

İNTERNET BAĞIMLILIĞI: KLİNİĞİ VE TEDAVİSİ

Internet Addiction: Clinical Aspects and Treatment Strategies

Özgür Öztürk¹, Gürkan Odabaşıoğlu², Defne Eraslan³, Yasin Genç¹, Ö. Ayhan Kalyoncu⁴

ÖZET

Gelişen teknoloji hayatı bir yandan kolaylaştırırken diğer yandan yeni riskler getirmektedir. Teknoloji çağı olarak adlandırabileceğimiz bu dönemde bilgisayar ve internet kullanımı hayatın vazgeçilmez gereçleri haline gelmiştir. Yeni gelişen bağımlılık kavramlarına son dönemde internet bağımlılığı eklenmiştir. İnternet kullanımına sınırlama getiremem, sosyal veya akademik zararlarına rağmen kullanıma devam etme ve internete ulaşımın kısıtlandığı durumlarda yoğun anksiyete duyma gibi belirtilerle kendini gösteren bu bağımlılık türü 1990'lı yılların ortalarından beri psikiyatri literatüründe yer almakta ve giderek ilgi çekmektedir. İlk zamanlarda Batı Avrupa ve ABD gibi gelişmiş ülkelerde dikkati çekmişse de günümüzde dünyanın hemen her bölgesinden bu konuyla ilgili yayınlar bulunmakta buda internetin hızlı yaygınlaşmasının aynı zamanda kötüye kullanım ve bağımlılığını da hızlandırdığını düşündürmektedir. Hemen her yaşta görülebilecek olan bu yeni tanımlanan bağımlılık tipi, özellikle 12-18 yaş grubu açısından önemli bir risk unsuru haline gelmiştir. Ülkemizde de genç nüfusun yoğunluğu göz önüne alındığında internet bağımlılığı özellikle bağımlılıkla uğraşan klinisyenler tarafından tanınması gereken bir bozukluktur.

Anahtar kelimeler: İnternet bağımlılığı, hiperaktivite, dopaminerjik ödül sistemleri.

ABSTRACT

Advances in technology and communication bring new risks while increasing life quality. Internet usage and computer skills have been unavoidable necessities in this so called 'technology era'. Beginning from mid 90's, internet addiction began to attract the attention of clinicians with the increasing number of patients applying with variety of symptoms like: unlimited internet usage despite academical and social failures and feeling excessive anxiety when internet access is not possible. Although first cases were from developed western countries, recently many cases from other countries have began to be recognized in literature pointing out that rapid increase in the amount of people who have internet access all over the world also accelerates the abuse and addiction of internet at the same time. This new addiction type is especially a risk factor for 12-18 years old adolescent group. Remembering the dense youth population in our country, this addiction must be well identified and recognized by clinicians working with addiction.

Key words: Internet addiction, hyperactivity, dopaminergic reward systems.

¹ Uzm. Dr. Balıklı Rum Hastanesi Vakfı, Anatolia Klinikleri

² Uzm. Dr. Balıklı Rum Hastanesi Vakfı, Anatolia Klinikleri, Çocuk ve Ergen Psikiyatrisi Bölümü

