

Pedriatrik Kalp Cerrahisinde lkemizdeki geliřmeler

Doç. Dr. Numan Ali Aydemir
Siyami Ersek Hastanesi
Pedriatrik ve Konjenital Kalp Cerrahisi Departmanı

25.Ulusal Göğüs Kalp Damar Anestezisi ve Yoğun Bakım Kongresi
20-22 Nisan, 2019 İstanbul

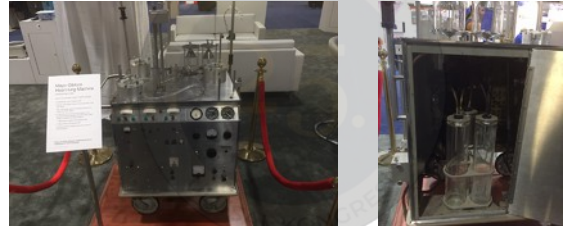
Pedriatrik kalp cerrahisinin ilkleri

- Alfred Blalock – BT řant. ABD, 1945
- John Lewis – ASD kapama. ABD, 1952
- John Gibbon – KPB kullanılarak ilk açık kalp cerrahisi. ABD, 1953
- İlk kalp akciğەر makinasi 1937 yılında Gibbon tarafından geliştirildi.

İlk başarılı açık kalp ameliyatı 6 Mayıs 1953, Thomas Jefferson niversite hastanesi, Philadelphia, ABD.



Gibbon 1955-56



Mayo-Gibbon Heart-lung Machine
Introduced 1955 or 1956

Used to pioneer open-heart surgery

- Designed by John H. Gibbon, MD
- Patent of the Mayo Clinic in Rochester, MN, in the late 1950s
- The most widely used heart-lung machine of the 1950s and early 1960s
- In 1955-56, there were only two clinics in the world performing regularly scheduled open-heart surgery by extracorporeal circulation.
 1. Minnesota Hospital in Minneapolis, MN
 2. Mayo Clinic in Rochester, MN
- It is likely that the machine was used at one of these locations.

Display Courtesy of Susana Cardiovascular Group
Coordinating the AHA's Centennial

- lkemizde modern kalp cerrahisinin ilk adımlarının dnya ile eř zamanlı başlamış olduğunu söyleyebiliriz.
- 1953 ve 1954 yıllarında İstanbul'da Dr. Nihat Dorken ve Dr. Fahri Arel, Ankara'da Dr. Orhan Mumin ve Dr. Hilmi Akın kapalı mitral komissurotomi uygulamalarıyla bunun öncülüğünü yaptılar.
- Ülkemizdeki ekstrakorporeal dolaşım kullanmak suretiyle ilk açık kalp ameliyatı 1960 yılı Aralık ayında Dr. Mehmet Tekdoğın tarafından Hacettepe Hastanesi'nde gerçekleştirilmiştir.

- Seri halindeki açık kalp ameliyatlarına ise 7 yıllık ihtisasını tamamlayarak ABD'den yurda dönmüş olan Dr. Aydın Aytac tarafından 1962 yılı Haziran ayında Hacettepe Çocuk Hastanesi'nde başlandı.
- Mayıs 1963'de Hacettepe Çocuk Hastanesi'nde Dr. Aytac ve ekibi tarafından Fallot Tetralojisi tanılı bir infanтта Total Korreksiyon ameliyatı gerçekleştirildi.

- 1969 yılında Dr. Aytac'ın başkanlığında Hacettepe'de, Türkiye'nin ilk ve tek Pediatrik Kalp Cerrahisi Departmanı kuruldu.
- Bu departmanda aralarında dünyada ilk defa ameliyat edilen "aorta-sağ ventriküler tünel" vakası da dahil olmak üzere pek çok konjenital kalp ameliyatları yapıldı.



- Konjenital kalp hastalıkları (KKH) görülme sıklığı genel popülasyonda 6-8/1.000 canlı doğum olduğu tahmin edilmektedir.
- KKH nadir olmalarına rağmen, genel olarak yenidoğan ölümlerinde önemli bir faktördür.
- Infant ölümlerinin % 3'ü KKH'na bağlıdır.
- Erken müdahale ile KKH ile ilişkili yenidoğan ölümleri 2-3/1000'den 0.6-0.8/1000 canlı doğumlara düşebilir.

