

# İnternet ve Pediatrik Kardiyoloji

Uz. Dr. Serdar KULA

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Kardiyoloji Bilim Dalı, Ankara

## ÖZET

*İnternet tıp konusunda pek çok kaynakla gelişmeye devam etmektedir. Artık veritabanlarına ve Medline uygulamalarına online erişim mümkündür. Aynı zamanda, dergilerin elektronik versiyonları da internet üzerinde okuyuculara sunulmaktadır. Pediatrik kardiyoloji ile ilgili çok sayıda site de internette yerini almıştır. Birçoğu hasta ve hasta yakınlarına bilgi vermek amacıyla kurulmasına rağmen, doktorlara özgün tıbbi bilgiler içeren bazı siteler de bulunmaktadır. İnternet, e-posta aracılığıyla ucuz ve hızlı bir iletişim sağlaması yönüyle de değerlidir. E-postaların ses, görüntü ve daha pek çok formatta dokümanı beraberlerinde iletebilmeleri önemlerini daha da artırır. Gelecekte ise hasta kayıtları, radyolojik ve ekokardiyografik verileri uluslar arası bir pediatrik kardiyoloji veri tabanında toplanarak epidemiyolojik çalışmalar için eşsiz bir kaynak oluşturulabilir.*

**Anahtar kelimeler:** Pediatrik kardiyoloji, kalp, internet

On yıl kadar önce internet sadece birkaç bilim adamı ve mühendis tarafından kullanılırken ve İnternete bağlı bilgisayar sayısı 1985 yılında yaklaşık 1000 adet iken bugün bu rakam 93 milyon civarındadır (<http://www.isc.org/ds/WWW-200007/index.html>).

Pekçok insan için İnternet sadece "WWW ( World Wide Web )" ile eşdeğer bir anlam taşır. Ancak İnternetin görünen yüzü "Web", bilgisayarlar arası bilgi aktarımında ve dolayısıyla İnternet kavramı içerisinde yer alan pek çok iletişim yolundan sadece birisidir. Elektronik posta, telnet, gopher, chat, usenet, ftp ve archie "web" in gölgesinde kalmış olan diğer iletişim yollarıdır.

Tüm bu olası kullanım şekillerinin arasında İnternet'in tıbbi bilgilerin toplanması ve dağıtımında önemli bir araç haline geldiği açıktır. Muazzam büyüklükteki tıbbi literatür veritabanlarının yanı sıra genomik, kimyasal, fizyolojik ve biyolojik araştırmalar da tüm dünyada araştırmacıların hizmetindedir.

Nevarki, "web" sayfaları ve e-posta aracılığıyla İnternet'te yayın yapmak, bu bilgilerin kontrolünün ye-

tersiz oluşu ve çoğunlukla bir editörün kontrolünden geçmemeleri nedeniyle son derece kolay olmaktadır. Bu nedenle tıbbi içerikli sayfalar hızla çoğalmakta ve doğruyu bulmak için harcanacak çaba artmakta bu da zaman kaybına yol açmaktadır. Ancak yine de İnternet, kitaplar, telefon danışmanlığı ve basılı yayınların yanında yer alan bir bilgi kaynağı olarak değerini korumaktadır. Bunun yanısıra doktorların hastalarıyla ya da birbirleriyle iletişiminde de hızlı ve güvenilir bir yoldur.

Günümüz tarayıcılarıyla "Web" sayfalarında artık daha fazla hareketli resim, video görüntüleri, interaktif üç boyutlu görüntüler, ses dosyaları izlenebilmektedir. İşte bu noktada "Web" pediatrik kardiyologlar için anlam kazanır.

