



TÜRK PEDIATRİK KARDİYOLOJİ VE KALP CERRAHİSİ DERNEĞİ

ÇOCUK KARDİYOLOJİSİ EĞİTİM REHBERİ

İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ

2. STANDARTLAR

2.1. Eğitilen nitelikleri

2.2. Eğitici nitelikleri

2.3. Eğitim Kurumu nitelikleri

2.4. Eğitim

2.4.1. Eğitimin hedefleri

2.4.2. Süre

2.4.3. Rotasyonlar

2.4.4. Çekirdek müfredat içeriği

2.4.5. Eğitim çizelgesi

3. ÖĞRENME VE ÖĞRETME YÖNTEMLERİ

4. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

a. Ölçme Araçları

i. Sınavlar

ii. Karne

b. Değerlendirme Ölçütleri

5. ASİSTANLIK EĞİTİMİ İYİLEŞTİRME SÜRECİ

a. Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi Geribildirimleri

b. Eğitimin Standardizasyonu

1.GİRİŞ

Çocuk Kardiyolojisi uzmanlığı için geliştirilen programlar bu uzmanlık dalı için zorunlu olan bilgi, beceri ve tutumu kazandıracak şekilde hazırlanmalıdır.

Eğitim sonunda Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi çocuk kalp hastalıklarını tanı, tedavi etme ve koruyucu hizmetlerde etkin ve yetkin olacak donanıma sahip olmalıdır. Yan Dal Uzmanlık Öğrencisinin eğitiminin süre ve kapsamını gösteren karnesi olmalıdır. Eğitimin temel amaçları her hasta için olabilecek en iyi bakım ve izlemi sağlamanın yanı sıra hastalar ve aileleri ile etkin ve etik iletişim becerisini kazandırmaktır.

Programlar klinik çalışmalar ile akademik çalışmalar arasında uygun dengeyi gözetmeli ve Yan Dal Uzmanlık Öğrencisini sürekli eğitime ve öğreticiliğe cesaretlendirecek koşulları sağlamalıdır. Yan Dal Uzmanlık Öğrencisinin uzmanlık alanının pratik ve teorik sorunları karşısında eleştirci ve ayrıntılı düşünme ve değerlendirme yetenekleri, araştırmalara aktif katılımı ile geliştirilebilir. Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi klinik ve temel bilim düzeyindeki araştırmalarda yer almalı ve çalışmalarını bilimsel hakemli dergilerde yayınlamalıdır.

2.STANDARTLAR

2.1.Eğitilen

Çocuk Kardiyolojisi Uzmanı olarak tanınmak için:

- TUS/eşdeğeri sınavla hak kazanılmış ve Sağlık Bakanlığı tarafından onaylanmış Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Uzmanı olmak
 - YDUS ile hak kazanılmış 3 yıllık Çocuk Kardiyolojisi eğitimini başarı ile tamamlamış olmak
- gerekmektedir.

2.2. Eğiten

Öğretim üyesi veya eğitim sorumlusu konumundaki Çocuk Kardiyolojisi Uzmanları:

- Eğitimci olabilmek için Çocuk Kardiyolojisi Uzmanı olduktan sonra en az 3 yıl aktif olarak Çocuk Kardiyolojisi alanında çalışmış olmalıdır.
- Eğitim kurumunda en az iki eğitici bulunmalıdır. Bir eğiticinin olduğu durumda Yan Dal Uzmanlık Öğrencisinin tüm koşullara sahip başka bir birimde 18 ay süreyle rotasyon yapması uygundur.
- Eğitim kurumunda bir eğitici varlığında aynı anda en fazla iki, iki eğitici varlığında en fazla üç, üç ve daha fazla eğitici varlığında en fazla dört yan dal uzmanlık öğrencisine eğitim verilebilir.
- Eğitimci olarak tanınmak ancak kişinin çalıştığı kurumun Çocuk Kardiyolojisi Eğitim Kurumu olarak tanımlanması ile olanaklıdır.

2.3.Eğitim Kurumu

- Eğitim kurumundaki hastaların özellikleri ve hasta sayısı (50 çocuk ve 10 yenidoğan yatağı) verilen zaman içinde yan dal uzmanlık öğrencisinin eğitim gerekliliklerini yerine getirecek düzeyde olmalıdır.
- Eğitim kurumunda Çocuk Kardiyolojisi yoğun bakım hizmeti veren yoğun bakım ünitesi olmalıdır.
- Eğitim kurumunda bebek ve çocuklarda kalp ve damar ameliyatlarını yapabilecek donanımı, cerrahi servis ve yoğun bakım üniteleri olan Kalp ve Damar Cerrahisi AD /birimi bulunmalıdır; olmadığı takdirde aşağıdaki maddenin yerine getirilmesi ve belgelenmesi gereklidir.
- Eğitim verecek kurumda aşağıda ismi sayılan birimlerin olması zorunludur. Bu birimlerden en az birinin bulunmaması halinde Yan Dal Uzmanlık Öğrencisinin tüm koşullara sahip başka bir AD/Birimde bir yıl süreyle rotasyon yapması uygundur. AD/Birimler:
 - Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi olan bir Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Birimi