- Ülkemizde her yıl yaklaşık 12-13000 bebek doğumsal kalp hastalığı ile doğmaktadır. Bunların yaklaşık 5-6000'i acil ve ilk bir sene içerisinde cerrahi müdahale gerektiren kalp anomalileri ile doğmaktadır.
- Doğumsal kalp hastalıkları ile doğan tüm çocukların % 90'dan fazlası yapılacak olan ameliyat veya girişimlerle normal veya normale yakın bir hayat kalitesi ve beklentisine sahip olabilmektedir.

- Doğumsal kalp hastalıklarının tedavisi, uzun süreli deneyim ve uzmanlık gerektiren, her aşaması (tanı, girişim, girişim sonrası ve takip) zorlu ve zahmetli bir alandır.
- Yüksek teknolojik donanım ve özel tasarlanmış mekanlara ihtiyaç duyan pahalı organizasyonlardır

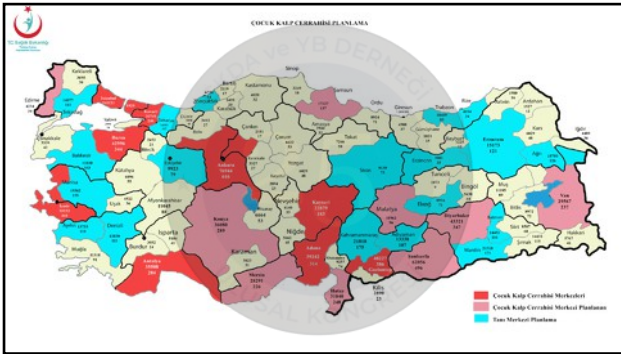


- Çocuk kalp cerrahisi uzmanı, Çocuk kardiyoğlu
- Anestezi ve reanimasyon uzmanı, Yoğun bakım uzmanı
- Neonatolog, Çocuk sağlığı ve hastalıkları uzmanı
- Diğer pediatri yan dal uzmanları (nöroloji, nefroloji, hematoloji...)
- Perfüzyonist
- Ameliyat hemşiresi, Yoğun Bakım hemşiresi
- Solunum fizyoterapisti
- Teknisyen ve yardımcı personeller



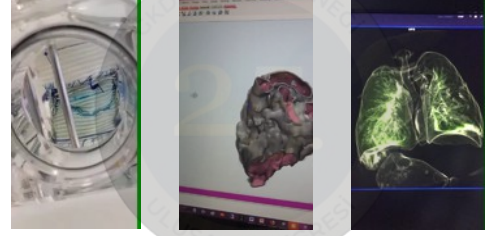
Planlamanın amacı

- Doğumsal ve edinsel kalp sağlığı hizmetlerinin çağın gerekleri doğrultusunda ülkenin ihtiyaç ve şartlarına uygun olarak sunulmasını sağlamak.
- Çocuk kardiyoğlu ve doğumsal kalp ve damar cerrahisi alanında tanı ve tedavi hizmeti veren kalp merkezlerinin; hizmet kısıtlarını, fiziki şartlarını, araç, gereç, tıbbi donanım ve personel standartlarını belirlemek.
- Mevcut çocuk kalp merkezlerini yeniden yapılandırmak, yeni kurulacak olanları planlamak ve açılmalarına izin vermek, bunların sınıflandırılması, tescilli, işleyişi ve denetimine ilişkin usul ve esasları düzenlemek.



Planlamanın uygulanması

- Çocuk KVC ve kardiyolojisi eğitim verecek klinikler ile hizmet sunacak kliniklerin Sağlık Eğitimi Genel Müdürlüğü'nün de görüşü dahilinde belirlenip eğitim ve hizmet kadrolarının kurulması.
- Kompleks kongenital kalp cerrahisi yapan kliniklerde kullanılacak ileri teknoloji ürünü cihazlarının temini, Ar-Ge ve inovasyon.
- Yeni kurulması planlanan Sağlık Bakanlığı'na bağlı Çocuk KVC kliniklerinin mevcut kliniklerle korelasyon ve afilyasyon çalışmasının yapılması, personel eksikliklerinin tamamlanması ve koordinatör hastanede personel eğitim çalışmalarının planlanması.



