

## TIPTA İLETİŞİM

# İnternet ve Nöroşirürji

## Internet and Neurosurgery

HAKAN BOZKUŞ, CENGİZ KUDAY

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Nöroşirürji Anabilim Dalı, İstanbul

**Özet:** Bugün için en yeni ve yaygın iletişim şekli olan internet, nörolojik bilimlerle ilgili bilgi alışverişini sağlamakta ve *World Wide Web* imkanı nöroşirürjinin gelişimine hız kazandırmaktadır.

**Anahtar Sözcükler :** İnternet, nöroşirürji

**Abstract:** Today's recent and popular communication medium, the internet, provides means for exchange of educational information related to neurosciences. *World Wide Web* will contribute more to the development of neurosurgery.

**Key Words:** Internet, neurosurgery, world wide web

### GİRİŞ

İnternet her alanda olduğu gibi nöroşirürji alanında da sağladığı imkanlar ile artık birçok işi daha iyi ve kolay yapabilmemize olanak sağlamaktadır. İnternet'in ortaya çıkışı, ondan ne şekilde faydalanılabileceği, *World Wide Web* (WWW) sayfaları aracılığı ile istenilen bilgiye nasıl ulaşılabileceği, kullanılabilecek örnek adresler bu yazıda ele alınmaktadır.

### İNTERNET NEDİR ?

Bilgisayarlar arasında ağ sisteminin kurulabilmesi için önceleri iki bilgisayarın birbirine bağlanmasıyla "*local area network*" (LAN) oluşturulmuş ve daha sonraları bu bilgisayar bağlantılarının kendi içlerinde birleşmesi ile internet (*global computer network*) ortaya çıkmıştır.

İlk internet fikri 1960 'lı yılların başlarında Amerika Birleşik Devletleri (ABD) Savunma Bakanlığı'nca herhangi bir savaşta kesintiye uğramayacak bir haberleşme sisteminin kurulması

düşüncesiyle doğmuştur. 1968 yılında ise ilk temel taşı oluşturan *ARPANET* (*Advanced Research Projects Agency Network*) projesi A.B.D. Savunma Bakanlığı'nca kullanılmaya başlandı. 1974'te farklı bilgisayar sistemlerinin birbirlerine bağlanmasını sağlayan *TCP/IP* (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) sistemi bulundu ve 1982'de kullanıma geçirildi. *TCP/IP*, bugün internette iletişimi sağlayan ana protokoldür. Ayrıca sıkça kullanılan diğer bir sistem de *PPP/SLIP*'dir (*Point-to-point protocol / serial line interface protocol*) (3).

1990'da ise *ARPANET*'in yerini *NSFNET* (*National Science Foundation Network*) aldı ve ilk önceleri 5 adet süper bilgisayar arasında sağlanan bilgi iletişimi, daha sonraları 1991 yılında daha alt seviyelerde de bilgi iletişimine olanak sağlayacak çalışmalar başlatılması ile hızla ilerleyen bir trafikle günümüze ulaştı. Türkiye ise bu ağa 1993 Nisan ayında katıldı.

1989'da değişik bilgisayar sistemlerinde (IBM-uyumlu, Apple Machintosh-uyumlu) bilgi

aktarımının UNIX çalışma sistemi kullanılarak standart biçimde sağlanması amacı ile İsviçre'de (CERN, European Particle Physics Laboratory) World Wide Web (WWW veya W3) geliştirildi ( 1 ).

İnternetin en hızlı gelişen alanı olan World Wide Web, 1992'de piyasaya sürüldü. Web içerisinde kabul edilen yazı dili HTML (Hypertext markup language) ve en sık kullanılan bilgi aktarım protokolü ise HTTP (Hypertext Transfer Protocol) ve FTP (File Transfer Protocol)'dir.

İnternette istenilen Web sayfasına ulaşılması ve buradan gereken bilginin alınması (yazı, grafik, ses, resim ve video) için kullanılacak tarayıcılar (browser) da istekler doğrultusunda her geçen gün yeni bölümleri ile karşımıza çıkmaktadır. Günümüzde en sık kullanılanlar ise "Netscape", "Microsoft Internet Explorer", "Mosaic" dir. Bilgiye internette ulaşılması ise bazı arama merkezleri (search engine) tarafından yapılabilmektedir (Tablo I) (2).

