

## BİLGİSAYAR DESTEKLİ HASTA EĞİTİMİ

Zuhal ERDOĞAN<sup>1</sup>, Hülya BULUT<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, Ankara

### ÖZET

Son yıllarda yaşanan teknolojik gelişmeler sonucunda bilgisayar ve internet hasta eğitiminde yaygın olarak kullanılmaya başlanmıştır. Bilgisayar destekli hasta eğitiminin birçok avantajı olmasına rağmen beraberinde getirdiği önemli dezavantajları da bulunmaktadır. Bu nedenle hemşirelerin en önemli rollerinden birisi olan eğitici rolünü yerine getirirken bilgisayar ve internet kullanan bireyleri doğru bilgi kaynaklarına yönlendirebilmesi ve bu konuda danışmanlık işlevlerini yerine getirebilmesi son derece önemlidir.

**Anahtar Kelimeler:** Hastaların eğitimi, bilgisayar destekli eğitim, eğitim teknolojisi, hemşirelik bakımı

### COMPUTER BASED PATIENT EDUCATION

### ABSTRACT

Recent technological developments have led to the widespread use of computers and the internet in patient education. Although computer-based patient education has many advantages, it also has significant disadvantages. For this reason, it is very important which is one of the most important roles of the nurses, to direct individuals who use computers and the internet to the right information sources and fulfill their advisory functions while fulfilling the educational role.

**Keywords:** Education of patients, computer-based education, education technology, nursing care

#### İletişim/Correspondence:

Zuhal ERDOĞAN  
Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi,  
Hemşirelik Bölümü, ANKARA

**E-posta:** [z\\_ulusan@hotmail.com](mailto:z_ulusan@hotmail.com)

**Geliş tarihi/Received:** 28.11.2017

**Kabul Tarihi/Accepted:** 25.12.2017

## GİRİŞ

Günümüzde sağlık bakım sisteminin yapısındaki değişime paralel olarak hastaların hastanede kalış süreleri giderek kısalmakta, hasta ve ailesinin öz bakımla ilgili sorumlulukları artmaktadır. Bu durum; hasta ve ailesine uygulanan eğitimin daha sistematik, sorun çözümleyici ve nitelikli bir şekilde yerine getirilmesini zorunlu kılmaktadır (1,2). Gerek bu zorunluluk, gerekse bilişim teknolojisi alanında yaşanan gelişmeler son yıllarda hasta eğitiminde bir takım değişiklikleri de beraberinde getirmiş ve geçmişte sadece yüz yüze olan hasta eğitimi günümüzde bilgisayar ve internet ortamına taşınmıştır (3,4,5).

İnternetin yaşamımızda yer almasından bu güne dünyada ve Türkiye’de internet kullanıcılarının sayısı günden güne artmaktadır. Avrupa’da 2007 yılında hane halkının %55’ inin evinde internet erişimi varken, 2016 yılında bu oran %85’ e yükselmiştir. On kişiden sekizinin (%79) interneti haftada en az bir kez olmak üzere düzenli olarak kullandığı belirtilmektedir (6). Türkiye’de ise 2016 yılı Nisan ayı içerisinde gerçekleştirilen hane halkı bilişim teknolojileri kullanım araştırması sonuçlarına göre; hanelerin %76,3’ü internet erişim imkanına sahiptir (7). Türkiye İstatistik Kurumunun verilerine göre Ocak-Mart 2016 tarihleri arasında bireylerin %61,2’si internet kullanmaktadır. İnternet kullanan bireyler arasında interneti hemen her gün veya haftada en az bir defa kullanan bireylerin oluşturduğu düzenli internet kullanıcı oranı ise %94,9’dur (7).