³ Uzm. Dr. BMS İlaçları Medikal Departmanı

⁴ Doç. Dr. Balıklı Rum Hastanesi Vakfı, Anatolia Klinikleri

GİRİŞ

Gelişen dünyada internetin temel ortaya çıkış amacı iletişimi artırmak ve bilgi paylaşımını kolaylaştırarak, araştırmacıların olanaklarını artırmaktır. Ancak internetin tahmin edilenden de hızlı yaygınlaşması patolojik aşırı kullanıma bağlı sorunları da ortaya çıkartmaya başlamıştır. İşyeri ve okul performansının düşmesi, uyku bozukluğu, internetsiz bir hayatın çok sıkıcı ve boş gelmesiyle kendini gösteren yoğun avölasyon, hatta internetin aşırı kullanımına bağlı olarak ortaya çıkan kas ve iskelet sistemi problemleri ile belirli cins video oyunlarına bağlı epileptik nöbetler bahsi geçen belirtileridir (1). Kompulsif internet kullanımı, bilgisayar bağımlılığı, internet aşırı kullanımı ve daha yaygın olarak internet bağımlılığı olarak tanımlanan bu tablo hakkında ilk yayınlar 1990'lı yılların ortalarından itibaren gözükmeye başlamıştır (2,3,4,5). Bu yayınlar özellikle ABD ve Batı Avrupa Ülkelerinden yapılmış olmakla birlikte son zamanlarda literatürde giderek Uzakdoğu ülkelerinden yayınlarla karşılaşmaktadır (6,7,8). Ülkemizde de genç nüfusun fazlalığı, internetin yaygınlaşma hızının yüksekliği ve işsizlik gibi sosyoekonomik nedenlerden dolayı klinisyenlerin bu problemle daha sık karşılaşmaya başlayacağını düşünmekteyiz Özellikle okul çağında sık görüldüğü için öğrencilerin oldukça ruhsal ve bedensel gelişimlerini, sosyal ilişkilerini kötü yönde etkileyerek akademik başarılarını da düşüren aşırı şekilde internet/bilgisayar kullanımı bireyin hem akademik hem de kişisel gelişimini negatif yönde etkilemekte, kişiyi bağımlı hale getirmektedir (9). Görsel ve yazılı basında son dönemde bu konuyla ilgili yer alan haberler bu endişemizi doğrulamaktadır. Bu gözden geçirme internet bağımlılığı ismiyle geniş kabul gören bağımlılık tipinin etyolojisi, kliniği ve olası tedavi biçimleri üzerinde durmayı amaçlamakta ve ülkemizde bağımlılıkla ilgilenen klinisyenlerin dikkatini bu tabloya çekmeyi hedeflemektedir.

ETYOPATOGENEZ

Klinik uygulamalarda temel olarak bağımlılık tanımı açısından iki kavram - davranışsal bağımlılık ve fiziksel bağımlılık kullanılmaktadır. Davranışsal bağımlılık madde arayışı içeren aktiviteler ve bununla bağlantılı patolojik kullanım özelliklerinin varlığına ilişkin bulguları, fiziksel bağımlılık ise genel olarak toleransın ve yoksunluğun varlığını tanımlamaktadır (10). DSM-IV'de internet bağımlılığı bir hastalık olarak bulunmamaktadır Kimyasal olmayan, alışkanlık gibi gözükken davranışsal bağımlılıklar halen DSM-IV de dürtü kontrol bozuklukları olarak değerlendirilmektedir. Kimyasal olmayan bağımlılıkların bağımlılık yaratıp

yaratmadığını belirlemenin yolu ilaç bağımlılığı için saptanmış olan klinik ölçütlerle karşılaştırmaktır Bu yöntem davranışsal bağımlılıkların klinik olarak tanımlanabilmesini kolaylaştırmaktadır (11).

Herhangi bir madde aşırı veya kötüye kullanımı olmadığından internet bağımlılığının en yakın olduğu hastalığın patolojik kumar oynama olduğu ileri sürülmüştür. Bazı araştırmacılar internet ve video oyunlarının aşırı kullanımının ödüllendirici bir davranış olarak görülebileceği, dolayısıyla öğrenme mekanizmaları aracılığıyla bazı negatif emosyonlarla (korku, huzursuzluk ve hayal kırıklığı) mücadele etmeye yarayan yetersiz bir strateji olarak kullanıldığını iddia etmişlerdir (12). Hatta bazı çalışmalarda DSM III-R deki patolojik kumar kriterlerinden türetilen "internet bağımlılığı değerlendirme ölçekleri" kullanılmaktadır. Patolojik kumar, internet bağımlılığına göre üzerinde oldukça çalışılmış bir konudur. Kandel hazzın nöral mekanizmalarının yeteri kadar iyi anlaşılmadığını ancak bunların olasılıkla beyindeki ödül ve öğrenilmiş davranışın pekiştirilmesi mekanizmalarıyla çakıştığını ifade etmiştir (13). Ventral tegmental alandan mezolimbik ve mezokortikal alanlara uzanan dopaminerjik nöronların birçok psikoaktif madde tarafından aktive edilebiliyor olması orta beyin dopaminerjik nöronlarının ödül-bağımlılık sistemlerindeki rolünü güçlendirmektedir (13).

