

Siber Dünyanın İletişim Ağında Cerrahinin Yeri: İnternetin Cerrahlar İçin Önemi

WHERE DOES SURGERY STAND WITHIN THE NETWORK OF CYBERWORLD: THE IMPORTANCE OF INTERNET FOR SURGEONS

Dr.Afşar BARLAS*, Dr.Alp Oliver FÖRDERER**, Dr.Bahadır M. GÜLLÜOĞLU*

*Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi ABD, İSTANBUL

**Johannes Gutenberg Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mainz, ALMANYA

Günümüzdekişinin ilgilendiği alan ne olursa olsun, bilgiye düzenli olarak ulaşmanın önemi yadsınamaz. Bilgi ne kadar çok ve hızlı elde edilebilirse, onu kullanıma sokabilmek de o kadar kolaylaşır. Önümüzde halen başlangıç dönemlerini yaşadığımız siber bir dünya bulunmaktadır. 20-25 yıl önce 2000li yılların uzay çağı olacağı düşünülürken önümüzdeki yüzyılın bilgi, iletişim ve dijital çağı olması beklenmektedir. Her türlü kalkınmanın yolu bilgi ve bu bilginin paylaşarak çoğaltılmasından geçtiği düşünülecek olur ise bilgisayarların ve bunlar arasındaki iletişim ağının yani internetin kalkınmadaki önemi anlaşılabilir.

İnternetin ilk kullanım alanlarından bir tanesi üniversiteler arası iletişimi kolaylaştırmak idi (1). Bu şekilde bilimin sağladığı yararları üst düzeyde paylaşılması hedeflenmiş idi. Genel olarak bilimin içerisinde tıp bilimleri her zaman önemli bir yer tutmuştur. Bugün de tıp alanında yeni gelişmelerin kısa sürede tanıtılması, doktorların kendi aralarında fikir ve bilgi alışverişi yapmaları, hastaların doktorları ile iletişim kurmaları internet üzerinden mümkün olabilmektedir (2,3). İnternet üzerinden yapılan bu iletişimin her an güncelleştirilebilmesi ise diğer bir avantajdır. (4). Bol miktarda bilgi, kaynağına ucuz şekilde, sınırsız ve 24 saat süre ile ulaşılabilir (2). Diğer iletişim araçlarının nispeten daha statik olması internetin tıp dünyasındaki önemini çok artırmıştır (5). İnternet üzerinden

bilginin yayılması, basım ve posta masraflarının olmaması ve ileride rekabete dayalı ucuz internet hizmeti verilebilecek olması ile daha da hızlı ve rakipsiz olacaktır.

Bugün, interneti üzerinde 5 milyonun üzerinde web alanı mevcuttur. Bu alanların tamamında ise genel içerikli toplam 320 milyon sayfa ulaşılabilir durumdadır (6). Sağlıkla ilgili web alanlarının sayısı ise 100.000'in üzerinde olduğu sanılmaktadır (7).

Artık 21. yüzyıl cerrahları, kendilerine başvuran hastaların internette edindikleri bilgiler ile donanmış olarak karşılıklarına çıkabilecekleri durumlarına alışmaları gerekmektedir. Bu tip olaylar, cerrahların daha güncel bilgilere sahip olmalarını gerektirecektir. Cerrahların zamanının kısıtlılığı içinde internetin günlük rutin işlerine ne gibi kolaylıklar sunacağını tahmin etmek güç olmayacaktır. Bu şekilde gerek klasik bilgilere gerekse yeni geliştirilen tıbbi teknolojinin detayları ile modern cerrahi tekniklerin canlı veya arşiv görüntülerine bir *fare klik'i* ile erişebileceklerdir. İnternetin tüm bu olanaklarına karşın bir takım dezavantajları da mevcuttur. İsteyen herkesin kolaylıkla bir web alanı oluşturabilmesi ve bu alanlarda saklanan bilgilerin doğruluğunun kontrol edilememesi, internetin yumuşak karnı olarak bu teknolojiyi kullananların karşısında durmaktadır.

Bu derlemede, internetin cerrahi bilimindeki yerini, getirdiği kolaylıkları, kullanım alanlarını ve gelecekte oynayacağı rolleri irdelemeye çalıştık.

