE, YE |
| | NORO VİRÜSLER | T A, K | 1 | UE, BE, YE |
| | ENTERİK ADENO VİRÜSLER | T A, K | 1 | UE, BE, YE |
| | ENTERO VİRÜSLER | T A, K | 1 | UE, BE, YE |
| | SAPO VİRÜSLER | Y | 1 | BE, YE |
| | ASTRO VİRÜSLER | Y | 1 | BE, YE |
| | DIĞER SİNDİRİM SİSTEMİ VİRÜSLERİ | Y | 1 | BE, YE |
| GENİTO-ÜRİNER SİSTEM ÖRNEKLERİNDE ETKENLER | HSV | T | 1 | UE, BE, YE |
| | HPV | T | 1 | UE, BE, YE |

| | KLİNİK YETKİNLİK | Düzyey | Kıdem | Yöntem |
|--|---|--------|-------|------------|
| | BKV | T | 1 | UE, BE, YE |
| | ADENO VİRÜSLER | T | 1 | UE, BE, YE |
| | CMV | T | 1 | UE, BE, YE |
| KAN DOLAŞIMI VE KEMİK İLİĞİ ÖRNEKLERİNDE ETKENLER | HIV | T,A,K | 1 | UE, BE, YE |
| | HERPES VİRÜSLER (HSV, VZ V, CMV, EBV, HHV6, HHV7, HHV8) | T,A,K | 1 | UE, BE, YE |
| | ADENO VİRÜSLER | T,A,K | 1 | UE, BE, YE |
| | PARVOVİRÜS B19 | T,A,K | 1 | UE, BE, YE |
| | BKV VE DİĞER POLYOMA VİRÜSLER | T,A,K | 1 | UE, BE, YE |
| | ARBO VİRÜSLER | Y | 1 | BE, YE |
| | FİLO VİRÜSLER | Y | 1 | BE, YE |
| MERKEZİ SİNİR SİSTEMİ ÖRNEKLERİNDE ETKENLER | HERPES VİRÜSLER | T,A,K | 1 | UE, BE, YE |
| | ENTERO VİRÜSLER | T,A,K | 1 | UE, BE, YE |
| | JCV | T,A,K | 1 | UE ,BE, YE |
| | ARBO VİRÜSLER | Y,A,K | 1 | BE, YE |
| | KUDUZ VİRÜSÜ | Y,A,K | 1 | BE, YE |
| | DİĞER VİRÜSLER | Y,A | 1 | BE, YE |
| DERİ, YUMUŞAK DOKU ÖRNEKLERİNDE ETKENLER | HPV | T | 1 | UE, BE, YE |
| | POKS VİRÜSLER | T | 1 | BE, YE |
| | DÖKÜNTÜ YAPAN VİRÜSLER (KIZAMIK, KIZAMIKCIK, PARVO VİRÜS B19, HERPES VİRÜSLER, ENTERO VİRÜSLER) | T | 1 | UE, BE, YE |

| | KLİNİK YETKİNLİK | Düzyey | Kıdem | Yöntem |
|--|--|--------|-------|------------|
| GÖZ ÖRNEKLERİNDE ETKENLER | HERPES VİRÜSLER | T | 1 | UE, BE, YE |
| | ADENO VİRÜSLER | T,A,K | 1 | UE, BE, YE |
| GEBELİK ÖNCESİ VE GEBELİKTE ETKENLER | RUBELLA VİRUS | T | 1 | UE, BE, YE |
| | HERPES VİRÜSLER (HSV, VZV, CMV) | T | 1 | UE, BE, YE |
| | PARVOVİRÜS B19 | T | 1 | UE, BE, YE |
| | HEPATİT VİRÜSLERİ | T, A,K | 1 | UE, BE, YE |
| | HIV | T, A,K | 1 | UE, BE, YE |
| | DİĞER VİRÜSLER | Y | 1 | BE, YE |
| KONJENİTAL ENFEKSİYONLARDA ETKENLER | RUBELLA VİRUS | T | 1 | UE, BE, YE |
| | HERPES VİRÜSLER (HSV, VZV, CMV) | T | 1 | UE, BE, YE |
| | PARVOVİRÜS B19 | T | 1 | UE, BE, YE |
| | HEPATİT VİRÜSLERİ | T,A | 1 | UE, BE, YE |
| | HIV | T,A | 1 | UE, BE, YE |
| | DİĞER VİRÜSLER | Y | 1 | BE, YE |
| MESLEKSEL RİSK GRUPLARINDA ETKENLER | SAĞLIK ÇALIŞANLARINDA RİSK OLUŞTURAN VİRÜSLER (HBV, HCV, HIV, KANAMALI ATEŞ ETKENİ VİRÜSLER) | T, A,K | 1 | UE, BE, YE |
| | SOLUNUM YOLUYLA BULAŞAN ENFEKSİYONLAR (İNFLUENZA, SALGINLAR) | T, A,K | 1 | UE, BE, YE |
| | ZOONOZ ETKENİ VİRÜSLER | Y | 1 | BE, YE |
| | ÇİNSEL YOLLA BULAŞAN VİRÜSLER | T, A,K | 1 | UE, BE, YE |
| BAĞIŞIKLIĞI BASKILANMIŞ KONAKTA GELİŞEN ENFEKSİYONLARDA | HERPES VİRÜSLER | T,A | 1 | UE, BE, YE |