İSTANBUL

- Dr. Siyami Eresik Göğüs Kalp ve Damar Cerrahisi EAH
- İstanbul Mehmet Akif Ersoy Göğüs Kalp Damar Cerrahisi Hastanesi
- Kartal Kocuyolu Yüksek İhtisas Hastanesi
- İÜ Tıp Fakültesi Hastanesi
- Acıbadem Bakırköy Hastanesi
- Acıbadem Adana Hastanesi
- Bağkent Üniversitesi Hastanesi
- Beylikdüzü Medicana Hastanesi
- Medipol Mega Hastanesi
- Florence Nightingale Hastanesi

ANKARA

- Dr. Sami Ulus Kadın Doğum Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları EAH
- Türkiye Yüksek İhtisas Hastanesi
- Bağkent Üniversitesi Hastanesi
- Hacettepe Üniversitesi Hastanesi
- Ankara Üniversitesi Tıp Fak. Hastanesi

İZMİR

- Ege Üniversitesi Tıp Fak. Hastanesi
- Sıyrtlı Üniversitesi Hastanesi
- Dr. Behçet Üstüncü Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları EAH
- İzmir Tıpçılık Eğitim ve Araştırma Hastanesi

ADANA

- Çukurova Üniversitesi Balçık Hastanesi
- Bağkent Üniversitesi Adana Hastanesi

GAZİANTEP

- Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi

BURSA

- Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi

ERZURUM

- Bilecik Eğitim Araştırma Hastanesi

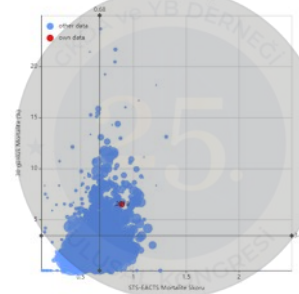
ÜNİVERSİTE

- Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi

- Ülkemizde doğuştan kalp hastalıkları spektrumunda olan vakaların büyük çoğunluğu bahsi geçen merkezlerde yapılmaktadır.
- Merkezlerin hasta yoğunlukları ve vaka kompleksiteleri arasında farklılıklar kaçınılmaz olarak mevcuttur.
- Günümüzde ASD, VSD, Aort Koarktasyonu gibi basit defektlerde kalp cerrahisi mortalitesi %1 in altına düşmüştür, bu hastalarda postoperatif morbidite görülme sıklığı da oldukça düşüktür.
- TOF, AV Kanal Defekti, TGA, Trunkus Arteriozus gibi daha kompleks lezyonlarda hastane mortalitesi halen 1-5% civarında seyretmektedir

- Konjenital kalp cerrahisinde yaklaşık 150 cerrahi prosedür ve 200 tanı mevcuttur.
- Bu prosedür ve tanıların çokluğu nedeniyle hastaların ve merkezlerin klinik verilerinin değerlendirilmesi, iyi hazırlanmış bir ulusal veritabanı ile sağlanabilecektir.
- Örnek olarak EACTS ve ECHSA veritabanlarının temelindeki Aristotle skorlama sistemi klinikler arası risk sınıflaması ile cerrahi mortalite ve morbidite açısından performans değerlendirilmesini objektif kriterlerle sağlanabilmekte bu sayede kompleks konjenital anomalilere müdahalede bulunacak kliniklerin objektif değerlendirmelerle tespit edilebilmesine olanak sağlanmaktadır

ECHSA Congenital Database, Quality of Care Chart



Procedures	Total (Base Score)	Complexity (Base Level)	Mortality	Morbidity	Difficulty
Pneum. drainage procedure	1.5	1	0.2	0.5	0.5
Bronchoscopy	1.5	1	0.1	0.5	0.5
Delayed sternal closure	1.5	1	0.5	0.5	0.5
Mediastinal exploration	1.5	1	0.5	0.5	0.5
Stenotomy wound drainage	1.5	1	0.5	0.5	0.5
Intra-aortic balloon pump (IABP) insertion	3.0	1	0.5	1.0	0.5
IFPO, Primary closure	3.0	1	1.0	1.0	1.0
ASD repair, Primary closure	3.0	1	1.0	1.0	1.0
ASD repair, Patch	3.0	1	1.0	1.0	1.0
ASD partial closure	3.0	1	1.0	1.0	1.0
Pericardial drainage procedure	3.0	1	1.0	1.0	1.0
PDA closure, Surgical	3.0	1	1.0	1.0	1.0
Pacemaker implantation, Permanent	3.0	1	1.0	1.0	1.0
Pacemaker procedure	3.0	1	1.0	1.0	1.0
Shunt, Ligation and laceration	3.0	1	1.0	1.0	1.0
ASD, Common atrium (Single atrium), Septation	3.0	1	1.0	1.0	1.0
ASD creation/enlargement	4.0	1	1.0	2.0	1.0
Coronary artery fistula ligation	4.0	1	1.0	2.0	1.0
ICD (AICD) implantation	4.0	1	1.5	1.0	1.5
ICD (AICD) automatic implantable cardioverter defibrillator procedure	4.0	1	1.5	1.0	1.5
Ligation, Thoracic duct	4.0	1	1.5	2.0	1.0
Diaphragm ligation	4.0	1	1.5	2.0	1.0
Atrial septal fenestration	5.0	1	2.0	2.0	1.0