İnternet kullanıcılarının en sık kullandığı alanlardan birisi de sağlıkla ilgili konularda bilgi arayışıdır. İnsanlar web siteleri aracılığı ile hem kendi, hem de çevresindeki kişilerin sağlıkları ile ilgili araştırmalar yapabilmekte ve ihtiyaç duydukları bilgilere kolaylıkla

ulaşabilmektedir (8). Fox ve Duggan (9) her üç Amerikalı erişkinden birinin sağlık durumuyla ilgili bilgi edinmek için interneti kullandığını belirlemiştir. Ülkemizde de internet kullanım amaçlarını değerlendiren bir araştırmada internetten sağlıkla ilgili bilgi arayanların %65,9 olduğu saptanmıştır (7). Avrupa’da yapılan bir araştırmada da internet kullanıcılarının %71’inin interneti sağlık bilgilerine erişim amaçlı kullandığı belirlenmiştir. Yine aynı çalışmada gençlerde, eğitim düzeyi yüksek olanlarda ve uzun dönemli bir hastalığı veya sakatlığı olanlarda internet aracılığı ile sağlıkla ilgili bilgi arama oranının daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (10).

Bunun sonucunda kişilerin bu yönde olan ilgisi ve teknoloji alanında yaşanan değişiklikler sağlık profesyonellerinin bu konuya olan ilgisini arttırmıştır ve hasta veya sağlam bireylere yönelik bilgisayara dayalı eğitim programları geliştirilmiştir (11,12). Tüm sağlık profesyonelleri gibi hemşirelerin de hasta ve sağlıklı bireylerin değişen beklentilerine cevap verebilmesi, bilgisayar ve internet kullanan bireylerin doğru bilgi kaynaklarına yönlendirilmesi ve bu konuda danışmanlık işlevlerini yerine getirmesi son derece önemlidir. Çünkü hemşirelerin en önemli rollerinden birisi olan hasta eğitimi, kaliteli hemşirelik bakımının, hastanın güçlendirilmesinin, bakım sonuçlarının iyileştirilmesinin ve yaşam kalitesinin artırılmasının temelini oluşturmaktadır (12).

## Hasta Eğitiminde Bilgisayar Kullanımı

Literatürde bilgisayar ortamında yapılan eğitim ve danışmanlık odaklı girişimlerin etkisini değerlendiren çok sayıda çalışma sonucu bulunmaktadır. Google Akademi arama motoru üzerinde “web based education” and “patient education”, “computer based education” and “patient education”, “internet based education” and “patient education”, sözcük grupları girilerek tarama yapıldığında Kasım 2017

itibari ile toplam 2114 sonuca ulaşılmıştır. Bu makalede literatürden örnek çalışmalara yer verilmiştir. Literatürde ulaşılan ilk çalışmada (1977) temiz idrar örneği alınmasında bilgisayar destekli eğitim sözlü ve yazılı eğitimle karşılaştırılmış olup, bilgisayar destekli eğitimde hastaların beceri performansının arttığı ve kültürde bakteri sayısının azaldığı saptanmıştır (13). Wetstone ve arkadaşları (14) romatoid artritli hastalar için geliştirdikleri bilgisayar destekli eğitim programının hastaların bilgisini arttırdığını, hayata bakış açısını iyileştirdiğini ve olumlu sağlık davranışı geliştirmede etkili olduğunu belirlemiştir.

Watland ve arkadaşlarının (15) web tabanlı ve web tabanlı olmayan girişimlerin etkilerini karşılaştırdığı meta analiz çalışmasında web tabanlı girişimlerin bireylerin bilgisini ve davranışlarını değiştirmede olumlu etkisi olduğu belirlenmiştir. Tayvan'da 2005 yılında kalça protezi uygulanan 66 hasta ile yapılan bir araştırmada öz yeterlik, fonksiyonel aktivite ve hastanede kalış süresi üzerine etkisini değerlendirmek amacıyla geliştirilen multimedya eğitim programının hastaların öz yeterliğini, fonksiyonel aktivite düzeyini arttırdığı ve hastanede kalış süresini kısalttığı belirlenmiştir (16). Keulers ve arkadaşları tarafından (17) karpal tünel sendromu nedeniyle cerrahi girişim uygulanan hastalarda interaktif bilgisayar programında yer alan hasta eğitimi ile hekim tarafından verilen eğitimin etkinliğinin değerlendirildiği bir