Bu nedenle dopamine haz molekülü yada anti-stres molekülü de denilmektedir. Dopamin sinaptik aralığa salındığında birçok dopaminerjik reseptörü (D1, D5) stimüle ederek stres hissinin azalmasına ve kişinin kendini daha iyi hissetmesine neden olabilmektedir. Bazı genetik varyanta sahip kişilerde, beyin ödül sistemlerindeki bir disfonksiyon yani hipodopaminerjik bir trait, bu durumdaki kişinin daha yüksek dopamin düzeylerine ihtiyacını doğurabilir. Yukarıda bahsettiğimiz gibi birçok psikoaktif maddenin yanı sıra hazzın subjektifliği göz önüne alındığında birçok madde ya da davranışın ventral-tegmental alandan dopamin salınımını artırabileceği düşünülebilir (13,14). DAD2 reseptörü A1 aleline sahip bireylerde D2 reseptör yoğunluğunun azalmasının tüm madde bağımlılıklarına ve patolojik kumar, seks bağımlılığı, antisosyal davranış örüntülerine neden olabileceği iddia edilmiştir (14). Patolojik kumar ve madde bağımlılıklarının nörobiyolojik olarak ortak etyopatogenezlere sahip olmaları kompulsif alışveriş, aşırı internet kullanımı-bağımlılığı ve kompulsif seksüel davranışlarında aynı davranışsal bağımlılık mekanizmalarını kullanıyor olabileceğini düşündürmektedir (15, 16).

Aşırı internet kullanan bireyler incelendiğinde bu kişilerin insan ilişkilerindeki hayal kırıklıklarına karşı aşırı duyarlı oldukları yabancılarla iletişime girmenin bu kişilerdeki anksiyete düzeylerini belirgin derecede artırdığı saptanmıştır (6). Yine

aynı araştırmada kontrol grubuyla karşılaştırıldığında internet bağımlılarının depresyon düzeylerinin ve kompulsif eğilimlerinin daha yüksek olduğu görülmüştür. Sosyal anksiyete düzeyi yüksek olan kişilerin bu probleminin genetik olarak aktarılan ve bebeklik döneminde stres yanıtının (tükrük, ter ve idrarda katekolamin yıkım ürünleriyle ölçülen) yüksekliğiyle ortaya çıkan nörogelişimsel bir bozukluğu olduğu iddia edilmiştir (17). Çocukluk ve ergenlik döneminde çevreyle ve yabancılarla olan ilişkinin yoğun stres yanıtına yol açtığı kişilerde kaçınan davranışın öğrenilerek bir kalıp olarak yerleştiği de ifade edilmiştir. Dolayısıyla komorbid olarak sosyal anksiyete bozukluğu olan kişilerin bir kaçınma aracı olarak internet aşırı kullanımına eğilim gösterdikleri düşünülebilir (6,18).

KLİNİK GÖRÜNÜM VE TEDAVİ

İnternet gibi ileri derecede sofistike bir teknolojik aracın bağımlılığın tanımlanması ve ayırıcı tanısının yapılması oldukça güçtür. Bu nedenle klinisyenlerin normal ve patolojik internet kullanımının sınırlarını çizmek açısından dikkatli ve deneyimli olmaları gerekir (19). Herhangi bir sınıflama sistemine henüz girmediği ve üzerinde genel anlaşma sağlanmış bir tanımının olmaması nedeniyle kendine en yakın bozuklukmuş gibi düşünülen patolojik kumar oynama kriterleri Young tarafından modifiye edilerek 8 maddelik bir değerlendirme ölçeği oluşturulmuştur. Ayrıca Goldberg tarafından geliştirilmiş 7 maddelik DSM-IV sınıflama sistemine göre uyarlanmış bir tanı ölçeği de bulunmaktadır.