- Kalp-Damar Cerrahisi
- Anesteziyoloji
- Eğitim kurumunun kalp kateterizasyon odası olmalı ve burası bebek ve çocuklarda kalp kateterizasyonu ve anjiyokardiyografi yapacak şekilde donanımlı olmalıdır.
- Çocuk Kardiyolojisi BD/Birimi yeterli sayıda noninvaziv tanısal olanaklara (EKG, ekokardiyografi, egzersiz testi, ambulatuvar EKG, tilt masası) sahip olmalıdır.
- Eğitim kurumunda aşağıdaki anabilim dallarının/Birimlerin bulunması önerilir:
 - Erişkin Kardiyoloji
 - Kadın Hastalıkları ve Doğum
 - Radyodiagnostik
 - Klinik Genetik
- Eğitim kurumunun kalitesinden emin olmak için kurum denetime açık olmalıdır.
- Eğitim Kurumu şunları sağlamalıdır:
- Çocuk Kardiyolojisi "Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi" yalnızca Çocuk Kardiyolojisi BD/Biriminde çalışır.
- Çocuk Kardiyolojisi Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi noninvaziv tanısal işlemleri yalnız başına yapabilecek şekilde yetiştirilmelidir .
- Yan Dal Uzmanlık Öğrencisinin kalp, büyük damarlar ve akciğer damarlarının radyolojik görüntülerini kendi başına ve yeterli bir şekilde yorumlayabileceği yeterli olanaklar sağlanmalıdır.
- Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi bebek ve çocuklarda kalp kateterizasyonu ve anjiokardiyografiyi kendi başına yapacak ve yorumlayacak donanıma sahip olacak şekilde yetiştirmelidir.

- Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi bebek ve çocuklarda girişimsel kalp kateterizasyonunun endikasyon ve komplikasyonlarını bilmelidir.
- Düzenli olarak klinik değerlendirme toplantıları yapılmalıdır.
- Kardiyovasküler Cerrahi AD/Birimi ile düzenli klinik değerlendirme toplantıları yapılmalıdır.
- Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi hasta ve ailesinin ameliyata hazırlanmasında ve ameliyat öncesi/sonrası bakımında yer almalıdır.
- Yan Dal Uzmanlık Öğrencisinin konusu ile ilgili literatürü okuyabilecek olanakları olmalıdır.
- Eğitim Kurumu uygun eğitimi sağlamak için gerekli donanım standartlarına sahip olmalıdır.
- Erişkin kardiyojisi AD/Birimi ile yeterli iletişim ve konsültasyon olanakları sağlanmalıdır.
- Klinik genetik BD/Birimi , Kadın Hastalıkları ve Doğum AD/Birimi ve Radyoloji AD/Birimi ile yeterli iletişim ve konsültasyon olanakları sağlanmalıdır.
- Eğitim kurumundaki hastaların özellikleri ve hasta sayısı verilen zaman içinde yan dal uzmanlık öğrencisinin eğitim gerekliliklerini yerine getirecek düzeyde olmalıdır (Bk. Eğitim Hedefleri)
- Eğitim kurumunun son beş yıl içinde impakt faktörü 1 ve üzeri olan dergilerde yayınlanmış en az üç araştırma yayını olmalıdır (ilk isim yazarın o kurumdan olması ve yayının/çalışmanın o kurumda yapılmış olması gereklidir).

2.4.Eğitim

2.4.1 .Eğitim Hedefleri

Çocuk Kardiyolojisi Eğitimi: fetal dönemden erişkin döneme kadar kalp ve damar sağlığı ve hastalıkları ile erişkin doğuştan KH'yı içermeli; kardiyovasküler tıbbın tüm alanlarını kapsamalıdır.

- Yandal Uzmanlık Öğrencisi kardiyovasküler sistem fizyopatolojisini bilmeli ve hastaların bulgularını yorumlayabilmelidir.
- Noninvaziv tanısal işlemleri tek başına yapabilecek şekilde yetişmelidir.
- Kardiyovasküler sistemin radyolojik görüntülerini kendi başına ve yeterli bir şekilde yorumlamalıdır.
- Bebek, çocuk ve ergende tanısal kalp kateterizasyonu ve anjiokardiyografiyi yapacak şekilde yetişmelidir.
- Tanı ve tedavi işlemlerinde kaynakları akılcı kullanılmalıdır.
- Sık kullanılan ilaçların yaşa göre dozlarını, etki ve yan etkilerini bilmelidir.
- Hastaneye yatış endikasyonlarını, hastayı yönlendirmeyi ve hasta taşıma kurallarını bilmelidir.
- Hasta ve hasta yakını ile duyarlı, etik ve etkili iletişim kurabilmeli, aileyi bilgilendirme becerisini kazanmalıdır.
- Hasta ve ailesinin ameliyata hazırlanmasında ve ameliyatın öncesi/sonrası bakımında yer almalıdır.
- Etik ve hukuksal açıdan çocuk sağlığının temel kavramlarını irdeleyebilecek ve hastayı ve kendini koruyabilecek bilgiye sahip olmalıdır.
- Ekip çalışması becerisi geliştirmelidir.
- Araştırma yöntemleri ve bilimsel makale değerlendirme bilgi ve becerisini kazanmalıdır.
- Sürekli mesleki gelişim becerilerini kazanabilmelidir ve tutum haline getirmelidir.