çalışmada, interaktif bilgisayar programında eğitim alan hastaların bilgi düzeyi daha yüksek bulunmuştur. Memnuniyet düzeyi açısından her iki eğitim yöntemi arasında fark bulunmamıştır (17). Günübirlik cerrahi uygulanan ortopedi hastalarına yapılan yüz yüze eğitimle internet temelli eğitim programının karşılaştırıldığı bir başka çalışmada ise her iki gruptaki hastaların bilgisinin arttığı, ancak internet temelli eğitim programı uygulanan gruptaki hastaların bilgi düzeylerinin etik ve fonksiyonel boyutlarda ve toplamda daha fazla yükseldiği saptanmıştır (18). Tayvan'da 2010 yılında 58 yanık hastası ile yapılan bir çalışmada multimedya eğitim programının broşürle verilen eğitime göre hastalarının bilgisini anlamlı derecede artırdığı belirlenmiştir (19). ABD'de 2010 yılında obez ve hipertansiyonu bulunan 101 hastaya web sitesi üzerinden eğitim uygulanmış ve çalışma sonunda web sayfasını sık kullanan hastaların daha fazla kilo (4.16 kg) verdiği saptanmıştır (20). Ryhanen ve arkadaşları (21) Finlandiya'da meme kanserli hastalarda standart hasta eğitimi ile internet temelli eğitimin etkinliğini değerlendirdikleri çalışmada, yaşam kalitesi, anksiyete ve yan etkilerin yönetimi konusunda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Buna rağmen internet temelli eğitim alan deney grubunda anksiyete düzeyinin tedavi süresince azaldığı saptanmıştır (21). İnternet ve bilgisayar destekli hasta eğitim programlarının prostat kanserli hastalar için yararlarını belirlemek amacıyla yapılan ve 18 çalışmanın yer aldığı sistematik incelemede, bilgisayar

destekli hasta eğitiminin hastaların bilgi düzeyine olumlu katkı sağladığı saptanmıştır. Bu programların kullanıcıya, aktif, yenilikçi ve öğrenme işbirlikçi bir yöntem sunduğu rapor edilmiştir (22). Donovan ve arkadaşları (23) tarafından yürütülen randomize kontrollü çalışmada over kanser tanısıyla izlenen hastalara uygulanan web tabanlı eğitimin etkinliği değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda web tabanlı eğitim alan grubun semptom yükü ve şiddetinin kontrol grubuna göre daha az olduğu belirlenmiştir (23). Malik ve arkadaşları (4) tarafından yapılan ağız sağlığında bilgisayar destekli öğrenmenin etkinliğinin incelendiği ve beş çalışmanın yer aldığı sistematik derlemede ise, çalışmaların ikisinde oral sağlık parametrelerinde, bilgi düzeyinde ve ağız sağlığı davranışında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde iyileşme olduğu bildirilmiştir. Demanslı hastalarda bilgisayar destekli bilişsel müdahalelerin etkisinin araştırıldığı meta analiz sonucunda (2017), bilgisayar destekli bilişsel müdahalelerin hastaların bilişsel işlevlerinde ilerlemeye, depresyon ve anksiyete düzeylerinde ise azalmaya neden olduğu belirlenmiştir, ancak günlük yaşam aktiviteleri açısından herhangi bir yararı bulunmamıştır (5).

Türkiye’de ise bilgisayar destekli hasta eğitiminin kullanımına ilişkin sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Ülkemizde bilgisayar destekli hasta eğitimine ilişkin çalışma sonuçları incelendiğinde; bilgisayar destekli yapılan sağlık eğitimi ve danışmanlığın gebe kadınların düzenli takibinde (24),

Tip 2 diyabetli hastaların HbA1c düzeyi ve sağlık kontrollerine gelme davranışı üzerinde (25), erişkin erkeklerin prostat kanseri taramalarına katılmalarını artırmada (26) ve implante edilebilen kardiyoverter defibrilatörlü (ICD) hastalarda şok anksiyete düzeyini azaltmada ve yaşam kalitesini artırmada (27) etkili olduğu belirlenmiştir.

### **Bilgisayar Destekli Hasta Eğitiminin Avantaj ve Dezavantajları**

Bilgisayar destekli hasta eğitiminin yazılı ve sözel eğitimle karşılaştırıldığında birçok avantajı bulunmaktadır. Bilgisayar destekli hasta eğitimi, hastaların kendi sağlıklarını kontrol etme düzeyini arttırarak hastaların güçlendirilmesinde ve kendi sağlıklarına ilişkin karar verme ve bakımlarına aktif katılımını sağlamada etkilidir (3, 8, 11, 28-31). Ahmad ve arkadaşlarının (32) internetten sağlık bilgisi arayan hastalarla yaptığı çalışmada; hastalar bu bilgilerin kendi sağlık durumlarını anlamalarına yardım ettiğini ve sağlık durumlarını yönetme yeteneğini geliştirdiğini ifade etmişlerdir.

