

İbrahim F. HEPŞEN*, Osman ORAM**, İsmail FİDAN***

Yrd.Doç.Dr.International Fellow. Albany Medical College, Lions Eye Institute, NEW YORK

Doç.Dr. İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları AD, MALATYA

*** Ph D.Rensselaer Polytechnic Institute, CII-9015 / DM1 NEW YORK

Çok sayıda bilgisayar ağının birleşmesinden oluşan ve bünyesinde barındırdığı bilgisayar ağlarının birbirleriyle iletişim içinde olmasını sağlayabilen ağlar üstü sanal bir ağ olarak tanımlanabilen İnternet, tüm dünyadaki 5 milyonun üzerindeki bilgisayarı birbirine bağlamaktadır. Çağın en büyük buluşlarından biri sayılabilecek bu sistem sayesinde, coğrafi ve politik sınırları tanımsız milyonlarca bilgisayardaki bilgiye anında ulaşmak ve milyonlarca bilgisayar kullanıcısına istediği mesajı aktarmak mümkün olabilmektedir (1-3).

İlk olarak 1969'da A.B.D.'de çeşitli bilgisayar bilimleri ve askeri araştırma projelerini desteklemek için ARPANET adı ile oluşturulan Paket Anahtarlama Ağ'ın çeşitli üniversite ve araştırma kuruluşlarının bilgisayarlarının katılımıyla büyümesiyle ve ortak veri aktarım protokollerinin geliştirilmesiyle 1980'den sonra birçok ülkeye yayılan İnternet ortaya çıkmıştır (4). 1995 yılında 130 ülkede 35 milyonun üzerinde kullanıcının yararlandığı İnternet'de, 1980'li yıllarda geliştirilen İletim Kontrol Protokolü/İnternet protokolü (TCP/IP: Transmission Control Protocol/İnternet Protocol) adı verilen standart bir protokol kullanılmakta ve bu sayede birçok farklı bilgisayar sistemi arasındaki iletişim sağlanabilmektedir (5,6).

Günümüzde İnternet'e bağlanan kullanıcılar sistem aracılığı ile ek bir ücret ödemeksizin dünyadaki birçok bilgi kaynağına ulaşabilmekte, ilgi alanlarına göre bilgi alışverişini sağlayan tartışma gruplarına üye olabilmekte, elektronik posta (E-Mail: Elektronik Mail) özelliğinden yararlanarak İnternet erişimi bulunan adreslere mektup ya da mesaj gönderebilmekte, dosya aktarım pro-

tokolü (FTP: File Transfer Protocol) ile sistemler arası yazılım transferi yapabilmekte, TELNET protokolü aracılığıyla İnternet erişimli uzak bir bilgisayara bağlanarak o bilgisayarı kullanabilmekte ve WEB servisleri aracılığıyla da grafik, ses ve hareketli görüntünün aktarılabilirdiği üstün kaliteli bilgi aktarım yolu World Wide Web (WWW) sayfalarına bağlanabilmektedir (3,4).

İnternet'e Erişim

Günümüzde uygun hızda kişisel bilgisayarı ve modemi olan herkes ayrıca özel bir hat gerektirmeksizin, telefon hattını kullanarak aylık sabit ödeme karşılığında İnternet servis sağlayıcılarına (ISP: İnternet Service Provider) ve İnternet'e erişebilmektedir. A.B.D.'de çoğu üniversite, şirket ve devlet kuruluşları kendi öğrencilerine ve çalışanlarına bu olanağı sağlamaktadır (5). İnternet bağlantısı için önerilen, kullanılacak kişisel bilgisayarın PC 386 - Macintosh 030 veya tercihen daha üst modelde olması, en az 8 megabyte RAM'e sahip olması, en az 256 renk kapasiteli monitörü bulunması ve en az 14400 baud'luk modeme sahip olmasıdır. Özellikle modemin hızlı olması telefon hattının kullanılma süresinin azaltılarak bağlantının daha ekonomik hale getirilmesi, aynı zamanda hızlı erişim gerektiren WWW sayfalarının da daha verimli olarak kullanılması açısından önemlidir (1-4).