TARİHÇE ve GENEL BİLGİ

Bilgisayar fikri ilk ortaya çıktığı zamandan beri bilgisayarları birbirine bağlamak fikri de mevcut olmuştur. İnternet ilk kez 1960'larda Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde askeri amaçlı olarak kullanıma girmiştir. Bu yıllarda olası bir nükleer savaşı önleme amaçlanarak ARPANET (*Advanced Research Project Agency*) tarafından ülkedeki askeri kökenli bilimadamlarının araştırma bilgisayarları birbirine bağlanmıştır. Bunun dışında yine aynı sistem, coğrafik olarak oldukça dağınık olan Amerikan askeri üslerinin iletişim ağını kuvvetlendirmek ve elde edilen bilgilere hızla aynı anda her noktadan ulaşılabilmesini sağlamak için daha da geliştirilmiştir. 1980li yıllarda Amerikan üniversitelerindeki bilgisayarların birbirlerine lokal ağ ile birbirlerine bağlanması ile kullanım alanı giderek genişlemiştir (1). 1990lı yılların başından itibaren de resmi ve bilimsel kullanımın dışına çıkılarak halkın kullanımına açılan bu teknoloji şu an yaklaşık 80'in üzerinde ülkede 150 milyon kişinin hizmetindedir (8). Hiç şüphesiz bu sayılar her geçen dakika daha da artmaktadır.

Yapılan bir çalışma, internet kullanıcıları arasında bayanların %35'inin, erkeklerin ise %20'sinin internet üzerinden haftalık ya da günlük tıbbi bilgi aldıklarını ortaya koymuştur. Tıbbi web sayfalarının sayısı tam olarak bilinmemekle birlikte yaklaşık 100.000 web sitesinin olduğu tahmin edilmektedir (7). Bunların içerisinde önemli bir kısmını da cerrahiye yönelik siteler oluşturmaktadır. Bunlar arasında cerrahi dernekler, üniversite hastaneleri ve onların cerrahi klinikleri, sibertıp siteleri, teletıp alanları, elektronik dergiler, uzmanlık sonrası kurslar, kongreler ve daha başka birçok başlık altında siteler bulunmaktadır (Tablo 1).

GENEL TANIMLAR

Sibertıp (*Cybermedicine*): İnternetteki *network* teknolojisinin koruyucu hekimlik ve halk sağlığı alanında uygulanmasıdır. Klinik Sosyal Tıbbın alt uzmanlık dalı olarak bilim dünyasında yerini almıştır. 1998 yılından itibaren Almanya'nın Heidelberg Üniversitesi'nde uzmanlık alt dalı olarak sibertıp eğitimi verilmektedir (9). Sibertıp, toplum ve hasta eğitimini amaçlamaktadır. Klinik olmayan tıbbi bilgilerin halka açık olarak, hasta-hasta, bazen de hasta-hekim arasında paylaşılmasına zemin sağlamaktadır. Güvenlik sınırı yetersiz ve kontrolsüz olmasının ötesinde ulaştığı kesim üstündeki etkilerinin değerlendirilememesi

en önemli dezavantajlarıdır (7). Örneğin meme hastalıkları konusunda hastanın kendi kendini muayene etmesi ile yıllık mamografik kontrollerin kanserin erken tedavisindeki yeri gibi tartışmalı olabilecek konular dünyadaki milyonlarca insana bu şekilde ulaşabilmektedir (12).

Teletıp (*Telemedicine*): Önceleri telefon-faks arası iletişim ve video konferans gibi araçlarla başka bölgelerdeki kişi ve kuruluşlar arasında tıbbi bilgi alışverişi yapılırken bu araçların yerini bugün internet almış durumdadır. Teletıp, sibertıba göre daha çok tanı ve tedavi konusunda sınırlı bir bölge içerisinde bilgi aktarımı işlevini görmektedir. Bu yöntemle sayılı insana ulaşılarak klinik veri aktarılmaktadır (9,10). Günümüzde birçok büyük üniversite, internet üzerinden teletıp hizmeti sağlayan sayfalarını uzmanların hizmetine sunmaktadır (11). Örneğin, önceden belirlenmiş bazı saatlerde ilgili konsültanlarla *on-line* olarak karşılıklı iletişim kurabilmek veya istenilen konuda yuvarlak masa toplantılarına katılabilmek mümkün olmaktadır. Bu şekilde cerrah, herhangi bir konuda karşılaştığı sorunu o konuda tecrübeli olan bir meslekdaşına danışabilmektedir. Bunu yaparken de evindeki kişisel bilgisayarı kullanabilmektedir.