## Tartışma listeleri

E-posta, oldukça sade, kullanımı kolay ve bilinen en hızlı iletişim yoludur. Kullanım çeşitliliği neredeyse sınırsızdır. E-postalarınıza her türlü resim, hareketli görüntü, yazılı doküman, bilgisayar yazılımları ve hatta sesli mesajlar da ekleyebilirsiniz. Hepsinden daha önemlisi haberleşme listeleri (ya da tartışma listesi) yoluyla bu mesajlarınızı aynı anda binlerce ya da milyonlarca kişiye gönderebilirsiniz. Bu noktada tartışma listelerine biraz açıklık getirmek gerekiyor. Bu listeler herhangi bir "server (ana bilgisayar)" üzerinde belirli bir ilgi alanında kişilerin birbirleriyle bilgi alışverişinde bulunmasına olanak sağlamak amacıyla kurulan sanal platformlardır. Üyelerini aynı anda ve aynı mekanda bulunma zorunluluğu olmadan buluşturan ve aktif tartışma olanağı sağlayan bu listelere kişiler her an üye olabilir ve o andan itibaren tartışma ortamına katılabilirler ya da istedikleri zaman üyeliklerini iptal edebilirler. Tartışma listeleri ile ilgili geniş bir taramayı <http://www.reference.com> adresinden yapabilirsiniz. Pek çok listenin konularına göre gruplandırıldığı bu sitede herhangi bir konu başlığı, örneğin "pediatric cardiology", girilerek bu konudaki listelerin dokümü alınabilir. Tartışma listeleri arasında her bir

Alındığı tarih: 30 Kasım 2000

Yazışma adresi: Uz. Dr. Serdar Kula, Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Kardiyoloji Bilim Dalı, 06500 Beşevler - Ankara

mektuptaki bilimsellik oranı en yüksek olanlardan biri PEDIHEART (Pediatric Heart) olarak bildirilmiştir (1).

### Makale taramaları

İnternet üzerinde tarama yapabileceğiniz MEDLINE servisleri de vardır. Ne yazık ki bunların çoğu (aynı zamanda en geniş kapsamlıları) belirli bir ücret karşılığında hizmet vermektedirler. Ancak kısıtlı tarama imkanı veren ücretsiz servisler de vardır. Bunlardan biri <http://www.nlm.nih.gov> adresinden ulaşabileceğiniz PubMed'dir. Sizlere önerebileceğimiz diğer bir MEDLINE adresi de <http://www.infotrieve.com/freemedline/> 'dır. Burada 1966'ya kadar ulaşan bir veritabanı üzerinde oldukça ayrıntılı ve kullanışlı bir arama motoruyla arama yapılabilir ve isterseniz bulduğunuz makaleleri bir ücret karşılığında bu kuruluştan isteyebilirsiniz.

### Dergiler

İnternet üzerinde elektronik yayıncılık iki grupta yapılmaktadır: sadece elektronik ortamda yayınlanan dergiler ve klasik olarak basılan dergilerin elektronik ortamda yayınlanan formları. Başlangıçta sayıları bir kaç tane olan bu dergilerin sayısı hızla artmış ve pek çok dergi elektronik ortama taşınarak kısıtlı da olsa arşivleri üzerinde tam metin tarama olanağı vermeye başlamışlardır. "Web" üzerinden ulaşabileceğiniz pek çok derginin adresini <http://www.pedinfo.org/Journals.html> 'de ve Directory of Electronic Journals (<http://medschool.wustl.edu/webcites/journalsac.htm>) adreslerinde bulabilirsiniz. Özellikle ikinci adreste her dergi için tam metin erişimine izin verip vermediği ayrı ayrı belirtilmektedir. Bu arada yayını sadece internette sürdüren "Images in Paediatric Cardiology" adlı dergi yayın hayatında yeni olmasına karşın oldukça ilgi çekici makaleleri barındırmaktadır. İçeriğine tam metin erişim olanağı olması derginin etkinliğini daha da artırmaktadır (<http://www.magnet.mt/health/impaed-card/>) (2).

### EKG

Pittsburg Tıp Merkezi tarafından oluşturulan sayfada (<http://iams.med.edu/software>) ücretsiz kullanıma açılmış olan eğitim amaçlı bilgisayar programlarını

bulabilirsiniz. Şu an bu sayfada VECG isimli bir EKG programı ve DEPOL isimli anatomik kalp modelleri oluşturan bir program bulunmaktadır. Yine bu sayfadan tıbbi içerikli programları bulunduran sayfalara bağlantılar da verilmektedir. Yakın zamanda online eğitim veren Türkçe bir EKG sitesi de hizmete girmiştir (<http://www.ekg.rehberi.gen.tr>). Bu sitenin Türkçe olmasının yanısıra EKG'yi temel bilgilerden ele alarak örnekleri ve hareketli resimleriyle anlatması gerçek anlamda bir eğitim sitesi olmasını sağlamaktadır.