Türkiye'de İnternet

Türkiye'de İnternet bağlantısı ilk olarak Nisan 1993'de sağlanmış, gelişmiş ülkelerle karşılaştırıldığında halen yetersiz kalmasına karşın İnternet'e bağlanma olanakları özellikle son dönemde giderek artmıştır (3,4). Türkiye'de İnternet hizmetleri iki ana omurga üzerinden sağlanmaktadır: TURNET ve Üniversiteler. Bunlardan TURNET 1996 yılının ilk yarısından itibaren faaliyete geçen ticari bir kuruluştur ve 6 Mbit/saniye'lik veri aktarım hızıyla yurtdışı İnternet bağlantısı sağlamaktadır. Üniversiteler ise 128 Kbit/saniye hat kapasitesiyle Ege Üniversitesi üzerinden çıkış sağlamaktadır. İnternet

Geliş Tarihi: 11.03.1996

Yazışma Adresi: Dr.İbrahim F.HEPŞEN
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi
Turgut Özal Tıp Merkezi
Göz Hastalıkları AD,
44280 MALATYA

servis sağlayıcılarına tahsis edilen 822Tİ hatlar aracılığıyla bugün Türkiye'nin en ücra köşesinden bile İnternet'e bağlanabilmek olası hale gelmiştir (8).

Eğitim ve araştırma geliştirme yapan kuruluşlar (üniversite, yüksek okul, TÜBİTAK, ulusal bilgi merkezleri, kütüphane ve dokümantasyon merkezleri, arşivler) arasında Türkiye çapında iletişim ortamı sağlamak ve benzeri yurtdışı ağlarla da bağlantı kurmak ve araştırmacıların bilgi ve belgelere kolaylıkla ve hızlıca erişebilmelerini sağlamak amacıyla 1996 yılında Ankara'da TÜBİTAK bünyesinde Ulusal Akademik Ağ ve Bilgi Merkezi (ULAKBİM) kurulmuştur. Daha önce YÖK bünyesinde yürütülmekte olan bilgi ve belge erişim hizmetleri ile üniversitelerin ulusal ve uluslararası bilgisayar bağlantıları ile ilgili hizmetlerin bundan sonra ULAKBİM tarafından sağlanması karara bağlanmıştır (<http://www.ulakbim.gov.tr/>) (ulakbim@tubitak.gov.tr). ULAKBİM, Ulusal Akademik Ağ (ULAK-NET) ve Ulusal Bilgi Merkezi (UBİM) den oluşmaktadır. ULAK-NET'in amacı Türk üniversite ve AR-GE kuruluşları arasında hızlı bir iletişim ağı kurmak ve bu ağ aracılığı ile diğer ağlara (İnternet) bağlanmaktır. İlk aşamada üniversitelere 64-2000 Kbit/saniye bağlantı donanımı sunulması, donanımı olmayan üniversitelere de standart paket sağlanması planlanmıştır. UBİM'in görevi ise bilgi ve belgelere erişim, ulusal veri tabanını hazırlama, standartları belirleme ve eğitim ve danışmanlık hizmeti vermektir.

Oftalmolojide İnternet

İnternet'in çok yakın bir gelecekte günlük rutinlerin bir parçası olması beklenmektedir. Daha şimdiden klinik konsültasyonlarda, konferanslara katılımlarda, literatür araştırmalarında ve diğer eğitim aktivitelerinde bu olanaktan yararlanılmaya başlanmıştır (10-12).

İnternet aracılığıyla kullanılan elektronik posta yardımıyla, tüm dünyada belirli konuyla ilgilenen kişilerin devamlı iletişim kurdukları tartışma grupları (posta listeleri) oluşturulmaktadır (13). Bugün için Buffalo'da State University of New York'da klinik eğitimci olarak çalışan Raymond G. Magauran'ın koordinatörlüğünü yaptığı, Oftalmoloji ve Göz Sağlığı ile ilgili yaklaşık 20 kadar posta listesi vardır (Tablo 1). Yaklaşık 20 ülkeden 300'ün üzerinde oftalmolog, üyeleri arasında fikir ve bilgi değişimi yapılan ve uzmanlardan oluşmuş bu tartışma gruplarına üyedir. Bir soru yöneltilmek veya bir vaka gruba sunulmak istenildiğinde bu merkezi adreslere gönderilmesi yeterlidir. Mesaj buradan tüm üyelere otomatik olarak dağılacaktır. Bu posta listelerine katılmak için ek ücret istenmemektedir (14).