Habergrupları (*Newsgroups*): Belli bir konuya ilgi duyan insanların biraraya geldikleri ve bilgi alışverişinde buldukları sanal ortama verilen isimdir. İletişim elektronik posta (e-posta) sistemi üzerinden sağlanır ancak burada mesaj herkese ayrı ayrı gönderilmez. Mesajlar her internet kullanıcısının okuyabileceği ortak e-posta ortamına gönderilir ve bu mesajların tamamı gruba üye olan herkes tarafından okunabilir. Örneğin, laparoskopik kolon cerrahisi ile ilgilenen cerrahlar deneyimlerini ve sorunlarını o konu ile ilgilenen diğer meslekdaşları ile böyle bir grup ortamında paylaşabilmektedir. Bunu gerçekleştirmek için tek yapılması gereken ise uygun anahtar kelime ile arama motorları üzerinden ilgili haber grubunu bulmak ve üye olmaktır. Haber grubu odasında *chat* yapar gibi cerrahlar konu hakkındaki tecrübelerini, yeni teknikleri, kişisel yaklaşımlarını, sorunlarını paylaşıp üye olan diğer cerrahlar arasında birebir iletişim kurabilirler (13).

CERRAHİDE İNTERNETİ KULLANMA YOLLARI

Cerrahide bilgiye ulaşmanın amaçları arasında kişisel ve kurumsal bilgi birikimini artırmak, diğer cerrahlar ile iletişim kurmak ve gereken durumlarda konsültasyonlarda bulunmak yer almaktadır. Bu amaçlar için ise üç araç kullanılabilir; 1.

basılmış literatür (tıbbi dergiler), 2.düzenlenen tıbbi toplantı ve kongreler, 3. internet üzerindeki forumlar (Surginet vb.) (14).

Elektronik dergiler ve periyodik yayınlar:

Elektronik yayıncılık, periyodik tıbbi yayıncılığın klasik anlayışında önemli değişikliklere yol açmıştır. Bu tip yayıncılıkta kağıt, baskı, matbaa, posta işlemleri ortadan kalkmakta ve maliyet belirgin olarak azalmaktadır. Okuyucu ise istediği yayınlara çok daha basit, hızlı ve aynı zamanda ucuza ulaşabilmekte ve daha fazla bilgiyi çok daha kolay ve sistematik olarak elde edebilmektedir. Okuyucu sayısı fazlalığı ise yayıncıya ek masraf getirmemektedir. Klasik olarak abonelere dağıtılan dergilerin çoğunun web sitelerinde birkaç adet makale tam metin olarak internet kullanıcısının erişimine sunulmakta ancak bunların dışındaki tüm makalelere ulaşmak için abonelik ücreti talep edilmektedir. Bir kez abone olmakla sadece o sayıya değil eski sayılara da ulaşabilmek mümkün olabilmektedir. Örneğin *New England Journal of Medicine*'a abone olmakla kişiler derginin 1812 yılındaki ilk sayısına da ulaşabilmektedirler. Bunların yanısıra sadece internet üzerinden yayınlanan *on-line* dergiler de mevcuttur. Bir kısmı çeşitli dernek üyelerinin erişimine açık iken bir kısmı da düşük bir ücret karşılığında abonelik hizmeti vermektedir. Elektronik dergiler, okuyucu ile araştırmacı ve editör arası iletişimde de çok büyük yenilikler getirmiştir. Artık dergilerin içeriği internet üzerinden

e-posta yolu ile okuyucuya sunulmaktadır. Dergilerin editörleri, kendilerine değerlendirilmek üzere gönderilen yazıları danışmanlara ve hakemlere aynı sistemle yollayarak gerekli tüm haberleşmeyi internet üzerinden yapabilmektedirler. Klasik yöntemle en az 4-6 ay süren bu işlemler internet üzerinden günler içinde bitirilebilmektedir. Okuyucular da aynı şekilde yorum ve tecrübelerini editörlere anında iletebilmektedir. Çok yakın bir tarihte dergide yer alan makalenin fotoğrafları yerine sesli video görüntüleri ilgili sayfalarda yer alabilecektir. Örneğin yeni bir cerrahi tekniğin sadece fotoğraflarını görmek değil tekniğin uygulanması sırasında çekilen video görüntülerine ulaşabilmek mümkün olabilecektir.