2.4.2. Süre

Çocuk Kardiyolojisi Uzmanı olarak tanınmak için gereken en az süre üç yıldır. Çocuk Kardiyolojisinin yan uzmanlık alanları için ek eğitim gereklidir: bu eğitim kurslar/ Çocuk Kardiyolojisi merkezlerindeki eğitimler ile alınabilir.

Bu alanlar:

- a. Girişimsel kardiyoloji girişimleri
- b. Elektrofizyoloji, pil uygulamaları
- c. Fetal Kardiyoloji
- d. İleri noninvaziv görüntüleme yöntemleri
- e- Erişkin konjenital kalp hastalıkları
- f-İleri yoğun bakım

Bu tür işlemleri yapan merkezler mezuniyet sonrası eğitimi için kısa süreli rotasyon ve kurs programları ile yaygın destek sağlamalıdır.

Çocuk Kardiyolojisi eğitimi alan her yan dal uzmanlık öğrencisinin bu gereksinimleri uygun şekilde tamamladığını gösteren yan dal uzmanlık öğrencisi karneleri olmalıdır.

Eğitimlerini tamamlayan yan dal uzmanlık öğrencileri tez ve bilimsel sınavlarını başarı ile verdikleri takdirde Çocuk Kardiyolojisi Uzmanı olmaya hak kazanırlar.

2.4.3. Rotasyonlar

Çocuk Kardiyolojisi eğitiminin **2.yılında iki ay Kardiyovasküler Cerrahi**, eğitimin **3. yılında bir ay Erişkin Kardiyoloji** rotasyonları yapılmalıdır.

2.4.4. Çekirdek müfredat içeriği

2.4.4.1 Temel Bilgiler

2.4.4.1.1 Embriyoloji, teratoloji, büyümekte olan bir çocuktaki kardiyovasküler sistemin normal ve hastalık durumundaki anatomisi

Morfoloji konusundaki bu temel bilgiler birinci yıl içinde kazanılmalıdır. Bu bilgiler onaylanmış kurslara katılım yoluyla edinilebilir. Bu kurslarda mutlaka güncel tanımlama/kodlama öğretilmelidir. Yan Dal Uzmanlık Öğrencisinden daha sonraki dönemde de düzenli olarak uzman bir kişi denetiminde morfolojik örnekleri tekrar gözden geçirmeleri beklenir.

2.4.4.1 .2 Kardiyovasküler sistemin fizyolojisi ve patofizyolojisi

Kardiyovasküler fizyolojinin ilkeleri okunarak öğrenilebilir. Ancak bu kişisel olarak yapılmış çalışmaların yerini tutmayacaktır. Bu nedenle teorik edinilmiş bilgi kalp kateterizasyonu ve ekokardiyografik (2 boyutlu ve Doppler) inceleme sırasındaki hemodinamik değerlendirmeyi gözleyerek, yardımcı olarak ve yaparak yaşama geçirilmelidir. Hemodinamik inceleme ve kardiyovasküler sistem patofizyolojisi hakkındaki daha ileri bilgi ve deneyim yoğun bakım ünitesinde çalışarak kazanılabilir.

2.4.4.1 .3 Epidemiyoloji, genetik, medikal istatistik

Bu üç uzmanlık alanı akademik tıbbın teorisi, pratiği ve eğitimi için önemlidir. Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi bu konuları, tercihen eğitiminin ilk yılında okuyarak ve ilgili kurslara katılarak öğrenmelidir.

2.4.4.1 .4 Kardiyovasküler farmakoloji

Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi eğitiminin erken dönemlerinde kardiyovasküler ilaçların etkilerini, yan etkilerini ve bunların diğer farmakolojik maddelerle etkileşimlerini, farklı hastalık durumlarında ve farklı yaşlardaki etkilerini öğrenmelidir.

2.4.4.1.5 Doğuştan ve edinsel kardiyovasküler hastalıkların etyolojisi, semptomatolojisi, klinik tanısı ve ayırıcı tanısı

Yeterli bir Çocuk Kardiyolojisi pratiği yapabilmek için kardiyovasküler sistem semptom ve bulguları, yorumları ve diğer sistemler üzerine olan genel ve özgül etkileri ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmak ön koşuldur. Gerekli deneyim hem poliklinik hastalarının hem de yatan hastalarla ilgili günlük klinik çalışmalara yoğun bir şekilde katılarak kazanılacaktır. Eğitimin başında bu çalışmalar deneyimli Çocuk Kardiyologlarının gözetimi ve yardımı ile yapılır. Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi bu kişilerden öykü almanın ve fizik incelemenin temel inceliklerini öğrenir.