Geniş açıklamalarla birlikte pek çok EKG örneğinin yer aldığı bir siteye <http://homepages.enterprise.net/djenkins/ecghome.html> adresinden ulaşabilirsiniz. Glenn D. Fink ve Harvey Nussbaum tarafından hazırlanmış olan <http://www.embbs.com/ekg/fileroom.html> adresli sitede de pek çok EKG örneği açıklamalarıyla birlikte verilmektedir. Ancak bu sitede başlık olarak belirtilmesine karşın henüz hiç pediatrik EKG örneği bulunmamaktadır.

### Teleradyogram ve anjiogramlar

Aslında radyoloji asistanları için hazırlanmış olan (<http://www.tc.umn.edu/nlhome/m475/bjarn001/stuff/chd.html>) bu sayfada kongenital kalp hastalıkları sistematik olarak sınıflandırılmış. Her bir hastalık ayrıntılı olarak tartışıldıktan sonra ilgili vakaların anjiogramları veriliyor ve anjiogramlar diagramlarla ayrıntılı olarak tartışılıyor. Diğer teleradyogram örnekleri sunan siteleri de <http://www.sbu.ac.uk/~dirt/museum/gsfourth.html> ve <http://www.neosoft.com/~rlpierce/xray.htm> adreslerinde izleyebilirsiniz.

### Ekokardiyografi

İnternet üzerindeki pek çok site ekokardiyografi uygulamalarını sergilemektedir. Yaklaşık 63 adet değişik ekokardiyografi görüntüsüne <http://www2.umdj.edu/~shindler/imgndx.html> adresinden ulaşabilirsiniz. Eğer hareketli resimlerden oluşan bir arşiv istiyorsanız <http://www.kumc.edu/instruction/medicine/cont-ed/infotech/car-echo.htm> adresini ziyaret etmelisiniz.

Fetal ekokardiyografi konusunda henüz gelişme aşamasında olan bir site yine Pensilvanya üniversitesi tarafından sunuluyor. Bu sitede normal ve patolojik



durumlara ait pek çok ekokardiyografi görüntüsü izleyicilere sunulmakta (<http://www2.umdj.edu/~shindler/imgndx.html>). ABD'de her gün yaklaşık 100 bebeğin konjenital kalp hastalığıyla doğduğunu belirten sitede ayrıca bir de tartışma listesi var.

Bir başka fetal ekokardiyografi sitesi de İtalya'dan sunuluyor (<http://www.unich.it/percar/main.htm>). Hem İtalyanca hem de İngilizce olarak hizmet veren sitede sadece fetal ekokardiyografi ile bilgiler sunulmuyor. Bunun yanı sıra perinatal kardiyoloji hakkında da bilgiler var. Bu sitede de bir tartışma listesi bulunmaktadır.

### Embriyoloji

Kalp embriyolojisi konusunda son yıllarda oldukça gelişmiş siteler hizmete girmeye başladı. Bu sitelerde embriyolojik gelişim konusunun kolay anlaşılır yazılı metinler, diagramlar yanında hareketli resimlerle desteklenmesi okuyucunun kavramasını kolaylaştırmaktadır. Pensilvanya üniversitesinin desteklediği sayfa ([http://www.med.upenn.edu/meded/public/berp/overview/BV\\_1.html](http://www.med.upenn.edu/meded/public/berp/overview/BV_1.html)) bu konuda en başarılı örneklerden birini içeriyor. Bu sayfada birinci günden itibaren doğuma kadar fetus gelişimini hafta hafta izleyebilir ve beraberindeki notları okuyabilirsiniz. Kalp gelişimi konusunda düzenlenmiş ve etkileyici animasyonlar içeren online bir eğitim programı da <http://www.rnceus.com/cd/cardframe.html> adresinde bulunabilir. Layolo üniversitesine ait bir başka sitenin ise her ne kadar etkileyici ve yeterli sayıda animasyon ve grafiği yoksa da, kalp embriyolojisi konusunda kolay ve anlaşılır bir dille yazılmış ve sistematik bir anlatımı olması yeterli bir bilgi aktarımına olanak veriyor (<http://www.meddean.luc.edu/lumen/MedEd/GrossAnatomy/thorax0/heartdev/index1.html>). Bu konuda hazırlanmış sitelerden biri de Pediatric Cardiology dergisinin editörü olan Ra-id Abdulla'nın yönetiminde tasarlanan Rush Children Heart Center'in kardiyak embriyoloji sayfasıdır (<http://www.rhc.rush.edu/embryology/embryology.htm>). Henüz hazırlık aşamasında olan site şu anda bile yeterli ve etkin bir içeriğe sahip.