| | KLİNİK YETKİNLİK | Düzyey | Kıdem | Yöntem |
|--|--------------------------------|---------|-------|------------|
| ETKENLER | HEPATİT VİRÜSLERİ | T,A | 1 | UE, BE, YE |
| | POLYOMA VİRÜSLER | U,A | 1 | UE, BE, YE |
| | ADENO VİRÜSLER | U,A | 1 | BE, YE |
| | DİĞER VİRÜSLER | Y | 1 | BE, YE |
| HASTANE ENFEKSİYONU ETKENİ VİRÜSLERİN KONTROLÜ | SURVEYANS | ET | 2 | UE, BE, YE |
| | SALGIN | ET | 2 | UE, BE, YE |
| TOPLUM SAĞLIĞI SORUNU OLAN VİRAL ETKENLERİN KONTROLÜ | SURVEYANS | ET, U | 2 | UE, BE, YE |
| | SALGIN | ET, A,K | 2 | BE, YE |
| SEYAHAT ENFEKSİYONLARI | EPİDEMİYOLOJİ | B | 1 | BE, YE |
| | KORUYUCU HEKİMLİK | Y | 1 | BE, YE |
| ANTİVİRAL TEDAVİ VE DİRENÇ | ANTİVİRAL ETKİ MEKANİZMALARI | B | 1 | BE, YE |
| | ANTİVİRAL DİRENÇ MEKANİZMALARI | B | 1 | BE, YE |
| | ANTİVİRAL DUYARLILIK TESTLERİ | B | 1 | UE, BE, YE |
| POSTMORTEM VE ADLİ OLGULARDA VİROLOJİ | ADLİ VİROLOJİK İNCELEMELER | Y | 2 | BE, YE |

3.7.2. GİRİŞİMSEL YETKİNLİKLER

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

Tıbbi Viroloji Uzmanlığına Özgü Girişimsel Yetkinlikler Tablosunun Açıklamaları:

Girişimsel (İşlemsel) yetkinlikler, Tıbbi viroloji laboratuvar ortamında, genel

Yetkinliklerde belirtilen tüm yetkinliklere uygun olarak tasarlanmış laboratuvar yöntemlerini kullanarak gerçekleştirdiğimiz tüm klinik tanı işlemleridir (benchwork). Bu nedenle, girişimsel yetkinlikler laboratuvara uyarlandığında, işlemsel yetkinlikler olarak tanımlanması daha doğru olacaktır. İşlemsel yetkinlikler için tarif edilen yeterlilik düzeyleri;

1.Düzye: İşlemin nasıl yapıldığı konusunda bilgi sahibi olmayı ve bu konuda gerektiğinde açıklama yapabilecek olmayı ifade eder.

2.Düzye: Acil bir durumda/gerektiğinde, kılavuz veya yönerge eşliğinde veya yüksek süpervizyon altında bu işlemi yapabilmeyi ifade eder.

3.Düzye: Karmaşık olmayan durumlarda her örnek kendi başına yetkin bir şekilde işlemleri uygulayabilmeyi ifade eder.

4.Düzye: Karmaşık olsun veya olmasın, her örnek için, kendi başına yetkin bir şekilde baştan sona işlemi gerçekleştirebilmeyi ifade eder.