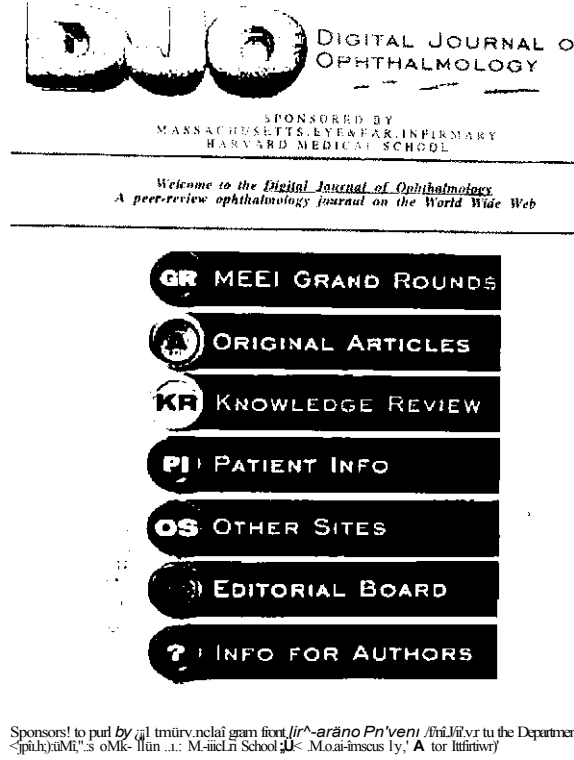
İnternet'in en yeni ve en hızlı gelişen hizmetlerinden olan WWW'de ise resim, ses ve hareketli görüntüleri içerebilen sayfaların aktarılabilmesi kullanımı kolay ve zevkli bir bilgi iletim yolu oluşturmaktadır. Bugün İnternet'de hergün sayısı artan yüzlerce oftalmolojik WWW sayfası bulunmaktadır. WWW sayfalarında çeşitli oftalmolojik cerrahi yöntemler izlenebilmekte, renkli fotoğraflı klinik vakalar incelenebilmekte, bilimsel toplantı ve sempozyum notları okunabilmekte, oftalmolojik literatür taraması yapılabilmekte ve tam metin içeren periyodik yayın servislerine ulaşılabilmektedir (14).

Gelişmiş ve iyi organize olmuş WWW sayfalarından bazı örnekler aşağıda belirtilmiştir:

1- American Academy of Ophthalmology (AAO) WWW Sayfası: 1 Eylül 1995'den beri AAO İnternet'te yerini almış ve eğitimin geleceğini değiştirebilecek teknolojiyi İnternet kullanıcılarına sunmaya başlamıştır (15). "Point Communication" tarafından tüm İnternet or-

Tablo 1. Oftalmolojik tartışma gruplarının (Posta Listeleri) elektronik posta adresleri

İsim	E.Posta Adresleri
EYEMOV-L-Eye Movement Discussion list	eye-mov-r@spcvxa.spc.edu
EYEPLAST-Oculoplastic list	gweinstn@pop.pitt.edu
EYETECHS-	tahostl645@aol.com
GLAUCOMA-NET-Glaucoma list	weinreb@eyecenter.ucsd.edu
KERA-NET-Kornea list	mjmannis@ucdavis.edu
MYOPIA-NET-High myopia list	jrada@vision.eei.upmc.edu
NANOSNET-North American Neuro-ophthalmology Society list	pcalvert@gwis2.circ.gwu.edu
OPHTHAL-Clinical ophthalmology discussion group	oopraym@ubvms.cc.buffalo.edu
OPTIMAL-Ophthalmic photography	jwar@vision.eei.upmc.edu
PED-OPHTH-Pediatric ophthalmology	listproc@ucsd.edu
Refractive Surgery list	feldman@eyecenter.ucsd.edu
RETICULUM-Computers in medicine discussion group	listproc@ucdavis.edu
RETINA-NET-Retina list	jomretina@vision.eei.upmc.edu



Sponsors! to part by il müny.nclai gram fiort,lir^arāno Pn'veni /firilāivı tu the Department of
-pā.h)üMi".s oMk- İlin .i: M-iccln School,Ü: Moai-āmscus ly,'A tor İttirivıvı

Şekil 1. İlk elektronik oftalmolojik derleme unvanını alan DJO'nin WWW sayfasındaki bölüm başlıkları

organizasyonları içinde en iyi %5'e seçilen AAO WWW Sayfasında, refraktif cerrahiden katarakta kadar birçok konuda halkın aydınlatılması amacıyla hazırlanmış bilgiler, AAO yıllık toplantı programı, Akademi aktivitelerine ve ürünlerine ait bilgiler, oftalmoloji dünyasından haberler, resimlendirilmiş Akademi Müzesi ve İnternet'e giriş bilgileri bulunmaktadır. AAO WWW Sayfası'nın İnternet adresi " <http://www.eyenet.org> " şeklindedir.