Yıllardır üzerinde çalışmaların sürdürüldüğü "Visible Embryo Project" nihayet sonuçlandırıldı ve internette kullanıcılara sunulmaya başlandı (<http://www.visembryo.com/baby/>). Bu sayfada ilk

trimestere ait 23 adet, ikinci ve üçüncü trimesterlerde da her iki haftada bir alınmış örneklerin yer verildiği sitede fetüs gelişimini 40 hafta boyunca izlemek mümkün olmaktadır.

### Kongre ve Seminerler

Eğer önümüzdeki günlerde hatta önümüzdeki bir kaç yıl içerisinde yapılacak olan konferansları merak ediyorsanız Doctor's Guide (<http://www.pslgroup.com/dg/cardio.htm>) size iyi bir rehber olacaktır. Burada tıp ile ilgili hemen her konudaki kongre ve sempozyuma ait duyuruları ister tarih ister konu başlığına göre aratabilirsiniz.

Pediyatrik kardiyolojiye ait kongre ve seminerlerin duyurulduğu bir başka site de <http://www.neo-soft.com/~rlpierce/pc.htm> adresinde hizmet vermektedir.

İlki bu sene gerçekleştirilen dünyanın ilk sanal kardiyoloji kongresinin ikincisi 2001 yılında Arjantin Kardiyoloji Federasyonu tarafından düzenlenmektedir (1 Eylül-30 Kasım, 2001; <http://pcvc.sminter.com.ar/cvirtual/cvirteng/graleng/homeeng.htm#svcc>).

### İlaçlar ve tedavi

Rush Children's Heart Center - Rush Children's Hospital'da (<http://www.rhc.rush.edu/Medications-List.htm>) Dr. Ra-id Abdulla editörlüğünde hazırlanan sayfada pediatrik kardiyolojide kullanılan ilaçlar inotropik ve vazopressörler, vazodilatörler, antiaritmik ilaçlar, diüretikler, acil kardiyak müdahalede kullanılanlar, sedatifler ve diğerleri olmak üzere gruplandırılmış. Her ilaç bir alt linke bağlı ve seçtiğiniz ilaç ile ilgili olarak ilacın jenerik adı, etki mekanizması, kullanım şekli ve dozu, yan etkileri ve kullanım sırasında dikkat edilmesi gereken noktalar ayrıntılı olarak kullanışlı bir tablo içerisinde belirtiliyor.

Eğer ilaçlar konusunda daha ayrıntılı bilgi edinmek istiyorsanız <http://www.rxlist.com> adresini ziyaret edebilirsiniz. Burada tüm ilaçları jenerik isimlerine göre alfabetik olarak sınıflandırılmış bir şekilde bulabilir ve ilaç hakkında bilmek istediğiniz tüm bilgilere kolaylıkla ulaşabilirsiniz.

## Eğitim setleri ve atlaslar

Ücretsiz olarak sunulan eğitim materyallerinin yanı sıra, pek çok firma kardiyoloji konusunda CD-ROM, teyp ve basılı materyallerden oluşan etkin eğitim setlerini kullanıcılara sunmaktadırlar (3). Futura yayınevi (<http://www.futura.com/cd-roms.htm>) eko-kardiyografi CD-ROM setiyle bu hizmeti verirken, 500'den fazla video görüntüsü, 4500 interaktif uygulama ve 60'dan fazla tam metin makale içeren fetal ekokardiyografi CD-ROM setini de <http://www.fetalecho.com> adresinden edinebilirsiniz.

Pediatrik kardiyoloji ile ilgili geniş bir eğitim seti kaynağına sahip olan HealthWorks sitesinde ([http://195.92.251.148/shopping\\_cart/FMPro](http://195.92.251.148/shopping_cart/FMPro)) kalp kateterizasyonu, elektrofizyoloji, kardiyak 3 boyutlu anatomi, interaktif EKG, kardiyak oskültasyon ve daha pek çok konuda hazırlanmış olan CD-ROM kaynaklarını görebilirsiniz. Benzer örnekler sunan Scientific Software Solutions, Inc. Adli şirketinde ödüle layık görülmüş eğitim setlerine göz atabilirsiniz (<http://scisoftinc.com/index.html>).