Köklü bir takım dergiler tanıtım amacı ile internet üzerinden kendilerine ulaşımı özendirerek için bir takım yenilikleri uygulamaya soktular. Örneğin, *Annals of Surgery* belli bir süre için kendisine kayıt yaptıran kişilere derginin içeriğini internet üzerinden ücretsiz, *British Journal of Surgery* ise geçici bir süre için tüm makalelerini

tam metin olarak internet kullanıcılarının erişimine sunmaktadır (Tablo 1).

Mezuniyet sonrası eğitim, kurs, kongre bildirimleri: Bugün dünyada organize edilen mezuniyet sonrası eğitim kurslarının veya çeşitli kongrelerin duyurularına internet üzerinden ulaşılabilir. İstenirse organizatörler tarafından periyodik olarak çeşitli etkinlikler e-posta ile kişilere ulaştırılabilmektedir. Bazı kongrelerde meydana gelen etkinlikler kongrenin web sitesinde erişime açılmaktadır. Bu etkinlikler bazen video klip şeklinde de izlenebilmektedir.

Forumlar: Teletibbin daha geniş kapsamlısı olan bu tip forumlar ulusal sınırları kaldırarak cerrahlar arasındaki kesintisiz ve sınırsız iletişimi sağlamaktadır. Surginet gibi birtakım e-posta tabanlı forumlarda cerrahlar kendi ilgilendikleri branşlarda sürekli olarak bilgilendirilmektedirler. Surginet'e yaklaşık 45 ülkeden 490 civarı cerrahın üye olduğu saptanmış ve aylık posta yükünün ortalama 375 adet olduğu belirlenmiştir. Üyelerin %13'nün uzmanlık öğrencisi olduğu bu forumda üyelerin yaklaşık %40'ının aktif olarak tartışmalara katıldığı anlaşılmıştır (14).

Bunların dışında bilginin ortak kullanımı ve paylaşımı için ameliyatların canlı olarak birçok merkezde aynı anda izlenebilmesi giderek yaygınlaşmaktadır (15). Bunun dışında yapılan çok merkezli çalışmalarda verilerin toplanması ve değerlendirilmesi için internet tabanlı veri toplama programları kullanılmaktadır. Bu şekilde çalışmaların yürütülmesi çok daha hızlı ve kontrollü olabilmektedir (16).

Literatür taraması: 1966 yılından bu yana yayınlanmış biyomedikal literatürü kapsayan geniş kataloglar aracılığı ile makale ismi, konusu, yazar adı ve dergi adı gibi anahtar kelimeler kullanılarak istenen yayınlara ulaşılabilir. Bu nedenle değişik web siteleri ücretsiz olarak kullanılmaktadır (Tablo 1). Bazı sitelerde *on-line* olarak yayınların tam metnine de erişilebilmektedir.

Üniversiteler ve cerrahi üniteleri: Gelişmiş ve gelitmekte olan ülkelerdeki hemen hemen her üniversitenin artık bir web sitesi mevcuttur. Bunların bünyesindeki cerrahi üniteleri kendi sayfalarını oluşturmaktadırlar. Bu sayfalarda o ünitenin tanıtımı dışında ilgilendikleri alanları ve yaptıkları çalışmaları izlemek mümkün olabilmektedir. Ünitenin üyesi olan öğretim üyelerine e-posta yolu ile ulaşabilmek ve hızlı bir şekilde iletişim kurulabilmesi mümkün olmaktadır (Tablo 1).