| | GİRİŞİMSSEL YETKİNLİK | Düzye | Kıdem | Yöntem |
|---|---|-------|-------|------------|
| VİRÜS KÜLTÜRÜ/ NAT / AG-AB TESTİ İÇİN ÖRNEK YÖNETİMİ | ÖRNEK ALMA | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | ÖRNEK TRANSPORTU | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | ÖRNEK KABULÜ /REDDİ | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | ÖRNEK İŞLEME | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | ÖRNEK SAKLAMA | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| ELEKTRON MİKROSKOBİSİ | ÖRNEK HAZIRLANMASI VE İNCELENMESİ | 1 | 2 | BE, YE |
| DENEY HAYVANINA İNOKÜLASYON | DENEY HAYVANINA İNOKÜLASYON | 1 | 2 | BE, YE |
| BAĞIŞIKLIĞI BASKILANMIŞ KONAKTA GELİŞEN ENFEKSİYONLARDA ETKENLER | ETKEN TANIMLAMA | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | TEDAVİ YÖNLENDİRME | 4 | 2 | UE, BE, YE |
| | RİSKLİ GRUPLARDA TANI, TEDAVİ VE YÖNLENDİRME İÇİN DANIŞMANLIK | 4 | 2 | UE, BE, YE |
| VİROLOJİ LABORATUVARINDA STERİLİZASYON-DEZENFEKSİYON | VİROLOJİDE KULLANILACAK STERİLİZASYON UYGULAMALARI | 4 | 1 | UE, BE, YE |

| | GİRİŞİMSEL YETKİNLİK | Düzey | Kıdem | Yöntem |
|---|---|--------------|--------------|---------------|
| UYGULAMALARI | | | | |
| TOPLUM SAĞLIĞI SORUNU OLAN VİRAL ETKENLERİN KONTROLÜ | MOLEKÜLER İZ SÜRME /TİPLENDİRME (MOLEKÜLER EPİDEMİYOLOJİ) | 4 | 2 | UE, BE, YE |
| | BİYOTERÖRİZM/BİYOLOJİK SAVAŞ, BİYOLOJİK SUÇLARA VİROLOJİK YAKLAŞIM | 4 | 2 | BE, YE |
| | VİRAL HASTALIKLARLA İLGİLİ ULUSAL VE ULUSLARARASI MEVZUAT, ORGANİZASYONLAR, SPESİFİK AĞLAR VE İHBAR SİSTEMLERİ KULLANMA | 4 | 2 | UE, BE, YE |
| EMBRİYONLU YUMURTAYA İNOKÜLASYON | EMBRİYONLU YUMURTAYA İNOKÜLASYON | 1 | 2 | BE, YE |
| VİRAL ENFEKSİYONLARDAN KORUNMA | AKTİF İMMÜNİZASYON | 1 | 1 | BE, YE |
| | PASİF İMMÜNİZASYON | 1 | 1 | BE, YE |
| | ANTI VİRAL PROFLAKSİ | 1 | 1 | BE, YE |
| ULTRASANTRİFÜJ | VİRÜS SAFLAŞTIRMA VE ANALİTİK ÇALIŞMALAR | 1 | 2 | BE, YE |
| POSTMORTEM VE ADLİ OLGULARDA VİROLOJİK YAKLAŞIM | POSTMORTEM VİROLOJİK İNCELEMELER | 4 | 2 | UE, BE, YE |
| BİYOĞÜVENLİK | BİYOĞÜVENLİK DÜZEYLERİNİN TANIMLANMASI | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | BİYOĞÜVENLİK DÜZEYİ 3 LABORATUVAR KOŞULLARINDA ÇALIŞMA | 4 | 2 | UE, BE, YE |
| | BİYOĞÜVENLİK DÜZEYİ 4 LABORATUVARI YÖNLENDİRME | 4 | 2 | BE, YE |
| | BİYOLOJİK RİSK ANALİZİ | 4 | 2 | BE, YE |
| HÜCRESEL TEKNİKLER | HÜCRE DİZİLERİ OLUŞTURMA, KORUMA VE SAKLAMA | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | VİRÜSLER İÇİN UYGUN HÜCRE DİZİSİ SEÇİMİ | 4 | 1 | UE, BE, YE |