2.4.4.2. Beceriler

2.4.4.2.1 Öykü alma ve fizik inceleme becerisi

2.4.4.2.2 Elektrokardiyografi

EKG yorumlama ve resmi rapor yazma ilk yıl içinde erkenden başlamalıdır ve eğitimcilerden biri tarafından denetlenmelidir. Eğitim süresinin sonunda Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi **yaklaşık 1000 EKG** raporlamış olmalıdır.

Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi, aritmilerin değerlendirilmesi konusunda deneyim kazanmalıdır; 24-saatlik EKG kayıtları değerlendirilmeli ve raporlanmalı ve aritmi konusundaki en temel bilgiler edinilmelidir. Üç yıllık eğitimin sonunda **100 adet 24-saatlik EKG**'yi raporladığını göstermelidir.

2.4.4.2.3 Ekokardiyografi

Ekokardiyografi çocuklarda kalp hastalıklarının tanısı, tedavisi ve izleminde kullanılan en önemli non-invaziv tekniktir. Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi eğitiminin ilk yılı içinde ekokardiyografi deneyimi kazanmalıdır. Yan dal uzmanlık öğrencisinin eğitiminin ilk yılı içinde ekokardiyografi kursuna katılması önerilir. Bunun ardından Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi ekokardiyografi yapmak ve raporlamak için bir program geliştirmelidir. Yan Dal Uzmanlık Öğrencisinin ekokardiyografileri raporlaması eğitimcilerden birinin eşliğinde olmalı ve eğitimci tarafından onaylanmalıdır.

Eğitim d6neminin sonunda en az **1000 ekokardiyografik inceleme** (M-mode, 2-boyutlu, Doppler, renkli-Doppler, trans6zofageal, f6tal ve varsa 3-boyutlu incelemeleri içine alan) kişisel olarak yapılmış, yorumlanmış ve eğitimci tarafından belgelenmiş olmalıdır.

Riskli gebeliklerdeki doğuştan kalp malformasyonlarının veya ritm bozukluklarının erken tanınması deneyimli bir inceleyici tarafından yapılan f6tal ekokardiyografi ile olasıdır. Rutin ekokardiyografide deneyim kazanan yan dal uzmanlık 6đrencisi ki bu genellikle ikinci yılın sonunda gerçekleşir, bundan sonra olabildiğince çok f6tal ekokardiyografik incelemeye katılmaya çalışmalıdır. Yapılan ve yorumlanan f6tal ekokardiyografilerin sayısı yan dal uzmanlık 6đrencisi karnesine kaydedilmelidir. İncelemeler normal ve anormal kalbi olan fetusları içermelidir ve bu çalışmaların hepsi ayrıntılı olarak kaydedilmelidir. Yan Dal Uzmanlık 6đrencisi ayrıca anormal kalbi olduğu g6sterilen fetusların aileleriyle yapılan g6rüşmelere katılmalıdır. F6tal ekokardiyografi, Kadın Hastalıkları ve Doğum uzmanlarıyla işbirliği içinde veya ocuk Kardiyolojisi b6lümünde yapılabilir.

Stres ekokardiyografi ek bir y6ntem olup Yan Dal Uzmanlık 6đrencisinin bu y6ntem hakkında bilgi sahibi olması istenmektedir; uygulama isteğe bağlı olmalıdır. Bu teknik Erişkin Kardiyoloji rotasyonu sırasında 6đrenilebilir.

2.4.4.2.4 Egzersiz testi

Doğuştan ve edinsel kalp hastalıklarına sahip okul çocukları ve ergenler doğuştan kalp hastalıklarının d6zeltici ya da palyatif ameliyatları uygulanmış çocuklara fonksiyonel durumlarının değerlendirilmesi ve egzersizle uyarılan aritmilerinin saptanması için bisiklet veya "treadmill" egzersiz testi gerekebilir. Yan Dal Uzmanlık 6đrencisi tarafından **en az 40 egzersiz testi** gerçekleştirilmelidir. Yan Dal Uzmanlık 6đrencisi egzersiz testi ile karşılaşmaya eğitimlerinin hemen ilk yılları içinde başlamalıdırlar. Bu y6ntem Erişkin Kardiyoloji rotasyonu sırasında hızlıca 6đrenilebilir.