Anomalous systemic venous connection repair	7.0	2	2.0	2.0	3.0
Occlusion MAPCA(s)	7.0	2	2.0	2.0	3.0
Valvuloplasty, Tricuspid	7.0	2	2.0	2.0	3.0
Valve excision, Tricuspid (without replacement)	7.0	2	3.0	3.0	1.0
DDRV repair	7.0	2	2.0	2.0	3.0
Valve replacement, Aortic (AVR), Mechanical	7.0	2	2.0	2.0	3.0
Valve replacement, Aortic (AVR), Bioprosthetic	7.0	2	2.0	2.0	3.0
Aortic arch repair	7.0	2	2.0	2.0	3.0
Glenn (unidirectional cavopulmonary anastomosis) (unidirectional Glenn)	7.0	2	2.5	2.0	2.5
Right/left heart assist device procedure	7.0	2	3.0	3.0	2.0
Ventricular septal fenestration	7.5	2	3.0	2.0	2.5
TOF repair, Ventriculotomy, Non-transannular patch	7.5	2	2.5	2.0	3.0
Valve replacement, Tricuspid (TVR)	7.5	2	2.5	2.0	3.0
Conduit placement, RV to PA	7.5	2	2.5	2.0	3.0
Aortic stenosis, Supravalvular, Repair	7.5	2	2.5	2.0	3.0
Sinus of Valsalva, Aneurysm repair	7.5	2	2.5	2.0	3.0
Valve replacement, Mitral (MVR)	7.5	2	2.5	2.0	3.0
Coronary artery bypass	7.5	2	2.5	2.0	3.0
Bilateral bidirectional cavopulmonary anastomosis (BBDOPA) (bilateral bidirectional Glenn)	7.5	2	2.5	2.0	3.0
Atrial baffle procedure (non-Mustard, non-Senning)	7.5	2	2.5	2.0	3.0
PA reconstruction (plasty), Branch, Central (with/ the hilar bifurcation)	7.5	2	2.5	2.0	3.0
PA reconstruction (plasty), Branch, Peripheral (at or beyond the hilar bifurcation)	7.5	2	2.5	2.0	3.0

Coarctation repair, Interposition graft	7.5	2	2.5	2.0	3.0
PAPVC, Scimitar, Repair	8.0	2	3.0	2.0	3.0
Systemic venous stenosis repair	8.0	2	3.0	2.0	3.0
TOF repair, No ventriculotomy	8.0	2	3.0	2.0	3.0
TOF repair, Ventriculotomy, Transannular patch	8.0	2	3.0	2.0	3.0
TOF repair, RV/PA conduit	8.0	2	3.0	2.0	3.0
Conduit reoperation	8.0	2	3.0	2.0	3.0
Conduit placement, LV to PA	8.0	2	3.0	2.0	3.0
Valvuloplasty, Aortic	8.0	2	3.0	2.0	3.0
Aortic root replacement	8.0	2	2.5	2.0	3.5
Valvuloplasty, Mitral	8.0	2	3.0	2.0	3.0
Mitral stenosis, Supravalvular mitral ring repair	8.0	2	3.0	2.0	3.0
Coarctation repair, End to end, Extended	8.0	2	3.5	2.0	3.0
Arrhythmia surgery - atrial, Surgical ablation	8.0	2	3.0	2.0	3.0
Hemifontan	8.0	2	3.0	2.0	3.0
Aneurysm, Ventricular, Right, Repair	8.0	2	3.0	2.0	3.0
Aneurysm, Pulmonary artery, Repair	8.0	2	3.0	2.0	3.0
Cardiac tumor resection	8.0	2	3.0	2.0	3.0
Pulmonary embolectomy	8.0	2	3.0	2.0	3.0
LV to aorta tunnel repair	8.3	2	3.0	2.5	3.0
Valve replacement, Aortic (AVR), Homograft	8.5	2	3.0	2.5	3.0
Senning	8.5	2	3.0	2.5	3.0
Aortic root replacement, Mechanical	8.5	2	3.0	2.5	3.0
Aortic aneurysm repair	8.5	2	3.0	2.5	3.0
VSD, Multiple, Repair	9.0	2	3.0	2.5	3.5
VSD creation/enlargement	9.0	2	3.0	3.0	3.0
AVC (AVSD) repair, Complete (CAVSD)	9.0	2	3.0	3.0	3.0
Pulmonary artery origin from ascending aorta (hemifontan) repair	9.0	2	3.0	3.0	3.0
TAPVC repair	9.0	2	3.0	3.0	3.0