Bilgisayar destekli hasta eğitimindeki görsel-işitsel materyaller öğrenmeyi kolaylaştırıcı unsurları içermekle birlikte, aynı zamanda daha eğlencelidir. Ayrıca sağlık okuryazarlığı sınırlı olan daha geniş kitlelere de hitap edebilmektedir. Bilgisayar destekli hasta eğitiminde yer alan videolar, kliniğin dışında hastaların aileleri ile birlikte daha bağımsız uygulamalarına olanak

sağlamaktadır. Bilgisayar destekli hasta eğitimi yoluyla coğrafik engeller ortadan kaldırılarak, hastaların sağlıkla ilgili konularda zaman sınırı olmaksızın istediği anda bu bilgilere ulaşmasına izin verilmektedir (3, 8, 11, 28-31).

Bilgisayar destekli eğitimin tüm bu avantajlarına rağmen bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. Hastaların bilgisayar ve internet donanımına erişimleri ve bunları kullanma konusundaki yeterlilikleri bir sınırlılık olabilmektedir. Nitekim Joury ve arkadaşları (33) okunması kolay eksiksiz içeriğe sahip web siteleri olmasına rağmen, en az lise düzeyinde eğitim alanların anlayabileceği ve kullanılması zor olan web sitelerinin de olduğunu belirtmişlerdir. Bilgisayar destekli eğitim sitesinin hazırlanması ve sunumu sırasında özel yazılım ve donanımların kullanılması gereklidir ve ayrıca ön hazırlık süreci zaman alabilir. Altyapı önemlidir, maliyeti yüksektir ve teknik sorunlar yaşanabilir. Bilgilerin kalitesi ve doğruluğu değişebileceği için rehberlik gerektirebilir. Bilgisayar destekli eğitim sitesi güncellenmediğinde eski ve yanlış bilgiler kullanılmaya devam edilebilir. İnternette yer alan sağlık sitelerindeki bilgilerin doğru olup olmadığı kullanıcılar tarafından anlaşılabilir (3, 11, 34, 35). Örneğin, Eysenbach (36) çalışmasında, kanser hastalarının internet üzerinden elde ettikleri bilgiyi %27 oranında kafa karıştırıcı, %76 oranında ise çelişkili bulduklarını belirtmiştir. Kişinin bireysel ihtiyaçlarına cevap vermede yetersiz kalabilir. Sağlık profesyonelleri ile yüz yüze eğitim ve iletişimi tamamen ortadan kaldırabilir ya

da bu konuda eksiklikler yaşanabilir (3, 11, 34, 35).

Tüm bu nedenlerle bilgisayar ortamında eğitim planlanırken bazı noktalara dikkat edilmesi önemlidir. Bilgisayar destekli eğitimden yararlanacak kişiler eğitime başlanılmadan önce bilgilendirilmelidir. Eğitici ile danışan arasında iletişimin sağlanması gereklidir. Eğitici kişiye özgü önerilerde bulunmalı ve geribildirim vermelidir. Verilen eğitimin içeriği çok yoğun olmamalı, tıbbi terimleri içermemeli, anlaşılması kolay olmalı ve bilgiler düzenli olarak güncellenmelidir. Bilgisayar destekli eğitim sitesinin tasarımı ilgi çekici olmalı ve kolay kullanılmalıdır (3).

Hemşireler hasta eğitimi yoluyla, hastanın sağlığını yönetme konusunda güçlendirilmesini, bakım sonuçlarının iyileştirilmesini ve hastanın yaşam kalitesinin artırılmasını sağlayabilmektedir. Bu nedenle de hasta eğitiminde en etkili eğitim yönteminin belirlenmesine öncelik verilmelidir. Bilgisayar destekli eğitim, hemşire tarafından yüz yüze yapılan hasta eğitiminin alternatifi değil, tamamlayıcısı olarak kullanılmalıdır ve hasta ve ailesi doğru bilgi kaynaklarına yönlendirilmelidir (3,12).