Kütüphaneler: ABD ve İngiltere'deki bazı kütüphaneler kitap ve periyodik dergi kataloglarını

TABLO 1: CERRAHİ ALANINDA ÇEŞİTLİ WEB SİTELERİ

| | |
|--|---|
| Sibertıp: | |
| <i>Healthgate</i> | http://www.bewell.com/nic/breast/bse.asp |
| <i>Centerwatch</i> | http://www.centerwatch.com |
| Teletıp: | |
| <i>Oncolink</i> | http://www.oncolink.upenn.edu |
| <i>Cancernet</i> | http://www.cancernet.nci.nih.gov |
| <i>On-line surgery</i> | http://www.onlinesurgery.com |
| Elektronik dergiler: | |
| Dergi Kataloğu | http://www.sciencekomm.at/journals/medicine/med-bio.html |
| Ulusal Cerrahi Dergisi | http://www.turkishsurgery.org ulusal_cerrahi_dergisi_bilgi.htm |
| Mezuniyet sonrası eğitim, kurs, kongre: | |
| <i>Medscape</i> | http://www.medscape.com |
| Forumlar: | |
| <i>Breast cancer net</i> | http://www.breastcancer.net |
| <i>HealthNet</i> | http://www.healthnet.com |
| Literatür taraması: | |
| <i>PubMed</i> | http://www.nlm.nih.gov/PubMed/ |
| Türk Medline | http://www.turkishmedline.com |
| Üniversiteler: | |
| Üniversite kataloğu | http://www.mit.edu:8001/people/cdemello/univ.html |
| Kütüphaneler: | |
| <i>Nottingham Greenfield</i> | http://www.omni.ac.uk/about/contacts |
| Resmi Siteler: | |
| TÜBİTAK | http://www.tubitak.gov.tr |
| YÖK | http://www.yok.gov.tr |
| <i>National Cancer Institute</i> | http://www.nci.nih.gov |
| Kanıtı dayalı tıp: | |
| <i>Cochrane İşbirliği</i> | http://www.cochrane.org |
| <i>Guidelines (ABD)</i> | http://www.guidelines.gov |
| Profesyonel cerrahi organizasyonlar: | |
| Amerikan Cerrahlar Birliği | http://www.facs.org |
| Kraliyet Cerrahlar Birliği | http://www.rcseng.ac.uk |
| Türk Cerrahi Derneği | http://www.turkishsurgery.org |
| İş ve burs ilanları: | |
| International Union Against Cancer | http://www.uicc.ch |
| British Medical Journal | http://www.bmj.com/bmj/index.html |

internet kullanıcılarının hizmetine sunmaktadır. Arşivlerindeki bazı kitapların içeriğinin tamamı *on-line* olarak kişilere bilgisayarları aracılığı ile ulaşabilmektedir. Yine diğer kütüphanelere bu sitelerden ulaşılarak, istenen dökümanlar kolaylıkla elde edilebilmektedir (Tablo 1).

Resmi Bilgiler: Ulusal veya uluslararası kurumların bünyesinde mevcut bulunan istatistiksel veriler gibi resmi bilgilere internet üzerinden ulaşılabilir (Tablo 1). Bu şekilde istenen bilgiye zaman kaybetmeksizin ulaşılabilir ve

bürokrasi ekarte edilebilmektedir.

Kanıtı dayalı tıp (Evidence-based Medicine): Cochrane İşbirliği adlı kurumsal bir çalışmada önceki çalışmaların meta analiz incelemeleri sistematik olarak internette yayımlanmıştır. Bu tip raporlara herkesçe ulaşılabilirliği kanıtı dayalı tıbbın günümüzde giderek daha geçerli olmasına yardımcı olmaktadır (17). Yine İngiliz Kraliyet Cerrahlar Koleji (*Royal College of Surgeons*)'nin bu konudaki sayfaları cerrahlara yol gösterici olmaktadır (18) (Tablo 1).

Profesyonel Cerrahi Organizasyonlar: Bugün başta Amerikan Cerrahlar Koleji (American College of Surgeons) ve İngiliz Kraliyet Cerrahlar Koleji gibi geniş üye topluluğuna sahip dernekler olmak üzere çoğu organizasyonun kendi web siteleri mevcuttur (Tablo 1). Bu sitelerde, derneklerin tarihçesi, çeşitli komitelerin çalışma alanlarının tanıtılması, dernek etkinlikleri, üye profilleri ve sağlık politikaları yer almaktadır. Bunların dışında bu siteler üzerinden cerrahi konusunda daha başka sitelere bağlantı kurulabilmektedir. Bugün interneti yeni kullanmaya başlayan cerrahlara bilgi taramasına bu gibi dernek sitelerinden başlanması önerilmektedir (19). Bu şekilde daha sistematik olarak hedef bilgilere hızlı ve kolay olarak ulaşılabildiği anlaşılmıştır.