## NÖROŞİRÜRJİDE İNTERNET UYGULAMALARI

Genel tıp alanında olduğu gibi nöroşirürji alanında da, bilgi alış-verişinin sağlanabilmesi bu iletişim sistemi ile artık daha kolay olacaktır. Herhangi bir zamanda, herhangi bir yerde bir telefon hattı kullanarak medline taraması yapabileceğimiz (Tablo II), nöroşirürji alanındaki yenilikleri dergiler ile takip edebileceğimiz (Tablo III), kendimizi

eğitebileceğimiz (Tablo IV), başkaları ile tartışma ortamına katılabileceğimiz (chat-room) veya olgularımızı diğer sağlık kurumlarındaki meslektaşlarımızla konsülte edebileceğimiz (Tablo V) bir ortam ile tanışmaya başlıyoruz ( 4 ).

Tablo II'de verilen adreslerde, medline hizmeti ve makalelerin özetleri ücretsiz sunulmaktadır. Eğer tüm makaleyi isterseniz belli bir ücret ödemeniz gerekmektedir.

Nöroşirürji ile ilgili verilen örnek dergi adreslerinden (Tablo III ) bu dergilere on-line abonelik sağlanabilmekte ve bu dergiler bazı seçilmiş makalelerini ücretsiz olarak internette yüklenmesine olanak sağlamaktadır.

Olgu sunumları yapılarak tartışma ortamı hazırlanan sayfalara hastaların radyolojik görüntüleri en hızlı ve ekonomik şekilde saydam adaptörlü tarayıcıdan geçirilerek istenen resim formatında (gif, jpg, bmp vb) gönderilebilir.

Bilinçli tanı ve tedavi için hem doktorun hem de hasta ve/veya hasta yakınlarının eğitilmesini sağlması, büyük şehirlerimiz dışındaki sağlık merkezlerinin kendilerine gelen olguların klinik tablo ve filmlerini ana merkeze elektronik posta (e-posta) ile gönderebilme imkanını sağlaması dolayısıyla internetin kullanımının yaygınlaşması beklenebilir.

Tablo I: İnternette Bilgiye Ulaşılmasını Sağlayan ve En Sık Kullanılan Arama Merkezlerinin Adresleri

Arama merkezi	Adres (http://.....)
Alta Vista	altavista.digital.com
Excite	www.excite.com
Hotbot	www.hotbot.com
Infoseek	guide-p.infoseek.com
Magellan	www.mckinley.com
Open text Index	www.opentext.com
Yahoo	www.yahoo.com

Tablo II: Medline Hizmeti Veren Web Adresi Örnekleri

İsim	Adres (http://.....)
HealthGate	www.healthgate.com/HealthGate/MEDLINE/search.shtml
Medscape	www.medscape.com
National Library of Medicine	www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed/
Physicians Home Page	php2.silverplatter.com/physicians
Plymouth Area Communities Medical Access Network	www.pacman.org/