## SONUÇ

Bilgisayar destekli hasta eğitimi birçok yararına rağmen doğru ve güvenilir kaynaklar kullanılmadığı takdirde hasta/sağlıklı birey için kendi

sağlıklarını yönetme, tedavi ve bakımlarını sürdürme konusunda sorun yaşamalarına neden olabilmektedir. Bu nedenle sağlık personeli tarafından hasta veya sağlıklı bireylere bilgisayar ve internette doğru bilgi kaynaklarına ulaşma konusunda danışmanlık verilmesi son derece önemlidir.

### KAYNAKLAR

1. Şenyuva E, Taşocak G. Hemşirelerin hasta eğitimi etkinlikleri ve hasta eğitimi süreci. İ.Ü.F.N. Hem. Derg. 2007; 15(59): 100-106.
2. Boughton M, Halliday L. Home alone: patient and carer uncertainty surrounding discharge with continuing clinical care needs. Contemp Nurse. 2009; 33(1):30-40.
3. Demir Y, Gözüm S. Sağlık eğitiminde yeni yönelimler; web destekli sağlık eğitimi. DEUHYO ED. 2011; 4(4): 196-203.
4. Malik NA, Zhang J, Lam OLT, Jin L, McGrath C. Effectiveness of computer- aided learning in oral health among patients and caregivers: a systematic review. JAMIA. 2017; 24(1): 209-217.
5. García-Casal JA, Loizeau A, Csipke E, Franco-Martín M, Perea-Bartolomé MV, Orrell M. Computer -based cognitive interventions for people living with dementia: a systematic review and meta-analysis. Aging Ment Health. 2017; 21(5): 454-467.
6. Eurostat Statistics Explained. Internet access and use statistics households and individuals. Date: 21.10.2017. Available: [http://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php/Internet\\_access\\_and\\_use\\_statistics\\_-\\_households\\_and\\_individuals](http://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php/Internet_access_and_use_statistics_-_households_and_individuals).
7. TÜİK. Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanım Araştırması, 2016. Erişim: <http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=21779> ( Erişim Tarihi: 20.07.2017).
8. Özer Ö, Şantaş F, Budak F. Sağlık web sitelerinin kullanım düzeylerinin incelenmesi: örnek bir uygulama. e-GİFDER. 2012; 1 (4): 137-149.
9. Fox S, Duggan M. Health online 2013. Date: 21.11.2017. Available: <http://www.pewinternet.org/2013/01/15/health-online-2013/>.
10. Andreassen HK, Bujnowska-Fedak MM, Chronaki CE, Dumitru RC, Pudule I, Santana S, ve ark. European citizens' use of E-health services: a study of seven countries. BMC Public Health. 2007; 7:53.
11. Griffiths F, Lindenmeyer A, Powell J, Lowe P, Thorogood M. Why are health care interventions delivered over the internet? A systematic review of the published literature. J Med Internet Res. 2006; 8(2): e10.
12. McIntyre R, Craig A. A literature review of patient education: Is it time to move forward? Journal of Medical Imaging and Radiation Sciences. 2015; 46(3): S75-S85.
13. Fisher LA, Johnson TS, Porter D, Bleich HL, Slack WV. Collection of a clean voided urine specimen: a comparison among spoken, written, and computer-based instructions. Am J Public Health. 1977;67(7):640-4.
14. Wetstone SL, Sheehan TJ, Votaw RG, Peterson MG, Rothfield N. Evaluation of a computer based education lesson for patients with rheumatoid arthritis. J. Rheumatol. 1985;12(5): 907-12.
15. Wantland DJ, Portillo CJ, Holzemer WL, Slaughter R, McGhee EM. The effectiveness of Web-based vs. non-Web-based interventions: a meta-analysis of behavioral change outcomes. J Med Internet Res. 2004; Nov 10;6(4):e40.
16. Yeh ML, Chen HH, Liu PH. Effects of multimedia with printed nursing guide in education on self-efficacy and functional activity and hospitalization in patients with hip replacement. Patient Educ Couns. 2005; 57(2) : 217-224.
17. Keulers B, Welters C, Spauwen, P, Houpt P. Can face-to-face patient education be replaced by computer-based patient education? a randomised trial. Patient Educ Couns. 2007; 67(1-2): 176-182.
18. Heikkinen K, Leino-Kilpi H, Taina N, Anne K, Sanna S. A comparison of two educational interventions for the cognitive empowerment of ambulatory orthopaedic surgery patients. Patient Educ Couns. 2008; 73(2): 272-279.