2- Digital Journal of Ophthalmology (DJO): Harvard Medical School tarafından finanse edilen, tüm dünyaya hitap etme kapasitesine sahip olan, WWWde benzerleri içinde ilk ortaya çıkan ve derleme niteliğinde yayın yapan bir elektronik oftalmolojik dergidir. Editör grubunda 8 oftalmolog bulunmaktadır. Renkli fotoğraflar ve tam hareketli video görüntüsü sunmaktadır. "Ground Rounds" başlığı altında vaka sunumlarına yer verilmektedir (Şekil 1). Haftalık olarak yeni vakalar ilave edilmekte ve herbiri 2 ay yerinde tutulmaktadır. Ayrıca arşivlerin ileride CD-ROM şeklinde hizmete sunulacağı da bildirilmektedir (16). DJO'nin İnternet adresi: <http://www.meei.harvard.edu/meei>

3- Review of Ophthalmology: Oftalmologlar, asistanlar ve pratisyenler için aylık ulusal magazin

niteliğindedir. Merkezi Pennsylvania'da olan bir Chilton yayınıdır. Bu elektronik yayın klinik bilgi, hasta bakımı ve oftalmik cerrahide son tedavi yaklaşımları üzerinde yoğunlaşmıştır (Şekil 2). Katılımcılar e-mail adresine (revophth@pond.com) mesajlarını iletebilmektedirler. İnternet adresi: <http://www.chiltonco.com/revophth/>

Bunun dışında diğer bir çok derginin İnternet verisyonları yayınlanmaktadır (Tablo 2).

4- İnternet Journal of Ophthalmology (INJO) İtalya'nın Chieti kentinden yayın yapan derleme benzer bir dergidir. Chieti Üniversitesi'ne ait "Institute of Ophthalmology" tarafından desteklenmektedir. Kongre ve sempozyum bilgileri ile diğer WWW sayfalarına ait bilgileri sunmaktadır. Sorular, yorumlar ve öneriler için e-mail adresi (INJO Editor@unich.it) kullanılabilir. İnternet adresi: <http://www.phobos.imich.it:80/injo/>

Türkiye'de Çukurova ve Ege Üniversiteleri bünyesinde oluşturulan oftalmolojik WWW sayfaları bu alanda öncülük etmişlerdir. Çukurova WWW sayfasında, TOD 1995 Ulusal Kongresi ve 1996 Yaz Sempozyumu "Miyopi ve Tedavisi" bildiri metinleri WWW dokümanı olarak yer almıştır. Ege Üniversitesi ise kendi WWW sayfasında, tüm göz hekimlerinin e-mail adreslerini toplamayı amaçlamıştır. TOD 30. Ulusal Kongresinde "Ege University Medical School Department of Ophthalmology" ve "Aegean Society of Online Ophthalmology" WWW sayfaları tanıtılmış ayrıca çok birimli oftalmoloji kliniği olarak bilgisayar ağı



Şekil 2. Amerika'da oftalmologlara yönelik aylık dergi niteliğindeki Review of Ophthalmology'ye ait WWW sayfasının içeriği

Tablo 2. Oftalmolojik organizasyonların İnternet adresleri

İsim	WWW Adresleri
A A O Web Site	http://www.eyenet.org
Digital Journal of Ophthalmology (D.IO)	http://www.meci.harvard.edu/meci
Review of Ophthalmology	http://www.chiltonco.com/rcvophth/
Internet Journal of Ophthalmology (IN.IO)	http://www.phobos.umch.it:807i/njo/
Molecular Vision	http://www.cc.emory.edu/molecular_vision/
Current Opinion in Ophthalmology	http://www.cjirsci.co.uk/cgi-bin/bioinedpi?J:opt
Eye-Online (discussion groups)	http://eye-online.coni/eol/
Ocular Surgery News	http://www.slackinc.com
A A P O & S (American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus)	http://med-aapos.bu.edu/
Ophthalmology Link	http://www.cibavision.co.uk
Ophthalmic Photography	http://optic.eei.upmc.edu/photo/index.litml
Ophthalmic Books (Slack)	http://www.slackinc.com/hooks/bkl-eye.htm
Snippets from the Journals and the Web	http://wings.buffalo.edu/medicine/oph/snippets.html
Collaborative Longitudinal Evaluation of Keratoconus Study	http://spectacle.berkeley.edu/CLEK/CLEK.html
The Journal of Refractive Surgery	http://www.slackinc.coni/www.slack.htiii
Cukurova University Faculty of Medicine Department of Ophthalmology	http://lokman.cu.etiuu.tr/eye/
Aegean University Medical School Department of Ophthalmology	http://www.niedicine.ege.edu.tr/

(network) ortamında hasta takip ve arşiv sistemi kullanıldığı bildirilmiştir (17,18).