Tablo III: Nöroşirürji Dergilerinin Web Sayfası Adreslerine Ait Örnekler

İsim	Adres ( <a href="http://.....">http://.....</a> )
Acta Neurochirurgica	<a href="http://www.springer.co.at/journals/new.phtml">www.springer.co.at/journals/new.phtml</a>
American Journal of Neuroradiology	<a href="http://www.rad.rpslmc.edu/~ajnr/">www.rad.rpslmc.edu/~ajnr/</a>
American Journal of Radiology	<a href="http://www.arrs.org">www.arrs.org</a>
Archives Neurology	<a href="http://www.ama-assn.org./public/journals/neur/neurhome.htm">www.ama-assn.org./public/journals/neur/neurhome.htm</a>
Brain Pathology	<a href="http://path.upmc.edu/divisions/neuropath/bpath.html">path.upmc.edu/divisions/neuropath/bpath.html</a>
British Medicine of Journal	<a href="http://www.bmj.com">www.bmj.com</a>
British Journal of Neurosurgery	<a href="http://www.catchword.co.uk">www.catchword.co.uk</a>
Contemporary Neurosurgery	<a href="http://www.wwilkins.com/wavcat-bin/journals_ops/ID0177209/0163-2108/prod">www.wwilkins.com/wavcat-bin/journals_ops/ID0177209/0163-2108/prod</a>
Current Opinion in Neurobiology	<a href="http://biomednet/gateways/nrb">biomednet/gateways/nrb</a>
JAMA	<a href="http://www.ama-assn.org./special/infohome.htm">www.ama-assn.org./special/infohome.htm</a>
Journal of Image Guided Surgery	<a href="http://www.igs.wiley.com">www.igs.wiley.com</a>
Journal of Neuroendocrinology	<a href="http://www.blackwell-science.com/products/journals/jneur.htm">www.blackwell-science.com/products/journals/jneur.htm</a>
Journal of Neural Transmission	<a href="http://www.springer.co.at/journals/new.phtml">www.springer.co.at/journals/new.phtml</a>
Journal of Neurology	<a href="http://link.springer.de/link/service/journals/00415/index.htm">link.springer.de/link/service/journals/00415/index.htm</a>
Journal of Neuroscience	<a href="http://www.jneurosci.org/">www.jneurosci.org/</a>
Journal of Neurosurgery	<a href="http://www.neurosurgery.org/journals/jneuro/summary.html">www.neurosurgery.org/journals/jneuro/summary.html</a>
Neurology Neurosurgery and Physchiatry	<a href="http://www.bmj.com/bmj/">www.bmj.com/bmj/</a>
Neuron	<a href="http://www.cell.com/neuron/">www.cell.com/neuron/</a>
Neuroscientist	<a href="http://www.theneuroscientist.com/">www.theneuroscientist.com/</a>
Neurosurgery	<a href="http://www.wwilkins.com/neurosurgery">www.wwilkins.com/neurosurgery</a>
Neurosurgery XXI	<a href="http://www.pareras.com/neuroxxi/">www.pareras.com/neuroxxi/</a>
Neurosurgical Focus	<a href="http://www.neurosurgery.org/journals/online_j/summary.html">www.neurosurgery.org/journals/online_j/summary.html</a>
Neuroradiology	<a href="http://link.springer.de/link/service/journals/00234/index.htm">link.springer.de/link/service/journals/00234/index.htm</a>
New England Journal of Medicine	<a href="http://www.nejm.org">www.nejm.org</a>
Surgical Neurology	<a href="http://www.elsevier.com">www.elsevier.com</a>
The Lancet	<a href="http://www.thelancet.com">www.thelancet.com</a>