Kalp sesleri konusunda da değişik online kaynaklar bulunmaktadır. Kansas Üniversitesi'ne ait <http://www.kumc.edu/instruction/medicine/content/infotech/sound/heart/> adresinde kalp kapak patolojilerine ait sınırlı sayıda ses bulunmasına karşın, <http://www.xs4all.nl/~medicine/> adresinde daha geniş, etkileyici grafiklerle süslenmiş bir başka sitede pek çok normal ya da patolojik kalp sesini dinlemek mümkündür. UCLA Üniversitesi öğrencileri tarafından hazırlanmış olan "The Auscultation Assistant" isimli sitede önce kalp seslerinin fizyolojisi anlatılıp ardından sesler sistolik, diastolik ve devamlı sesler olarak sınıflandırılarak her bir grup için ayrıntılı açıklamalar verilmektedir. Bu siteyi diğerlerinden ayıran en önemli özellik her hangi bir sesle ilgili ayrıntıları okurken arka planda o sesi dinleyebilirsiniz (<http://www.med.ucla.edu/wilkes/inex.htm>).

Kalp patolojilerine ait gerçek fotoğraflardan oluşan bir atlas aradığınızda ise ilk bakmanız gereken yer <http://www.neosoft.com/~rlpierce/path.htm> adresi olmalıdır. Bu adreste şimdilik 14 adet patolojiye ait fotoğraf sunulmaktadır. Daha geniş bir resim arşivine ise <http://www-medlib.med.utah.edu/Web->

[Path/CVHTML/CVIDX.html#1](#) adresinden ulaşabilirsiniz. Makroskopik ve mikroskopik pek çok örneğe yer verilen bu sayfada 130 adet patolojiye ait örnekler bulunmaktadır.

## Chat

Pediatristlerin birbirleriyle iletişimde oldukça önemli yer tutan tartışma listelerinin yanı sıra diğer bir iletişim sistemi de son birkaç yılda öne çıkan "chat" uygulamalarıdır. Bu sistemde yine İnternet tarayıcıları aracılığıyla ulaşabileceğiniz adreslerde bilgisayar ekranı üzerinde diğer meslektaşlarımızla gerçek zamanlı olarak haberleşebilirsiniz. Herhangi bir ücret ödmeden katılabileceğiniz bu "chat" ortamından bir tanesine <http://www.pedschat.org/> adresinden ulaşabilirsiniz. Bu adreste şu an dünyanın değişik ülkelerinden 114 pediatrist "chat" yapmaktadır. Ancak henüz pediatrik kardiyologlara ait bir chat odası bulunmamaktadır.

Görüldüğü gibi İnternet'in eğitime olan katkısı da yadsınamaz boyutlara gelmiştir. Pek çok kuruluş metinlerin yanı sıra "web" sayfalarında fotoğraflar, sesler, ve video görüntüleri de sunmaktadırlar. Bu da öğrenilenlerin daha kolay anlaşılmasını ve de kalıcılığının artmasını sağlar.

İnternet'in bilimsel desteğinin yanında sosyal desteği de bulunmaktadır. Eğer bir meslektaşınızı arıyorsanız "chat" uygulamaları ile onunla eşzamanlı görüşebilir ya da e-posta ile haberleşebilirsiniz. Multimedya eğitim programları, resimler, sesler ve metinlerin bir araya gelmesiyle tıp için oldukça uygun bir hal almaktadır. Hatta neredeyse dokunulabilecek gerçeklikte sanal hastalar da geliştirilebilir. Bu sanıldığı kadar uzak bir olasılık değil.

## KAYNAKLAR

1. Thomas RA, Maxfield K, Patrick M, Deering SC, Ratzan DH: Access to health information and support. A public highway or private road? JAMA 1998; 280:1371-5
2. Abdulla R: Pediatric cardiology and the electronic literature. Pediatric Cardiol 1997;18:321-2
3. Benson M, Kjellmer I, Rosberg S, Billig H: Can pediatricians benefit from Internet? Arch Dis Child 1997;77:179-82