Tablo 1: Young'ın İnternet Bağımlılığı İçin Tanı Ölçütleri

1. İnternet ile ilgili aşırı zihinsel uğraş
2. İnternete bağlı kalma süresinde artışa ihtiyaç duyma
3. İnternet kullanımını azaltmaya yönelik başarısız girişimlerde bulunma
4. İnternet kullanımının azaltılması durumunda yoksunluk belirtileri
5. Başlangıçta olduğundan daha uzun süre internete bağlı kalma
6. İnternetin aşırı kullanılması yüzünden ilişkiler, okul ya da işle ilgili sorunlar yaşama
7. İnternete bağlı kalabilmek için aile üyelerine, terapistlere ya da başkalarına yalan söyleme
8. İnternete bağlı kaldığı süre içerisinde duygulanım değişikliğinin olması (umutsuzluk, suçluluk, anksiyete, depresyon gibi)

Tablo 2: Goldberg'ın İnternet Bağımlılığı İçin Tanı Ölçütleri

On iki aylık bir dönem içinde herhangi bir zaman ortaya çıkan aşağıdakilerin 3'ü veya daha fazlasıyla kendini gösteren, klinik olarak belirgin bir bozulmaya ya da sıkıntıya yol açan uygunsuz internet kullanımı

1. Aşağıdakilerden biriyle tanımlanan tolerans gelişimi.
 - a. İstenen keyfin alınabilmesi için belirgin olarak artmış internet kullanım süresi
 - b. Sürekli olarak aynı sürelerde internet kullanımı ile alınan keyifte azalma olması
2. Aşağıda tanımlanan şekilde yoksunluk gelişmesi
Ağır ve uzun süreli internet kullanımı sonunda aşağıdakilerden en az 2 tanesinin günleri içinde ortaya çıkması (1 ay içinde ortaya çıkabilir) ve kişilerin bunlardan dolayı iş, sosyal ve önemli işlevsel alanlarda sıkıntıya yaşaması.
 - a. Psikomotor ajitasyon
 - b. Bunaltı
 - c. İnternette neler olduğu hakkında takıntılı düşünceler
 - d. İnternet hakkında fanteziler ve hayal kurma
 - e. İsteyerek ya da istemeyerek tuşlara basma hareketi yapma
 - f. Bu sıkıntılı durumlardan kurtulmak için internete veya benzeri servislere bağlanma
3. İnternet kullanımı genellikle planlandığından daha uzun süreler alır
4. İnternet kullanımını bırakmak veya denetim altına almak için sürekli bir istek veya boşa çıkan çabalar vardır.
5. İnternet ile ilgili eylemlere çok uzun süreler ayrılır (kitap almak, yeni web tarayıcıları ve programları denemek, dosyaları düzenlemek vb.)
6. İnternet kullanımı nedeniyle önemli toplumsal mesleki etkinlikler veya boş zamanları değerlendirme etkinlikleri bırakılır veya azaltılır.
7. İnternet kullanımı, yol açtığı sorunlara (uykusuzluk, evlilik problemleri, işe ve randevulara geç kalma vb.) rağmen aşırı olarak devam eder.

Epidemiyoloji

İnternet bağımlılığı her yaşta ve cinsiyette görülen bir rahatsızlıktır. Yapılan bazı çalışmalarda internet bağımlısı olarak nitelendirilebilecek hastaların oranı toplam kullanıcıların % 1.98'i ile % 3.5'u arasında değişmiştir. Ayrıca internet bağımlılığı açısından risk altında olabileceği düşünülen kullanıcıların oranı ise % 8.68 ile % 18.4 arasında bulunmuştur (6,16). İnternet bağımlılığı görece daha geç yaşlarda başlayan psikoaktif madde ve alkol ve kumar bağımlılığın aksine daha erken yaşlarda başlıyor gibi gözükmemektedir. En büyük risk grubu 12-18 yaş arasındaki ergenlerdir. Her iki cinsiyette de görülebilmeye rağmen erkeklerde kızlardan 2 veya 3 kat daha fazla görülmektedir. Ülkemizde de 12 yaşında bir vakadan bahsedilmiştir (20).