2.4.4.2.5 Kardiyovasküler radyoloji ve nükleer kardiyoloji

2.4.4.2.5.1 Telekardiyografi

Eğitimin başlangıcında Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi izlediği hastaların telekardiyografilerini yorumlayabilmelidir. Filmlerin okunması ve raporlanması bir Çocuk Kardiyolojisi Uzmanı ya da bir Kardiyovasküler Radyoloji Uzmanı gözetiminde olmalıdır. Eğitim döneminin sonunda Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi tarafından **en az 1000 telekardiyografi** okunmalı, raporlanmalı ve bunlar eğitici tarafından belgelenmelidir.

2.4.4.2.5.2 Kardiyovasküler BT ve MRG

Bu non-invaziv teknikler, ameliyat öncesi ve sonrası doğuştan kalp hastalarının değerlendirilmesinde değişik ekokardiyografik tekniklere destek olarak giderek gelişmektedir. Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi bu tekniklerin yöntemleri, tanı yeterliliği ve kısıtlılıkları hakkında bilgi sahibi olmalıdır. Bu hedefe 2 aylık bir süreyle düzenli olarak kalp hastalarının incelemelerini yapan radyoloji ve nükleer tıpta özelleşmiş bir bölümün günlük çalışmalarına katılarak varılabilir. Bu hedefe ulaşmak için diğer bir yöntem de bu tekniklerle ilgili kurs alınması ve Yan Dal Uzmanlık Öğrencisinin kendi hastalarının görüntüleme incelemelerine düzenli olarak katılması olabilir. **20 görüntüleme seansına** katılmak gereklidir.

2.4.4.2.5.3 Nükleer Kardiyolojinin diğer incelemeleri

Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi SPECT ve pozitron emisyon tomografi (PET) yöntemleriyle miyokardiyal görüntüleme, miyokardiyal fonksiyon çalışmaları ve akciğer ventilasyon perfüzyon çalışmaları gibi işlemlerin endikasyonları, tanılabilirlikleri ve kısıtlılıkları ve pratik teknikleri hakkında bilgi edinmelidir.

2.4.4.2.6 Kalp kateterizasyonu ve anjiokardiyografi

2.4.4.2.6.1 Hemodinamik incelemeler

Noninvaziv tekniklerde deneyim kazandıktan sonra yan dal uzmanlık öğrencisi kalp kateterizasyonu tekniğini öğrenmelidir Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi başlangıçta deneyimli bir Çocuk Kardiyolojisi Uzmanının yanında yardımcı olarak çalışır, böylece tekniğin temellerini öğrenir ve anlar. Daha sonra önce gözlem altında ve en son olarak da tek başına işlemi yapmaya başlar. Yan dal uzmanlık öğrencisi işlemin teknik ayrıntıları öğrenmenin dışında hemodinamik şant ve direnç hesaplamalarını tek başına yapabilmeli ve bunları konsey toplantılarında sunabilmelidir. Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi tarafından **en az 100 tanısal işlem** tek başına yapılmalı ve eğitmen tarafından bu işlemlerin yapıldığı belgelenmelidir.

2.4.4.2 .6.2 Anjiokardiyografi

Bu yöntem tanısal kalp kateterizasyonunun ayrılmaz bir parçasıdır ve hemodinamik çalışma ile birlikte öğretilmelidir. Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi anjiokardiyografinin yöntemini, yararlarını ve kısıtlılıklarını ve risklerini öğrenmelidir. Değişik kalp yapılarını görüntülemek için gerekli gerekli görüntü açılarını bilmelidir. Kalp kateterizasyonu ve anjiokardiyografi eğitim süresinin tümüne yayılarak öğrenilecektir. Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi tarafından **en az 100 işlem** tek başına yapılmalı ve eğitmen tarafından bu işlemlerin yapıldığı belgelenmelidir.

2.4.4.2.6.3 Girişimsel Kalp Kateterizasyonu

Tanısal kalp kateterizasyonunda ve anjiokardiyografide deneyim kazanan Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi balon atrial septostomi, kapakların ve arterlerin balon dilatasyonu, intrakardiyak ve ekstrakardiyak defekt ve damarların kapatılması ve stent yerleştirilmesi gibi girişimsel işlemlerle karşılaşmalıdır. Eğitimin sonunda **en az 25 girişimsel işlem** eğitmen eşliğinde yapılmalı ve yapıldığı belgelenmelidir.

2.4.4.2.7 Ritm bozukluklarının tanısı ve tedavisi ve elektrokardiyoloji

2.4.4.2.7.1 Disritmilerin tanısı

Yukarıda sözü edilen temel EKG bilgisine ek olarak Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi kalp ritmindeki bozuklukların nedenleri ve bunların oluşumunda rol alan elektrofizyolojik mekanizmalara hakkında da bilgi sahibi olmalıdır. Bu birikim elektrofizyoloji kursuna katılarak ya da disritmili hastaların noninvaziv ve invaziv elektrofizyolojik çalışmalarının içinde yer alarak sağlanabilir.