19. Lo SF, Hayter M, Hsu M, Lin SE, Lin SI. The effectiveness of multimedia learning education programs on knowledge, anxiety and pressure garment compliance in patients undergoing burns rehabilitation in Taiwan: an experimental study. *J Clin Nurs*. 2010; 19(1-2): 129-137.
20. Bennett GG, Herring SJ, Puleo E, Stein EK, Emmons KM, Gillman M W. Web-based weight loss in primary care: a randomized controlled trial. *Obesity (Silver Spring)*. 2010; 18(2): 308-313.
21. Ryhänen AM, Rankinen S, Siekkinen M, Saarinen M, Korvenranta H, Leino-Kilpi H. The impact of an empowering internet-based breast cancer patient pathway program on breast cancer patients' clinical outcomes: a randomised controlled trial. *J Clin Nurs*. 2013; 22(7-8): 1016-1025.
22. Salonen A, Ryhänen AM, Leino-Kilpi H. Educational benefits of internet and computer-based programmes for prostate cancer patients: a systematic review. *Patient Educ Couns*. 2014; 94(1): 10-19.
23. Donovan HS, Ward SE, Sereika SM, Knapp JE, Sherwood PR, Bender CM et al. Web-based symptom management for women with recurrent ovarian cancer: a pilot randomized controlled trial of the write symptoms intervention. *J Pain Symptom Manage*. 2014; 47(2): 218-230.
24. Yenil K, Sevil Ü. The effects of web-based childbirth education program on activities of daily living of pregnant women. *HealthMED*. 2012; 6(3):930-938.
25. Avdal EU, Kizilci S, Demirel N. The effect of web-based diabetes education on diabetes care results: a randomized control study. *Comput Inform Nurs*. 2011; 29(2): 101-106.
26. Çapık C, Gözüm S. The effect of web-assisted education and reminders on health belief, level of knowledge and early diagnosis behaviors regarding prostate cancer screening. *Eur J Oncol Nurs*. 2012; 16(1): 71-77.
27. Yardımcı T, Mert H. Web-based intervention to improve implantable cardioverter defibrillator patients' shock-related anxiety and quality of life: a randomized controlled trial. *Clinical Nursing Research*. 2017; 14:1-15.
28. Abed MA, Himmel W, Vormfelde S, Koschack J. Video-assisted patient education to modify behavior: a systematic review. *Patient Educ and Couns*. 2014; 97(1): 16-22.
29. Yıldız T. Cerrahi hasta eğitiminde kullanılan güncel yöntemler: hastalık merkezli değil, hasta merkezli eğitim. *MÜSBED*. 2015; 5(2): 129-133.
30. Zülfikar H. Hastaların internet kullanımı ve elektronik ortamdaki sağlık bilgilerine erişim davranışları. *F.N. Hem. Derg*. 2014; 22(1): 46-52.
31. Tekin A, Kaya E, Demirel M, Yazıcı S. Güçlendirme bağlamında internetin hasta-hekim ilişkilerine etkisi. *Selçuk İletişim*. 2009; 6(1): 23-36
32. Ahmad F, Hudak PL, Bercovitz K, Hollenberg E, Levinson W. Are physicians ready for patients with internet-based health information?. *Journal of Medical Internet Research*. 2006; 8(3): e22.
33. Joury A, Joraid A, Alqahtami F, Alghamdi A, Batwa A, Pines JM. The variation in quality and content of patient-focused health information on the Internet for otitis media. *Child Care Health Dev*. Wiley Online Library 2017; 1-6.
34. Cook DA. Web-based learning: pros, cons and controversies. *Clinical Medicine*. 2007; 7(1): 37-42.
35. McKimm J, Jollie C, Cantiilon P. ABC of learning and teaching web based learning. *BMJ*, 2003; 326; 870-873.
36. Eysenbasch G. The impact of the internet on cancer outcomes. *CA Cancer J Clin*. 2003;53(6): 356-371.