| | GİRİŞİMSEL YETKİNLİK | Düzey | Kıdem | Yöntem |
|---|---|--------------|--------------|---------------|
| | HÜCRE KÜLTÜRÜNE EKİM | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | KONVANSİYONEL HÜCRE KÜLTÜRÜ | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | "SHELL-VİAL" HÜCRE KÜLTÜRÜ | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | NÖTRALİZASYON TESTİ | 4 | 2 | UE, BE, YE |
| MOLEKÜLER TEKNİKLER | NÜKLEİK ASİT (DNA VE RNA) İZOLASYONU VE SAFLAŞTIRILMASI | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | HİBRİDİZASYON YÖNTEMLERİ, PROBLAR | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | KLASİK POLİMERAZ ZİNCİR REAKSİYONU (PCR; PZR) | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | GERÇEK ZAMANLI PZR | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | KANTİTATİF PZR | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | GENOTİPLEME YÖNTEMLERİ, MUTASYON ANALİZİ | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | NÜKLEİK ASİT DİZİ ANALİZİ YÖNTEMLERİ, FİLOGENETİK ANALİZ | 4 | 2 | UE, BE, YE |
| | DİĞER MOLEKÜLER TEKNİKLER VE İLERİ TEKNOLOJİLER (MALDİ-TOF, PİROSEKANS, "MİKRO-ARRAY" GİBİ) | 3 | 2 | UE, BE, YE |
| | YENİ BİR NAT TASARIMI VE VALİDASYONU | 4 | 2 | UE, BE, YE |
| ANTİVİRAL DUYARLILIK SAPTANMASI | FENOTİPİK YÖNTEMLER | 4 | 2 | UE, BE, YE |
| | GENOTİPİK YÖNTEMLER | 4 | 2 | UE, BE, YE |
| SERO-İMMÜNOLOJİK YÖNTEMLER VE ANTİJEN TESTLERİ | EIA TESTLERİ | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | EIA TESTİ TASARLAMA VE VALİDASYON | 2 | 2 | BE, YE |
| | İMMÜNFLORESAN YÖNTEMLER | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | İMMÜNFLORESAN TESTİ TASARLAMA VE VALİDASYON | 2 | 2 | BE, YE |

| | GİRİŞİMSEL YETKİNLİK | Düzyey | Kıdem | Yöntem |
|---|---|--------|-------|------------|
| | İMMÜNBLÖT YÖNTEMLER | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | İMMÜNKROMATOĞRAFİK YÖNTEMLER | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| VİROLOJİK TEST SONUÇLARININ RAPOR HALİNE GETİRİLMESİ | RAPOR YAZILMASI | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | SONUÇLARIN İLETİLMESİ | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | ETİK İLKELERE UYUM | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | BİLDİRİM GEREKTİREN SONUÇLARIN BİLDİRİMİ | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | PANİK DEĞERLERİN YÖNETİMİ | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | | | | |
| VİRAL ENFEKSİYONLARDA DANIŞMANLIK | TANI VE İZLEM | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | VİROLOJİK TESTLER İÇİN ÖRNEKLERİN TRANSPORTU | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | TEDAVİ VE KORUNMA | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| LABORATUVAR YÖNETİMİ | KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| | LABORATUVAR TASARIM VE KURULUMU | 4 | 1 | BE, YE |
| | ULUSAL VE ULUSLARARASI ORGANİZASYONLARLA İLETİŞİM | 4 | 1 | UE, BE, YE |
| SEYAHAT ENFEKSİYONLARI | TANI VE BİLDİRİM | 4 | 1 | UE, BE, YE |

4. ÖĞRENME VE ÖĞRETME YÖNTEMLERİ

Çekirdek eğitim müfredatı hazırlama Kılavuzu V1.1 'de hazırlanmış olan öğrenme ve öğretim yöntemleri kullanılmaktadır

TUKMOS tarafından önerilen öğrenme ve öğretim 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. 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 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 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 görünürlüğünden 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.

4.1.8. Diğer

4.2. Uygulamalı Eğitim Etkinlikleri (UE)

4.2.1. Yatan hasta bakımı (Tıbbi Viroloji yandal eğitiminde yatan hasta takibi yapılmadığı için bu öğrenme etkinlikleri kullanılmamaktadır)

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 (Uzmanlık eğitiminde 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 kültür ve serolojik numunelerin değerlendirmesini yapar ve tanı için laboratuvar test seçeneklerine karar verir. Öğrencinin yüksek/orta sıklıkta görülen acil veya acil olmayan numuneleri değerlendirdiği etkili bir yöntemdir. Ayaktan hasta bakımında sık kullanılması gereken yetkinliklerin 1'inci kıdem yetkinlikleri arasında sınıflandırılmış olmaları bu açıdan önemlidir.

4.2.3. Laboratuvar alanında eğitim (İşbaşında uygulamalı eğitim)

4.2.3.1 Laboratuvar Viziti

Testi yapan ve yapmayan öğrenciler laboratuvar vizitleri ile hem geribildirim alarak, hem de bu deneyimi izleyerek öğrenirler. Eğitici yönlendirmesi ile klinik örneklerin ve sonuçların tartışılması ve durumun gerçek ortamda gözlemlenerek öğrenilmesi sağlanır.

4.2.3.2 Nöbet

Öğrencinin sorumluluğu yüksek bir ortamda derin ve kalıcı öğrenmesine etki eder. Klinik örnekleri yüksek sorumluluk durumunda değerlendirmek durumunda olmak öğrencinin var olan bilgisini ve becerisini kullanmasını ve eksik olanı öğrenmeye motive olmasını sağlar. Nöbet yeterliliğinin olduğu olgularda özgüveni arttırırken, yeterliliğinin olmadığı olgularda bilgi ve beceri kazanma motivasyonunu arttırır.