Pulmonary atresia - VSD - MAPCA (pseudotruncus) repair	11.0	4	4.0	3.0	4.0
Unifocalization MAPCA(s)	11.0	4	4.0	3.0	4.0
Konno procedure	11.0	4	4.0	3.0	4.0
Congenitally corrected TGA repair, Atrial switch and Rastelli	11.0	4	4.0	3.0	4.0
Congenitally corrected TGA repair, VSD closure and LV to PA conduit	11.0	4	4.0	3.0	4.0
Atrial switch operation (ASO) and VSD repair	11.0	4	4.0	3.0	4.0
REV	11.0	4	4.0	3.0	4.0
DOLV repair	11.0	4	4.0	3.0	4.0
Aortic dissection repair	11.0	4	4.0	3.0	4.0
Pulmonary venous stenosis repair	12.0	4	4.0	4.0	4.0
Partial left ventriculotomy (LV volume reduction surgery) (Bafista)	12.0	4	4.0	4.0	4.0
Transplant, Lung(s)	12.0	4	4.0	4.0	4.0
Ross-Konno procedure	12.5	4	4.5	3.0	5.0
Transplant, Heart and lung(s)	13.5	4	4.0	5.0	4.3
Congenitally corrected TGA repair, Atrial Switch and ASO (Double switch)	13.5	4	5.0	3.8	5.0
Norwood procedure	14.5	4	5.0	4.5	5.0
HLHS biventricular repair	15.0	4	5.0	5.0	5.0

Bakım kalitesi

- Pediatrik kalp cerrahisi, yüksek hacimli hastanelerde düşük mortalite oranları olduğu gösterilmiş olan branşlardan birisidir.
- Konjenital kalp cerrahisinde vaka hacmi ile hastane mortalitesi oranları arasındaki ilişki çeşitli çalışmalarında incelenmiştir.
- Tamamında düzeltilmiş mortalite oranında iyileşme ile artan kurumsal vaka hacmi arasında anlamlı bir korelasyon gösterilmiştir

Bakım kalitesi

- Ancak, kurumsal vaka hacmi Pediatrik kalp cerrahisi programları arasında değişiklik gösteren sonuçların nispeten küçük bir bölümü açıklıyor.
- Çünkü, mortalite gibi sayıca az neticelenen sonuçların düşük hasta hacimli programlar içinde istatistiksel hassasiyetle ölçmek çok zordur.
- Bu nedenle, yüksek vaka hacmi belirli bir kalite derecesi sağlansa da kalite ve düşük vaka hacmi arasında tutarlı bir ilişki yoktur.

Bakım kalitesi

- Düşük hacimli bazı merkezlerinin tutarlı ve mükemmel sonuçlara sahip olması muhtemeldir ancak bu merkezler için tanımlayıcılar henüz ortaya konamamıştır.
- Özellikle küçük merkezlerde, kalite değerlendirmeye yardımcı olmak için hastane içi mortalite oranlarından daha gelişmiş kalite göstergeleri geliştirilmelidir.

Sonuç

- Pediatrik kardiyovasküler merkezlerde sonuçların kalitesi merkezin en önemli faaliyet ölçüsüdür.
- Pediatrik kardiyovasküler cerrahi ve girişim sonuçlarının değerlendirilmesi şu anda ilerleme aşamasında olmasına rağmen temel sonuç mukayese kriterleri belirlenmiş ve kılavuzlara dahil edilmiştir.
- Ek sonuçlar hakkında araştırmalar devam etmektedir ve gelecek kılavuzların mevcut araştırmaların sonuçlarını kapsamaları için değiştirilmesi gerekecektir.

Sonuç

- Tüm pediatrik kardiyovasküler merkezler bireysel sonuçlarını belgelemeli ve analiz etmeli, mevcut kalite kriterlerini elde etmek ve aşmak için çalışmalı, ve tüm programlarında sürekli kalite geliştirme metodolojisine bağlı kalmalıdır.
- Bunları yaparken hem kurumsal ve ulusal, hem de uluslararası veritabanlarını etkili bir şekilde kullanmalıdırlar.
- Verilerini paylaştıkları platformların çok merkezli çalışmalarında mutlaka yer almalı ve özellikle uluslararası bilimsel dergilerde tecrübelerini paylaşmak için olabildiğince çaba göstermeleri gerekmektedir.