İş ve Burs İlanları: Hastanelerde ihtiyaç duyulan boş cerrahi pozisyonlarının ilanları artık internet üzerinden yayınlanarak, daha hızlı olarak nitelikli insanlara ulaşabilmektedir. Bu yöntemle, denizaşırı ülkelerde yaşayan cerrahların daha kısa sürede iş ilanlarından haberdar olmaları mümkün olmaktadır. Yayınlanan başvuru formları elektronik ortamda doldurularak başvuru işlemleri hızlandırılmaktadır. Bu ilanlar genellikle geniş okuyucu kitlelerine ulaşan periyodik dergilerin elektronik sayfalarında yer almaktadır (20). Burslar ise yine periyodik dergilerin veya ilgili cerrahi derneklerin sitelerinde ilan edilmektedir (Tablo 1).

İNTERNETİN GETİRDİĞİ ZORLUKLAR ve SORUNLAR:

İnternet ve onun tıp alanında sağladığı kolaylıklar, çok kısa bir zaman diliminde vazgeçilmez bir yer edinmiştir. Peki herşey bu kadar güzel, kolay ve sorunsuz mu? Bu vazgeçilmezlik ve internet olanaklarının yaygınlığı bir takım etik ve güvenlik sorunlarını da beraberinde getirmektedir. Her gün büyüyen ve yenileri eklenen bu bilgi birikiminin hangilerine güvenebiliriz? Bilgi kalitesini geniş sınırlar dahilinde hangi parametrelere göre belirleyebiliriz? En son teknolojik yöntemlerle ortaya koyulan yeni bir bilginin arkasında ticari ve maddi kazanç olup olmadığını nasıl anlayabiliriz? Bu gibi soruları arttırmak her zaman mümkündür.

İnternet üzerinde yeralan sınırsız bilginin kalite kontrolü ise bir başka çalışma konusudur. Halen bu konuda yapılmakta olan birçok çalışma mevcuttur. Bunlardan bir tanesi çeşitli uzman-

lardan oluşan bir komitenin hazırladığı kriterlere göre tıbbi web sayfalarının derecelendirilmesidir. Ancak bu çalışma sonucunda belli bir standardizasyon oluşturulmasının kolay olması beklenmemektedir. Hazırlanan kılavuzlara göre dört yıldız alan bir site belki de kullanıcıların beklentilerine göre tek yıldız alabilecektir (21). Bu konuda geliştirilen bir diğer metod ise med-PICS (PICS = Platform for Internet Content Selection) denilen sistemdir. Bu sistemde siteler kullanılan üsluba göre "çocuklar için sakıncalı olabilecek veya özelleşmiş araştırmacılara yönelik" olacak şekilde çeşitli sınıflarda kategorize edilmektedir (22). Tüm bu kalite derecelendirme çalışmaları yapılrken sorun, kimin hangi kriterlere göre ve hangi yöntemle değerlendirme yapacağıın belli olmamasıdır (23).

SONUÇ

Kişisel bilgisayar sistemlerinin gelitmesi ve internetin yaygınlaşması sonucu bilgi teknolojisindeki ilerlemeler başdöndürücü olmaktadır. İnternet üzerinden on-line multimedya eğitim sistemi, yeni gelişmeleri takip etmek için en önemli iletişim kaynağı olarak önemini giderek pekiştirmektedir. Cerrahi alanında dünyada olup bitenlerin güncelleşmiş haline düzenli olarak ulaşmaya giderek alışmaya başladık. Bilgisayar donanım ve yazılımlarının daha da gelişmesi ve ucuzlaması, çok yakın gelecekte internetin bilgi kaynaklarına giden çok şeritli bir otoyol olmasına yol açacağına kuşku duyulmamaktadır.