Klinik Görünüm

Tipik bir internet bağımlısı haftada 40-80 saat arasında bilgisayar başında kalmakta ve tek seferde hiç aralıksız 20 saate kadar bilgisayar başından kalkmayabilmektedir. Uyku döngüsü bozulan hasta uyarıcı madde kullanmaya aşırı kahve ve kolalı içecekler tüketmeye başlayabilir, fiziki aktivitenin giderek azalmasına bağlı obezite, karpal tünel sendromu, sırt ağrısı ve postür bozuklukları gelişebilir (19). ABD'de yapılan bir çalışmada 152 ortaokul öğrencisinde bilgisayar kullanımına bağlı kas ve iskelet ağrıları araştırılmış ve anlamlı oranda yüksek bulunmuştur (21).

Yakın zamanda yapılan bir çalışmada internet bağımlılığının dikkat eksikliği ve hiperaktivite bozukluğu ile olan ilişkisi araştırılmış, günde 1 saatten fazla internette vakit geçiren çocuklarda dikkat eksikliği semptomlarının varlığı saptanmıştır. Ancak bu bağlantı vücut kitle endeksi, karışık olma karışık gelme bozukluğu ve hiperaktivite semptomları ile gösterilememiştir (22). Bir diğer çalışmada da internet bağımlılığı vakalarının birçok komorbid psikiyatrik bozukluğu olduğu ve komorbidite gösterilen rahatsızlıkların yaş ile değiştiği ancak ilk öğrenim gören çocuklarda dikkat eksikliği ve hiperaktivite skorlarının ortalamasının %20 si kadar üzerinde olduğu bulunmuştur. Hiperaktivitenin ve diğer birçok yayında iddia edildiği gibi sosyal fobi ve depresyonun internet bağımlılığının nedeni veya sonucu olabileceğine iddia edemesek de klinisyenlerin internet bağımlılığında komorbidite konusunda dikkatli olmaları önerilmektedir. Hiperaktivite özellikle çocuk ve ergen yaş grubunda internet bağımlılığı açısından ciddi risk oluşturuyor gibi gözükmemektedir, hiperaktif çocuklarda aşırı bilgisayar ve internet kullanımı konusunda ülkemizde de vakalar

gittikçe artan sayıda bildirilmektedir (6,17,18,23).

Özellikle birçok kullanıcının aynı anda oynadığı oyunlarda uzun süre bilgisayar başında kalan kişilerin epileptik nöbetler açısından risk altında oldukları öne sürülmüştür. Bu tür oyunlarla epileptik nöbet geçiren ve epileptik nöbetleri özellikle tonik-klonik jeneralize nöbetler şeklinde olan 10 vakalık bir seri yayınlanmıştır. Bu oyunların ne web sitelerinde ne de satılan disklerinde uzun süreli kullanımının nöbetleri tetikleyebileceğine dair bir uyarı bulunmamaktadır (8). Daha çok genç popülasyonda görülen bir problem olmakla birlikte bizim gözlemlerimize göre internet bağımlılığı, ileri yaşlarda da ortaya çıkabilmektedir. Emekliliği takiben görülen aşırı internet kullanımı vakaları da bildirilmiştir (19). İnternet kullanımının ve bilgisayar başında uzun süre vakit geçirmenin stereotipik bir davranış örüntüsü olarak ortaya çıkabileceği ve bu aşırı hasır neşir olmanın Parkinson hastalığının az görülen ve ilginç bir semptomu olabileceğine dikkat çekilmiştir. Bahsi geçen vakada durumun bir obsesif kompulsif bozukluk veya literatürde daha önce belirtildiği gibi manik bir episod ile ilişkili olmaması da önemlidir (24,25). İnternet bağımlılığı tanısını koyarken bu durumun bir mani veya obsesif-kompulsif bozukluğun görünüşü olmadığına emin olmak gerekir.