Tablo IV: Nöroşirürji ile İlgili Web Sayfa Adreslerinden Örnekler

İsim	Adres ( <a href="http://.....">http://.....</a> )
AANS & CNS Neurosurgery on call	<a href="http://www.aans.org">www.aans.org</a>
Acustic Neuroma Association	<a href="http://neurosurgery.mgh.harvard.edu/ana/">neurosurgery.mgh.harvard.edu/ana/</a>
American Brain Tumor Association	<a href="http://neurosurgery.mgh.harvard.edu">neurosurgery.mgh.harvard.edu</a>
Brain Imaging Center(McConnell)	<a href="http://www.mni.mcgill.ca/">www.mni.mcgill.ca/</a>
Center for Computer Assisted Neurosurgery	<a href="http://www.neus.ccf.org/ccan/ccan.html">www.neus.ccf.org/ccan/ccan.html</a>
Child Neuro	<a href="http://www.waisman.wisc.edu/child-neuro/">www.waisman.wisc.edu/child-neuro/</a>
Congress of Neurological Surgeons	<a href="http://Sunsite.unc.edu/Neuro/newchair.html">Sunsite.unc.edu/Neuro/newchair.html</a>
Hydrocephalus Association	<a href="http://neurosurgery.mgh.harvard.edu/ha/">neurosurgery.mgh.harvard.edu/ha/</a>
National Institute of Neurological Disorders and Stroke	<a href="http://www.ninds.nih.gov">www.ninds.nih.gov</a>
Neuroanatomy & Neuropathology	<a href="http://www.dote.hu/%7Ehegedus/">www.dote.hu/%7Ehegedus/</a>
Neuroangiography	<a href="http://www.uic.edu/depts/mcns/patients/angio.html">www.uic.edu/depts/mcns/patients/angio.html</a>
Neuropharmacology	<a href="http://www.hbp.np.scripps.edu/Home.html">www.hbp.np.scripps.edu/Home.html</a>
Neuroscience.net	<a href="http://www.neuroscience.com">www.neuroscience.com</a>
Neuroscience on the Internet	<a href="http://www.neuroguide.com">www.neuroguide.com</a>
Neurosurgery Library	<a href="http://www.uwo.ca/clinns/subnsx/ind-nsx.html">www.uwo.ca/clinns/subnsx/ind-nsx.html</a>
Neurosource	<a href="http://www.neurosource.com">www.neurosource.com</a>
Neurosurgery INTERNET Resource	<a href="http://sunsite.unc.edu/Neuro/">sunsite.unc.edu/Neuro/</a>
Trigeminal Neuralgia Association	<a href="http://neurosurgery.mgh.harvard.edu/tna/">neurosurgery.mgh.harvard.edu/tna/</a>
Türk Nöroşirürji Derneği (TND)	<a href="http://www.ato.org.tr/konuk/noro/noro.htm">www.ato.org.tr/konuk/noro/noro.htm</a>
TraumaNET	<a href="http://www.traumanet.com">www.traumanet.com</a>
Trauma Home Page	<a href="http://rmstewart.uthscsa.edu/">rmstewart.uthscsa.edu/</a>
Think First	<a href="http://www.neurosurgery.org/membinfo/think1st/summary.html">www.neurosurgery.org/membinfo/think1st/summary.html</a>

Tablo V: Üniversitelerin Nöroşirürji Web Adresi Örnekleri

İsim	Adres ( http:// ..... )
Akdeniz Üniversitesi	www.akdeniz.edu.tr/internet/tip/CT4
Cleveland Clinic	www.neus.ccf.org/
Ege Üniversitesi	medicine.ege.edu.tr/neurosurgery/
Fukushima Medical School , Japan	www.fmu.ac.jp/home/ns/index-ns.html
Georgetown University	www.dml.georgetown.edu/depts/neurosurgery/index.html
Massachusetts General Hospital	neurosurgery.mgh.harvard.edu/
Newyork University	mcns10.med.nyu.edu/
University of California at Los Angeles	neurosun.medsch.ucla.edu/
University of California at San Francisco	marlin.ucsf.edu/neuro
University of Connecticut	www.uhc.edu
University of North Carolina	sunsite.unc.edu/Neuro/Neuro.html
University of Pittsburgh	www.neuronet.pitt.edu/
Yale University	info.med.yale.edu/surgery/neurosurg

### SONUÇ

Gerek evde gerek hastanede erişilebilecek bir sistem haline gelen internet, nöroşirürjide faydalarını nasıl gösterecek ? Daha çok şey mi bileceğiz ? Komplikasyon veya ölüm oranlarımız mı azalacak ? Ameliyat tekniklerimiz mi değişecek ? Bunların ve benzer soruların cevabı evet olacaktır.

**Yazışma Adresi :** Dr. Hakan Bozkuş  
P.K 4  
34301 Cerrahpaşa  
İstanbul  
Tel: (212) 5992433  
E-posta: bozkus@ibm.net

### KAYNAKLAR

1. Block E , Mire E: Trauma on the Internet ; early experience with a world wide web server dedicated to trauma and critical care . J Trauma 41: 265 - 270 , 1996
2. Charletta DA: The neuronet ; order from chaos ; searching the internet . AJNR 18: 202 , 1997
3. Hahn H: The Internet. Complete Reference , ikinci baskı, New York: Osborn McGrawhill , 1996, 134 s.
4. Kim R , Kelly PJ: Application of the World Wide Web to neurosurgical practice . Neurosurgery 39: 1169 - 1182 , 1996