Her geçen gün katlanarak büyüyen ve genişleyen İnternet'de oftalmolojik elektronik posta adresleri ve WWW sayfaları da artmakta ve herbirinin izlenmesi güçleşmektedir. Tablo 2'de oftalmoloji alanında hizmet veren organizasyonların isimleriyle İnternet adresleri verilmiştir. İnternet kullanıcıları "<http://www.infoseek.com>" araştırma adresine girip "ophthalmology" kelimesini vererek bu alandaki ilaveleri öğrenebilirler.

İnternet'in Geleceği

"İnsan bilgisinin somutlaştırılmış şekli" olarak tanımlanan ve kaynaklara ulaşma metodunun en yenisi ve en kullanışlı olan WWW için gelecek oldukça parlak görünmektedir. Hekimler için en hızlı gelişen ve kullanımı en heyecan verici İnternet bilgisi WWW'dir. Aylık trafiğin logaritmik olarak arttığı WWW'de, tıbbi ve oftalmolojik WWW sayfalarına da sürekli yenileri eklenmektedir (5,11,19). 2000 yılında hiçbir ülkenin sanal bağlantı dışında kalmayacağı düşünülmektedir.

Oftalmolojik eğitimin geleceğini tartışma grupları ile WWW sayfalarının belirleyeceğini söylemek abartılı olmayacaktır. Türkiye tıbbi İnternet'in tıbbi kullanımını aktifleştirmeli ve tıbbi eğitimde yerini almasını hızlandırmalıdır. Bu bağlamda Türk Oftalmoloji Derneği'nin ve dergilerimizin çok geç kalmadan İnternet'te yerini alması ve bu konuda öncülük etmesi en büyük dileğimizdir.

TEŞEKKÜR: Yazının güncelleşmesi amacıyla revizyonunu sağlayan, Çukurova Üniversitesinden Prof.Dr. T.Reha Ersöz'e teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

1. Nicoll L.H. An Introduction to the Internet Part 1: History, struction, and access. J Nurs Adm 1994; 24: 9-11.
2. Van Herksen R. İletişimde erişilen son nokta. Chip 1996; 1:112-4.
3. Sarıhan TD. Herkes İçin İnternet. İstanbul: Sistem Yayıncılık AŞ, 1995: 10-32.
4. Çağıltay K. Herkes İçin İnternet. Ankara: TR-NI-T Yayınları, 1995: 1-13.
5. Zelingher J. Exploring the Internet. M.D. Computing 1995; 12: 100-8.
6. McEncry KW. The İnternet, World-Wide Web, and Mosaic: An Overview. Am J Roentgenol 1995; 164: 469-73.
7. SirtT. WWW. PC Magazine 1996; 3: 94-103,
8. Şahin B. Telekomünikasyon. PC Magazine 1996; 3: 92-3.
9. Çağıltay K. Herkes İçin İnternet. Ankara: TR-NHT Yayınları, 1995: 166-70.
10. Glowniak JV, Bushway MK. Computer Networks as a Medical Resource. JAMA 1994; 271: 1934-9.
11. Ellenberger B. Navigating Physician Resources on the Internet. Can Med Assoc J 1995; 152: 1303-7.
12. Akman A, Aydın P. Oftalmolojide yeni ufuklar: internette oftalmoloji uygulamaları. MN Oftalmoloji 1996; 3: 142-3,
13. LVKrol E. The Whole İnternet: User's Guide and Catalog. Sebastopol: O' Reilly & Associates, Inc., 1994: 2.3-55.
14. Magauran R.G. Eyes on the 'Net'. Ophthalmology World News 1995; 1: 14-15.
15. Hoyt CS. AAO Web Site Launched. Ophthalmology World News 1995; 1: 1, 10.
16. Cohen K.K. Ground Rounds Presented on World Wide Web. Ocular Surgery News 1995; 13: 148.
17. Ateş H, Kaşkaloğlu M, Algan O. Oftalmolojide İnternet. TOD Ulusal Kongresi Eylül 1996, Antalya.
18. Eğrilmez S, Ateş H, Akkm C, Akyıldız S: Çok birimli oftalmoloji kliniklerinde bilgisayar ağı ve görüntü işlemeli hasta takip sistemi. TOD Ulusal Kongresi Eylül 1996, Antalya.
19. McKinney WP, Wagner JM, Bunion G, Kirk I.M. A Guide to Mosaic and the World Wide Web for Physicians. M.D. Computing 1995; 12: 109-14.