Tedavi

İnternet bağımlılarının önemli bir kısmında komorbid olarak bulunan psikiyatrik hastalıklar bazen hastalığın gidişatını kötüleştirdikleri gibi kısmen veya tamamen internet bağımlılığının nedeni de olabilir. Bu nedenle altta yatan böyle bir psikiyatrik rahatsızlık varsa öncelikle bunun tedavisinin yapılması gerekmektedir. Temel prensipler genel bağımlılık tedavisinden çok farklı olmamakla beraber, görülme yaşının kısmen daha düşük olması ve çocuk ve ergenleri özellikle akademik dönemlerinde etkilemesi açısından tedavinin hızlı ve etkin şekilde yürütülmesi ve bu konuda aile ile sıkı işbirliğinin yapılması şarttır. İnternet bağımlılığı konusunda gerekli bilgilendirmelerin ve uyarıların hem aile hem de çocuklara verilmesi de bağımlılığın önlenmesi açısından önemlidir. Birçok vakada antidepresan kullanımı varolan depresyon ve anksiyete semptomlarını azaltmakla birlikte tek başına yeterli değildir. Etkilenmiş kişinin hayatını organize etmek ve internette geçirdiği vakti azaltacak dışsal engeller yaratmak gerekir. Örneğin akşam eve gelir gelmez internet başına geçen bir kişinin eve daha geç gelmesini sağlamak için bir kursa başlatmak, sabah saatlerinde spor yapıyorsa bunu akşama kaydırmak gibi müdahaleler etkili olabilir. Bilgisayarın belirli bir süre sonra sonra kendi kendini

kapadığı ve hasta tarafından bilinmeyen bir şifre girilmeden tekrar açılmadığı bir program bilgisayara yüklenebilir. İnternet modern hayatın vazgeçilmez bir teknolojik kolaylığıdır. Bir kişiyi internetten tamamen uzaklaştırmak klinisyenin amacı olamaz. Ancak daha önceden alkol ve madde bağımlılığı olan kişiler interneti ' güvenli ' bir bağımlılık olarak görüp diğer bağımlılıklarının yerine koymaya meyillidirler, bu nedenle bu kişilerde bağımlı davranışı tamamen kesmeye yönelik bir strateji izlenmelidir (19).