4.2.3.3 Girişim

Laboratuvar tanıya yönelik tüm işlemler, eğitici tarafından gösterildikten sonra belli bir kılavuz eşliğinde basamak basamak gözlenerek uygulanır. Her uygulama basamağı için öğrenciye geribildirim verilir. Geribildirimler öğrencinin doğru yaptıklarını devam ettirmesi ve gelişmesi gereken taraflarının

açık ve anlaşılır bir biçimde ifade edilerek geliştirmesi amacıyla yapılır. Her işlem için öğrenciye baştan belirlenen yeterlik düzeyine ulaşacak sayıda tekrar yaptırılması sağlanır. Doğrudan gözlem veya mikro öğrenme teknikleri kullanılabilir.

4.3. Bağımsız ve Keşfederek Öğrenme Etkinlikleri (BE)

4.3.1. Yatan hasta takibi (Tıbbi Viroloji yandal eğitiminde yatan hasta takibi yapılmadığı için bu öğrenme etkinliği kullanılmamaktadır)

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

Laboratuvar testini uygulama ve sonuçlandırmada yeterliğe erişmemiş bir öğrencinin gözetim ve denetim altında ve 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.

4.3.3. 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 DOÇENT UNVANINA SAHİP EN AZ BİR EĞİTİCİ BULUNMALIDIR.

5.2. Mekân ve Donanım Standartları

| |
|--|
| KURUMDA HÜCRE KÜLTÜRÜ LABORATUVARI |
| KURUMDA NÜKLEİK ASİT TEST LABORATUVARI |
| KURUMDA ANTİJEN ANTİKOR TEST LABORATUVARI |
| CO ₂ 'Lİ ETÜV |
| EĞİTİM BAŞLIKLİ MİKROSKOP |
| İNVERTED IŞIK MİKROSKOP |
| KURUMDA FLORESAN MİKROSKOP |
| KURUMDA DERİN DONDURUCU -20°C |
| KURUMDA DERİN DONDURUCU -80°C |
| SIVI AZOT TANKI |
| KURUMDA HASSAS TERAZİ |
| KURUMDA GÜVENLİK KABİNİ (KLAS 2B) |
| SOĞUTMALI SANTRİFÜJ |
| MİKROSANTRİFÜJ |
| SU BANYOSU |
| MANYETİK KARIŞTIRICI |
| KURUMDA MOLEKÜLER TANI SİSTEMLERİ |
| KURUMDA ELEKTROFOREZ VE GÖRÜNTÜLEME SİSTEMLERİ |
| KURUMDA SEROLOJİK TANI SİSTEMLERİ |

6. ROTASYON HEDEFLERİ

| ROTASYON SÜRESİ/AY | ROTASYON DALI |
|--------------------|---|
| 1 AY | Çocuk Hematolojisi ve Onkolojisi |
| 1 AY | Neonatoloji |
| 1 AY | Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji |

| ÇOCUK HEMATOLOJİSİ VE ONKOLOJİSİ ROTASYONU | |
|---|-------------------------|
| GİRİŞİMSEL YETKİNLİK HEDEFLERİ | |
| Yetkinlik Adı | Yetkinlik Düzeyi |
| Viral hastalıklara yaklaşım | 1 |

| NEONATOLOJİ ROTASYONU | |
|---------------------------------------|-------------------------|
| GİRİŞİMSEL YETKİNLİK HEDEFLERİ | |
| Yetkinlik Adı | Yetkinlik Düzeyi |
| Viral hastalıklara yaklaşım | 1 |

| ENFEKSİYON HASTALIKLARI VE KLİNİK MİKROBİYOLOJİ ROTASYONU | |
|---|-------------------------|
| GİRİŞİMSEL YETKİNLİK HEDEFLERİ | |
| Yetkinlik Adı | Yetkinlik Düzeyi |
| Bağışıklık sistemi baskılı hastalarda görülen viral hastalıklara yaklaşım | 1 |
| Kanla bulaşan viral enfeksiyonlara yaklaşım | 1 |

7. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Eğitiminin uygun gördüğü ölçme değerlendirme yöntemleri uygulanmaktadır.

8. KAYNAKÇA

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

9. ÖNERİLER

Uzmanlık öğrencisinin eğitimi sırasında eğitim kurumunun belirleyeceği süre ölçüsünce Türkiye Halk Sağlığı Kurumu bünyesinde bulunan Ulusal Referans Viroloji Laboratuvarlarında gözlemci olması önerilir.