2.4.4.2.7.2 Ritim bozukluklarının ilaçla tedavisi

Aritmi tedavisinde çok sayıda ilaç kullanılır ve bunların da çok sayıda etkileri ve yan etkileri vardır. Bu nedenle Yan Dal Uzmanlık Öğrencisinin bu alanda ayrıntılı bilgi sahibi olması gerekir. Bu konuda bir kursa katılması önerilebilir. Aritmili hastanın klinik tedavisine aktif olarak katılıp yakından ilgilenmek de çok önemlidir. Yan Dal Uzmanlık Öğrencisinin bu konudaki gelişimi eğitici tarafından belgelenmelidir.

2.4.4.2.7.3 Taşiaritmilerin kardiyoversiyonu

Doğrudan akım şoku ile atrial ve ventriküler taşikardilerin sonlandırılması özellikle acil durumlarda kullanılan önemli bir tedavi edici tekniktir; eğitimin başlangıcındaki ilk birkaç ay içinde Yan Dal Uzmanlık Öğrencisine gözetim altında işlem öğretilmelidir. Daha sonra tek başına atrial taşikardilerin kardiyoversiyonunu transözofageal ya da transvenöz yolla "overdrive pacing" ya da programlanmış uyarı yoluyla yapabilmelidir. Postoperatif hastalarda kardiyoversiyon eksternal epikardiyal elektrodlar aracılığıyla yapılabilir. Eğitimin sonunda Yan Dal Uzmanlık Öğrencisinin **en az 20 elektrokardiyoversiyon** yaptığı belgelenmelidir

2.4.4.2.7.4 Kardiyak Pil uygulama

Eğitimin başlangıcından itibaren Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi kardiyak **pil uygulama** endikasyonlarını ve değişik **pil** modlarını bilmelidir. Ayrıca acil

durumlarda transvenöz geçici endokardiyal pil elektrodu yerleştirebilmelidir.

2.4.4.3 Kardiyovasküler hastalıkların noninvaziv tedavisi

Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi akut romatizmal ateş, romatizmal kalp hastalığı, kalp yetersizliği, sistemik ve pulmoner hipertansiyon ve ritim bozuklukları tedavilerinde bebeklik ve çocukluk çağında kullanılan ilaçlar hakkında teorik ve pratik bilgiye sahip olmalıdır. Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi bu hastaların incelenmesi ve tedavisinde sorumluluk almalıdır.

2.4.4.4 Hasta izlemi ve bakımı

2.4.4.4.1 Yatan hasta

Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi tüm eğitimi süresince **en az 300 hastanın** izlemine katılmalı ve sorumlu olmalıdır. Hasta grubu erken postoperatif dönemdeki hastalar ve uzun süreli izlem gerektiren hastaları da kapsamalıdır.

2.4.4.4.2 Ayaktan hasta

Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi ya düzenli ve sürekli olarak ya da eğitiminin belirli bir döneminde ayaktan izlenen hastaların izlemine ve incelemelerine katılmalıdır. Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi **en az 1200** ayaktan hasta görmelidir.

2.4.4.4.3 Yoğun bakım

Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi yenidoğan yoğun bakım ünitesindeki 6 aylık zorunlu çalışmaya ek olarak preoperatif, postoperatif ve girişimsel işlem sonrası kalp hastalarının birincil sorumluluğunu alacağı yoğun bakım ünitesinde de en az 6 ay geçirmeli; hasta grubunun izleminde yeterli bilgi ve beceri birikimini kazanmalıdır.

2.4.4.4.4 Nöbetler

Eğitim süresince gerekli olan durumlarda Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi nöbet tutabilir. Hafta sonları icapçı olarak hasta vizitlerini yapar ve gereken danışımlara yanıt verir.

2.4.5. Eğitim çizelgesi

BİRİNCİ YIL

Bilgi-Beceri

- Poliklinik ve serviste hasta izlemi yapar.
- EKG ve telekardiyografi değerlendirir.
- EKO uygulamalarını izler.
- Hemodinami ve anjiyografi laboratuvarında Çocuk Kardiyolojisi Uzmanına yardımcı olarak çalışır.
- Konseye hasta hazırlar.
- Tilt ve efor testi uygulamalarını yapar ve değerlendirir.
- Olgu, seminer ve makale sunumu yapar.

Tutum

- Hastayla ilk karşılaşmada ilgili, sorumlu ve önyargısız bir yaklaşım sergiler.
- Hasta ile olan ilişkilerinde etkili iletişim kurar.
- Hastanın işini kolaylaştıracak şekilde davranır, bu konuda bürokratik sistemde karşısına çıkacak problemleri çözer.
- Hasta ve hasta sahibini hastalık hakkında bilgilendirir ve ailenin sorularını açık biçimde yanıtlar.
- Poliklinik ve servis çalışanları ile etkili ve düzeyli iletişim kurar.

İKİNCİ YIL

Bilgi-Beceri

- Poliklinik ve serviste hasta izlemi yapar.
- Yoğun bakım ve KVC hasta izlemi yapar.
- Danışmaları yapar ve değerlendirir.
- EKG ve telekardiyografi değerlendirir.
- EKO uygulamalarını yapar.