Her alanda olduğu gibi cerrahide de yaygın kullanım alanı olan internet, cerrahların kişisel bilgisayarlarında vazgeçemeyeceği unsurlardan olacaktır. Bunun dışında bir alternatif, kişinin eski moda hale gelmesini daha da kötüsü kendisine başvuran hastalarının tedavisinde çağının gerektirdiği yeterliliğe sahip olmamasına neden olacaktır. İnternet, kişinin evinden veya işyerinden dünyaya açılan penceredir. İnanılmaz bir hızla büyüyen ve gelişen internetin getirdiği bu yeni dünyada Amerika'nın keşfinde ilk yerleşenlerin en iyi toprakları alması gibi ön saflarda yer almak en önemli gayret olmalıdır. En azından siber dünyadaki bu başdöndürücü yarışta geride kalmamak amaçlanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Richards A: Surgery on the internet. Part 1: The origins of the internet. Ann R Coll Surg Engl

- 1997; 79 (Suppl. 2): 75-77.
2. Veldenz HC, Dennis JW: *The internet and education in surgery*. *Am Surg* 1998; 64: 877-880.
 3. Coiera E: *The internet's challenge to health care provision*. *BMJ* 1996; 312: 3-4.
 4. Lindsey LA: *Surgery and the information age*. *J R Coll Surg Edinb* 1999; 44: 34-35.
 5. Leow CK: *Internet and surgery*. *Aust N Z J Surg* 1996; 66: 655-658.
 6. Lawrence S, Giles CL: *Searching the world wide web*. *Science* 1998; 280: 98-100.
 7. Eysenbach G, Sa ER, Diepgen TL: *Shopping around the internet today and tomorrow: Towards the millenium of cybermedicine*. *BMJ* 1999; 319:1294.
 8. 8th Computer Industry Almanac. URL: <http://www.c-i-a.com/199980319.htm>
 9. Cybermedicine. URL: <http://www.bmj.com/cgi/content/full/319/7220/1294>
 10. Ricke J, Bartelink H: *Telemedicine and its impact on cancer management*. *Eur J Cancer* 2000; 36: 826-833.
 11. Kurec AS: *Telemedicine: Emerging opportunities and future trends*. *Clin Lab Manage Rev* 1998; 12: 364-374.
 12. Vlastos G, Whitman GJ: *The internet: Is it time to get on-line? Breast Diseases: A Year Book® Quarterly* 2000; 10:387-390.
 13. Richards A: *Surgery on the internet. Conclusion: e-mail newsgroups and other internet facilities*. *Ann R Coll Surg Engl* 1997; 79: 202-203.
 14. Gilas T, Schein M, Frykberg E: *A surgical internet discussion list (surginet): A novel venue for international communication among surgeons*. *Arch Surg* 1998; 133: 1126-1130.
 15. Gandsas A, Altrudi R, Pleatman M, Silva Y: *Live interactive broadcast of laparoscopic surgery via the internet*. *Surg Endosc* 1998; 12: 252-255.
 16. Weber C, Kassal M, Csontos Z, Czuczor C, Horvath PO: *First Hungarian, internet-based prospective, multicenter study: The hernia-project*. *Acta Chir Hung* 1999; 38: 219-220.
 17. Sackett DL: *The Cochrane Collaboration*. *ACP J Club* 1994; 120: A-11.
 18. Liu D: *Evidence-based surgery and the internet*. *Ann R Coll Surg Engl* 1999; 81:115-117.
 19. Peters R, Sikorski R: *The cutting edge: surgery sites on the world wide web*. *JAMA* 1999; 281: 593-594.
 20. Delamothe T: *BMJ on the internet*. *BMJ* 1995; 310: 1343-1344.
 21. Jadad AR, Gagliardi A: *Rating health information on the internet-navigating to knowledge or to Babel?* *JAMA* 1998; 279: 611-614.
 22. Resnick P, Miller J: *PICS: internet access controls without censorship*. *Commun ACM* 1996; 39: 87-93.
 23. Eysenbach G, Diepgen TL: *Towards quality management of medical information on the internet: evaluation, labelling, and filtering of information*. *BMJ* 1998; 1496-1500.

YAZIŐMA ADRESİ:

Dr. Avşar BARLAS
Marmara Üniversitesi, Genel Cerrahi ABD,
Altunizade, 81190 İSTANBUL