SONUÇ

İnternet bağımlılığı internetin kontrol dışı ve zararlı kullanımını tanımlayan bir terimdir. Ancak henüz diğer bağımlılık tiplerindeki gibi çerçevesi tam çizilmiş bir tanı ve değerlendirme ölçütü yoktur (26). Bu nedenle zaman zaman başka hastalıkların semptomu olarak ortaya çıktığı halde yanlış tanı koyulabilmekte, bazen de tam tersine bu yönde sorgulama yapılmadığı için atlanabilmektedir. Ülkemizde genç nüfusun yüksekliği ve internet kafelerin kontrolsüzce yaygınlaşmış olması bir güvenlik sorunu olduğu kadar bu yeni tanımlanmakta olan hastalık için uygun bir zemin oluşturmaktadır. Ebeveynler internetin zararlı kullanımı olabileceği konusunda yeterince aydınlatılmamışlardır. Klinisyenlerin bu hastalık ve ülkemizde yaygınlaşma potansiyeli konusunda bilgili olmaları gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- 1- Nalwa K, Anand AP. Internet addiction in students: a cause of concern. *Cyberpsychol Behav* 2003; 6:653-656.
- 2- Meerkerk GJ, Van Den Eijnden RJ, Garretsen HF. Predicting compulsive Internet use: it's all about sex. *Cyberpsychol Behav* 2006; 9:95-103.
- 3- O'Reilly M. Internet addiction: a new disorder enters the medical lexicon. *CMAJ* 1996; 154:1882-1883.
- 4- Griffiths MD, Dancaster I. The effect of type A personality on physiological arousal while playing computer games. *Addict Behav* 1995; 20:543-548.
- 5- Bingham JE, Piotrowski C. On-line sexual addiction: a contemporary enigma. *Psychol Rep* 1996; 79:257-258.
- 6- Whang LS, Lee S, Chang G. Internet over-users' psychological profiles: a behavior sampling analysis on internet addiction. *Cyberpsychol Behav* 2003; 6:143-150.
- 7- Kim K, Ryu E, Chon MY, Yeun EJ, Choi SY, Seo JS, Nam BW. Internet addiction in Korean adolescents and its relation to depression and suicidal ideation: a questionnaire survey. *Int J Nurs Stud* 2006; 43:185-92.
- 8- Chuang YC. Massively multiplayer online role-playing game-induced seizures: a neglected health problem in internet addiction. *Cyberpsychol Behav* 2006; 9:451-456.
- 9- Cengizhan C. Bilgisayar ve internet bağımlılığı. 9. Türkiye'de internet konferansı, 2003, İstanbul.
- 10- Kaplan & Sadock (editors). *Comprehensive Textbook of Psychiatry*, 7th edition, Philadelphia PA, Williams and Wilkins, 2000:924-939
- 11- Griffiths M. Internet Addiction: Fact or Fiction? *The Psychologist* 1999; 12:246-250.
- 12- Grusser SM, Thalemann R, Albrecht U, Thalemann CN. Excessive computer usage in adolescents. Results of psychometric evaluation. *Wien Klin Wochenschr* 2005; 117:188-195.
- 13- Kandel E, Schwartz JH, Jessell TM. *Principles of Neural Science*, 4th edition U.S.A McGraw-Hill Companies, 2000:1007 -1010
- 14- Blum K, Braverman ER, Holder JM, Lubar JF, Monastera VJ, Miller D, Lubar JO, Chen TJ, Comings DE. Reward deficiency syndrome: a biogenetic model for the diagnosis and treatment of impulsive, addictive and compulsive behaviors. *J Psychoactive Drugs*. 2000; 32 Suppl:i-iv, 1-112.
- 15- Potenza MN. The neurobiology of pathological gambling. *Semin Clin Neuropsychiatry* 2001; 6:217-226.
- 16- Johansson A, Gotestam KG. Problems with computer games without monetary reward: similarity to pathological gambling. *Psychol Rep* 2004; 95:641-650.
- 17- Mathew SJ, Coplan JD, Gorman JM. Neurobiological mechanism of social anxiety disorder. *Am J Psychiatry* 2001; 158:1558-1567.
- 18- Lo SK, Wang CC, Fang W. Physical interpersonal relationship and social anxiety among online game players. *Cyberpsychol Behav* 2005; 8:15-20.
- 19- Young K. *Innovations in Clinical Practice (Volume 17)* by L. VandeCreek & T. L. Jackson (Ed.), Sarasota, FL: Professional Resource Press. 1999.
- 20- Odabaşoğlu G ve ark. İnternet bağımlılığı kaç yaşında başlar?: Sıradışı bir vaka üzerinden Çocuk ve ergenlerde internet bağımlılığı. 3. Ulusal Bağımlılık Kongresi Bilimsel Çalışmalar Kitabı, 2006:56.
- 21- Jacobs K, Baker NA. The association between children's computer use and musculoskeletal discomfort. *Work*. 2002; 18:221-226.
- 22- Chan PA, Rabinowitz T. A cross-sectional analysis of video games and attention deficit hyperactivity disorder symptoms in adolescents.

- Ann Gen Psychiatry 2006; 24: 5-16.
- 23- Ha JH,Yoo HJ,Cho IH,Chin B,Shin D,Kim JH. Psychiatric comorbidity assesed in Korean children and adolescents who screen positive for internet addiction. J Clin Psychiatry 2006; 67: 821-826.
- 24- Fasano A, Elia AE, Soleti F, Guidubaldi A, Bentivoglio AR. Punding and computer addiction in Parkinson's disease. Mov Disord 2006; 21: 1217-1218.
- 25- Köroğlu G, Öztürk Ö, Tellioğlu N, Genç Y, Mırsal H,BeyazyürekM. Problemlı internet kullanimıyla başvuran iki uçlu bir hasta nedeniyle psikiyatrik ek tanı tartışması: Olgu Sunumu. Bağımlılık Dergisi 2006; 7:150-154
- 26- Beard KW. Internet addiction: A review of current assessment techniques and potential assessment questions. Cyberpsychol Behav 2005; 8:7-14.