- Hemodinami ve anjiografi laboratuvarında çalışır.
- Girişimsel kardiyoloji işlemlerine yardımcı olarak katılır.
- Konseye hasta hazırlar ve sunar.
- Holter sonuçlarını değerlendirir.
- Pil izlemi yapar.
- Tilt ve efor testi uygulamalarını yapar ve değerlendirir.
- Kalp ve Damar Cerrahisi rotasyonunu (2ay) yapar.
- Olgu, seminer ve makale sunumu yapar.
- Tez çalışmalarına başlar.
- Kongrelere katılır ve bildiri sunar.(r ekle)
- Araştırma planlar ve makale yazar.

Tutum

- Danışımelerde önyargısız tutum izler; hastalarla ilgili muayene bulgularını ve tetkik sonuçlarını kendi danışmanı ile birlikte değerlendirerek en kısa zamanda danışma yanıt verir.
- Konsey kararlarını hasta sahiplerine etkili ve anlaşılır biçimde iletir.
- Kateter ve anjiokardiyografi laboratuvarında çalışanlarla etkin ve etik biçimde iletişim kurar.
- Kateter ve anjiokardiyografi laboratuvarındaki işlemlerden önce gereken tüm hazırlıkları (hasta bilgileri, donanım, ilaçlar) kişisel olarak kontrol etmeyi alışkanlık haline getirir.
- Hasta ile ilgili kayıtların düzgün tutulması ve arşivlenmesini alışkanlık haline getirir.

ÜÇÜNCÜ YIL

Bilgi-Beceri

- Poliklinik ve serviste hasta izlemi yapar.
- Yoğun bakım ve KVC hasta izlemi yapar.

- Danışmaları yapar ve değerlendirir.
- EKG ve telekardiyografi değerlendirir.
- EKO uygulamalarını (TTE, TEE ve Föetal dahil) yapar.
- Holter sonuçlarını değerlendirir.
- Pil izlemi yapar.
- Geçici transvenöz pil takar.
- Hemodinami ve anjiyografi laboratuvarında çalışır.
- Septostomi yapar.
- Girişimsel kardiyoloji işlemlerine yardımcı olarak katılır.
- Konseye hasta hazırlar ve sunar
- Tilt ve efor testi uygulamalarını yapar ve değerlendirir
- Olgu, seminer ve makale sunumu yapar
- Kongrelere katılır ve bildiri sunar
- Araştırma planlar ve makale yazar
- Erişkin Kardiyoloji rotasyonunu
(1 ay) yapar
- Tez çalışmalarını tamamlar ve makalesini hazırlar

Tutum

Üçüncü yılda yan dal uzmanlık öğrencisi aşağıda belirtilen alanlarda bilgi ve deneyimlerini tutum haline getirmeli, birinci ve ikinci yılda kazandığı tutumları içselleştirmiş olmalıdır.

- **Mesleksel**
- **Sosyal**

Uygulamalar/Görevler

- **Klinik**
 - **Girişimsel olmayan tanı**
 - **Yatan hasta izlem ve tedavisi**
 - **Girişimsel tanı**

- Araştırma ve Akademik
- Eğitim ve Danışmanlık
- Yönetmel

3. ÖĞRENME VE ÖĞRETME YÖNTEMLERİ

AKADEMİK VE BİLİMSSEL ETKİNLİKLER

- Mezuniyet sonrası eğitim toplantıları: Her hafta bir saat konuk konuşmacıların katıldığı seminerlerdir.
- Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi seminerleri: Her ay bir saat Yan Dal Uzmanlık Öğrencisinin hazırlayıp sunduğu seminerlerdir.
- Konsey: Poliklinik, servis ve kateter/anjiyografi olgularının tanı ve tedavilerinin tartışıldığı tüm öğretim elemanlarının katıldığı haftalık toplantılardır. Kardiyovasküler Cerrahi AD/Birimi ve gerekli durumlarda ilgili diğer AD/BD/Birim ile olguların tanı, tedavi ve komplikasyonların tartışıldığı toplantılardır.
- Genel vize: Haftada 1 gün tüm öğretim üye/uzman ve Yan Dal Uzmanlık Öğrencisinin ve servis doktorlarının katıldığı, hasta başı tartışmaların yapıldığı ve güncel bilgilerin aktarıldığı toplantılardır.
- Dergi saati: Haftada bir gün Yan Dal Uzmanlık Öğrencisinin çocuk kardiyojisi ile ilgili literatürden seçtiği makaleleri sunup tartışıldığı toplantılardır.
- Araştırma ve tez toplantısı: Yan Dal Uzmanlık Öğrencisinin planladığı, bilimsel araştırma ve tez önerilerinin tartışıldığı, ayda bir kez yapılan toplantılardır.

4. ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

4.1. Ölçme Araçları

- 4.1.1.Sınavlar
- 4.1.2.Karne

4.2. Değerlendirme Ölçütleri

4.2.1.Kuramsal eğitim (bilgi hedefleri)

4.2.1.1.Temel Bilgiler

- A. Embriyoloji
- B. Anatomi
- C. Fizyopatoloji

4.2.1.2.Klinik

4.2.1.3.Araştırma

- Araştırma projesini tasarlayabilme
- Bilimsel yöntemleri kullanabilme
- Bilimsel makale yazabilme
- Eleştirebilme
- Bilimsel iletişim becerisi geliştirebilme

4.2.2.UYGULAMALI EĞİTİM (BECERİ HEDEFLERİ)

4.2.2.1.Tıbbi alandaki beceriler

4.2.2.2.Klinik alanındaki beceriler

4.2.3.DEĞERLENDİRME ÖLÇÜTLERİ

4.2.3.1. Bilgi

- Çocuk Kardiyolojisinin Çekirdek Eğitim Programı kapsamındaki konularını bilmek

4.2.3.2. Beceri

- Her tür klinik uygulamalar, muayeneler, girişimler
- Hastane şartlarını, koşullarını bilmek
- Kayıt formlarını doğru doldurmak
- Kardiyolojik beceriler

4.2.3.4. Tutum (Genel Davranış)

- Kendine güven ve kendini eğitime sorumluluğu
- Hastaya ve yakınlarına davranışlarında önyargısız olmak
- Sorunlu hasta ile başa çıkabilmek
- Diğer disiplinlere yaklaşım, ilişkiler
- Acilde paniğe kapılmamak, stresle baş edebilmek
- Meslektaşlarına doğru yaklaşım
- Ekip çalışması; hiyerarşik düzeni bilmek ve uymak
- Liderlik yapabilmek
- Kendi kayıtlarını tutabilme sorumluluğu
- Rotasyonlar sırasında da kendi sorumluluğunu bilmek ve Bilim dalı/Birimin çıkarlarını koruyabilmek

4.2.3.4. Akademik Gelişim

- Tanı koymayı öğrenmek
- Tedaviyi öğrenmek
- Bilgiyi uygulamak
- Yayın yapmak ve sunmak
- Etik kurul kurallarını bilmek

- Kendini eğitim kurallarını bilmek
- İstatistiksel yöntemleri kullanmak
- Sunu tekniklerini bilmek, kullanmak
- Deneysel araştırma kursu almış olmak
- Araştırma için proje hazırlamak
- Tez yazmak
- Farklı kurumları tanımak için (rotasyonlar vs.) çaba göstermek
- Yeterlik sınavına hazırlanmak
- Çalışmalarını belgelemek

4.2.3.5. Etik ve Profesyonellik

- Uzmanlık alanına ilgi
- Öğrenme ve öğretme arzusu
- İş kalitesi (verim)
- Hasta ve hekim haklarını bilmek
- Eğitilenin haklarını bilmek
- Sağlık personelinin görev ve sorumluluklarını bilmek
- Tıbbi hukuksal sorumluluklarını bilmek
 - Bilgilendirme formları
 - TCK
 - Onam formları
 - Eser sözleşmesi
 - Diğer meslektaş hataları ile karşılaşınca ne yapacağını bilmek
 - Mesleki sigorta sistemlerini bilmek
- Gelişen ve değişen Çocuk Kardiyolojisinin farkında olmak ve

kendini yenileyebilmek

- Türkiye'deki Çocuk Kardiyolojisinin gerçeğini, yan dal ve doktora seçeneklerini bilerek kariyerini planlamak
- Ulusal ve uluslararası yeterlik kavramlarının farkında olmak
- Serbest hekimlik uygulama kurallarının farkında olmak
- Farklı disiplinler ile ortak çalışmanın avantaj-dezavantajlarının farkındalık

5. ASİSTANLIK EĞİTİMİ İYİLEŞTİRME SÜRECİ

5.1. Yan Dal Uzmanlık Öğrencisi Geribildirimleri

5.2. Eğitimin Standardizasyonu

6. BELGELEME

6.1 Aktivitelerin Belgelenmesi

Yan dal uzmanlık öğrencisinin tüm eğitimi boyunca yaptığı aktiviteleri düzenli olarak tuttuğu bir karnesi olmalıdır. Yukarıda sözü edilen bazı özel aktiviteleri sırasında eğitimcinin eşlik etmesini ve bu aktiviteyi belgelendirmesini sağlamak Yan Dal Uzmanlık Öğrencisinin sorumluluğundadır.

6.2 Yıllık değerlendirme

Yan Dal Uzmanlık Öğrencisinin yıllık gelişiminin değerlendirilmesi bilim dalının başkanı/birim başkanı tarafından yapılmalıdır.

6.3 Yeterlilik Belgesi

Türk Çocuk Kardiyolojisi Yeterlik Kurulu tarafından verilir.